

# पुदीना

# एकसाल का स्पष्टीकरण

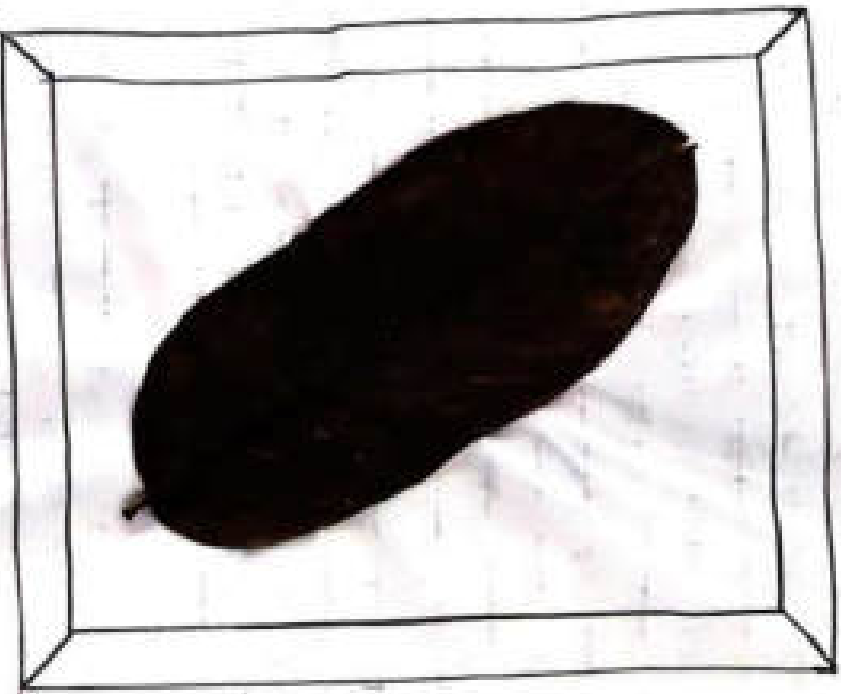
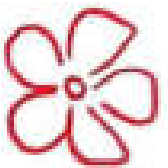
## Mint

पुदीना बहुवर्षीय होता है. सामान्य त्रि एक बार पुदीने का पत्र लगा दिया तो वह कई वर्ष तक चलता है इस प्रक्रिया में बर्फ पड़ने पर पुदीने की पत्तियां कुछ से कम हो जाती हैं लेकिन जैसे-जैसे गर्मी बढ़ती है। कुछ के बाद उसे हटाना या हटाना करना पड़ता है। पुदीने अपने आप ही सा आती है।

आप पुदीना को घर की बगिचा में लगा सकती हैं। आप अपने हैं। आप पुदीने का छोटा पत्र लगा सकते हैं। या फिर इसे बगिचा में भी लगा सकते हैं। पुदीना जलन से बहुत बेसी से फैलता है। उस को इस किमी पत्रों को उखाड़ने से आना है तो इस पत्र को ही उखाड़ें जो फैलने के लिए उत्प्रेरक आप मिलना है यदि बाग पुदीने के साथ है।

वर्ष पुदीना।  
 वर्ष तो पुदीना काफी बेसी से आसानी से दो दिन आता है लेकिन घर पर साथ में पुदीने की बात ही और है. बहुत बाजबानी का बहुत अधिक है तो यह पुदीना घर पर ही आती है।

# अमरुद



## अमरुद

अमरुद एक पक्कीया फल है। यह स्वादिष्ट होने के साथ-साथ औषधीय गुणों से भी भरपूर है।

अमरुद की पत्तियाँ ज्वरित रक्त में शूल से बहने की प्रक्रिया को रोकते हैं। जिससे वजन घटता है।

अमरुद के पत्तियों से कौ चाय आल्फा-टोक्सिन के रोगों को जलविद्युत को कम कर मधुमेह के रोग को नियंत्रण में ला सकती है।

अमरुद के पत्तियों से कौ चाय दिल और शंखर रोगों के लिए उपयोग होती है। बलद कौमोदुल से शूलर होने से मदद करती है।

अमरुद की पत्तियाँ और चाकल के ऊपर को आलस से मिश्रण को पीने से शोषण का उपचार हो जाता है।

अमरुद की पत्तियाँ पचन शोषण के उत्पादन को रोक पचन को रोक सकती है।

अमरुद की पत्तियाँ दाहिल और शोषण को रोकने में होती हैं। इससे रक्त और त्वचा की अनेक समस्याओं को हल हो जाती है। अमरुद के पत्तियों को 'शोषण' और 'शोषण' पर नियंत्रण से भी हल हो पाते हैं।

## नीम

एटीवायोटिक गुणों से भरपूर नीम की सर्वोच्च औषधि के रूप में जाना जाता है।

विशुद्ध तैला और विभिन्न कीटों द्वारा फाट लेने पर, नीम के पत्तों को मछिन पीस कर कढ़ी गए रेषान पर रखकर नीम कच्चे से बाहर निकाली है, और उतर भी गीं कैलता।

किसी प्रकार का घाव ही जाने पर भी नीम के पत्तों का लेप लगाने से काफी लाभ मिलता है।

जुड़ में पथरी होने की स्थिति में नीम के पत्तों की बरख को 2 आग भागा में निकर, प्रतिदिन पानी के साथ लेने पर पथरी गमने लगती है, और मूत्रमार्ग से बाहर निकल जाती है।

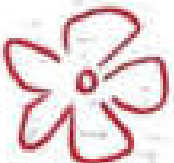
4. मलेरिया से भी लड़ने की ताकत मिलती है।

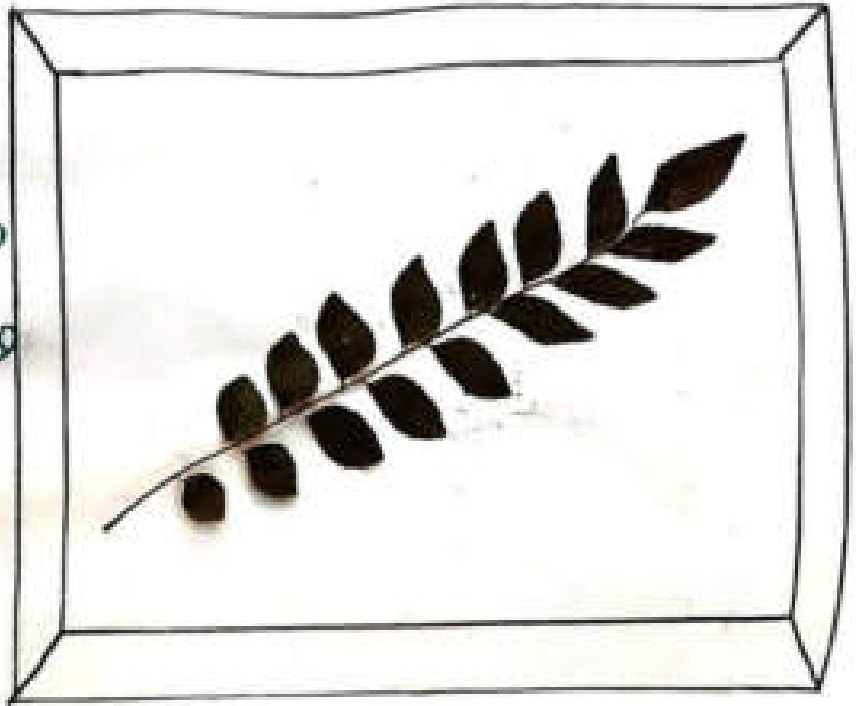
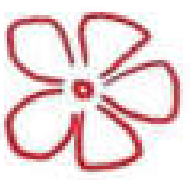
5. लघा रोग होने पर, नीम के जेल का प्रयोग करना लाभकारी है।

6. शिरदर्द, दांत दर्द, हाथ-पैर दर्द और सीसे में दर्द होने से नीम के जेल को मछिन से काफी लाभ मिलता है।



नीम





कधीपने

# कधीपने के पारदर्श

## Curry leaves

शुभ्रा। क्युमिड, नाम है मुराव मोरिनी। छे-करी  
 पना, मरी पना और मीदी भी जैसे मरी के मी-  
 पुकारा जाना है। अंगुली के हरे मरी मोरु और  
 सफरान के हवाग सिंकी मरुकर सिंधीन सिना।  
 जाना है। दक्षिणी भारत के छे-लके राजरा ये-  
 अमीग सिना जना रहा है। इसके मीवलीय गुणे  
 और विशेषताओं को देखने हुए हमका जगती  
 यान देर के अलिमनर गुणों और विशेषताओं  
 को देखने हुए हमका अमीग अब देर के  
 अधिकतर हिस्सों के सिना जाने मार है।  
 इलाक़ोंके के हम लेख के हम उपरकी  
 मरी पने के फलिन मन्वो. विशेषताओं  
 और इससे हीन वाने पारदर्श के बारे में  
 सिनाए से बगारों।  
 अरबो पहले हम वान करने है मरी पना  
 के पारदर्श के बारे में।

*Handwritten signature*

Step 1

Small plant

# गुन्गरी

आधारित हिन्दू पधियों में गुन्गरी की पूजा की जाती है।

इस वृक्ष के वनावरण को रक्षित माना जाता है।

शाहीन काल से ही इसे माफी राजों के विशाल के लिए समर्पण किया जा रहा है। जैसे -

पुरुषों में एके के समय इतिहास काव्योद्गी के लिए इसके बीज का उपयोग किया जाता है।

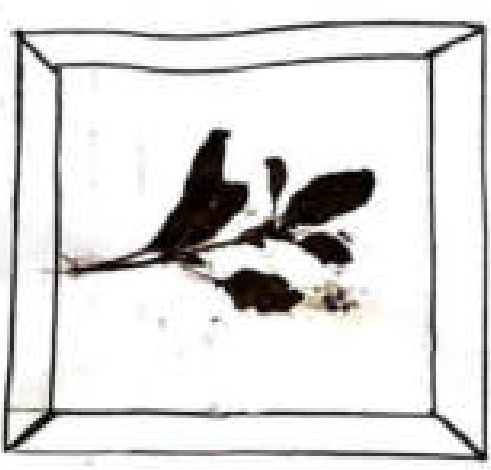
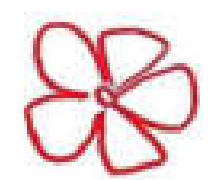
अभिषेक के अलावा ही समस्तों में इसके बीज का उपयोग सही या हमका आ वृक्ष हीन पर गुन्गरी के पत्तों से किया और काली विरु के साथ पानी में पकाया जाता है।

सोम की कदु में इसे  भी गुन्गरी के पत्तों का उपयोग होता है।

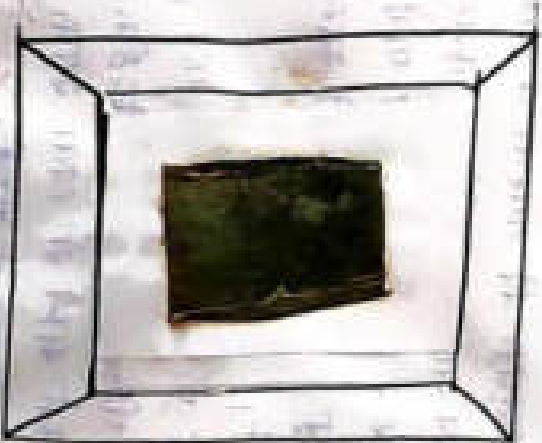
यह लता जन्म पर भी  और इसी से किया कर पीपलर लता में यह ठीक ही जाती है।

गुन्गरी के पत्तों को पानी में तब तक धोया जाता है और फिर उसे सुखा दिया जाता है।

गुन्गरी का पौध को आध्यात्म शक्ति की उपलब्धि के लिए आध्यात्म लयान में काफी होती। शक्तियों पर इसके काफी विश्वासों पर ही जाती है। केशव भी इसे ही मानते हैं।



गुन्गरी



# एनोबिया

## \* एनोबिया \*

एनोबिया देशों में यह आवरण प्रजीव या पौधा है। जीवन इसके गुणों का कहीं कोई अंश नहीं है।

यह उदात्त क्लामीड, डायबिटिस, गर्भावण के रोग, और की रोकथाम, जीई का दर्द, लघा की रोकथाम और आदि।

भारत में खारपाठा या चुन्कुआसी इसी सबूती के नाम से प्राचीनकाल से जाना जाने वाला कौटुंबिक पसिरी वाला पौधा है।

जलनी पर, अंग कहीं से कहीं पर एनोबिया अपने एंटी बैक्टीरिया और एंटी फंगल गुणों के कारण धातु की जलनी करता है। यह गठ्थर से भी लला की उपेक्षा करता है। आजकल सेक्सुअल निरुधर के लिए दर्शन कर्तव्यैतिक प्रोडक्ट के रूप में बाजार में एनोबिया जेल, बाडी लोशन, हेयर जेल, रिबिन जेल आदि में प्रयोग हो रहा है।

आजकल लगभग हर दूसरे या तीसरे व्यक्ति की मोटापे की समस्या होती है। वजन कम करने के लिए, रोजी प्रतिरोधक धातु की बढ़ना है। और यह पाचन क्रिया के लिए एनोबिया गानसिक रसायन के लिए, सज्ज या जलन के लिए एनोबिया गणिक के लिए एनोबिया, कौटुंबिक के लिए एनोबिया, रसायन के लिए एनोबिया, डायबिटिस के लिए एनोबिया आदि के लिए यह उपयोग है।

# महसुन

Quercus

महसुन एक पेशी-पीत है, जो निम्नलिखित

प्रकारों में आसानी से पाया जाता है। महसुन

के साथ ही आसानी से पाया जाता है। महसुन

इसे पेशीय पर इस्तेमाल होता है। आसानी से

इस्तेमाल होता है। आसानी से इस्तेमाल

होता है। आसानी से इस्तेमाल

होता है। आसानी से इस्तेमाल

होता है। आसानी से इस्तेमाल

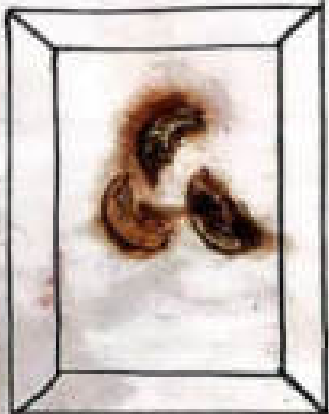
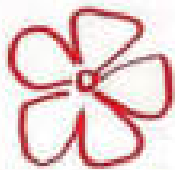
होता है। आसानी से इस्तेमाल

होता है। आसानी से इस्तेमाल

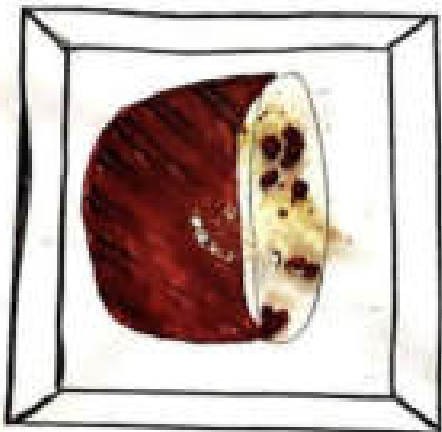
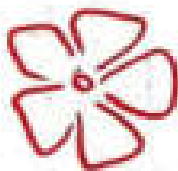
होता है। आसानी से इस्तेमाल

होता है। आसानी से इस्तेमाल

होता है। आसानी से इस्तेमाल



महसुन



शेरी

- यहि रस आने ही कारण से शेरी बहुतचालदार और जल्दी है। शीतली से लेकर प्यासी तक भी इसका उपयोग किया जाता है। यह औषधिक गुणों से भी भरपूर है।
- मधुमेह का निवारण
- कोलेस्ट्रॉल को कम करने में सहायक।
- आर्थराइटिस के दर्द को कम करने के लिए।
- हृदय के लिए कार्बोहाइड्रेट।
- महिलाओं के मासिक चक्रवर्तन से जुड़ी समस्याओं से मुक्ति पाने के लिए।
- पाचन तंत्र के लिए।
- कैंसर से लड़ने में सहायक।
- रक्तचाप को दूर करने के लिए।
- कान निवारण।
- रक्तचाप में सुधार।
- देहात मिट्टी और निवार।
- तबला की सुरक्षा को बढ़ाने में सहायक।
- इसी बाल को रीजने के लिए।
- हार्डक को रोककर चमकते बाल पाने के लिए।
- घरे और समस्याओं में निवारण।



नाम : भूमिक् मन. एम  
कक्षा : I BSc (PCM)  
विषय : सांघी  
कॉलेज : कावेरी कॉलेज  
गोणिकोपल  
२०१९.

A.  
Sew  
६/१/२०१९

# संधि

## संधि :

संधि शब्द का अर्थ है 'मेल'। दो निकटवर्ती वर्णों के आपसी मेल से जो परिवर्तन होता है उसे संधि कहलाता है।

E.g.:

- |                            |              |
|----------------------------|--------------|
| 1) सम् + तौष = संतौष       | (म् + औ - न) |
| 2) देव + इंद्र = देवेन्द्र | (व + इ - र)  |
| 3) भानु + उदय = भानुदया    | (ऌ + उ - य)  |

संधि तीन प्रकार में विभाजित है :

- 1) स्वर संधि
- 2) व्यंजन संधि
- 3) विसर्ग संधि

## 1) स्वर संधि

स्वर संधि के पांच भेद हैं ।

### (a) दीर्घ स्वर संधि

जब दो अवर्ण स्वर आपस में मिलकर दीर्घ हो जाते हैं, उसे दीर्घ संधि कहते हैं।

दीर्घ संधि अ, आ, इ, ई, उ, ऊ, ए, ऐ के मध्य होती है।

अ, इ, उ के बाद दीर्घ अ इ उ आ जात तो दोनों मिलकर दीर्घ संधि आ, ई, ऊ, हो जाते हैं।

E.g.:

- 1) अ + आ = आ हिम + आलय = हिमालय  
 2) इ + ई = ई → रवि + इंद्र = रवींद्र ; मुनि + इंद्र = मुनींद्र  
 3) उ + ई = ई - गिरि + ईश = गिरीश ; मुनि + इंद्र = मुनिश  
 4) ई + इ = ई - मही + इंद्र = महींद्र ; नागी + इंद्र = नागींद्र  
 5) इ + ई = ई - नदी + ईश = नदीश ; मही + ईश = महीश  
 6) उ + ऊ = ऊ - भानु + उदय = भानूदय ; विधु + उदय = विधूदय  
 7) ऊ + उ = उ - वधू + ऊसव = वधूसव ; वधू + उन्लेख = वधून्लेख  
 8) उ + ऊ = ऊ - लघु + ऊर्मि = लघूर्मि ; सिधु + ऊर्मि = सिधूर्मि  
 9) ऊ + ऊ = ऊ - भू + ऊर्ध्व = भूर्ध्व ; वधू + उर्ज = वधूर्ज

### ii) गुण स्वर संधि :

इस संधि में अ, आ, के आगे इ, ई ही तो न, उ, ऊ ही तो ओ और अगर ऋ हो तो अर हो जाता है उसे गुण संधि कहते हैं।

- इ: अ + इ = अ - नर + इंद्र = नरींद्र  
 आ + ई = अ - नर + ईश = नरीश  
 अ + इ = अ - महा + इंद्र = महैंद्र  
 आ + ई = अ - महा + ईश = महेश  
 अ + उ = ओ - ज्ञान + उपदेश = ज्ञानोपदेश  
 आ + उ = ओ - महा + उष्व = महोष्व  
 अ + ऊ = ओ - जल + ऊर्मि = जलोर्मि  
 आ + ऊ = ओ - महा + ऊर्मि = महोर्मि  
 अ + ऋ = अरू देव + ऋषि = देवर्षि  
 आ + ऋ = अरू महा + ऋषि = महर्षि

### iii) घुण स्वर संधि :

इस संधि में इ, ई, उ, ऊ और ऋ के बाद कोई अलग स्वर आए तो इनका परिवर्तन क्रमशः ष, व् और

र में हो जाता है !

E.g.

इ का ष = इति + आदि = इत्थादि

ई का ष = देवी + आवाहन = देव्यावाहन

उ का व = सु + आगत = स्वागत

ऊ का व = वधु + आगमन = वध्वागमन

ऋ का र = पितृ + आदेश = पित्रादेश

(iv) वृद्धि स्वर संधि :

इस संधि में अ, आ, ए, ऐ से मेल होने पर ए के तथा अ, आ, का ओ, औ से मेल होने पर औ हो जाते हैं । उसे वृद्धि संधि कहते हैं ।

जैसे -

अ + ए = ऐ एक + एक = एकैक

अ + ऐ = ऐ मत + ऐम्ह = मत्तैम्ह

अ + औ = औ परम + औषध = परमौषध

आ + ओ = औ महा + ओघ = महौघ

{ अ, अ + ए ऐ से  
अ, आ + ओ औ से

(v) अपादि स्वर संधि :

इस संधि में ए, ऐ और ओ, औ के पश्चात् इ-ई छड़कर कोई अन्य स्वर हो तो इनका परिवर्तन क्रमशः अष, आष, अव, आव में हो जाता है ।

E.g.:

ए का अष ने + अन = नषन

ऐ का अन नै + अक = नाषक

औ का अव पो + अन = पवन

औ का अक्षर पौ + अन = पावन

न का परिवर्तन ण में = श्ल + अन = श्रवण

### 2) अंजन संधि :

अंजन के साथ स्वर अथवा व्यंजन के मेल से उस अंजन में जो रूपान्तरण होता है, उसे अंजन संधि कहते हैं।

E.g.:

- 1) प्रति + छवि = प्रतिच्छवि
- 2) दिक् + अन्त = दिगन्त
- 3) दिक् + गज = दिग्गज
- 4) अनु + छेद = अनुच्छेद
- 5) अच + अन्त = अजन्त

### 3) विसर्ग संधि

विसर्ग के साथ स्वर या व्यंजन का मेल होने पर जो विकार होता है, उसे विसर्ग संधि कहते हैं।

E.g.:

- मनः + रथ = मनोरथ
- यशः + अभिलाषा = यशाभिलाषा
- अधः + गति = अधोगति
- निश्चल + शक्त = निश्चलशक्त
- दुः + गम = दुर्गम



# विषय



1. मित्र वाक्य
2. संवाद लखन
3. मुद्दावरे
4. लोकोक्तयाँ
5. पर्यायवाची शब्द
6. विपरीतार्थक शब्द



# रचना के आधार पर - मिश्र वाक्य

## मिश्र वाक्य :-

जिस वाक्य में एक मुख्य उपवाक्य और अन्य उपवाक्य उस पर आश्रित हो उसे मिश्र वाक्य कहते हैं। मिश्र वाक्य की उपवाक्य कि जैसा, तैसा, जो, वह, जब तक, क्योंकि आदि व्यधिकरण पौजकों से जुड़े रहते हैं।

## उदाहरण

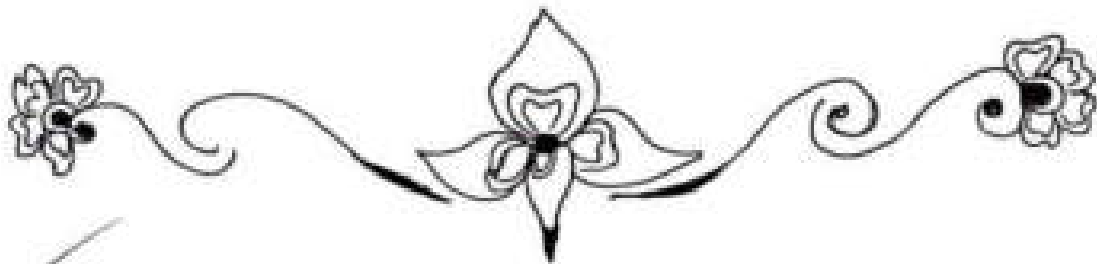
- जैसे ही शाम हुई बिजली चली गई।
- जब नई कक्षा में दाखिला होगा तब हम पढ़ेंगे।
- जब राम आया तो इधाम चला गया।
- उस लड़के को बुलाओ जिसने काले जुते पहने हैं।
- जब आंधी आई तो धूल उड़ने लगी।



## उपवाक्य

उपर्युक्त वाक्यों में आश्रित और मुख्य उपवाक्य इस प्रकार हैं

मुख्य उपवाक्य	सौजक	आश्रित उपवाक्य
विजली चली गई	जैसे	शाम हुई
हम पढ़ेंगे	तो	जब नई कक्षा में दाखिला होगा
श्याम चला गया	जब, तो	राम आया
उस लड़के को बुलाओ	जिसने	काले जूते पहने हैं
धूल उड़ने लगी	जब, तो	आंधी आई



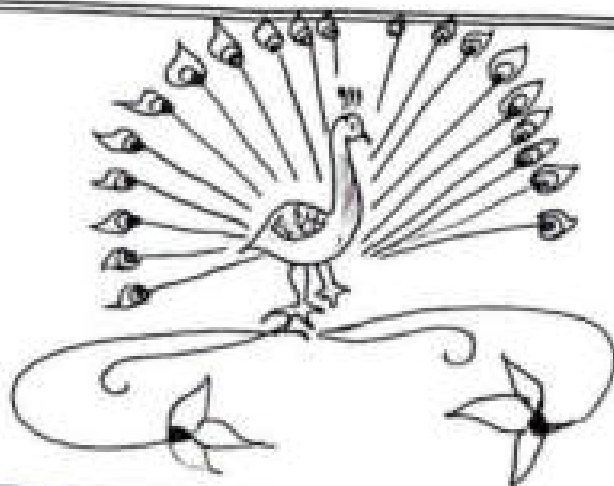
# संवाद लवण

- अमन : कैसी हो रमेश ? तुम्हारी ऑनलाइन कक्षाएँ कैसी चल रही हैं ?
- रमेश : अच्छी चल रही हैं और तुम्हारी ?
- अमन : हाँ हमारी भी अच्छी चल रही हैं। सुबह 9 बजे से कक्षा आरंभ हो जाती है। कुछ देर तक अध्यापिका पिछले दिन का गृहकार्य जांचती हैं और उसके बाद नया कार्य शुरू करवाती हैं।
- रमेश : हाँ, ऐसी ही हमारी भी दिनचर्या है। पढ़ाई तो ठीक ही चल रही है लेकिन दोस्तों के बिना कुछ मज़ा नहीं आता। कक्षा में रहते हुए मस्ती भी चलती रहती थी और पढ़ाई भी।
- अमन : हाँ, सौ तो है और परीक्षाएँ भी पता नहीं कब होगी और कैसे होगी !
- रमेश : शापद अगले महीने तक तो स्कूल खुल ही जायेगा लेकिन यदि न खुले तो परीक्षाएँ भी इसी तरह ऑनलाइन ही होगी।
- अमन : हाँ, शापद ऐसा ही होगा, और किया भी क्या जा सकता है। इस कोरोना महामारी ने तो सब कुछ अलट-पलट कर दिया है।



# मुहावरे

- हाथ बटौना - सहायता कबना
- प्रीगर्णेश करना - काम शुरू करना
- दाँत पीसकर रह जाना - क्रोध करके बह जाना
- किताबी कीड़ा - हमेशा पढ़ने वाला
- ओखली में सिब देना - जान बूझकर मुसीबत  
मौल लेना
- घाव पर नमक छिड़कना - दुखी को ज्यादा दुखी  
करना
- आंखों में धूल झाँकना - धोखा देना
- अंगूठा दिखाना - मना कबना
- अक्ल का दुश्मन - मूर्ख
- अन्ध को दीपक दिखाना - नासमझ को उपदेश देना।



# लोकोक्तियाँ



- आगे कुआँ पीछे खाई - दोनों ओर विपत्ति होना ।
- फक और फक ग्यारह होते हैं - फकता में बड़ा बल होता है ।
- ऊँची दुकान फीका पकवान - आडंबर अधिक और तब कुछ भी नहीं ।
- कहाँ राजा भोज, कहाँ गंगू तेली - आकाश - पाताल का अन्तर होना ।
- काला अक्षर और बराबर - जब कोई मनुष्य बिल्कुल अनपढ़ हो ।
- राब दिन की चाँदनी फिर अँधेरी रात - सांसारिक सुख स्थायी नहीं होते ।
- जल में रहकर मगर से बैर - जिसके अधीन रहे, उसी को अपना शत्रु बनाए ।
- नाच न जाने आँगन टैड़ा - जब किसी व्यक्ति को काम नहीं आता, तो वह बहाने बनाता है ।
- मुँह में राम, बगल में घुरी - जो ऊपर से मिलता करे और दिल में शत्रुता रखे ।
- हाथी के दाँत खाने के और दिब्बाने के और - जो कहे कुछ, परंतु करे कुछ ।



# पर्यावाची शब्द

पाठशाला : विद्यालय , मदरसना , गुरुकुल , स्कूल

आभूषण : अलंकार , भूषण , गहना

कनारा : तट , तीर , कूल , कगाव

केश : बाल , झलक , कुन्तल

घर : गृह , गेड , धाम , वास

बिजली : चंचला , चपला , दामिनी , तडित

मछली : मीन , भव , मकब , मतस्थ

हाथी : हक्ती , करी , कुजंर , नाग , गज

सिंह : शेर , वनराज , केसरी

मूर्ख : जडमति , बेवकूफ , मूढ

सरस्वती : भावती , शारदा , वाणी , वीणापाणि

शक्ति : ताकत , बल , विक्रम



# विपरीतार्थक शब्द

1. प्रसन्न X अप्रसन्न

2. खाली X भरा

3. स्वदेशी X विदेशी

4. प्रेम X घृणा

5. देव X दानव

6. आसमान X ज़मीन

7. खराबू X बदबू

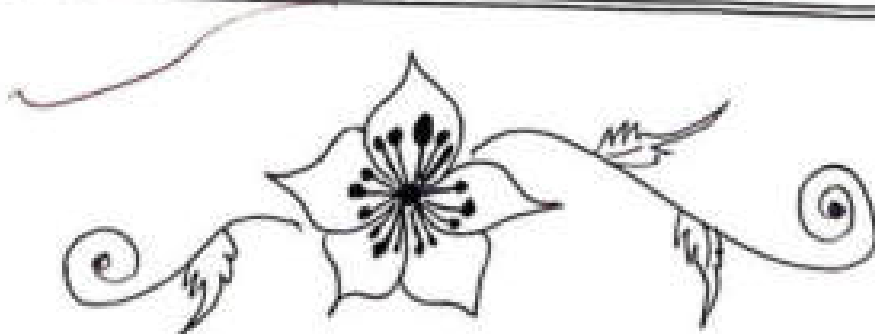
8. कोमल X कठीर

9. अनुज X अग्रज

10. बायाँ X दायाँ

11. बलवान X दुर्बल

12. खट्टा X मीठा



# प्रतिभा

Submitted to:  
Savitri Nam  
Hindi Department  
Govt. Degree College.

V. Gopal  
A+

2021

Submitted by: I. Gae  
Subana M.S.,  
Bhumika. M.,  
Manish  
Vijesh  
Tejas  
Sahed Inam  
Rabbay  
Dhanush





# 3. चेक



विजया बैंक  
VIJAYA BANK

कोणारट्टे, कर्नाटक - 571 213  
KONANARATTE, KARNATAKA - 571213  
IFSC: VJBY001271

D	D	M	M	Y	Y	Y	Y

Pay

जि पाकर को or Bearer

रुपये Rupees

अदा को ₹

Ac. No. 127101010001786

35

Payable at all our branches for transfer and clearing

Please sign above

⑈487369⑈ 000029000⑈ 127135⑈ 10

यह एक ऐसा दस्तावेज है। जो कि बैंक के द्वारा एक व्यक्ति के खाते से प्रमाणित किया जाता है। चेक का इस्तेमाल सिर्फ वह व्यक्ति का सकता है। जिसका बैंक में खाता हो। चेक में निम्न प्रकार का विवरण कबना अति आवश्यक है, जैसे की दिनांक, रकम, प्राप्तकर्ता का नाम, खाताधारक के हस्ताक्षर। चेक के द्वारा खाताधारक को अपने साथ

बड़ी रकम रखने की आवश्यकता नहीं होती है।  
चैक का इस्तेमाल १९ वीं सदी से होता जा रहा है।  
चैक की उत्पत्ति बैंक के खाताधारकों के निवेदन  
पर की गयी है। और नोटबंदी की वजह से  
आदमी ज्यादातर चैक का इस्तेमाल अल्पाधिक कर  
रहा है।

## चैक के कुछ हिस्सों :

1. चैककर्ता - वह व्यक्ति जिसके नाम से बैंक में खाता होता है वह व्यक्ति ही सिर्फ चैक दे सकता है।
2. प्राप्तकर्ता - वह व्यक्ति जो चैककर्ता के माध्यम से रकम प्राप्त करता है।
3. भुगतानकर्ता - भुगतानकर्ता के अंतर्गत बैंक, विनीयसंस्थान आदि आते हैं।

## 4. रकम

चैक का इस्तेमाल ज्यादातर १९ वीं और २० वीं सदी में अधिकतर बढ़ गया है। चैक में सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि चैक में खाताधारक के हस्ताक्षर होना महत्वपूर्ण है। चैकबुक के अन्दर चैक को क्रम में लगाया जाता है। चैक को क्रम

में लगाने का मतलब इसलिए होता है क्योंकि कोई बैंक धोका करते हैं। और कभी भी एक चेक के दो नकल नहीं हो सकती है। चेक एक लोकप्रिय बैंक का नाम, शाखा का नाम, IPSC code, खाताधारक का नाम, खाताधारक की खातासंख्या हर चेक में। चेक जिस तारीख में कटा हो वह चेक सिर्फ 3 महीने तक वैध रहता है।

## चेक के प्रकार :

### 1. बेंचर चेक

बेंचर चेक में चेक राइट साइड में तारीख के निचे बेंचर लिखा होता है। और इस चेक में हम नगदी बैंक से ले सकते हैं जिसमें की किसी भी आदमी का नाम लिख गया है। इसका अधिकतर कार्य बैंक से नगदी लेने के लिए किया जाता है यदि चेक कही खो जाय तो और उस चेक में आपके खाते हस्ताक्षर हो तो जिस आदमी को वह चेक मिलेगा वह आपके खाते से नगदी निकाल सकता है। बेंचर चेक Transfer भी कर सकते हैं।

## 2. आदेश की जांच करें

इस चेक का इस्तेमाल सिर्फ वही कर सकता है जिसके नाम पर चेक होगा और दूसरा कोई आदमी उस चेक से नगदी नहीं निकल सकता इस चेक में आदमी चेक ट्रान्सफर भी कर सकता है चेक के पीछे उस आदमी का नाम लिखकर ।

## 3. काटा गया चेक

इस चेक में ऊपर से दो रेखा खींच दी जाती हैं जिससे की चेक जिस आदमी के नाम पर दिया था उस आदमी की उस चेक के द्वारा बैंक से नगदी नहीं मिल पाएगी और वह नगदी उसके खाते में सीधे जमा हो जाएगी । इस चेक की खास बात यह है की नगदी लेने देन नहीं होता है ।

## 4. बिना जांच के

इस चेक में ऊपर से कोई रेखा नहीं होती है । इस चेक में कोई भी आदमी नगदी ले सकता है ।

## 5. पोस्ट डेटेड चेक

इस चेक को लॉग PDC कहते हैं । इस चेक में आज की तारीख का चेक से जिस तारीख का

चैक कटा होता है । उस तारिक को ही नगदी अपने खाते मे जमा करा सकता है । इस चैक में जो दिनांक लिखी होती है वही तारिक मान्य होती है ।

## 6. बाक्सी जाँच

इस चैक जो दिनाक चैक में लिखी जाती है वही दिनाक से लेकर अगले तीन महीने तक मान्य रहती है ।

## 7. कटे - फटे चैक

इस चैक की खास बात यह है कि यदि चैक फट गया हो या कुछ चीज़ मिट गयी हो तो वो चैक बैंक में मान्य नहीं होता है इस चैक को कटे-फटे चैक चैक कहते है ।

## 8. उपहार की जाँच

यह चैक एक प्रकार का तोहफा , पोल्साहन, इनाम आदि प्रकार यह चैक एक प्रकार का तोहफा, प्रोल्साहन , इनाम आदि प्रकार का चैक होता है ।

इस चैक में थोडा ~~मरुद्रा~~ चार्ज लगता है ।

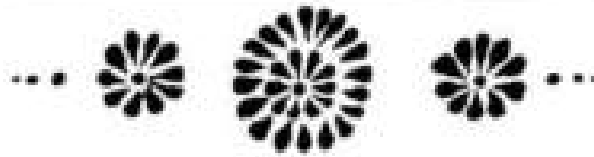
## 9. पात्री जाँच करते हैं

यह चैक यात्रियों के लिए बनाया जाता है । २

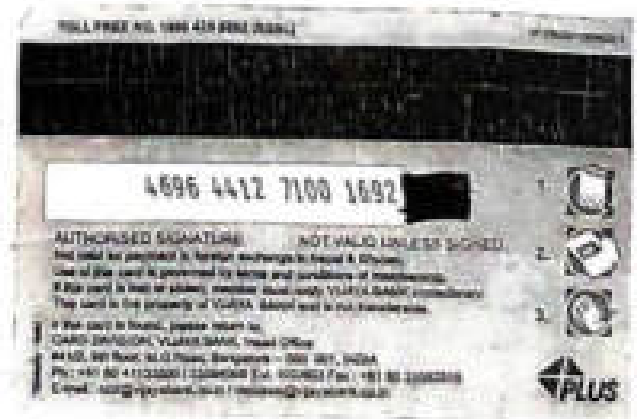
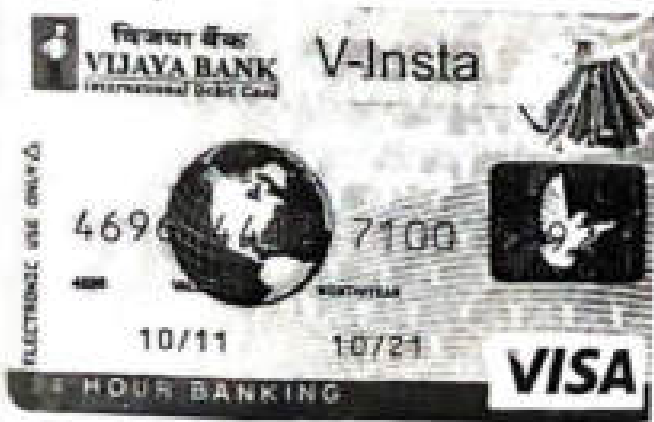
चेक दुनिया भर में मान्य कर लिया जाता है। इस  
चेक कोई वरधपता नहीं होती है। इस चेक में  
बाहरी देश के वित्त में भी बदल सकते हैं।

## 10. बैंकों की जांच

यह चेक बैंक द्वारा प्रमाणित किया जाता है।  
जिसमें की खाताधारक अपनी अनुपस्थिति में किसी  
दूसरे आदमी को दे सकता है। इस चेक को अपमान  
नहीं किया जा सकता है। इस चेक की प्रिण्ट होती  
है इसकी पेमेंट पहले ही हो गयी होती है।



# 4. एटीएम कार्ड



## एटीएम क्या है।

एटीएम एक स्वचालित मशीन होता है जो खासकर एक कंप्यूटर है जिससे खाताधारक के पैसे को मैनेज करने में बहुत सुविधा होती है। इससे कोई भी अकाउंट होल्डर चानि की जिसका बैंक में अकाउंट होता है वो बैंकिंग चेक कर के अपने बचे हुए पैसे को

जानकारी रख सकता है, पैसे निकाल सकता है, खाता में होने वाले लेन देन की प्रिंट ले सकते हैं, ये एक ऐसा इलेक्ट्रॉनिक मशीन होता है जो जिस में बैंक की शाखा के किसी प्रतिनिधि के होते हुए भी बेसिक ट्रान्झैक्शन हम खुद ही कर लेते हैं। जिस के पास भी क्रेडिट कार्ड या डेबिट कार्ड होता है वो इस में जाकर आवाम से अपना ट्रान्झैक्शन कर सकता है।

दुनिया में पहली बार 1967 में फटीमम का प्रयोग किया गया था तब से लेकर 50 साल के अंदर में पुरे वर्ल्ड में ये हर जगह फ़ैल चुके हैं। हर प्रमुख देश या छोटा देश भी आप चले जाँ आपको फटीमम जकर दिव्वाई देगा। फटीमम की एक सुविधा जनक मशीन है जो की बहुत तेज़ी से काम करता है। इसका उपयोग कर के कोई भी बस कुछ मिनट के अंदर पैसे की निकासी (Withdrawal) कर लेता है। इसकी वजह लोगों को पैसे निकालने के लिए अब बैंक में लम्बी लाइन में खड़ा नहीं होना पड़ता है। इस के अलावा इससे कुछ जटिल काम जैसे बिल का भुगतान और एक ही शाखा के दूसरे अकाउंट में डेबिट कार्ड की नंबर से पैसे भी भेज सकते हैं।



एटीएम का फूल फॉर्म :

एटीएम - स्वचालित टेलर मशीन

## एटीएम का आविष्कार किसने किया

हम सभी ये तो जानते ही हैं की जकरबत ही आविष्कार को जन्म देता है. तो बैंकिंग क्षेत्र में भी ऐसे की निकाबी को आसान बनाने के लिए एटीएम का आविष्कार सन १९६७ में जून के महीने में जन्म भारत जॉन शीफर्ड बैरन ने किया. इनका जन्म भारत के मेघालय के शिल्लोंग में हुआ था और इनके माता पीता स्कॉटिश थे. उन्होंने अपनी बाढ़ की अधिकतर की जिंदगी रॉज शीर के पोर्टोम्पाटिरिश्च में बितायी ।

शीफर्ड बैरन द्वारा निर्मित एटीएम ने सिर्फ एक महीने के अंदर ही गुड पैलौस के मशीन को हरा दिया था जो की वेस्ट मिनिस्टर बैंक के शाखाओं में इनस्टॉल किये गए थे । इसके वजह से शीफर्ड बैरन को कैश मशीन के निम्ति के रूप में काफी फेमस ' और उन्हें " the man who invented cash machine " के रूप में पहचान बन गई ।

# फटीफम कैसे काम करता है

फटीफम एक प्रकार का डाटा टर्मिनल होता है जिसमें दो इनपुट और म आउटपुट डिवाइस होते हैं। दूसरे डाटा टर्मिनल की ही तरह ही इसे भी होस्ट प्रोसेसर से कनेक्ट और कम्युनिकेट किया जाता है। होस्ट प्रोसेसर एक इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर ISP से जुड़ा होता है जिससे हर फटीफम नेटवर्क से कनेक्ट करने का माध्यम तैयार करता है और सभी कार्ड धारी के लिए सर्विस उपलब्ध कराता है।

## फटीफम मशीन के प्रकार

अधिकांश होस्ट प्रोसेसर लिंसड लैन था। फिर उपाल अप मशीन को सपोर्ट करते हैं। लिंसड लैन मशीन होस्ट प्रोसेसर से जुड़ने के लिए चार वषर का इस्तेमाल करते हैं जो की प्लिठ से प्लिठ कनेक्टेड होता है जिसके एक डेडिकेटेड टेलीफोन लाइन की जरूरत पड़ती है।

वही उपाल - अप मशीन होस्ट प्रोसेसर से जुड़ने के सामान्य फ्रोन लाइन का इस्तेमाल करते हैं जिसके लिए एक मॉडेम का प्रयोग करते हैं जो

टोल फ्री नंबर का भी इस्तेमाल करते हैं।

लिसड लैन अपनी *thou - put* की क्षमता के कारण इस तरह के एटीएम बहुत अधिक जनसंख्या वाले स्थानों में परंपद किए जाते हैं। रिटेल मर्चेट स्थानों के लिए डाथलअप एटीएम को महत्व दिया जाता है इसमें *thou - put* की तुलना में लागत अधिक होती है। डाथलअप मशीन की लगता लिसड मशीन से बिल्कुल आधी से भी कम होती है। इस की जो मासिक चार्ज होती है वो लिसड मशीन का बहुत छोटा भाग होता है। होस्ट प्रोसेसर का मालिकाना हक बैंक या फिर फिंकाशियल इंस्टीट्यूशन के पास ही सकता है या फिर किसी स्वतंत्र सर्विस प्रोव्पेडर पास भी हो सकता है। जो होस्ट प्रोसेसर बैंक द्वारा स्वामित्व होते हैं उनका मालिकाना हक बैंक के पास होता है जबकि जो होस्ट प्रोसेसर स्वतंत्र होते हैं उनका मालिकाना हक मर्चेट के पास भी होता है।

## एटीएम का इतिहास

स्वचालित टैलर मशीन जिसे हम शार्ट में एटीएम भी बोलते हैं लोगों को बैंक अकाउंट में पैसे जमा करने और पैसे निकालने की सुविधा

एक मशीन द्वारा देती है। इसे कुछ आविष्कारों का मिश्रण भी बोला जाता है। पहला स्वचालित मशीन सिर्फ चैक को कलेक्ट करता था और केंद्र को डेपॉजिट करने का काम करता था। इसका आविष्कार अमेरिका के बिज़नेसमैन और आविष्कारक लूथर सिमिजिवन ने 1960 में किया था। फिर एक स्कॉटिश आविष्कारक जॉन शेफर्ड बैरन ने एटीएम का निर्माण किया जो रेडियोफ्रिक्वेंसी इंक से प्रिंटेड पेपर वाउचर का प्रयोग करता था। इसका निर्माण 1967 में किया गया।

एटीएम के आविष्कारक जॉन शेफर्ड बैरन का जन्म 23 जून 1924 को भारत में ही हुआ था। दुनिया का पहला एटीएम 23 जून के महीने में उत्तरी लंदन बार्कलेज फनफील्ड शहर शाखा में वजूद में आया। इसकी पीछे का किस्सा ये है कि मि. शेफर्ड ने जब बैंकिंग मशीन को जॉन्सटो बार्स को बेचते हुए देखा तो खुद से पूछा की यही मशीन क्यों नहीं केंद्र निकालने में इस्तेमाल किया जा सकता है।

1960 के दशक में एटीएम के आविष्कार होने के कुछ सालों बाद ही व्यक्तिगत पहचान संख्या के मानकीकृत के लिए पेटेंट ब्रिटिश इंजीनियर जेम्स

गुड पॅलोस के लिए मंजूर किया गया जो की बैंक के कार्ड में स्टोर होता था। ये उपलब्धि बैंक बैंकिंग सेवा के क्षेत्र में बहुत बड़ी थी क्योंकि इसमें बिना किसी मनुष्य के होते हुए भी अपनी पहचान को वेरीफाई करने की सिन्थोरिटी थी।

पिन कोड को फटीएम मार्किट में Future entrance द्वारा लाइसेंस दिया गया जैसे की NCR ।

अंतिम १९६९ में डोनाल्ड वेडजल ने संयुक्त राज्य अमेरिका में एक फटीएम का निर्माण किया जो की प्लास्टिक कार्ड का इस्तेमाल करता था वैसा ही जैसा आज हम इस्तेमाल करते हैं। फटीएम एक जटिल कंप्यूटर होता है जो वही काम कर सकता है जो की बैंक में मनुष्य टैलर करता है। सामान्य तौर पर एक फटीएम निचे दिए गए डिवाइस का एक समूह है। एक कंप्यूटर, एक मैग्नेटिक चिप / कार्ड रीडर, एक कीपैड, एक डिस्प्ले स्क्रीन, एक प्रिंटर और एक वॉल्ट ।

## फटीएम का महत्व

बैंक में लम्बी लाइन लगाकर पैसों जमा करने और निकालने की जरूरत अब खत्म हो चुकी है

जिसकी वजह से बैंक के अंदर लगाने वाली भीड़ भी नहीं रही और इससे बैंक द्वारा अन्य कामों को भी - ठुकर करने का भी अच्छा मौका मिला। ऐसे नकद होने की वजह से घर में खबने में जॉरी होने या गुम होने का खतरा हमेशा बना रहता था जो अब बिलकुल कहरम हो चुका है। एटीएम ने कभी भी और भारत के किसी भी राज्य में जाकर ऐसे निकालने की सुविधा प्रदान की। घानी की आपके बैंक का लोकेशन कहीं का भी ही कोई भी बैंक ही उससे कोई मतलब नहीं है आपको बस एक एटीएम ढूँढना है और वहां से आप बहुत ही आसानी से अपने पैसे निकाल सकते हैं। आप किसी भी बैंक के एटीएम में जाकर दूसरे बैंक का एटीएम भी इस्तेमाल कर सकते हैं बस आपको 4 बार के वापसी के बाद प्रोसेसिंग चार्ज के रूप में 22 रूपये काटते हैं।

अगर आज के समय भी एटीएम न होता तो आप समझ सकते हैं की हाल क्या होता। भारत की जनसंख्या इतनी है की बैंक से पैसे निकालने के लिए लम्बी लाइन लगी रहती और किसी भी काम को पूरा करने में कितनी मुसीबत झेलनी पड़ती। यहाँ तक लोग बैंक में पैसे डालने से भी कतराने लगते और कैशलेस की पड़ुति की शुरुआत भी न हो पाती।

इसने सुविधा तो दी ही इसके साथ ही पैसे की सुरक्षा भी बढ़ाई है। जब कहीं दूर जाना हो और बड़ी रकम ले जानी हो तो आप को कैश रूप में लेकर जाने की बिलकुल भी जरूरत नहीं है बल्कि आप उस जगह पर पहुँच कर वहाँ के नज़दीकी एटीएम से पैसे निकाल कर अपनी रकम चुका सकते हैं। इस तरह पैसे लेकर इतनी दूर घात्रा करने और पैसे को सुरक्षित रखने का टेंशन भी ख़तम हो जाता है।

## एटीएम के फायदे

- आप देश के किसी भी हिस्से में चले जायें छोटे से छोटे कसबे और बड़े से बड़े शहर हर जगह आपको एटीएम दिखाई देंगे।
- हर बैंक अपने ग्राहकों को एटीएम इश्यू करती है ताकि उसके कस्टमर को पैसे निकालने के लिए बैंक न जाना पड़े बल्कि एटीएम से ही निकाल ले।
- आपका एटीएम कार्ड गुम हो जाने के बावजूद भी इसका कोई गलत इस्तेमाल नहीं कर सकेगा क्योंकि हर कार्ड को एटीएम में डालने करने के बाद 4 अंको का पिन कोड डालना होता है।
- आप खोचे हुए एटीएम की दूर कर के उसे ब्लॉक कर सकते हैं ताकि वो निष्क्रिय न रहे हो जा

आपको फटीएम से पैसे निकालने के लिए किसी खास वक्त में जाने की ज़रूरत नहीं है बल्कि आप २४ घंटे में कभी भी जा सकते हैं।

## फटीएम से पैसे कैसे निकालते

चलिए अब हम आपको बता दें की फटीएम से पैसे कैसे निकालें। कुछ लोग अभी भी बहुत सारे प्रश्न होते हैं जिन्हें फटीएम से कैसे निकालते हैं से मालूम नहीं होता है। कोई बात नहीं क्योंकि यहाँ बताया जाने वाले स्टेप्स की मदद से आप भी जान जायेंगे की फटीएम का यूज़ कैसे करे और साथ ही इसके बाद आप खुद फटीएम जाकर पैसे निकाल सकेंगे।

1. आप सबसे पहले अपने ज़ड़दीकी फटीएम मशीन के पास चले जाएँ, वहाँ आपको फटीएम स्लॉट दिखाई देगा जिस में आपको अपना फटीएम कार्ड या नि डेबिट कार्ड या क्रेडिट कार्ड डालना है। वैसे पहले फटीएम डालकर १-२ सेकण्ड्स में निकाल लेना होता था लेकिन अब अकाउंट वेरिफिकेशन तक ही नहीं बल्कि मनी अकाउंट वेरिफिकेशन तक ही नहीं बल्कि मनी वापसी तक फटीएम कार्ड स्लॉट के अंदर लेन देन की प्रक्रिया को सुरक्षा देने के लिए रखा जाता है।

2. अब अगले स्टेप में आपको अपनी पसंद की



भाषा चुनने का विकल्प दिया जाएगा। इस में आप हिन्दी, अंग्रेजी और क्षेत्रीय भाषा मिलते हैं।

3. जब आप अपनी भाषा चुन लेते हैं तो उसके बाद आपको अपने 8 डिजिट का पिन नंबर डालकर *authenticate* करना होता है। यहाँ पर आपको हमेशा कुछ बातों का ध्यान देना होता है की जब भी अपना पिन डालें तो किसी को दिखाकर ना डालें बल्कि छुपा कर डालें।

4. आपका अकाउंट *Successfully authenticate* हो जाने के बाद आपको चल् (transaction) में विकल्प दिए जाएंगे जो आगे दिए जा रहे हैं। फस्ट रियाइज, रियाइज वापसी, मिनी स्टेटमेंट, बैलेंस चेक करें।

5. अगर आपको अपने अकाउंट का बैलेंस चेक करना है तो आप बैलेंस चेक करें के ऑप्शन का बटन प्रेस कर के देख सकते हैं। आपके अकाउंट में कब कब और कितना ट्रांसेक्शन हुआ है वो आप मिनी स्टेटमेंट के बटन को प्रेस करने के बाद प्रिंट निकाल सकते हैं। तजी से नकदी और वापसी दोनों से ही आप पैसे निकाल सकते हैं लेकिन

तेजी से नकदी में खाता पहले से लिखा होता है जबकि वापसी से आप अपनी मर्जी का अमाउंट डाल कर निकाल सकते हैं ।

6. जब आप नकदी वापसी का ऑप्शन चुनते हैं और आगे बढ़ते हैं तो आपको बचत खाता और बैलेंस चालू खाता दो ऑप्शन दिखाई देंगे जिसका चुनाव आपको अपने अकाउंट के अनुसार कर लेना है । अगर आपका अकाउंट सेविंग है तो बचत खाता चुने और अगर आपका अकाउंट चालू है तो चालू खाता चुन लें ।

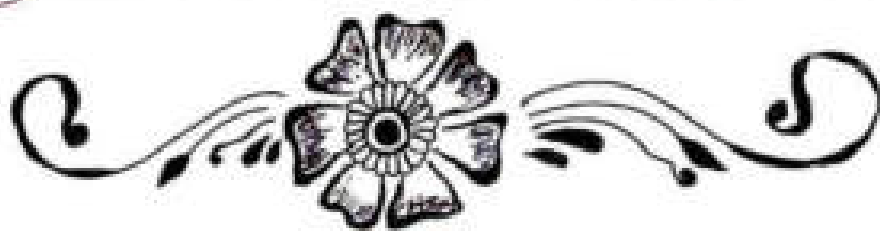
7. इसके बाद रकम भरने का ऑप्शन मिलेगा जिसमें यहाँ पर ये स्थान रखें की फटीएम में कभी भी हमेशा 100 के गुणक में अमाउंट निकाल सकते हैं । जैसे 100 , 200 , 300 , 400 , 2000 । इस में कभी भी इस तरह की राशि नहीं निकलेगी जैसे 140 , 440 , 1240 इत्यादि ।

8. अब यहाँ अगले स्टेप में आपसे ये पूछेगा की क्या आप इतना अमाउंट हैं तो इस पुष्टि करें करें ।

9. अगले स्टेप में चे आपसे पूछेगा की क्या आप अपने अकाउंट से होने वाले लोन - देन का प्रिंट लेना चाहते हैं। अगर हाँ तो हाँ पर प्रेस, और ना तो नहीं पर क्लिक करें

10. जब आपके अकाउंट का ट्रान्झैक्शन सही होगा तो निचे में एक बॉक्स से आपका पैसा बाहर आएगा लेकिन इसके पहले चे पैसे काउंटिंग करता है और फिर कुछ सेकंड में पैसे बाहर निकल आता है।

11. अब आपका प्रिंट भी बाहर आएगा जिसके बाद आपको कुछ नहीं करना है बस अपनी अकाउंट की सुरक्षा के लिए रद्द करना बटन जरूर प्रेस करें।



# 5. पासबुक

IFSC code = 4160001271

विजया बैंक 6-133  
VIJAYA BANK

KONANAKATTE Branch

विजया बैंक खाता  
SAVINGS BANK ACCOUNT

खाता नं. / Account No. 18

उप. नाम / Name and Address  
MR. CHENGARRAKK  
50 KALAPPAKT  
BULUGODU

OTHERS

दिनांक / Date 17/07/2007

12710100000006

## पासबुक का अर्थ

बैंकर अपने ग्राहकों में एक छोटी-सी पुस्तिका देता है जिनमें बैंक समय-समय पर उन अवधारणों की प्रविष्टियां करता रहता है जो उस खाते के सम्बन्ध में बैंकर तथा ग्राहक के बीच होते हैं।

प्रकार से पासबुक ग्राहक के खाते की प्रमाणित  
प्रतिलिपि होती है।

## पासबुक प्रविष्टियों का वैधानिक पक्ष :

पासबुक में ग्राहक के खाते का सही एवं प्रमाणित रिकॉर्ड रखा जाता है किन्तु यह विवादस्पद है कि क्या पासबुक में की गई प्रविष्टियां अन्तिम रूप से मान्य होती हैं तथा क्या पासबुक को ग्राहक के खाते का निर्विवाद एवं अन्तिम रूप से स्वीकृत माना जाना चाहिए।

## खाते का अन्तम एवं निर्विवाद रिकॉर्ड

सर जॉन पेंजेट के अनुसार पासबुक ग्राहक एवं बैंकर के मध्य व्यवहारों का अन्तिम तथा निर्विवाद रिकॉर्ड है तथा इसे इस रूप में ही मान्य किया जाना चाहिए। ग्राहक को प्रविष्टियों के परीक्षण हेतु पूर्ण अवसर दिए जाने के पश्चात् सभी प्रविष्टियां, कम उसके डेबिट की प्रविष्टियां, इस प्रकार अन्तिम हो जानी चाहिए जिन्हें कि बाद में बैंकर को हानि पहुंचाने

हिन्दी

परियोजना

कार्य

कुर्वं सांस्कृतिक

From,

I BCA

2022

# हिंदी परियोजना कार्य

वि. सी. ए. विभाग

को प्रस्तुत

सविता मेंम,  
विभागधिका

धीमीरा विभाग

कावेरी कॉलेज

गोन्डिकोपल

# कूर्ग संस्कृति

कूर्ग या कोडगु मुख्य रूप से अपने मूल जातीय जनजाति कोडवा द्वारा बसा हुआ है। इसके अलावा, कोडगु जिले में रहने वाले अन्य प्रमुख समुदाय कोडगु गोंडा और मुस्लिम हैं, जबकि कूर्ग में रहने वाली छोटी जनजातियों में फोरी, मेदा, साल-कुड़िया, केम्बट्टी, मरिगी, कपल, हेगड़े, कोल्ला, कवाड़ी, कुरुवा, कोलैया, कोयावा शामिल हैं। कन्या, कुड़िया, पुरुष, गनिगा, गोला, थटा, येस्व, मलय, आदि। कूर्ग में बोली जाने वाली मुख्य भाषाएँ कोडवा, अरे भाषा, कन्नड़, तमिल, अंग्रजी और हिन्दी हैं। कूर्ग के मूल निवासी जिन्हें इन्निय नाम से भी जाना जाता है, वे पूर्वज उपासक हैं और मार्शल परंपरा का पालन करते हैं। कूर्ग की कुछ जनजातियाँ खेत मजदूरों और शिकारी वनपालों में अपना मूल पाती हैं। कोडगु के नागरिक बहुदेववादी हैं और कई देवताओं की पूजा करते हैं, जिनमें से कुछ भगवती, महादेव, भद्रकाली, सुब्रमणि, अयप्पा और इगुटप्पा हैं। कोडगु के जातीय समूहों द्वारा अपनाया गया विभिन्न व्यवसाय हैं: कारीगर, टोकरा और चटाई-बुनकर, टोलकिया, भटकन





Kailpodh

# कैलपोध (Kailpodh)

कूर्ग के लोगों की एक अनूठी संस्कृति और रंगीन त्योहार है। कूर्ग का सांस्कृतिक जीवन गाँव और पारिवारिक जीवन पर निर्भर करता है। कूर्ग के लोग सभी त्योहारों को बड़े जोश के साथ मनाते हैं।

कूर्ग के तीन प्रमुख त्योहार हैं। वे कैलपोध, कावरी संक्रमण और पुनरी हैं।

## कैलपोध :-

ये तब मनाया जाता है जब धान की बुवाई समाप्त हो चुकी होती है और कृषि कार्य का मौसम निकट होता है। यह दिन चावल या धान की फसल के प्रत्यारोपण के पूरा होने का प्रतीक है। यह त्योहार उस दिन का भी प्रतीक है जब पुरुषों को जंगली सूअर और अन्य जानवरों से अपनी फसल की रक्षा करने के लिए तैयार रहना चाहिए।



Kavri Sankramana

శ్రీ వేంకటేశ్వరస్వామి వారి కవి సాంక్రామణి

# कावेरी संक्रमण (Kaveri Sankramana)

कावेरी संक्रमण कूर्गों के प्रमुख त्योहारों में से एक है। यह त्योहार कावेरी नदी से जुड़ा हुआ है, जो तालकावेरी में अपने स्रोत से जिले के माध्यम से बहती है। साल के इस समय कावेरी नदी का उद्गम स्थल ऊपर उठता है। पवित्र जल हर साल बढ़ता है।

यह त्योहार कावेरी नदी के नवीनीकरण को चिह्नित करने के लिए है। इस पवित्र जल में हजारों की संख्या में लोग डुबकी लगाने आते हैं। परंपरागत रूप से, तीर्थोद्भव दिवस की सुबह, कूर्ग परिवार कूर्ग के जंगलों में पाह जाने वाले गोगे मारा की शाखाओं को काटकर आयोजन के लिए तैयार होते हैं।

अगले दिन सुबह-सुबह, घर की महिला स्नान करती हैं और चावल के साथ एक थाल भरती हैं और उस पर तीन सुपारी, तीन सुपारी, एक ककड़ी या नारियल जिसे एक ताल रेामी दुपट्टे में लपेटा जाता है जिसे वस्त्रा कहा जाता है और इनके साथ एक छोटासा दीपक भी रखा जाता है। मंच की कुछ चूड़ियाँ चावल पर रखी जाती हैं और फिर दूरी थाली को फूलों से सजाया जाता है।





Happy Puthari, have a safe and  
happy one! ❤️

Puthari

## पुत्तरी (Puthari)

पुत्तरी कुर्गों का पारंपरिक फसल उत्सव है। पुत्तरी की अर्थ है नया चावल। या तो नवंबर के महीने में या दिसंबर की शुरुआत में त्योहार से कुछ दिन पहले, जब फसल फटने कटने के लिए तैयार होती है और आकाश में पूर्णिमा होती है, तो प्रत्येक गांव में हर परिवार के सदस्य इकट्ठा होते हैं और देवताओं से प्रार्थना करते हैं, दूसरे के लिए अपना आभार प्रकट करते हैं। भरपूर वर्ष।

पुत्तरी के दिन, पूरा परिवार अपने मन-माने में एक साथ आता है, परिवार का घर फूलों और हर आम और केले के पत्तों से सजाया जाता है। विशेष खाद्य पदार्थ तैयार किए जाते हैं जिनमें थंबटू, पुत्तरी, कारी और पोली पोली शामिल हैं।

फिर परिवार का सबसे बड़ा सदस्य परिवार के मुखिया को हंसिया देता है, और महिलाओं में से एक अपने हाथों में एक जलता हुआ दीपक लेकर धान के खेतों की ओर जुलूस निकालती है। इसके बाद सांकेतिक रूप से फसल की कटाई शुरू हो जाती है।





Kakkada Madhputt

# कक्काड़ा पदिनेट (Kakkad Padhinet)

कक्काड़ा पदिनेट :- कक्काड़ा का अठारहवां दिन, चिकित्सा और दावत का दिन

कक्काड़ा पदिनेट कूर्ग के शुभ त्योहारों में से एक है। कोडवा कैलेंडर के अनुसार, कक्काड़ा कूर्ग में भारी वर्षा का मौसम है। कूर्ग में सज्जन अपने साथ भारी वारिशा और ठंडी हवाएं लेकर आता है। यह वह एक कठिन काम है जिसमें गीले, कीचड़ भरे धान के खेतों में लंबे समय तक श्रम करना पड़ता है।

कक्काड़ा पदिनेट का अनुवाद कक्काड़ा महीने के 18 वें दिन के रूप में किया जाता है, जो आमतौर पर 3 अगस्त को पड़ता है। इस शुभ दिन की तैयारी एक या दो दिन पहले से शुरू हो जाती है। कोडवा महिलाएं स्थानीय भाषा में 'मैंड थोप्पू' (औषधीय पत्ती) नामक पौधे की पत्तियों को इकट्ठा करती हैं। मैंड थोप्पू एक औषधीय जड़ी बूटी है जिसे जस्टिसिया ब्यानाडेन्सिस कहा जाता है। कहा जाता है कि पौधे की पत्तियों में 18 प्रकार की जड़ी-बूटियाँ होती हैं। कक्काड़ा 18 वें दिन पत्तियां एक मीठी सुगंध का उत्सर्जन करना



Referred through this website:

Travel Earth

<https://travel.earth>festivals-of-coong>

The Festivals Of Coong: A celebration of  
Mother Nature

कवि

परियोजना

Ist BSc, HINDI

विषय :- काँडगु के प्रसिद्धि स्थल 2022



मा

परियोजना

I<sup>st</sup> BSC,

विषय:- कोहगुड के प्राथमिक संशोधन

2022

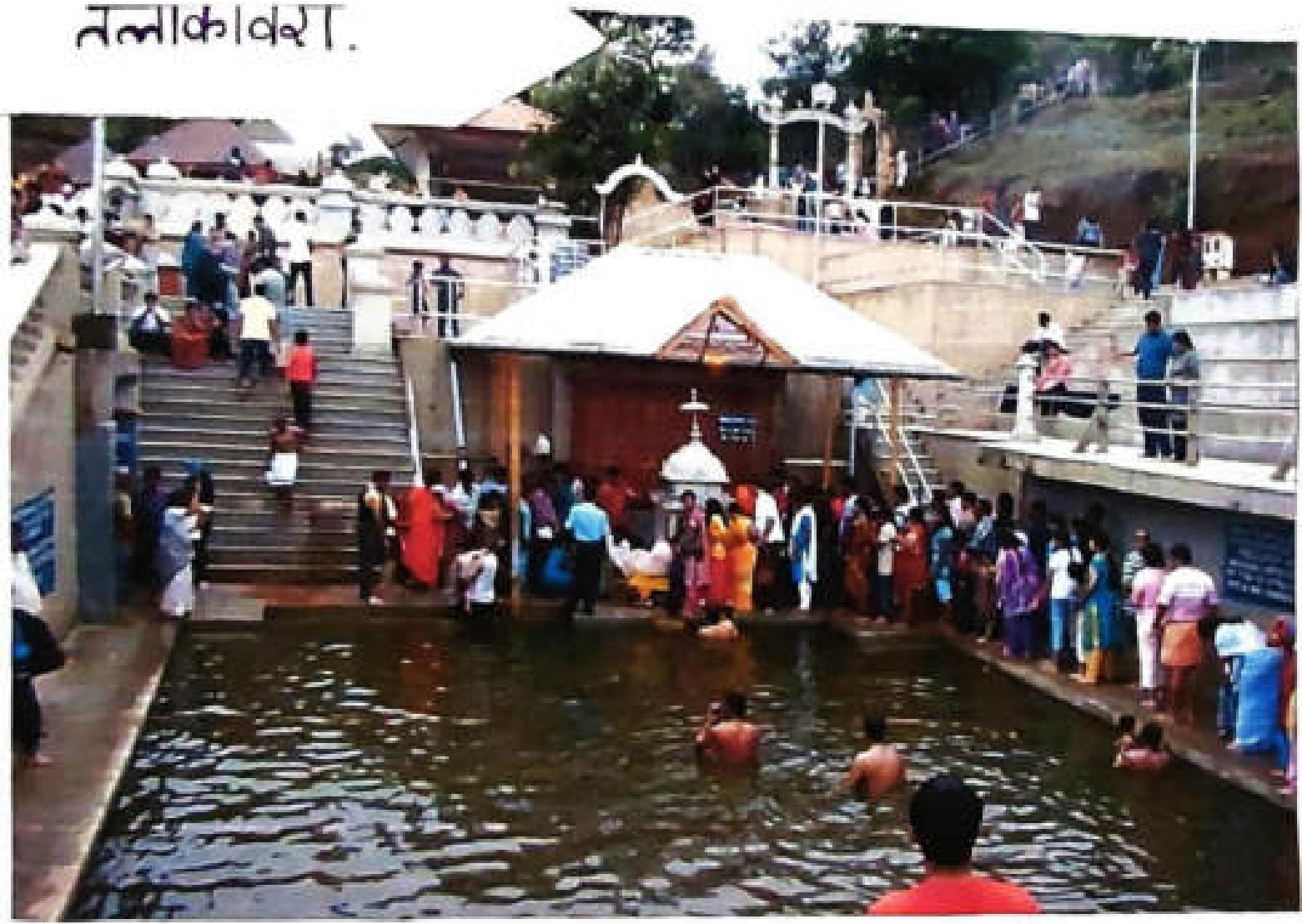
A  
Suresh  
21/1/2022

## INDEX

Sl.No	CONTENT
1	तलाकावरी
2	राजा टांब
3	नामकनेद पॅलस
4	भगंडेश्वरा मंदिर
5	ओमकेश्वर मंदिर
6	मडिकरी किला



नमोकार्वा.

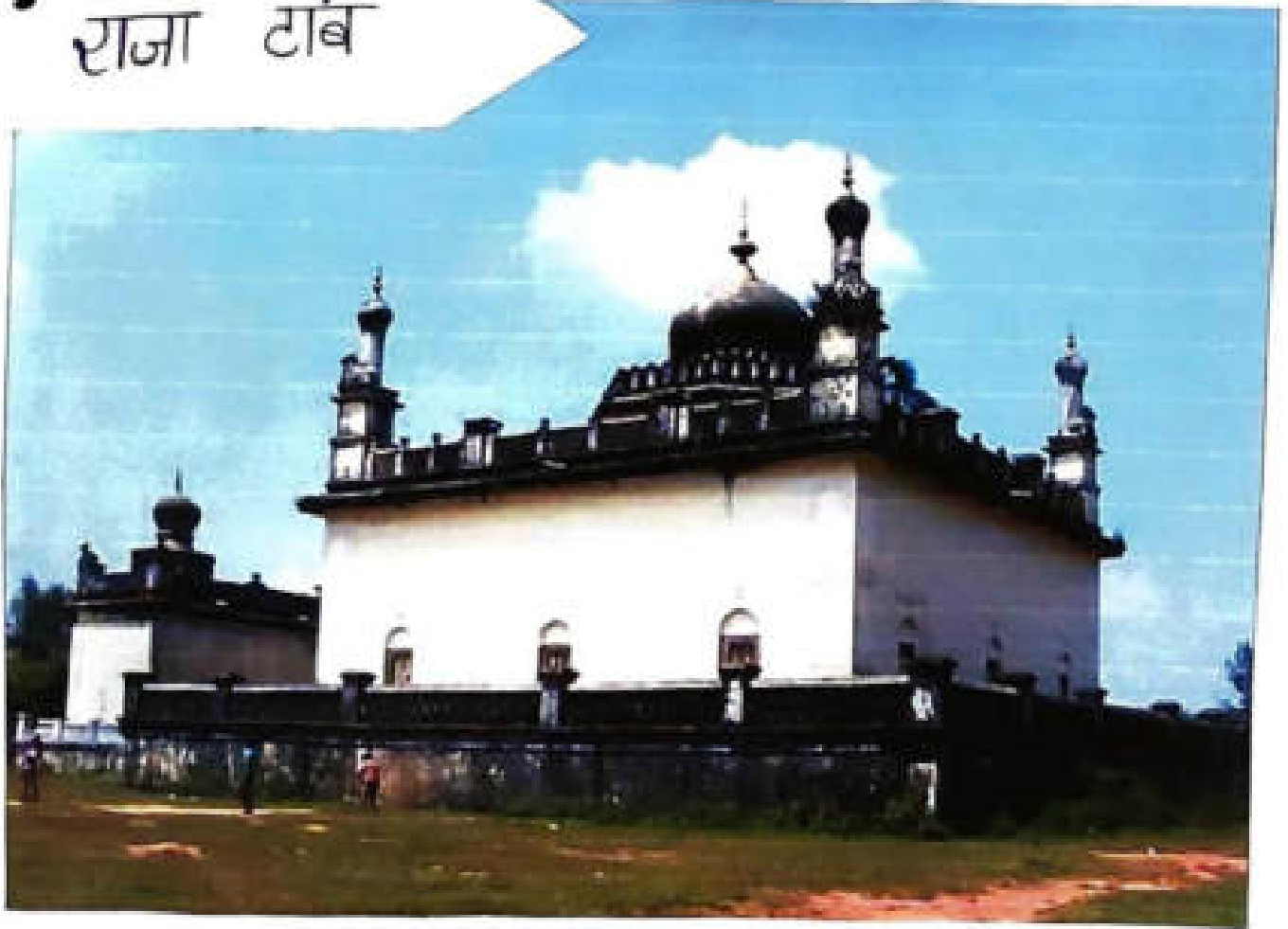


## तालाकावेरी

तालाकावेरी वह स्थान है जिसे आमतौर पर कावेरी नदी का स्रोत और कई हिंदुओं के लिए एक पवित्र स्थान माना जाता है। यह कर्नाटक राज्य के कोडगु जिले में है।

भागमंडल के पास ब्रह्मगिरी पहाड़ियों पर स्थित है। यह कासरगोड जिले की सीमा के करीब है। तालाकावेरी समुद्र तल से 1,276 मीटर की ऊंचाई पर स्थित है। हालांकि, मानसून के अलावा इस जगह से मुख्य नदी के किनारे तक कोई स्थित दृश्य प्रवाह नहीं है। ऐसा माना जाता है कि मयूर वर्मा और कदंबा राजा नरसिम्मान, जिन्होंने चौथी शताब्दी ईस्वी में दक्षिण और मध्य भारत के विशाल क्षेत्रों पर शासन बनाया।

राजा टांब



## राजा का मकबरा.

गद्दीगे के राजा का मकबरा भी कहा जाता है, जो कर्नाटक के एक सुबसुरत हिल स्टेशन मदिकेरी, कूर्ग में स्थित है। स्मारक उन दिनों की व्यापक भवन शैली को दर्शाता है जो इंडो-सरसोनिक थी। स्मारक में शाही कोडकों के नक्षत्र अवशेष हैं गद्दीगे था मकबरे मुहम्मदन शैली में केंद्र में मकबरे और कोनों पर शीर्ष पर नदी की आकृतियाँ अंकित गई हैं।

मकबरे के प्रवेश द्वार पर भी नक्काशी की गई है। राजा के हिंदू होने के कारण भगवान शिव को मकबरे के अंदर रखा और पूजा जाता है। यह एक बहुत ही आकर्षक तथ्य है!





नालकनाद, पेंलेस



## नालकनाद पलेस

ನಾಲ್ಕನಾಡು ಅರಮನೆ, जिसे स्थानीया कोडवी भाषा में नालनाद अरमने कहा जाता है। भारतीय राज्य कर्नाटक के कोडगु जिले में स्थित एक महल है। यह थक्कपदी नाम के गाँव के पास है। इसी 1792 और 1794 ईस्वी के बीच बनाया था।

इस महल में 4 अंधेरे कमरे हैं, और सुबसूरत डिजाइन वाला छोटा महल के पीछे लडकि कि नक्काशी, पेंटिंग और पारंपरिक डिजाइन हैं।

महल कि दिवारों पर कुछ मूल चित्रों का बाहल किया गया है, जिसमें शाही जूल्बूस के चित्र शामिल हैं, जिसमें राजा को हाथियों की सवारी करते हुए दिखाया गया है।

भगंडेवारा



## भगंडेश्वर मंदिर

देश का सबसे लोकप्रिया हिल स्टेशन में से एक है , कूर्ग प्रकृति के बारे में ही है। कर्नाटक राज्य के पश्चिमी घाट में स्थित यह आश्चर्यजनक रूप से सुंदर हिल स्टेशन है , भक्तों के बीच भी एक लोकप्रिया गंतव्य होने का दावा करता है। श्री भगदेष्वर मंदिर एक प्रसा मंदिर है जो कूर्ग में भक्तों की भीड़ का आकर्षित करता है।

1000 वर्षों से पुराना मंदिर माना जाता है, कि इस मंदिर का निर्माण चोल वंश के दौरान हुआ था।

यह एक करमली शैली प्रस्तुत करता है, जिसमें एक गढ़ी हुई है।



ॐमकेशवर



## ओम्केश्वर मंदिर

18 वीं शताब्दी में, राजा लिंगराजेंद्र द्वितीया ने अपनी तपस्या के एक संकत के रूप में आंकेश्वर मंदिर का निर्माण किया। मंदिर के पीछे की किंवदंती के अनुसार राजा

लिंगराजेंद्र ने अपने राजनीतिक लाभ के लिए ब्राह्मण की हत्या कर दी थी

बाद में ब्राह्मण की भावना को ब्रह्मराक्षस का रूप लेने के लिए कहा जाता है, जिसने बदले में राजा राजा को उसकी क्रूरता के लिए परेशान किया। इसलिए, ब्राह्मण की मृत्यु के बाद, ये राजा को बुरे सपने आने लगे जिन्होंने वह काफी दूर तक परेशान रहे।

शांतिपूर्ण वातावरण के साथ इसे यात्रा के लिए एक आदर्श स्थान बनाती है।

मडिकेरी किल्ला.



## मडिकेरी किला

मडिकेरी किला जिसे मरकार किला भी कहा जाता है, मडिकेरी में एक किला है, जो भारतीय राज्य कर्नाटक के कोडगु जिले में है, जिसे पहली बार 17 वीं शताब्दी के उत्तरार्ध में मुहुराजा ने बनवाया था।

मडिकेरी किला 18 वीं शताब्दी के उत्तरार्ध में टीपू सुल्तान द्वारा अपनी शासनकाल के दौरान निर्मित था पुनर्निर्माण किंग गार्ड कई किलों में से एक है। 1790 में डोड्डा वीरा राजेंद्र ने किले पर अधिकार कर लिया।

किले में उत्तीर्णनीय संरचनाओं में उत्तर - पूर्व प्रवेश पर हाथियों का दी पत्थर की मूर्तियाँ और दक्षिण - पूर्व कोने में एक चर्च शामिल है।



ಕುವೆಂಪು ಪದವಿ  
ಗೌಣಿಕೊಪ್ಪಲು

ಕಾಲೇಜು

ಇತಿಹಾಸ ನಿಯೋಜನ ಕಾರ್ಯ

ವಿಷಯ:- ಕಾಲ ವಾಹಿನಿ ಯುಗ

ಒಪ್ಪಿಸುವವರು:- ಆರ್. ಶೇಷ. ಪಿ.  
ಶ್ರೀಧರ. ಬಿ.ಬಿ. [H.K.P]  
ಕುವೆಂಪು ಪದವಿ ಕಾಲೇಜು  
ಗೌಣಿಕೊಪ್ಪಲು

ಮಾನ್ಯವಹಾಕರು :- M.C. ಸಿ.ಮುರುಗು

27/10/2017

ಇತಿಹಾಸ ಬಿಡುಗಡೆ  
ಕುವೆಂಪು ಕಾಲೇಜು  
ಗೌಣಿಕೊಪ್ಪಲು

ಒಪ್ಪಿಸುವ ದಿನಾಂಕ :- 27/9/2017

క్రమ సంఖ్య	బడియను క్రమం నం	క్రమ సంఖ్య
01	ఓంక	01
02	శాతవాహన శాఖ ముక్తు జీవన పరిశ్రమ	02 - 04
03	శాతవాహన శాఖ రాజశాయి వ్యవస్థ	05 - 07
04	శాతవాహన శాఖ సామ్రాజ్య పరిశ్రమ	08 - 10
05	శాతవాహన శాఖ ముఖ్య పరిశ్రమ	11 - 13
06	శాతవాహన శాఖ సాంస్కృతిక కార్యక్రమ	14 - 17
07	బుడి సంకార	20
08	గ్రంథ ముద్రణ.	201

# ಪಿರಿಕೆ :-

ನಕಾರಯುಕ್ತ ನಂತರ ಜೈವಿಕ ನಷ್ಟ ತಮ್ಮ ಸಂಪ್ರದಾಯ  
ನೈವೇದಿ ಸುಮಾರು 450 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ರಾಜ್ಯಭಾರ ಮಾಡಿದ  
ಕಾಲವಾಹನರು ಪ್ರಧಾನ ಭವನ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾನವನ್ನು ತಮ್ಮ ರಾಜಧಾನಿ  
ಯಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಒತ್ತರಹಲ್ಲೆ ಒಂದೈದು ದಶಕಗಳ  
ತುಂಗಭದ್ರ ನದಿಯವರೆಗೆ ತಮ್ಮ ಸಂಪ್ರದಾಯವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿದರು.  
ಈಗಲೇಕೆಂದಾಗ್ಯೂ, ಸೇವೆಯ ರಾಜಕಾರಣಿಗಳೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಭದ್ರಗಾರರೂ  
ಇದ ಇವರು ಕಲೆ, ವಾಸ್ತು ಇಲ್ಲ, ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ಸಾಹಿತ್ಯಗಳಿಗೆ  
ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕೊಟ್ಟರು. ಇವರ ಒಬ್ಬರೊಬ್ಬ ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಒತ್ತರ ಭಾರತ  
ಗಳ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಯಿತು. ಒಂದು ಮತ್ತು  
ಪೌದ್ಧ ಮತ್ತು ಒತ್ತರ ಮಧ್ಯವನ್ನು ಮುಕ್ತವೆತ್ತು. ಇವರ ಕಾಲ  
ಪೌದ್ಧ ಧರ್ಮದ ಸುಮಾರು ಯುಗವಾಗಿದೆ. ಇವರು ಕಷ್ಟ ಸಾಹಸ  
ಪ್ರಯತ್ನ ಒಂದು ರಾಗೂ ಸತ್ತಿರುವುದು ಮಾಡಿದರು.

ಕಾಲವಾಹನರ ಕಂಠವು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು  
ಯಾವ ಯುಗವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಾಸ್ತು ಇಲ್ಲ  
ಭರದಿಂದ ತಿರನಿವಿ ಭಿರು ಭಾರತದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಜೀವಿಯ  
ಸಂಕೇತವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಬಂತು. ಸಂಗೀತ ವಸ್ತುಗಳು ಒತ್ತರ  
ವಾದ ಪ್ರ. ಇವರ ಸಂಪ್ರದಾಯ ಸುಮಾರು ಈ ಸಂಪ್ರದಾಯದಲ್ಲಿ  
ಪ್ರಜ್ಞೆಗಳು ರಹಿತವಾಗಿವೆ. ಇವರ ರಾಜಧಾನಿಯಾದ  
ಪ್ರಧಾನ ನಗರ ಕಲೆ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ಬೆಳೆದಿತ್ತು.

# ಕಾತವಾಹನರ ಉಗದು & ಛಂದಃ

'ಕಾತವಾಹನ' ಎಂಬ ಪದವು ಭಕ್ತಾದ ಬಗೆಯ ಕವಿಗಳಿಂದ ಬಂದದ್ದು. ಕೆಲವು ಅಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಶ್ರೇಣಿ 'ಕಾತವಾಹನ' ಎಂಬ ಶಬ್ದ 'ಸಾಧ್ಯವಾಹನ' ಎಂಬ ಸಂಸ್ಕೃತ ಶಬ್ದದಿಂದ ಬಂದಿದೆ. 'ಸಾಧ್ಯವಾಹನ' ಓ ಕವಿಯ ಕ್ರಿಯಾಂತ ವರ್ತಕವಾಗಿತ್ತು. ಕಲ್ಯಾಣ, ಧರ್ಮ, ನಾರಾಯಣ, ವಿದ್ಯಾ, ಪುರುಷ, ಕಲ್ಯಾಣ ಮೇಲೆ ಮೃಗ ಬಗೆಯ ಮಗ್ಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೇರಿಕೊಂಡು ಬಂದ ಕಾವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದರು. ತಮ್ಮ ಸರಸುಗ್ಯ ರಚನೆಗೆ ನೆನಪು ಸ್ಮರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಉಪಮಾನಗಳ ವೈಯಾಹಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಿದರು. ಮೂಲಕ ಅತನಾನಂತರ ಪ್ರಾಚೀನ ಹೆಚ್ಚು ರಾಜ್ಯಾಧಿಕಾರ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೆಂದು ಭಾವಿಸಿದರು. ಅದರಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಮೂಲದ ಶ್ರೇಣಿ ಕಾತವಾಹನ ಭಕ್ತರು 'ಕಾತವಾಹನ' ಎಂಬ ಶಬ್ದದಲ್ಲ 'ಕಾತ' ಎಂದರೆ 'ಚತುರವಾದ' 'ಕ್ರಿಯಾಂತಿ'ಯ ಎಂದರ್ಥ 'ವಾಹನ' ಎಂದರೆ 'ಬಲವು; ಪುರುಷ' -ಯಾಗಿರಬೇಕು. ಉಳಿ ಕಾತವಾಹನ ಎಂದರೆ ಚತುರವಾದ ಪುರುಷನು ಎಂದರ್ಥವು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ, 'ಸಾಧ್ಯವಾಹನ' ಎಂದರೆ ಚತುರವಾದ ಕಿರುಗುಟ್ಟು ಯೋಚಿಸಿದವನು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿ.

## ಹಿವನ ಚರಿತ್ರೆ :-

### ಗೌತಮ ಚರಿತ್ರೆ ಕಾಲಕರ್ಣ :- [ಕ್ರಿ.ಶ. 106 - 130]

ಈತನನ್ನು ಕಾತಮಾನನರ ಪ್ರಭವದ ಮನರಾಜನು  
ನಿರ್ದಾತೃ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಗೌತಮ ಚರಿತ್ರೆ ಕಾಲಕರ್ಣಿಯ

ತರುವಿ ಗೌತಮ ಬಾಲಾಕ್ರಿಯು ಹೊರಡಿಸಿದ 'ವಾಸಿಷ್ಠ ಕಾನಿಷ್ಠ'ವು  
ಈತನ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆ ಮತ್ತು ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಗೌತಮ ಚರಿತ್ರೆ ಕಾಲಕರ್ಣ. ಅಭಿರೂರ ದಾಡೆಗಾರದ ಬ್ರಹ್ಮ  
ಶ್ವೇತಶಿವರನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ ಆ ಕಾಲದ ನಾಡುಗಳನ್ನು ನೋಡಿಸಿ,  
ಕೊಂಡು, ತಿಳಿಯುವ ದಿವ್ಯ ಮತ್ತು ಗುರುಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿದನು.

ಶ್ವೇತಶಿವನು ನಾಡುಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಜನರನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿದನು.

ಇದರಿಂದಾಗಿ ಗೌತಮ ಚರಿತ್ರೆ ಕಾಲಕರ್ಣಿಯನ್ನು 'ಶ್ವೇತಶಿವ ವಂಶ  
ನಿರವಶೇಕರ' ಮತ್ತು ಕಾಲವಾಚನ ಕಾಲಯುಕ್ತ ಶ್ವೇತಶಿವಶಿವ'ನು ಎಂದು  
ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಇದಾದ ಬಳಿಕ ಗೌತಮ ಚರಿತ್ರೆನೆಯವರ, ಅಕ್ಕರ, ಸೆಣ್ಣು  
ಅಕ್ಕರ, ಬತ್ತರ ಕೊಂಡು, ಅದರ್ಭ, ಅದಂತಿ ವೇಶಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ತನ್ನ  
ಬಟ್ಟೆಗೆ ಬಳಸಿದನು. ಕ್ರಿ.ಶ. 124 - 125 ರಲ್ಲಿ ಶ್ವೇತಶಿವನು

ನೋಡಿಸಿದ ನಂತರ ಗೌತಮ ಚರಿತ್ರೆ ಕಾಲಕರ್ಣಿಯನ್ನು ಇತಿ ದಕ್ಷಿಣ  
ಭಾರತವನ್ನು ಬೃಗುನಾಥಿಯು ಮತ್ತು ಕಡೆಗಳನ್ನು ನಡುವುಗಳಿಂದ

ಅವ್ಯಕ್ತವಾಗಿ ತೊಡು ನಾನಿಶಿ ಕಾನಿನ ಲ್ಯುಕುತ್ರದ. ಅಷ್ಟರಿಂದ ಆತ 'ತ್ಯೆ-  
 ನೆಮುಧ್ಯ ತೊಾಯ ತಿಕವಾಹಿನ' ಎಂಬ ಅರುದನ್ನು ಫರಿಸಿದನು. ಅಂದರೆ  
 ಯುದು ಸೀಮುಧ್ಯಕ್ಕೂ ಒಂದ, ವೀತಾರಂಬರದಿಂದ ಅಲಂಕೃತವಾದ ಕುದುರೆ  
 ಗ್ಯನ್ನು ಬಾಣವವಾಗಿ ಕೊಂದಿರುವವರು ಎಂದೂ ಅರ್ಥ. ಈತನ ಶಾಸ್ತ್ರವು  
 ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲ ಕೃಷ್ಣಾನದಿ, ಬತ್ತರದಲ್ಲ ಮ್ಯಾ ಮೆತ್ತು ಶ್ರೋವದಲ್ಲ  
 ಅದರ್ಭ, ತೆಳ್ಳೆಮದಲ್ಲ ಕೊಂಕಣದವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿತು.

ಸುಮಾರು 24 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಶಾಸ್ತ್ರವ್ಯಾಪ್ತ ಈತನು,  
 ತನ್ನ ಜ್ಞಾನವು ಕೊನೆಯ ಅನಗ್ನುಲ ನಡವಲಿನಿಂದ ಕನಿಡು ಕೊಂಡಿತ್ತು  
 ತ್ರಿದೇಶಗಳನ್ನು ಕೈದುಕೊಳ್ಳುವೆರಾಯಿತು. ಇುನಾಗದ್ ಕಾನಿನದ  
 ತ್ರಿಕಾಲ ನಡವಲಿನ ಯುಗನಾದ ರುದ್ರದಾಯನು, ಗೌತಮಿ ತ್ರಿತ್ರನ  
 ಶಾಸ್ತ್ರದ ಬತ್ತರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ವಶಪಡಿಸಿಕೊಂಡನು. ಆದರೆ ಗೌತಮಿ  
 ತ್ರಿತ್ರನು ತನ್ನ ಶಾಕಶಿಯ ಯುತ್ರೈದ್ಧಿಕನದಿಂದ ತನ್ನ ಯುಗನಾದ ವಾಚಿತ್ಯ  
 ತ್ರಿತ್ರ ಶೈಲವಾಯಿಗೆ, ರುದ್ರದಾಯನಯಗಳನ್ನು ಬಲಾಹ ಮಾಡಿಸುವುದು  
 ಯುಲಕೆ ಕಾತವಾಹಿನಶ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬರಿದು ಉಪಾಯವನ್ನು  
 ಹೋಗಲಾಡಿಸಿದನೆಂದು ಕನ್ನಡಿ ಕಾನಿನ ಲ್ಯುಕುತ್ರದ.

ಗೌತಮಿ ತ್ರಿತ್ರ ಕಾತಕೂಕ ಬತ್ತಯ ಅತ್ಯಗಾಣನಾಗಿತ್ತು, ಕಷ್ಟಾತ್ಯ  
 ಲಭಾರದಲ್ಲು ಅಸ್ತರೆ ನಡೆಸಿದನು. ಅತೇವಾಣಾ ಪ್ರವಿಷ್ಟೆಯನ್ನು ತ್ರಿತ್ರೈದ್ಧಿಕನ  
 ಆತ , ಶ್ರಿ. 5. 130ರಲ್ಲ ಯುಲಕೆ ಕೊಂದನು.



ಮಹಾನಗರ, ಭಾರತದ ಬಹು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ನಗರವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿನ ಜನತೆಗೆ ಸುಖ ಮತ್ತು ಸಮೃದ್ಧಿಯನ್ನು ನೀಡಲು ಸರ್ಕಾರವು ಹಲವಾರು ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

ನಗರದ ಜನತೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಸುಖಕರವಾದ ಜೀವನವನ್ನು ನೀಡಲು ಸರ್ಕಾರವು ಹಲವಾರು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ.

ನಗರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಸರ್ಕಾರವು ಹಲವಾರು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ ಶಿಕ್ಷಣ, ಆರೋಗ್ಯ, ಮತ್ತು ನಗರ ಸ್ವಚ್ಛತೆ. ಸರ್ಕಾರವು ಈ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸುಗಮವಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ.

ನಗರದ ಜನತೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಸುಖಕರವಾದ ಜೀವನವನ್ನು ನೀಡಲು ಸರ್ಕಾರವು ಹಲವಾರು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ ಶಿಕ್ಷಣ, ಆರೋಗ್ಯ, ಮತ್ತು ನಗರ ಸ್ವಚ್ಛತೆ.

ನಗರದ ಜನತೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಸುಖಕರವಾದ ಜೀವನವನ್ನು ನೀಡಲು ಸರ್ಕಾರವು ಹಲವಾರು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ ಶಿಕ್ಷಣ, ಆರೋಗ್ಯ, ಮತ್ತು ನಗರ ಸ್ವಚ್ಛತೆ.



ಕಾಕವಿರಾಜನರ ಅಜ್ಜತ ಚಿಟ್ಟೆ ಬಹು ಸೈಯಾಗಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ  
ಬಹು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ವಸಾಯಾರ ಸ್ವತಃ ಚಿಟ್ಟೆಯನ್ನೇ ಯುಜಯವೆಂದು  
ರಾಜವಿಧಿರಾಜ. ದಕ್ಷಿಣ ಚಿಟ್ಟೆಚಿಟ್ಟೆ, ದಕ್ಷಿಣವ ಚಿಟ್ಟೆವಿತ್ತೆ.  
ಶ್ರೀ ಸೇವುಚ್ಚೇಯಿಯ ವಿರವಾಹನ ಯುಂತಾವ ಏಕೆ  
ಬಲದುಗ್ಗು ಏಕೆಂದರೆ ಕ್ರೇಚ್ಚೇಯಿಯು ಎಲೆ ಕುರಿಣಿಲೆವೆ,  
ರಾಜ್ಯದ ಚಿಟ್ಟೆವು ಏಕೆಂದರೆ ಚಿಟ್ಟೆಯವು ನಿಜವು ಲೆಂದೆಯೆಂದ  
ಯುಗನಿಗೆ ಬಲಲೆಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಅಜ್ಜತದ ಯಜ್ಞಶ್ಚನಾಗಿವೆನು.  
ಚಿಟ್ಟೆ ಬಲವಾಗ ಬಂದು ಮೈ ಏಕೆಂದರೆ ಬಾಲಕನಾಗಿವೆರ  
ರಾಜ ಪ್ರೇಮಿಯ ಯುಲಕೆ ರಾಜ್ಯವು ಬಲ ಚಿಟ್ಟೆ ಸುಡಿಂಚಿಲ್ಲ  
ಏಕೆಂದರೆ ಧರ್ಮಶಾಸ್ತ್ರವು ಚಿಟ್ಟೆ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಏಕೆಂದರೆ  
ಚಿಟ್ಟೆಗ್ಗು ಕುರಿವೆ ತನ್ನ ಸುಖವೆಂದ ಬಾಲವೆ ಏಕೆಂದರೆ  
ತನ್ನ ಚಿಟ್ಟೆಗ್ಗಾಗಿ ಕುರಿವೆ ರಾಜ್ಯ ಸುಡಿಂಚಿಲ್ಲವು. ಎಲ್ಲ  
ಏಕೆಂದರೆ ಗ್ಗು ಏಕೆಂದರೆ ಕೇಂದ್ರಕೃತವಾಗಿವೆನು ಏಕೆಂದರೆ  
ನಾಗಿ ರಾಜ್ಯವಾರ ಯುಂತೆರಲ್ಲ. ತುಂತು ಸಂದಭಾಗ್ಯ  
ಏಕೆಂದರೆ ಸೇವುಚ್ಚೇಯಿಯ ಕೈಯಲ್ಲಿವೆನು.  
ಏಕೆಂದರೆ ಚಿಟ್ಟೆಗೆ ಕುರಿವೆನೆ ಎಂದೆ ಯೆನು.  
ಏಕೆಂದರೆ ಚಿಟ್ಟೆವು ಯಜ್ಞಶ್ಚನಾಗಿವೆನು. ಏಕೆಂದರೆ  
ಸುಖವು ಯುಲಕೆ ಬಂದು ಯುಲೆ ಯುಲೆವೆನು.

# ಶಾಲಾವಾಹನ ಕಾಲದ ನಿಯಮಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪುಸ್ತಕ

ಶಾಲಾವಾಹನ ಕಾಲದ ನಿಯಮಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪುಸ್ತಕ  
ವಿಷಯದ ವಿಷಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಇದರ ನಿಯಮಗಳಲ್ಲಿ  
ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಕಟ್ಟಡ, ವೈಶ್ಯ, ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ವರ್ಗಕ್ಕೂ, ಇವರಿಗೂ  
ತಮ್ಮ ವ್ಯವಸ್ಥಾನುಸಾರವಾಗಿ ಕಠಿಣಗಳಿಗೆ ತೆರಿಗೆಯಿತ್ತು. ಶಾಲಾವಾಹನದ  
ಭವಿಷ್ಯ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ನಿಯಮಿತ ವರ್ಗಕ್ಕೂ ಅನುಮತಿಯನ್ನು  
ಕನುಬುಗು ಜನರು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳೆಂದರೆ: 'ಚಿನ್ನಿ', 'ಕೊಂಬ',  
'ಕಾಕಿಬಾರ', 'ಕುಂಬ', 'ಗಾಂಧಿ', 'ಮಣಿಬಾರ', 'ಬಹುಮಾನ',  
ನೇಲವಡ, ವಡಕಿ, ಹಾಕಕ ಮಹಿಳಾವಹರು.

ಶಾಲಾವಾಹನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭವಿಷ್ಯ ಬಯಸಿದವರು ಇಂಥಾ ಭವಿಷ್ಯ  
ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದವರು. ಬಯಸಿದವರು ಭವಿಷ್ಯದ ಕೆಲವುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡು,  
ದಾನ ಏರ್ಪಾಡಿಸುವುದು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಬಯಸಿದವರು ಭವಿಷ್ಯದ  
ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದವರು ಇನ್ನಿತರಂತಿದ್ದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಬದುಕು.

ಶಾಲಾವಾಹನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳು ಸೇವಕರಲ್ಲಿ  
ಬಹುತೆ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದರು. ಇವರು ದಾನ ಮಾಡಿ ಕೃಷಿಯ  
ವೈಶ್ಯಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಸೇವಕರಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯದಂತೆ, ಮಕ್ಕಳು  
ಸಹ ಮಹಿಳೆಯರೂ, ಮಹಿಳೆಯರೂ ಮಹಿಳೆಯರನ್ನು ಕೊಂಡು  
ದನ್ನು ಕಂಡು, ನಾಗರವಾಹನ ಕಾಲದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಬಹುಮಾನವೆ. ಆ ಕಾಲದ  
ಶಿಕ್ಷೆ, ತಿಳಿಯಬಹುದು ಇವರು ತಿಳಿಯದಿದ್ದರು.

ಕಾಲವಾಹಿನಿಗಳು ವೈದಿಕ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳನ್ನೆರಳಿದ್ದರು. ಬೌದ್ಧ ಮತ್ತು  
 ಥಿಯಾಪತ್ರ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಯಜ್ಞಸಂಪ್ರದಾಯ. ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ  
 ನಾಲ್ಕು ಚತುರ್ಥಿಗಳ ಮೊತ್ತಿಗೆ ಪುನಃ ಬಹಿಷ್ಕಾರಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿ  
 ಒಂದೆಡೆಯಲ್ಲಿ. ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಬೌದ್ಧಗಳನ್ನು ಸತ್ತಿರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.  
 ಲೇಖಕರು ಪುನಃ ಬಹಿಷ್ಕಾರ ಪ್ರಚಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಲೇಖಕರು  
 ಕುಲಿಯಾದ ಉಪವಾಸವನ್ನೆರಳಿದ್ದರು.

ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸ್ಥಾನಮಾನವನ್ನು ಬಹಳವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ  
 ಯುಕ್ತವಾಗಿ. ಸೌಖ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ಬೌದ್ಧ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ  
 ಯುಕ್ತವಾಗಿ ಬಹಿಷ್ಕಾರಗಳನ್ನು ಸ್ತ್ರೀಯರು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ಪ್ರ  
 ವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ. ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹಿಂಸಿಸಿ ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳನ್ನು  
 ಬಹಿಷ್ಕಾರಿಸಿ ಮತ್ತು ಬಹಿಷ್ಕಾರಿಸಿ ಎಂಬ ದೃಷ್ಟಿಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿ  
 ಶೂನ್ಯಗೊಳಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಇವರ ಕಾಲದ ಬಹುಮಟ್ಟಿನ, ಕೃಷಿಗಳನ್ನು. ಬಹಳವಾಗಿ  
 ಮತ್ತು ಅಮರಾವತಿ ಇಲ್ಲವೆಂದರೆ ಬಹಿಷ್ಕಾರವನ್ನು. ಇವರ  
 ಪ್ರಕಾರ ಹಿಂಸಿಸಲು ಮತ್ತು ಗೌರವಿಸಲು ಕಡಿಮೆ ಬಹಳ  
 ಧರ್ಮಪ್ರತಿಷ್ಠೆ. ಇವರು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಧರ್ಮಪ್ರತಿಷ್ಠೆ.

ಇವರು ತೆಗೆದುಕೊಂಡವನ್ನು ಮತ್ತು ಬಹಳವಾಗಿ ಬಹಳವಾಗಿ ಅನುಕರಿಸಿ  
 ಪ್ರತಿಷ್ಠೆ ಇವರು ಬಹಳವಾಗಿ ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಬಂಗಲೆ,  
 ಕಂಠಜಾರ, ಕಡನಗುಟ್ಟು, ಗೌರವಿಸಲು ಧರ್ಮಪ್ರತಿಷ್ಠೆ, ಬಹಳ, ಕಂಠಜಾರ  
 ಬಂಗಲೆ, ಬಹಳವಾಗಿ, ಕಾಬಲಗುಟ್ಟು, ಕಬಲಗುಟ್ಟು ಮುಂತಾದವು  
 ಹಿಂಸಿಸಲು ಧರ್ಮಪ್ರತಿಷ್ಠೆ.

ಹಾಯಕರ ವಿವರಣೆ

ಛೇದಕ ಕಾಲದ ಹಾಯಕ ಜೀವಾಶ ಯೇ ಪ್ರಿಯರು  
ಛೇದನ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ನೋಯಿಸಲಾಗಿದೆ.  
ಕಾರವಾದವು ಛೇದನು ಯೆಂಕೆ ಛೇದನವನ್ನು ಮಾಡುವುದು  
ಪ್ರಾಚೀನ ಮತವು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಇವರು ಛೇದನೋದಿ, ರಾಜ  
ಮಾತು ಮುಂತಾದ ಯೋಗ್ಯವಾದವು ಕುಲದಿಹರು. ಯೋಗ್ಯ  
ಮಹಾಕವ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಣಗಳನ್ನು ಇವರ ಹೂಡುವುದಾದ್ದರಿಂದ  
ಒಳಕೊಡುವುದು. ಬಹು ಕ್ರಮ ಪ್ರಕೃತಿ ಸಮಾಪದ  
ತ್ರೇಹದಿಯಾಗಿದೆ. ಸಿವ, ಇಂದ್ರ, ಸೂರ್ಯ, ಬ್ರಹ್ಮ,  
ವಾಸುದೇವ, ನಂದಿ, ಗಣೇಶ, ಕೃಷ್ಣ, ಬರಹು, ಇವರಾದ್ದು ಮತ್ತು  
ಕೆಲವು ಮೊಳಕು ಕುಲದಿಹರು.

ಇವರು ಯೋಗ್ಯವಾದವು ಸಹಾ ಯೇನು ಮತ್ತು  
ಯಾದ್ಯ ಯತಗ್ಗುಗೆ ಯೇ ಪ್ರಾಣವನ್ನು ತೋರುತ್ತಿಹರು ಇದು  
ಛೇದಕ ಯೋಗ್ಯವಾದವು ಸಹಾ ಯೇನು ಇಂದು ಬಹುಕಾಲದಿಂದ  
ಛೇದಕ ಶ್ಲೋಕಗಳ ಬಹು:- ನಾಸಿಕ, ಕೆನ್ನೀರಿ, ಜುಮ್ಮಾಕೆ, ಬಾಹ್ಯ,  
ಬೆತ್ತ, ಅಮರಾವತಿ, ನಾಗಾರ್ಜುನ ಕುಂತ, ಛೇದನ ಪ್ರಾಣಿಯ  
ಮುಂತಾದ ಶ್ಲೋಕಗಳು ಇವರ ಕಾಲದ ಯಾದ್ಯ ತೋರುತ್ತಿಹರು,  
ಬಹುಕಾಲದ್ದು, ಯೋಗ್ಯವಾದವು ತೋರುತ್ತಿಹರು. ಯೇನು ಛೇದನ  
ಸಹಾ ಯೇನು ತೋರುತ್ತಿಹರು ತೋರುತ್ತಿಹರು ಯೇನು ತೋರುತ್ತಿಹರು

# ಶಾತವಾಹನರ ಕಾಲದ ಉಚಿತ ಮೆಟ್ಟಿಲೆ

ಕೃತಿ :-

ಪ್ರವಸಾಯವು ಶಾತವಾಹನರ ಕಾಲದ ಉಚಿತ ಮೆಟ್ಟಿಲೆಗಳು

ಬೆನ್ನೆಲೆಯಾಗಿತ್ತು. ಕೃಷಿಗೆ ಬೇಕಾದ ನಾನಾಕಾರ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು

ಕೃಷಿಗೆ ಮತ್ತು ಗೋದಾರವರಿ ವಹಿಗ್ಯಂತ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಕೈತರು

ತೆತ್ತು ಒಬ್ಬ ಲಕ್ಷದ  $\frac{1}{6}$  ಭಾಗವನ್ನು ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಕಂದಾಯವಾಗಿ

ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಲಕ್ಷ ತರಾಂತಿ ಪ್ರವಸಾಯ ನೆರವೇರಿದ ವತಿಯನ್ನು

ಬೃಹತ್ತಿತ್ತು. ಭೂ ಕಂದಾಯವನ್ನು ವಸ್ತು ಮತ್ತು ನಗದು ರೂಪದಲ್ಲಿ

ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ: ವೇದಾಂತ, ವೇದಾಂತ, ಉಚಿತ

ಮೊದಲಾದ ತೆರಿಗೆಗಳು ಲೇಖನಗಳಿದ್ದವು. ಕೃಷಿಯಲ್ಲದೆ. ಕೃಷಿಯನ್ನು

ಫಲವನ್ನೂ ಹೊಂದಿದ್ದವು. ಫಲವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೃಷಿ ಲಕ್ಷಗಳನ್ನು

ಫಲವನ್ನೂ ಹೊಂದಿದ್ದವು. ಕೃಷಿಯ ಲಕ್ಷಗಳು ಕೃಷಿಯನ್ನು

ವೇದಾಂತದಂತೆ ತೆರಿಗೆಯಾಗಿತ್ತು.



ಇಂತವೂ ಹನಿ ಕಾಲವಲ್ಲ ಬದಲಾಗಿ ಬ್ರಾಹ್ಮಣ ಬಹುಮಾನ  
ನಡೆಯಲಿಲ್ಲ. 'ಮೆಟ್ಟಿನೆ' ಎಂಬ ಒಂದು ಬರಹವನ್ನು ನೆರೆಯ  
ಪ್ರಿಯವರೊಡನೆ ಕಾಲವಾಹನ ಕಾಲವಲ್ಲ ಕೂಡಾ ಬರಹವನ್ನಿಟ್ಟು  
ಬೆನ್ನ, ಬಹು, ಬೈದಲಿ ಅಭರಗಿಗ್ಗು, ಕೊಡೆ, ಮೆಟ್ಟಿನ ಬರಹಗಳು,  
ಕ್ರಿಯಾಂಧ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಸಂಬಂಧ ಅಪಾಠಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತಿದ್ದವು  
ಬನವಾನಿ, ಭಟ್ಟು, ತ್ರಿಲಿಪ್ಪಿನ, ಚುನಾರ, ನಾನಿಕ, ಪ್ರದೇಶಗಳು  
ಬದಲಾಗಿ ಬ್ರಾಹ್ಮಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿಟ್ಟು. ಈಗಿನ ಮಂಡಲವೆಂದೆ.  
ಬ್ರಾಹ್ಮಣರು ಲಿಖಿತವಾದ, ಕೂಡುವ ಬ್ರಾಹ್ಮಣ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದ್ದು  
ಪ್ರಿಯವು ನೆರೆಯ ಬ್ರಾಹ್ಮಣರ ಪ್ರಾಚೀನ, ಕೂಡುವ, ಕಲ್ಪಿಸುವ, ಕೂಡುವ  
ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಯಲಿಲ್ಲ. ನೂರಾರು ಬರುತ್ತ ಕೆಳಗೆ  
ನಡಿ ಕೆಳಗೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಹಾಗೂ  
ಕೂಡಾ ಇಂತಿವೆ ವೇಶಗಳನ್ನು ಕೂಡಾ ಬ್ರಾಹ್ಮಣ ಮಂಡಲವೆಂದೆ  
ಕೂಡಾ ಮೆಟ್ಟಿನವನ್ನು. ಕಾಲವಾಹನರು ತಮ್ಮ ಕೆಳಗೆ ಬದಲಾಗಿ  
ಕೂಡುವಾಗಲೂ ಕೂಡುವು, ಬದಲಾಗಿ ಬ್ರಾಹ್ಮಣ ಮಂಡಲವೆಂದೆ  
ನೂರಾರು ಕಾಲಕಾಲದ ನಾಣ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಕೂಡುವು  
ಕೂಡುವ ಬರಹವನ್ನು ಕೂಡುವು ಕೂಡುವು. ಕೂಡುವು, ಕೂಡುವು ನಾಣ್ಯ  
ಕೂಡುವು, ಬಹು ಕೂಡುವು.

ಇಲ್ಲಿ ಉದಾಹರಣೆಗೆ 'ಅವನು' ಮತ್ತು 'ಅವಳು' ಎಂಬ ಪದಗಳನ್ನು  
 ನೋಡಿದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ 'ಅವನು' ಮತ್ತು 'ಅವಳು' ಎಂಬ  
 ಸ್ವರೂಪಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಪುರುಷ' ಮತ್ತು 'ಸ್ತ್ರೀ' ಎಂಬ  
 ಲಿಂಗಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಲಿಂಗ' ಎಂದೂ  
 ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಲಿಂಗ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು  
 'ಲಿಂಗ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಲಿಂಗ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, 'ಅವನು' ಮತ್ತು 'ಅವಳು' ಎಂಬ ಪದಗಳನ್ನು  
 ನೋಡಿದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ 'ಅವನು' ಮತ್ತು 'ಅವಳು' ಎಂಬ  
 ಸ್ವರೂಪಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಪುರುಷ' ಮತ್ತು 'ಸ್ತ್ರೀ' ಎಂಬ  
 ಲಿಂಗಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಲಿಂಗ' ಎಂದೂ  
 ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಲಿಂಗ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು  
 'ಲಿಂಗ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು 'ಲಿಂಗ' ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.



# ಕಾಲವಾಹಿನರ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಕೊಡುಗೆಗಳು:-

ನೋಟ:

ಕಾಲವಾಹಿನರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತ್ರಾಕೃತ ಭಾಷೆ ರಾಜ್ಯ ಭಾಷೆಯಾದ  
-ಪ್ರಕೃತ, ಸಂಸ್ಕೃತ ಭಾಷೆಯು ಬಳಸಿದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲತ್ತು. ಶೈವ  
ಅಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಶುಭ ಶುಂದಾಚಾರ್ಯರು ತ್ರಾಕೃತದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ  
ಶೈವ ಪಾಠಶಾಲೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರು. ಇವರು "ಪ್ರಾಚೀನ ಸೌರ", "ರಾಜನಸೌರ"  
"ಸುರುರು ಸೌರ", "ಪ್ರಾಚೀನ ಸೌರ" ಎಂಬ ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದರು.  
ದೊರೆ ಕಾಲದಿಂದ ರಚಿಸಿದ "ಗಾಣನೀತಿ" ಕಾಲವಾಹಿನರ  
ಕಾಲದ ತ್ರಯಮ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಕೃತಿ. ತ್ರಾಕೃತ ಭಾಷೆ ಕುರಿತು  
ಗ್ರಂಥಗಳಿಂದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ 700 ಕಡೆಗಳನ್ನು ಇದು ಪ್ರಕಾಶಿಸಿದೆ.  
ಇದರಿಂದ ಯುಜಾಪುತ್ರ ತ್ರಾಕೃತದಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯಾಗಿತ್ತೆಂದು  
ಕೃತಿಯು ಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ "ಪ್ರಾಚೀನ", "ತುಳು" ಎಂಬ ಕನ್ನಡ ಪದಗಳಿವೆ.  
ಇದೇ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗುಣಾಡ್ಯನಿಂದ ರಚಿಸಿದ ಬೃಹತ್ಕಥಾ ಗ್ರಂಥವು  
ಶೈವ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಸಾಹಿತ್ಯದ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ಜನಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನು  
ಇದು ರಾವಣನು, ಮಹಾ ಭಾರತದ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ  
ಸಂಸ್ಕೃತ ವ್ಯಾಕರಣದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ "ಕತಂತ್ರ ಮಂಡಿ" ಈ  
ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದವು. ತ್ರಯಮ ವ್ಯಾಕರಣ ಗ್ರಂಥವೆಂದರೆ  
ಕತಂಜಲಿಯು "ಮಹಾಭಾಷ್ಯ" ಇದು ಅನೇಕರು "ಅಷ್ಟಾಧ್ಯಾಯಿಯು"  
ಮೇಲೆ ಬರೆದ ಗ್ರಂಥವಾಗಿತ್ತು.

ಇವರ

ಇವರ ಆತ್ಮಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಾಕೃತ ಛಾಂದೋದ್ಯಮ  
ಯೋಗ್ಯತೆ. ಇವರ ಕಾವ್ಯವು ಪ್ರಾಕೃತ ಛಾಂದೋದ್ಯಮ  
ಭೇದಕ ನಾಟಕ ರಚನೆಯು ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

೨) ಇವರ ಜೈನ ಬದ್ಧಾಂಶ - ಕುಂದಕುಂದಾಚಾರ್ಯ  
ಶ್ರೀಚೈ ಪ್ರಾಕೃತ ಕವಿಗಳಾದ ಪ್ರಾಚೀನತನು, ನಾಟಕ  
ಕವಿಯಾದ, ಪ್ರಾಚೀನತನು ತುಂಬಾ ಜೈನ ನಿಷ್ಠೆಯ  
ರಚನೆಯನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ.

೩) ಕಾವ್ಯಕಾರರ 17ನೇ ಭಕ್ತಿಯಾದ ಕಾಲನು 'ಗಾಥಾಪ್ರತಿಭಾ'  
ಯು ಗುಣದ ಕಾವ್ಯವನ್ನು ಬರೆದಿದ್ದಾನೆ. ಇದು ಪ್ರೀತಿ  
ನೀತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದೆ.

೪) ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗುಣವನ್ನು ತನ್ನ 'ಬೃಹದ್ ಕಥಾ' ಮತ್ತು  
ಪ್ರೀತಿಗಾಥಕ ಛಾಂದೋದ್ಯಮ ಕಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ.

೫) ಸರ್ವ ಪದಾನು 'ಕಾತಂತ್ರ' ಯು ಸಂಸ್ಕೃತ ವ್ಯಾಕರಣ  
ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಕಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ.

೬) ಅಲಂಕಾರ ಯು ಗ್ರಂಥವು ಇವರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿತು  
ಯಾವುದು ಭರಾ ಕಾಲದ ಕಾತಂತ್ರಿಯನ್ನು ಬರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಶಿಕ್ಷಣ 6

ಕಾಲವಾಚನರ ಕಾಲದ ಬೋಧನೆಯು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ  
 ಧರ್ಮದ ಛೇದನೆಯಾಗಿದ್ದು, ಆಕಾಶ್ಮದ ಧರ್ಮವನ್ನು  
 ಛೇದಿಸುತ್ತಿದ್ದರು ಎಂದು. ಕಾಲಕರಾರು ರಾಜ ನಯನಕೆ ಪ್ರೀತಿಸಿದ  
 ವಾಚನ ಕಾನನದಲ್ಲು ರಾಜನು ಸುಮಾರು 20 ವರ್ಷಗಳನ್ನು ಮಂಡಿಮು  
 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಗ್ರಾಮಗಳು, ಹಸಿರುಗಳು, ಜನಿಗು, ಕುಮರಿಗು,  
 ಮೂಲರಾಗು ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾನಿ ಮಾಡಿದನೆಂದೂ ಲೈಸುತ್ರವೆ  
 ಕೆ ಸುಮಾರು 20 ಇಂದ್ರ, ವಾಸುದೇವ, ವರುಣ, ಕುಬೇರ, ಮೊದಲಾದ  
 ದೇವರುಗಳನ್ನು ಸ್ತುತಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಇದಲ್ಲದೆ ಕಾಲವಾಚನ ರಾಜನಿಂದ  
 ಕೂಡ "ಕಾಥಾವಿತ್ತಿನಿತಿ" ಯು ಕವಿ ಮತ್ತು ಜಿತನ ವಿತ್ತಿ ಗೌರಿಯ  
 ಸ್ತೋತ್ರದಿಂದಲೇ. ಉರಬವಾಗುತ್ತದೆ. ಕವಿದತ್ತೆ, ಕವಿಕವಿಲ, ಕುವ  
 ಕೂಡ ಮೊದಲಾದ ಹೆಸರುಗಳು ಕಾಲವಾಚನರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕವಿ  
 ಕೂಡ ಉತ್ತರನೇಯಲ್ಲದ್ದನ್ನು ಲೈಸುತ್ರವೆ. ಗೋಪಾಲ ಬಿಟ್ಟುಕತ್ತ,  
 ಬಿಟ್ಟು ಕತ್ತಿಲ, ಬಿಟ್ಟುಕಾಲಕ ಮೊದಲಾದ ಹೆಸರುಗಳು  
 ಕಾಲವಾಚನರ ಕಾನನಗಳು ಬಿಟ್ಟುಬಿಟ್ಟು ಭಾಗವತೆ ಧರ್ಮದ  
 ಛೇದನೆಯು ತೋರುತ್ತದೆ.

ಕಾಲವಾಚನರ ವೈದಿಕ ತಂತ್ರ ಛೇದನೆಯಾಗಿದ್ದು  
 ಛೇದನೆಯು ಛೇದನ ಧರ್ಮವನ್ನು ಕವಿಗನಿಸಿಲ್ಲ. ಕಾಲವಾಚನರ  
 ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಾಪ್ಪಿ ಅಥವಾಯಿ ಕಾಪ್ಪಿವ ಎಲ್ಲ ಕವಿಗಳು  
 ಬಿಟ್ಟುಕತ್ತಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾಲದ ಚಾಪ್ಪಿ ಧರ್ಮದ ವೈದಿಕನೇಯು ಕಾಲವಾಚನ

ಕುಗಿಯಾ ಇತ್ತೀಚೆ ಸುಂದರವಾದ ಉಗಡಿಯೊಂದು ಉದ್ಘಾಟನೆಯಾದ  
ನೋವುತಂದ ಕುಲಕ್ಕೆ ಉಗಡಿಯನ್ನು ಸಂಗೀತ ನುಡಿಸುತ್ತಿರುವ ದ್ರಿವೆತ್ತಿಗ್ಯ,  
ದ್ರಿವೆತ್ತಿಗ್ಯ ಬಗ್ಗೆ ಬಯಸುವುದನ್ನು ಲೇಖನವಾದ ಇತ್ತೀಚೆ ನೆಂಟೆ, ಭಾವನೆಗ್ಯನ್ನು  
ನಿರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ~~ಇದು~~ ಬುದ್ಧನ ಚರಿತೆ ಕಥೆಗ್ಯನ್ನು ಕಲ್ಪನೆಯ ಕೊಡು  
ನೊಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಯಂತೆ ನಂತರ ನಾತವಾಡನರ ಮತ್ತೊಂದು ಬಹು  
ಕೊಡು ಕಲಿ ಕೊಂದ್ರಿಯೆಂದರೆ ನಾಗಾರು ನೆ ಕೊಂಡ. ಇಲ್ಲವೂ ಕಡ  
ಬುದ್ಧನ ಬೇಡವದ ಫುನಿಗ್ಯನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವ ಕಿಬ್ಬರಲೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಬಹಾರಗ್ಯು, ಬೌದ್ಧ ಸನ್ಯಾಸಿಗ್ಯು ಬಾನಿಷ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು, ಇವುಗ್ಯನ್ನು  
ನಾಯಿಗ್ಯುಬಾಗಿ ವೈದ್ಯಗ್ಯು ಬಿಕ್ಕದಲ್ಲೇ ನಿಯೋಗ ಪೂಜೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ನಾನಿರ  
ಇಲೆ, ಬಿಟ್ಟು ಮುಂತಾದ ಕಲೆ ನಾತವಾಡನರ ಕಾಲದ ಬಹಾರಗ್ಯು  
ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ನಾತವಾಡನರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉಚಿತವಾದ ಚಿತ್ರಕಲಾ ಕ್ರಿಯೆ  
ಆರಂಭಗೊಂಡಿತು. ಇಲ್ಲವೂ ಶ್ರೀ. ಶ್ರೀ. ಎನ್. ಕತೆಯಾನಕ್ಕೆ ನೋವ ಇನ್ನೂ ಸುಡೆ,  
ಬಹಾರ್ ಬಯಿ ಸುಂಟಿಯ ಸಮಕಾಲೀನದ್ದಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬುದ್ಧ ಕೊಡನೆ  
ಬುದ್ಧನೊಂದು ಬಲೆಯನ್ನು ಧರಿಸಿ, ಕುಗಿಯಲಿ ಚಂಪನ ಜಯಕೊಂಡು  
ಕೃತಂಜಯಿ ಕಲನ ಸುಲತಲಾ ಬೌದ್ಧ ಬಡ್ಡು ಬಯಿ ಬಯಿಶ ಕ ನಂತೆಯವಳಿ  
ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನಾತವಾಡನರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಕಲೆಯ ಕುಡಾ ಉದರ ಕಾಲಂ  
ಕಲೆ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಕೊಂಪ್ರಬಾಗಿತ್ತಲ್ಲದೆ. ಇ ಮುಲಕ ಭಾಷಿತದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ  
ಶ್ರೀಮಂತರೇನೆ ಉದರ ಉದಾಹರಣೆ ನೋವೆ ಸಿಲಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಕಾಲವಾಚನರು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲು ತ್ರೈತ್ಯವುಬಾ  
 ಸೂತ್ರವು ಸ್ಥಿತನ ಮಾಡಿದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಉತ್ತಮ ಮನೆಯ  
 ವರಾದಿಹೊರೆ. ಒತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಯಜ್ಞ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ  
 ಉಂಧಿವ್ಯಗ್ಯನ್ನು ಬರ್ತುಡಿಸಿ ಇನ ~~ನಿ~~ ಜೀವನದ ಬಲ್ಲ  
 ಕ್ಷೇತ್ರಗ್ಯನ್ನು ತ್ರೈಭೂವನಿ ನೆರವಾರ, ಧಾರ್ಮಿಕ ಜೀವನ,  
 ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಕಲೆಗ್ಯನ್ನು ಬನ್ನತವಾಗಿ ವ್ಯಾಸಿ, ವಕ್ಷಿಣ ತಿಥಿವ  
 ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ತ್ವರವಾಗಿರಿಸಿದರು. ಜೀವನದ ಬಲ್ಲ  
 ಕ್ಷೇತ್ರಗ್ಯು ಇವರು ಬರ್ತರಣೆಗೆ ತಂದು ವ್ಯಾಸಿದ ಭವಿಶಿ ತಿರಂತ  
 ರಿಗ್ಯು ಇಂತಿಗೂ ಪುನಃ ಬರ್ತವಲ್ಲದ್ದು ಕಾರಣ ಕಾಲವಾಚನರು  
 ಭಾರತದ ಜಾಗೂ ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ನಡವಿದ ಕೆಡುಗೆ  
 ಭವಿಶಿವಾದುದಾದಿದೆ. ಇವರು ವೈದಿಕ ಧರ್ಮವನ್ನು  
 ಭವಿಶಿ ತಿಥಿವು . ಕಾಲವಾಚನರನ್ನು ಇಂದ್ರರು ಭವಿಶಿ  
 ತಿಥಿವು ಭವಿಶಿ ತಿಥಿವು ಕರಿಯು ತಿಥಿವು ಕೆಲವರು ಇವರನ್ನು  
 ಕೆಲವವರನ ಲೆಂದು ಕರಿಯು ತಿಥಿವು ಇವರ ಕೆಲವೆ  
 ಗ್ಯು ತಿಥಿವು ಸುಂದಾರ ವಾಗಿಯು ತಿಥಿವು ಭವಿಶಿವಾದಿದೆ.

# ಗ್ರಂಥ ಮೂಲ:-

ಕ್ರ.ನಂ	ಲೇಖಕರ ಹೆಸರು	ಪ್ರಸ್ತುತದ ಹೆಸರು	ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರು	ವರ್ಷ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
01	ಶ್ರೀಮತಿ ಶಾಂತ	ಭಾರತದ ಇತಿಹಾಸ	ಕೆ. ಭ. ಭಟ್ರು ತುಮಕೂರು ಬೆಂ. ಮ.	1989	167 - 172
02	[ಪ್ರೊ: ಆರ್.ಎಸ್. ಸಿ ಕೈದಿ - ಎಂ.ಎ] [ಸ್ವಿಯೆ ಕೃಷ್ಣ ಎಂ. ಎ]	ಭಾರತದ ಇತಿಹಾಸ ಭಾಗ 1 ಶ್ರೀ ಕ. 1300 ಕುರಿತು	ಯು.ಕು.ವರ್ಣ <del>ಪುಸ್ತಕ</del> ಬೆ. ಬೆ. <del>ಪುಸ್ತಕ</del> ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರು.	1999 - 2000	172 - 184
03	ಶ್ರೀ ಮೂಲಕ ರೈ. ಕೆ.	ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದ ಇತಿಹಾಸ.	ಯು.ವೈ.ಆರ್ ಪುಸ್ತಕದ ಹೆಸರು	2015 ಬೆಂ. ಮ.	235 - 245

ಕಾವೇರಿ ಉದವಿ  
 ಕಾಲೇಜು ಗೋಣಿಕುಪ್ಪ  
 ಇತಿಹಾಸ ನಿಯೋಜನ ಕಾರ್ಯ  
 ವಿಷಯ : ಭಾರತದ ಭೃಗೋತ್ಸವ  
 ಉರಗಟ್ಟು

ಒಟ್ಟಿಸುವವರು : ಕೆ.ಕೆ. ಎ.ಪಿ  
 ತ್ರೇಷಮ್ ಬಿ.ಎ HKP

ಮಾಗಧಕರು : ಕುಮಾರಿ ಸೀಮಾ. M.C  
 ಉದವಿ ಕಾಲೇಜು  
 ಗೋಣಿಕುಪ್ಪ

4/9/17

ಒಟ್ಟಿಸುವ ದಿನಾಂಕ 31/08/2017

ಕ್ರಮ. ಸಂ	ವಿಷಯವಾವುಕ್ರಮಾಣಿಕೆ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
01	ವೀತಿ	01
02	ಯಾಲಯ ಪೂರ್ವತ ಶ್ರೇಣಿಗಳು	02 - 04
03	ಸಿಂಧು - ಗಂಗಾ ನದಿ ಬಯಲು	05 - 07
04	ದಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ	08 - 10
05.	ಕುವೈ ಆರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು	11 - 13
06	ವಿವಿಧತೆಯುಳ್ಳ ವಿಸತೆ	14 - 15
07	ಉಪ್ಪುಸಂಚಾರ	14 16
08	ಗ್ರಂಥಮಾಲಾ.	15, 17



# ಹೀರಿಕೆ :

ಯಾವುದು, ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಕಟವಾದರೆ, ಭೂಗೋಳ ಅಂಶಗಳ  
ಇತಿಹಾಸದ "ಯಾತ್ರಿಕಂಕೇತ" ಓ "ಜಾಲನೆಯ ಲಿಪಿ" ಎಂದು ರಚಿಸಿದ  
ಪ್ರತಿಯಾದುದು ದೇಶದ ಇತಿಹಾಸವು ಕೂಡ ಅಲ್ಲವೆ ಭೂಗೋಳ ಅಂಶ  
ಗಳ ಕೊಟ್ಟಿರುವುದು ಇತಿಹಾಸದ ಅಧ್ಯಯನದ ಅರ್ಥವಲ್ಲದ ವೈದ್ಯ  
ಅಧ್ಯಯನವಾಗುತ್ತದೆ. ಅರ್ಥದ ಹೆಚ್ಚುತೆ ಎಂಬುದು "ಭೂಗೋಳ  
ಓ ಜಾಲನೆಯ ಇತಿಹಾಸದ ಸಾರ್ಥಕತೆ, ಚಂದ್ರನು, ಬುಧನು, ಶನಿ  
ಬಿಡುಗಡೆ" ಗಳಿಂದ ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ಯಾವುದು ಮೂಲಕೆಗಳಿಂದ ಜೊತೆ, ಹೆಚ್ಚು ಓ ದಕ್ಷಿಣ  
ಸಾಗರಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಭಾಗತವನ್ನು ಅದರ ಅಂಗಲತೆಯನ್ನು  
ಹೊಗಳಿಸಿ, ಯಾವುದು ಒಟ್ಟಿನಿಂದ ಕರಿಯಲಾಗದೆ ಎಣಿಸಲಾದ  
ಉತ್ತರದಿಂದಲೇ ಭಾಗತವು ಅನುಭವದ ತಪೋಭಾವೋಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ  
ಒಂದು ಪ್ರಾಚೀನ ಭೂಗೋಳವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಂದ ಅದನ್ನು "ಯಾವುದು ಸಂಸ್ಥಿ  
ತಯ" ಎಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಅಷ್ಟು ಜೊತೆಗೆ ಮೂಲಕೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಎಣಿಸಲಾದವನ್ನು  
"ಭಾಗತವರ್ಷ" ಅಥವಾ "ಭಾಗತಭೂಮಿ" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.  
ಅದರ ಪ್ರಕಾರ ದಕ್ಷಿಣ ಓ ಕುಂಭಕೋನದ ಜೊತೆ ಭಾಗತವು ಯಾವುದು  
ತರಗತಿ ಒಂದು ಈ ಭೂಭಾಗವನ್ನು ಅಲ್ಲದ "ಭಾಗತ" ಎಂಬ  
ವಿಷಯ ಎಂದಿತು. ಅದೇ ಪ್ರಕಾರ ಜೈನ ಸಾಹಿತ್ಯವು ವೈದ್ಯಕೀನ ದೇಶ  
ಓ ಯುಕ್ತಿಯಿಂದ ಜೈನ ಭಾಗತ ತೆರವೇರಿದೆಯೆಂದು ಈ ಭೂಭಾ  
ಗಕ್ಕೆ "ಭಾಗತ" ಎಂದು ಕರೆದು ಎಂದಿತೆಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.  
ಭಾಗತಕ್ಕೆ ಹಿಂದೆ ಸ್ವಾನ್ ಎಂಬ ಕೆಲವು ಕೂಡಾ ಇದೆ ಭಾಗತವು ಅನು  
ಭವದ ಪ್ರವಾಸಗಳನ್ನು ಕಂಡಿರುವಂತಹ ರಚಿಸಿರಬಹುದು. ಉತ್ತರದ  
ವೆಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

# 01. ಯಮಾಲಯ ಶುರ್ವತ ಕ್ರೀಡೆಗಳು :

ಯಮಾಲಯ ಶುರ್ವತ ಕ್ರೀಡೆಯು ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಐತಿಹಾಸ, ನಾಗರಿಕತೆ ಹಾಗೂ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಪ್ರಾಚೀನತನದಲ್ಲಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಎತ್ತರವಾದ ಯಮಾಲಯದ ಕಿರುತಪ್ಪು ಕೊಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಯಮಾಲಯ, ಹೆಚ್ಚುವರಾಗಿ ಯಮಾಲಯ ಶುರ್ವತ ಕ್ರೀಡೆಯಿಂದ ಪ್ರಾಚೀನತನದಲ್ಲಿ ಬರೋದವರಿಗೆ ಶುಮಾರು ಎರಡು ಸಾವಿರದ ಮಿಮಿಟು ಮೈಲು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಕಟ್ಟಿ ಸುಮಾರು ನೂರು ಮಿಮಿಟುಗಳಿಂದ ಇನ್ನೂ ಮೈಲು ಅಗಲವಾಗುವ ಈ ಶುರ್ವತ ಕ್ರೀಡೆ ಘಾತಕ್ಕೆ ರಿಲೇಷನ್‌ನಿಂದ ಮತ್ತೆ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಬರುವ ಸತ್ಯಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಸಹಜ ಉಪಕ್ರಮ ಕೋಟಿಗಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಯಮಾಲಯದ ಹೆಚ್ಚುವರ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಲಕ್ಷ ಸಾವಿರ ಅಡಿಗಟ್ಟು ಎತ್ತರವಿರುವ "ಕಾನ್ಸೆರ" ಮೈದಾನ ಕ್ರೀಡಾಂಗಣ, ಹೆಚ್ಚುವರಾಗಿ ಅತ್ಯಂತ ಸುಂದರವಾದ ಪ್ರಕೃತಿ ಸೌಂದರ್ಯ ತೋರಿಸುವ ಘಾತೀಯರ ಜೀವನಾಡಿಗಟ್ಟಿರುವ ಸಿಂಧೂ, ಗಂಧಾ, ಯಮುನ, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ, ಪರಸ್ವತಿ, ಗಂದಕಿ, ಖೋಗ್ರಾ ಮುಂತಾದ ನದಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚುವರ ಯಮಾಲಯ ಶುರ್ವತ, ಮೃಗ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ತಡೆದು ದಾಖಲಾಗಿ ಮೃಗ ಶುಮಾರು ಒಂದು ಸಾವಿರದ ಶುರ್ವತದ ಯಮಾಲಯ ಘಾತ ಎರಡು ಐಚ್ಛಿಕ ನದಿಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಘಾತವಾಗುವ ಮೇಲೆ ಮೂಲಕ ದಡದಲ್ಲೇ ಉಚ್ಚ ಒತ್ತರ ಘಾತದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಘಾತವಾಗಿ ಮಾಡಿದೆ. ಯಮಾಲಯ ಶುರ್ವತ ಕ್ರೀಡೆ ಒಕೆ, ಹೈಕೆ, ಹೈನ ಮುಂತಾದ ಮತ್ತೆ ಅತ್ಯಂತ ಒಂದು ದ್ರವ್ಯಗಾವಲಗಟ್ಟು ದಾಖಲೆ "ಸುಂದರ್ ಏನ್" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾದ ಮುಂಗಟ್ಟು ಕಾಡಗಟ್ಟು, ಘಾತೀಯರವರಿಗೆ ಘಾತದ ಗಡೆ ಮೂಲಕಿಗಟ್ಟು ಬೃಗುಗಟ್ಟು. ಉದ್ದದಲೇ ಯಮಾಲಯವನ್ನು "ಕೃಷ್ಣ ಕಾಮಗಟ್ಟು" ಘಾತದ ಮೇಲಾವಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಉದ್ದದಲೇ ಡಾ. ಕೆ. ಎಂ. ಘಾತೀಯರವರು "ಘಾತೀಯರ ಒಂದು ಘಾತದ ಘಾತದಲೇ ಯಮಾಲಯ ಶುರ್ವತ ಕ್ರೀಡೆಗಟ್ಟು ಅಮೂರ್ವ ಕೊಡುಗೆ" ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಭಾರತವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಘೋಷಣೆಗಳಿಂದ ಒಂದು ಉದ್ದೇಶವಾಗಿ ಲೋಕ  
 -ದಿಂದ ಉತ್ತರ ಗಡಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈಮಾಲಯ ಶಿಖರಗಳೂ ಸ್ಥಾಪಿಸುವ  
 ಘಾತಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಸಡಿಲ ಉತ್ತರದಲಯದ ಲೋಕಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪಮಾತ್ರ  
 -ದ ಬದಲು ಈತಕ್ಕಾಗಲಿಗೂ ತಡೆದು ಭಾರತದ ರೂಪವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ  
 -ವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ಈಮಾಲಯ ಶಿಖರಗಳೂ ಭಾರತದ ಮುಖ್ಯ ಸಡಿಲ  
 -ದ ಸಿಂಧು, ಗಂಧಾ ಯಮುನಾ, ಗೋದಾವರಿ, ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಉಗಟವಾಗುತ್ತವೆ.  
 ಮರ್ವತದ ಜನಪುತ್ರ ಸರಾ ಮರ್ವತವಿಡೀ ಈ ಸಡಿಲಗೂ ರೂಪವಿತ್ತು ಮೊದಲು  
 ಮುನ್ನ ತಂದು ದಂಡೆಗಳೂ ಬಟ್ಟು ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಮೂಲಯವನ್ನು  
 ಫಲವಿತ್ತಿ ಮಾಡಿದೆ. ಮೊಮ್ಮಾನ ಮೃಗಾಳಿಗಳನ್ನು ತಡೆದು ಭಾರತದ  
 ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳೂ ಮೃಗ ಉಳುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆಸೀನ  
 ಮೃಗಗಳೂ ಸಾಧುಸಂತರು ಶ್ರೀಶಾಂತತೆಯನ್ನರಿಸಿ ಈಮಾಲಯದ  
 ತಪ್ಪಲಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ತಲೆಗೊತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಲೀನದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಸಾಧನೆಯ  
 ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಸಾಧನವಾಗಿವೆ.  
 ಬದಲಾದ, ಕುಡ್ಕುರ, ಕೈಲಾಸಿ, ಕೇರಲನಾಥಿ ಮುಂತಾದ ಮಹಿಮೆ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ  
 -ಳಿಂದ ಮುಸ್ಸೂರಿ, ನೈನಿತಾಲ್, ದೆಹಲಿ, ದೆಹಲಿ, ದೆಹಲಿ ಮುತ್ತು ದಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ ಉತ್ತರ  
 -ಲೋಕಕ್ಕೆ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಅಧುತ ರಮಣೀಯವೂ ಭದ್ರ ಶ್ರೇಣಿ ಉತ್ತರದ  
 (ಶುಭಾದ) ಅಪಾರ. ಸುಲೇಮಾನ ಮುತ್ತು ಹಿಂದೂ ಕುಷ್ ಮರ್ವತಗಳೂ  
 ಕೂಡು ಉತ್ತರವಾಗಲಿರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲನ ಖೈಬರ್, ಮೂಲಾನ್ ಕುರ್ರಂ  
 ತೋಡಿ, ಗೋದಾವರಿ ತೊಳಿಯನ್ನರು, ಪ್ರಾಕೀಯನ್ನರು, ಕುರಾನರು  
 ಲರ್ಕೇರು, ಮುಂಗೋಯನ್ನರು, ಮೊಗಲರು, ಬಿಲ್ ನಾಡಿರ್ ಖಾ ಮುತ್ತು ಅದ  
 -ಯದ ಖಾ ಅಖಲಯರತೆ ಈ ಶರಕಿಯರು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬಂದು ಭಾರತ  
 -ದ ಉತ್ತರದ ಮಿಲಿ ಮಹತ್ತರ ಶರಣಾಯವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದರು.  
 ಶರಕಿಯರು ಭಾರತವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಮುತ್ತು ಸಂಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉಳ್ಳ  
 ತರಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಂತೆಯೇ ಭಾರತಿಯ ಉತ್ತರದ ಉಳ್ಳ  
 ಮುತ್ತು ಶರಣಗಳೂ ಈರದೊಡಗಿಗಿ ಈರಡಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊ  
 -ಟ್ಟಿತು. ಭಾರತದ ಸಂಸ್ಥಿತ ಈರದೊಡಗಿಗಿ ಈರಡಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊ  
 -ಟ್ಟು ಭಾರತವು ಶರಣಗಳೂ ಈರದೊಡಗಿಗಿ ಈರಡಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊ  
 -ರ ಮುತ್ತು ಉಳ್ಳ ಸಂಸ್ಥಿತಗಳನ್ನು ಉತ್ತರದೊಡಗಿಗಿ ಉತ್ತರ  
 ಭಾರತಿಯ ಸಂಸ್ಥಿತಿಯ ಅಂತತೆಯೂ ಈಮಾಲಯ ಶಿಖರಕ್ಕೆ ಕ್ಷೇತ್ರದ  
 ಅನುವು ಕೊಡುತ್ತಿವೆ.

\* ಹರ್ವೆತಗ್ಗು ಛಾರತದ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದು ಸಿಂಧು ತ್ರಯೋಕದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯ  
 ಕ್ಷತ್ರದವರೂ ಕಟ್ಟಿದ. ಇದರ ಉದ್ದ ಸು. 1500 ಮೈಲಿ & ಅಗಲ  
 ಸು. 150 ಮೈಲಿ. ಛಾರತದ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದು ಇದರ ಹಾತ್ರ ತ್ರಯೋಕದಿಂದ  
 ತ್ರಯೋಕದಲ್ಲಿದ್ದು ಯಾವ ಶಾಸ್ತ್ರವು ಕೊಂಬಿಲ್ಲದಂತೆ ಕೊಂಬಿತ ಸ್ವೇಚ್ಛೆ ಇದು  
 ಛಾರತೀಯರ ಶಾಶ್ವತೀಯ ಚೇವನದಲ್ಲಿದ್ದು ಯಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಸಾಕುತ್ಯ &  
 ಥಾರ್ಲಿಕ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಅದು ತನ್ನ ಶ್ರೇಷ್ಠವೆ ಬಂದಿದೆ. ಹಿಂದೂಗಳ  
 ಇದು ಉತ್ತರ ನಾರವದ ಸಂಕೇತವಾದಂತೆ ಸುಲ್ತಾನೀಯ ಚೇವನ  
 ಯೂ ಬಂದಿದೆ. ಸುಲ್ತಾನದ ನಾರವ ಮೈಲಿ ದೂರವಿರುವ ದಕ್ಷಿಣಭಾಗದ  
 ಚೇವನ ಉಗಲ ಅಥವಾ ಗಂಗಾವದಿ ಬಯಲಿನ ಚೇವನ ಉಗಲ  
 ಎಲ್ಲವೂ ಕೊಂಬಿಯವೆಂದರೆ ಛಾರತೀಯರ ಗ್ರಹಣೆ ಅಲ್ಲದವರಿಗಿನ  
 ಸುಲ್ತಾನೀಯ ತ್ರಯೋಕ ಈ ಕೊಂಬಿಯವೆಂದರೆ ಎಷ್ಟು 146 ಗಿರಗಳಷ್ಟೆ  
 ಅಕ್ಷಗಳಷ್ಟೆ 40 ಸುಮಾರು 400 ಅಕ್ಷಗಳಷ್ಟೆ ವಿತ್ತರವ್ಯವಹಾರ  
 ತ್ರಯೋಕ ಯಾತ್ರಾಕ್ಷೇತ್ರಗಳಾದ - ಅಮರಾಥ, ಜೈಲಾಪುರ, ಕೇದರನಾ  
 ಥ, ಬದ್ರಿನಾಥ, ಕೃಷ್ಣಿಕೋಟ, ಕುಂದ್ವಾರಗಳಿರುವುದು. ಅಮೋಘವಾದ  
 ಡಾಗೂ ಹರವುಯುಕ್ತವೆ ನವಾಕಸ್ಥಾನವೆಂದು ತ್ರಯೋಕವಿರುವ  
 ಕೈಲಾಸೇಶ್ವರ ಇರುವುದು ಇವುಗಳ ಸುಮಾರುಗಳೆಂದರೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ  
 ಛಾರತೀಯರ ಥಾರ್ಲಿಕ್ ಡಾಗೂ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಹೋದರೆ ಹೂತ್ತರ  
 ಯಾತ್ರವೆಂದೆಂದೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಕೊಂಬಿಯ ಛಾರತಕ್ಕೆ ಸುಸ್ತು ಕೊಂಬಿಯ  
 ತಗ್ಗನ್ನು ಉತ್ತರದಲ್ಲಿದ್ದು ಗೋಡಿಯಂತೆ ನಂತರ ತೆರೆದ ಛಾರತ  
 ಯವಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆ ನಡೆದಿದೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ರೇಷ್ಠವೆ ಗಂಗಾವದಿ  
 ಸು. 500 ಮೈಲಿ ಖೇರಣ ಸುತ್ತಿತಿ ಉತ್ತರವಾಗುವುದು ಉತ್ತರಕ್ಕೆ  
 ಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಹೂತ್ತರನಾಗಿಯೂ ಹೂತ್ತರ. ಛಾರತೀಯ  
 ಹೋವನಾಯಕಗಳಂತೆ ಇರುವ ಯಮುನಾ, ಸರಸ್ವತಿ, ಪ್ರಶಸ್ತ, ಸಿಂಧು  
 ಸಿಂಧು ಮುಂತಾದ ನದಿಗಳೂ ಕೊಂಬಿಯ ಹರ್ವೆತವೆ  
 ಚೇವನ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದೆ

## 02 ಸಿಂಧು - ಗಂಗಾನದಿ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶ :

ಸಿಂಧು, ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪನದಿಗಳಾದ ಛತ್ರವಾದ ಒತ್ತರವಾಹಿ  
 - ದ ಒಳಬವಾದ ಮತ್ತೆ ಫಲವತ್ತಾದ ಮೃದಾಸ ಕ್ರಮಿಸ್ಸಗ್ರವ್ಯು - ಸಿಂಧು -  
 ಗಂಗಾ ನದಿ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶ- ಗ್ರಂಥದ ಕರತುತ್ಯೇವೇ. ಈ ಬಯಲು ಕ್ರಮಿಸ್ಸಗ್ರವ್ಯು  
 ಭಾರತೀಯ ಭವಜೀವನದ ಕ್ರಮಿಸ್ಸೀಯ ಮತ್ತೆ ಉತ್ತರಾದ ಕರತು  
 ಸ್ವಾನ ಉದು ಭವಜೀವನಾದ ಈ ಒತ್ತರದ ಮೃದಾಸವು ಹಲಬಾಲಿಯ  
 ಬಹಾರ, ಬಂಗಾಲ್‌ದವಕುಲಾ ರುಪ್ಪದ್ದು ಅಲ್ಲಿಯ ಭವ ಜೀವನ ವ್ಯಾಪಾರ  
 ಲೋಕೀವ ಮತ್ತೆ ಭವೀಶ ಆಫ಼ಲ್ಪಯ ತ್ರವವಿಯಾಗಿದೆ ಈ ಬಯಲು  
 ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅತ್ತಿತಿ ಫಲವತ್ತಾದ್ದು. ಒತ್ತರ ಭಾರತದ ನದಿಗಳು ಯಾವ  
 -ಯಾದ ತ್ರಿಪ್ಲಿನಲ್ಲ ರುಪ್ಪ ಮರ್ತೀವಿಡಿ ಕರತುಲ ಪ್ರವಾಹಿಯಾದ ನದಿ  
 ದಂದ್ಯು ಮಲೆ ಮಕಲು ಮಲ್ಲಾ ರಹರುತ್ತೇವೆ. ಈ ಬಯಲು ಫಲವತ್ತ  
 -ತೆಯಿಂದ ಸಿಂಧು ಬಯಲಿನ ಮತ್ತೆ ಒತ್ತರ ನಗರೀಕೀಯ  
 ಲ್ಪಿಯುವ ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಭಾರತದ ರಸನಾಂತ ಭಾರೀಕ ಮತ್ತೆ  
 ರೂಪೀಯ ಕೀತ್ರಗಳಾದ ಉಜಾಲಾದ, ಅಖೀಲ್ಪಾ, ಹಾಲಲೀಪ್ಪುತ್, ಒನಾ  
 -ರಕ, ಅಗ್ರ, ದಿಡಲಿ ಲಾಕೀಕ, ಮಲ್ಲಾಸ ಮೆಲಲಾದವುಗಳು ಈ  
 ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲ ಒತ್ತಿವೇಣಿಯವು ಕಂಡವು. ಈ ನದಿ ಬಯಲಿನಲ್ಲ ಭಾರತದ  
 ರಸನಾಂತ ಭಾರೀಕ ಸಾಯಾಣ್ಯಗಳಿಂದ ಮಾರ, ಗುಡ್ಡ, ವಧನದ, ಮಧನೀನ  
 ಪ್ರಭುತ್ವಗಳಾದ ದಿಡಲಿ ಸುಲನದ, ಅಫ಼ಲ್ಪೀದ, ಮಗಲದ ಭೃ ಕರೀಕಾಡ್ಡ  
 -ಕೆ ರೂಪೀಯ ವಲ್ಲ ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಸಾಕಿಯಾ  
 ಸಿದ್ಧ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲ ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ  
 ಭಾರೀಕ ಕಾಂತಿಯು ಸದಿದು ಹೇಳಿದೆ. ಭಾರತದ ಉತ್ತರಾದ ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ  
 ಒದಲಿಯ ಹಾಲಲೀಪ್ಪು ತರಾಲ, ಘೋಗ್ರ, ತ್ಲೋಕೀ ಮೆಲಲಾದ  
 ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಕದನೀಯ ಸದಿದದ್ದು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲೇ. ತಕ್ಸಲ, ಸುಬಾ  
 ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಕದಿ ಮೆಲಲಾದ ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಭಾರತದ ಮದ್ದು ಕೆಂದ್ರಗಳು  
 ಈ ಬಯಲಿನಲೇ ಕ್ಕಪ್ಪು ವ್ವಿವಣಿಯ ತತ್ತ ತೆದಿಯವು ಮುಟ್ಟಿದ  
 -ವು. ಈ ನದಿಗಳು ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಸಂಕೀಕೀವನು ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಮುಟ್ಟಿದ  
 ತತ್ತ ವಕೀಕೀವನು ಸಂಕೀಕೀವನು ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಮುಟ್ಟಿದ  
 ಸದಿದದ್ದು ಒತ್ತಿವೇಣಿಯ ಮುಟ್ಟಿದ ವತ್ತಿವೇಣಿಯ ಸಿಂಧು  
 ಮೆಲಲಾದವರು ಪ್ರಮುಖ ಒತ್ತಿವೇಣಿಯಾಗಿದೆ.

ಸಿಂಧೂ, ಗಂಗಾ & ಅಮೃತಗೃಹ ಒಡಿಸಿದಾಗಲಿಂದ ಅವಶ್ಯವಾದ ಬತ್ತರ  
ಭಾರತದ ಒಳಾಂಗವಾದ & ಹೊಲವತ್ತಾದ ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸಿಂಧೂ-  
ಗಂಗಾ ನದಿಯವು ಗೃಹಿಂಥ ಕರೆಯುತ್ತವೆ. ಭಾರತೀಯ ಜನಜೀವನದ  
ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು & ಇತಿಹಾಸದ ಕೇಂದ್ರಸ್ಥಾನ ಈ ಬಯಲ ಪ್ರದೇಶವೆಂದು ವೇಷ  
ಪಡಿಸಿದೆ. ಭಾರತದ ಕಾಲಕೀಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಧಾರ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ  
ವಿವರಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ ಉದಾಹರಿಸಿದೆ. ಹತ್ತಿ ನಾಗರೀಕತೆ ಸಿಂಧೂ ನದಿಯ  
ಯಂತ್ರಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಯಿತು. ಅದು ಮೈದಾನ ನಾಗರೀಕತೆ ಸುತ್ತಿಸಿಂಧೂ  
ಬಯಲಿನಲ್ಲಿಯೂ ಮೇದಾನೀಕರಣ ನಾಗರೀಕತೆ ಮೊದಲಿನಿಂದಲೂ ಯಮುನಾ  
ನದಿ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಹರಿತಿಯಾಯಿತು. ಮೇದಾಗಳು ಸಂಸ್ಕೃತ ಸಾಹಿತ್ಯ  
ಕವನೆಯಾದದ್ದು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲೇ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಧರ್ಮಪುಸ್ತಕ  
ಶ್ರುತ್ಯೆ ಮೈದಾನ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿದೆ. ತಕ್ಷಶಿಲಾ, ನೈಋತ್ಯ, ಉತ್ತರಾಖಂಡ, ಕಾಶಿ  
ಯಂತ್ರಣದ ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದ ಅಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಈ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿಯೇ  
ಶ್ರುತ್ಯೆ ಕಾಲಕೀಯವಾಗಿವೆ. ಸಿಂಧೂ & ಗಂಗಾ ನದಿಗಳ ಆದರ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ  
ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಲಕೀಯವಾದ ಧಾರ್ಮಿಕ ಮುಖಾಂತರ ಹೋರಾಡಿದವು. ಗಂಗಾ,  
ಯಮುನಾ & ಪ್ರಶಸ್ತವಾದ ನದಿಗಳ ಒಳಾಂಗವಾದ ಬಯಲ ಪ್ರದೇಶಗಳು  
ಆಸ್ತರವಾಗಿದ್ದು, ಫಲವತ್ತಾಗಿವೆ. ಬತ್ತರ ಭಾರತದ ನದಿಗಳು ಹಿಮಾಲಯ  
ತಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಶ್ರುತ್ಯೆ ಮೈದಾನದ ಕಡೆಯಿಂದ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ನದಿಯಲ್ಲಿ  
ಯಲಿ ಮೈದಾನ ಮುನ್ನುಡಿ ರೂಪದಲ್ಲಿವೆ. ಇವು ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಕಬ್ಬಿ,  
ಕೋಳಿ, ಮುಂತಾದ ಮೈದಾಗಳನ್ನು ಮೈದಾನವನ್ನು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.  
ಈ ನದಿಗಳ ಬಯಲ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಆನಂದದ್ರವ್ಯವಾದ  
ಕೂಡುವೆ. ಈ ನದಿಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು  
ಮುಂದುವರಿದು ಹೋದವು. ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೋರಾಡಲು ಮುಖಕ  
ಸರಕು ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಸಹಾಯವಿತ್ತು. ಹಾವೆಲೇಖನ, ಪ್ರವಾಹ ಭಗ್ನ, ದೇವಾ  
ಮಂಡಲ, ಲಾಹೋರ್, ಅಲಹಾಬಾದ್, ಬಾರಾನ್, ಲಾಹೋರ್, ಕಾಶಿ  
ಮುಂತಾದ ಪ್ರಮುಖ ಮೈದಾಗಳು ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ & ಅವು  
ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ಮೈದಾಗಳು ಮೇದಾನ ಮೈದಾಗಳನ್ನು  
ಛೇದಿಸಿ, ಕಾಮಾಯಣಿ & ಮಹಾಭಾರತ ಪ್ರಾಣಗಳನ್ನು, ಅಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ  
ಪ್ರವೇಶಗಳನ್ನು ಕೈಸರ ಲಗಡು ಸಾಹಿತ್ಯ, ಅಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಮುಂತಾದ  
ವಾಸ್ತುಗಳು ಕೈಸರ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ.

ಭಾರತೀಯರ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಸಿಂಧು - ಗಂಗಾನದಿ ತ್ರಯದ  
ಒಳಿತಿ ಮತ್ತು ಅರಬ್ ಪ್ರದೇಶದ ಮಧ್ಯದ ತ್ರಯದ ಮೂಲಕದ  
ಛೇದನ ದಾಸು ರಾಜಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಆಫ್ಘನ್ ಶಾಕ್ತ ತ್ರಯದ ಈ  
ಸಂಘರ್ಷದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಒಂದು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ. ಒಳ್ಳೆ ಜನಕ  
ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಗಳು ಬೃಹದ್ ಅಥವಾ ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನವೆಂದೇ ಕಾರಣ.  
ಉದಾ - ಮೌರ್ಯರು, ಗುಪ್ತರು, ಕುಷಾಣರ, ವಿಕಟ ಸುಲ್ತಾನರು, ಮಹಿ  
-ಲರು - ಇವೆಲ್ಲರ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ಪ್ರಯೋಗದ ಉತ್ಪನ್ನವು. ಈ ತ್ರಯದಿಂದ  
ಉತ್ಪಾದಿತ ಅಥವಾ ತರುವಾಯ ಉದ್ಭವವಾದ ಘಟನೆಗಳೂ ಸ್ವತಃ ಸಿಂಧು  
ಇದು ಮೂಲ ಸಮೃದ್ಧ ರಾಜಕೀಯ ತೇಜಸ್ವಿಗಳಿಗೆ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ.  
ಮೂಲ ತ್ರಯದ ಗ್ರಂಥಗಳಾದ ಲೋದಗಲ್, ಉತ್ತರಾಂಧ್ರಗಳೂ, ಪುರಾಣಗಳೂ,  
ಮಹಾಭಾರತಗಳೂ ರಾಮಾಯಣ, ಮಹಾಭಾರತದ ಕಥೆಗಳೂ ಈ  
ಈ ತ್ರಯದಿಂದ ತ್ರೇತಯುಗ, ಉತ್ತರ ಯುಗಗಳಾದ ಲಕ್ಷ್ಮೀನಾರಾಯಣ,  
ಸಕುಂತಲೆ, ಲಕ್ಷ್ಮೀನಾರಾಯಣ ಮುಂತಾದವು ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದು ಈ ತ್ರಯ  
ಕಡೆ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಯೇ ತ್ರಯದ ಕಾರಣ ಬೃಹದಾಕಾರದಿಂದಲೂ ಈ ಸಂಘ  
ರ್ಷ ಶಾಕ್ತ ರಚಿಸಿದರು. ಈಗಾಗ ತಾಯಲಾಪ್ರಿಯ, ಮಾರಾಠ್,  
ತಾಯಲಾ, ಲಕ್ಷ್ಮೀ, ದೇವತಾ, ಮಧುರ, ಬಾರ್ಹತ ಮುಂತಾದ ತ್ರಯ  
-ದ ಸಂಗ್ರಹ ಬೃಹದ್ ಅಥವಾ ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಆಧುನಿಕ ಇತಿಹಾಸದ ಒಂದು ಅಧ್ಯಯನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ  
ಈ ಸಂಘರ್ಷದ ತೀರ್ಮಾನ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ತಾಯಲಾಪ್ರಿಯ ಕಥೆಗಳನ್ನು ಕಂಡ  
ಪ್ರದೇಶದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದ ಮಹಾಭಾರತದ ಯುಗದ ಸಂಘರ್ಷದಿಂದ  
ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ. ಮಹಾಭಾರತದ ಕಾಲದಿಂದ ಹಿಡಿದು  
1961 ರ ತಾಯಲಾಪ್ರಿಯ ಕಥೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಉತ್ತರ  
ರಾಜಕೀಯ ತ್ರಯಗಳಿಗೆ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಕಂಡ ನಾಡು

# ೦೩. ದಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ :

ಲಿಂಡಾ & ಸಾತ್ಪುರಾ ಪರ್ವತಗಳು ಉತ್ತರ ಛಾತ್ರದತ್ತ ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ  
 ಉದ್ದೇಶಿಸಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಛಾತ್ರದ ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳೂ ಪೂರ್ವ & ಪಶ್ಚಿಮ  
 ಛೇದಗಳಿವೆ. ಅಡೆಗೆ ಲಂಗುರಸುಳ್ಳು & ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರಗಳು. ಈ ಛೇದ  
 ಗಳು & ಸಮುದ್ರಗಳು ನಡುವೆ ಕಿರಿದಾದ ತಲೆಭಾಗವು. ಲಿಂಡಾ &  
 ಸಾತ್ಪುರಾ ಪರ್ವತಗಳು ನಡುವೆ ನಯಕದಾ ನದಿಗಳು & ದುರ್ಗಾಯವಾದ ಅರಣ್ಯ  
 ಪ್ರದೇಶವು ಹಿಂದೆ ಉತ್ತರದವರು ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಬಂದಂತೆ ತಿಳಿಯುತ್ತೆ.  
 ಲಿಂಡಾಯಿಂದ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರವರಿಸಿ ಭೂಭಾಗವು ದಕ್ಷಿಣ ಛಾತ್ರದವರೆಗೆ ಈ  
 ಭೂಭಾಗದ ಉತ್ತರ ಮಲಯದಲ್ಲರುವ ಉನ್ನತ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ದಕ್ಷಿಣದ ಪ್ರಸ್ಥ  
 ಭೂಮಿ ಲಿಂಡಾ ಕೆರೆನುತರಾಗಿ, ಈ ಭೂಭಾಗವು ಕ್ರಿಶ್ಚಿನಾಶಾರದಲ್ಲಿದ್ದು  
 ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಉಬ್ಬರಾಗುವ ಪ್ರದೇಶ.

ಉನ್ನತ ಪ್ರದೇಶ ನದಿಗಳಾದ ನಯಕದಾ, ಕೈಕ್ಯಾ, ನೋದಾಯಿ, ಮಹಾ  
 -ದಿ, ಕಾವೇರಿ, ತೊಗಭದ್ರ, ತೆರೆತಿ ಪಾದಲಾದವುಗಳು ಹಲವಾರು  
 ಕೆಳಗೆಳಿಕ್ಕುವ ಸುಲಭವಾಗಿ ಭೂಭಾಗದೊಳಗೆ ಅಡೆಗೆ ಬಯಲುಗಳಾಗಿ ಬಿಡು  
 -ದಿವೆ. ಲಿಂಡಾ & ಸಾತ್ಪುರಾ ಪರ್ವತಗಳು ದುರ್ಗಾಯವಾದ ಅರಣ್ಯ  
 -ದ ಕೂಡಿದ್ದು ಕಾರಣ ಹಿಡಿಯುವವರು ಉತ್ತರ & ದಕ್ಷಿಣ ಛಾತ್ರದ  
 ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತೆ. ಐದೊಂದಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಛಾತ್ರದ  
 ತನ್ನದೇ ಬದ ಕಾಡುಗಳಿರುತ್ತೆ. ಉದ್ದೇಶಿಸಿ ದಕ್ಷಿಣ ಛಾತ್ರದ  
 -ಲಯಲು. ದಕ್ಷಿಣ ಛಾತ್ರದ ಮೂಲ ಸುಲಭವಾಗಿ ದ್ರಾವಿಡರು ತಮ್ಮದೇ  
 ಬದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಕಾಪಿಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತೆ. ಮೊಂಡೆ ಬಟ್ಟಕೊಂಡ ನಂತರ  
 ಉತ್ತರದ ಅರಬ್ಬೀ ಲಿಂಡಾ ಪರ್ವತಗಳನ್ನು ದಾಟಿ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಬಂದ ಮಲೆ  
 ಬಟ್ಟ ದ್ರಾವಿಡ ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು ಬೆಳೆದು ಸುಮಾರು ಛಾತ್ರದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು  
 ಕಾಪಿಡಿಕೊಂಡಿತು. -ಉದ್ದೇಶಿಸಿ ಈ ಪ್ರದೇಶ ಕಂಕರ, ರಾಮಾನುಜ, ಮಧ್ಯ  
 ಬಸವಣ, 63 ಮಂದಿ ಕೈವ ನಾಣಯನಾರ್ಗಳಿಗೆ 12 ಮಂದಿ ಪುಟ್ಟಣ್ಣ  
 ಅಣ್ಣಪ್ಪಗಳಿಗೆ ಕನಕ & ಶೈರಂದರ ದಾಳಿಗೆ ಉನ್ನತ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಈ  
 ಮಲಯದಲ್ಲಿದ್ದು ಉಬ್ಬರಿಸಿ ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸ್ಥಾನಿಸಿಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾಯಿತು.



ದಕ್ಕದವರು ಯೋಚನೆ & ಸುಖತೆ ಕ್ರಮಿಸಿದರೆ ಖೋಲೆವಲ್ಲ ಕಾಣ  
 ಮದಲೆ ಆಲೋಚನೆಗಳಿಗೂ ಬಂದ್ಯಾ ಮರ್ತೆಗಳು ಕಂಡಿಹೊಂಡಿವೆ.  
 ಈ ಮರ್ತೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಯಾಡ್ಡೆ ಸೈಕ್ಯದೊಡನೆ ದಾಟಲು ಶ್ರೋತನ  
 ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಷ್ಟ ಸಾಧನವಾಗುತ್ತೆ. ಖಾಶತದ ಮೂಲನವಾಗಿದ್ದಾಗ ಡ್ರಾಂಡು  
 ತಯ್ಯಾರ್ ಅದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ದಕ್ಷಿಣ ಖಾಶತಕ್ಕೆ ಕಂಡೆಲು ಬಹುಕಾಲ  
 ಹಿಡಿಯಿತು. ಅದೇನು ಬಂದ್ಯಾ ಮರ್ತೆಗಳನ್ನು ದಾಟಿ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಬಂದ  
 ಮೇಲೆ ಅರ್ಯದ್ರಾಂಡು ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳು ಬೆಳೆದು ಸಮಗ್ರ ಖಾಶತೀಯ  
 ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಕೂಡುತ್ತಿಹೋದಿತು. ದುನ ತ್ರೈಭೂಷಣ ಶ್ರೋತನ ಕಾಲ  
 -ಯಿಂದಲೂ ಮುನವರ ವಾಸ್ತವ್ಯವಾಗಿದ್ದರೂ ಖಾಶತದ ಅನಿವಾರ್ಯದ  
 ಅಕಂಠ ಉತ್ತರ ಖಾಶತದಿಂದಲೇ ಆಗಿ ದಾ. ಬೆನ್ನೆಂಟ್ ಸ್ವೀತರ ಕ್ಯೂಕೆ  
 -ಯು ಡ್ರಾಂಡು ಖಾಶತದ ಅನಿವಾರ್ಯ ದಕ್ಷಿಣದಿಂದ ಶ್ರೋತನವಾಗಬೇಕೆ  
 ಕೂಡುತ್ತೆ ಉತ್ತರದಿಂದಲೇ ಉತ್ತರ ಖಾಶತವು ತೊಡೆ ತತ್ತದ ಶ್ರೋತನವು  
 -ಯಾಗುತ್ತೆ ದಕ್ಷಿಣ ಖಾಶತವು ಕೂಡುತ್ತೆ ತತ್ತದ ಶ್ರೋತನವು  
 ಅದು ಖಾಶತದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರವು ಸದಾಂತು ಯಾಡಿತು. ಬೆನ್ನೆಂಟ್ ಉತ್ತರ  
 ಖಾಶತದಲ್ಲಿ ಖಾಶತವು ಅಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಕಂಡು ಬಂದಾಗ ಖಾಶತಕ್ಕೆ  
 ಬಂದು ಸೇರಿದರು. ದಕ್ಷಿಣ ಖಾಶತದ ನಡುವಿನ ನಮೂನಾ ಮರಾಠವು  
 ಗುಣವಾಗಲಿ, ತಹಿತಿ, ಕೃಷಿ, ತುಂಗಭದ್ರಾ, ಕಾಶೀ, ಬೆನ್ನೆಂಟ್ ನಡಿ  
 ಬಯಲಗಳು ಕಾಶೀಯರನ, ಗಂಗ, ಕೆದಂಬ, ಪೂಜ್ಯ, ರಾಷ್ಟ್ರಕೂಟ,  
 -ಯರು. ಅದ್ವೈತ, ಅನಿವಾರ್ಯತೆ & ದ್ವೈತ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಭಿನ್ನಾ  
 -ಯ ಸುಕೇಶವಾರ್ಯರು, ಕಾಯಾನುಭವವಾರ್ಯರು & ಮಂದಿ ಚಾರ್ಯರು  
 ಅನುಷ್ಠಾನ ಮಾಡಿದರು. ದಕ್ಷಿಣ ಖಾಶತದಲ್ಲಿ & ಮಂದಿ ಚಾರ್ಯರು  
 -ಯ ಸೇತೆಗೆ ಬಂದಿದ್ದ 63 ಸ್ತೋತ್ರ ನಾಯನಾರರು & 12 ಮೂಡಿ  
 ಫಿಲೋಸಫಿ ಲಕ್ಷ್ಮಣರು ಸ್ತೋತ್ರ & ಫಿಲೋಸಫಿ ಫಲೋಸಫಿ ಫಿಲೋಸಫಿ  
 -ಯ ಡ್ರಾಂಡು ಮಾಡಿದರು. ಫಿಲೋಸಫಿ ಫಲೋಸಫಿ ಫಿಲೋಸಫಿ  
 ಬಸವೇಶ್ವರರು, ಕನಕದಾಸರು & ಶ್ರೀರಂದರದಾಸರು ಕಂಡು ನಾಡು  
 ದುನ ತ್ರೈಭೂಷಣ ಆಗಿದೆ.





ಶೃಂಗೇರಿ & ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವಾದ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶ &  
 ಸುಮಾರು 400 ಕಿಮೀ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ಈ ಪ್ರದೇಶವೆಂ-  
 -ದು ಕರಿಯುತ್ತೇವೆ. ಛಾತ್ರವು ಸುಮಾರು 5665 Km ಎತ್ತದ  
 ಸುಮಾರು 400 ಕಿಮೀ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿ ತೆರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ 100  
 -ಎಂದ ಮುಂಗೈಲಾಂಶವೆನಿಸಿ ರಾಜ್ಯದ ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು  
 'ಕುರಿಕೊ' ಎಂದು, ಮುಂಗೈಲಾಂಶ ಕೃಷಿಮಾಡುವುದೆನಿಸಿ ಹತ್ತಿರದ  
 ತೀರ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು 'ಮುಂಗೈಲಾಂಶ' ಎಂದು ಶೃಂಗೇರಿ ಈ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು  
 'ಕುರಿಕೊ' ಎಂದು ಕರಿಯುತ್ತಾರೆ. ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಅತ್ಯಂತ  
 ಫಲವತ್ತಾಗಿವೆ, ಕುರಿಕೊಗೆ ಅನೇಕ ಮನುಷ್ಯರು ಮಾರುತಗ್ಗು ಡ್ರಾಫ್ಟ್  
 ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುವುದರಿಂದ ಫಲವತ್ತಾದ ಪ್ರದೇಶ ಸರ್ಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.  
 ಛಾತ್ರದ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೆಂಟು ಸಾಗಣೆ-ವ್ಯಾಪಾರ  
 ವಾಣಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹವಾಯಿತೆನಿಸಿದೆ. ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ, ಸುರಕ್ಷತೆ, ಸುಖತಾರ  
 ಮಾಡಲಾದ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಶೃಂಗೇರಿ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ರಾಜ್ಯದ ಸರ್ಕಾರಿಯ  
 -ಲ್ಲಿದ್ದು ತೆರಿಗೆಯನ್ನು, ತೆರಿಗೆಯನ್ನು, ಕುರಿಕೊಯನ್ನು, ಅರಬ್ಬರು  
 ಛಾತ್ರದೊಡನೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಕೊಂಡಿದ್ದರು. ದಕ್ಷಿಣ ಛಾತ್ರದ  
 ವ್ಯಾಪಾರ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಸಾಂಬಾರ ತೆರಿಗೆಯನ್ನು ಕುರಿಕೊ, ಕುರಿಕೊ,  
 ವಲಗೆ, ಕುರಿಕೊ, ಕುರಿಕೊ, ಕುರಿಕೊ, ಕುರಿಕೊ, ಕುರಿಕೊ, ಕುರಿಕೊ,  
 -ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ಸುಲಭ, ಕುರಿಕೊ & ಮುಂಗೈಲಾಂಶ ಕುರಿಕೊ  
 ಸಾವಿರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನವು. ಒಂದೆಂಟು ವ್ಯಾಪಾರ ವಾಣಿಜ್ಯ ಸಂಪರ್ಕ  
 -ಂದ ಛಾತ್ರದ ಛಾತ್ರದ ದಕ್ಷಿಣ ಛಾತ್ರದ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಕುರಿಕೊ ಮತ್ತು  
 ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಮುಖ್ಯ ಕುರಿಕೊ ಮುಂಗೈಲಾಂಶ &  
 ಸೇರಿಸಿವು. ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಮತ್ತು ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಮುಂಗೈಲಾಂಶ ಸಾಗ-  
 -ಣೆ-ವ್ಯಾಪಾರ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಸಾವಿರಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನವು ಶಿವಮೊಗ್ಗ  
 ಕುರಿಕೊಯ ಕುರಿಕೊ ತೆರಿಗೆಯನ್ನು, ಸಾಗಣೆ-ವ್ಯಾಪಾರ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ  
 -ಲಾದ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ

ಭಾರತ ಸುಮಾರು 3000 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಸಮುದ್ರತೀರ ಕಡೆಯಿಂದ  
 ಇದು ಹೆಸರುಬಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಂಬೆ (Cambay) ಕೊಲ್ಲಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು  
 ಮೋಷಾಪಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ (Mocha) ಪೂರ್ವ ತೀರದಲ್ಲಿಯೂ ಬಹು  
 ಸಂಪುಲಿತವಾಗಿ ಹರಡಿದೆ. ಇದರ ಬತ್ತರ ಭಾಗವೇ ಅರಬ್ಬಿ ಸಮುದ್ರ  
 ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಮಲಬಾರ್, ಮೂನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತ ಫಿಟ್ಟಿಂಗ್  
 ಬರುತ್ತಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಸುಖದಿಂದ ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೃದುವು  
 - ಉ ಹೇರಳ. ವರ್ಷ ಅನುಬಂಧದಲ್ಲಿ 100 ಅಂಶ ಮೃದುವು  
 - ತ್ತದೆ. ಅದರೂ ಹೊತ್ತು ನಷ್ಟು ರೂಪ್ಯಗುಣವಿಲ್ಲ. ಇದರ ಕೆಲವು  
 ಸ್ಥಳೀಯ ಜಾತಿಗಳು ಸಾಕಾ ಸೂತಕಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ಮಲಬಾರ್  
 - ರ್ ದ ಸುಂಕಾಂಗು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಈ

ಕಾವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 16ನೇ ಶತಮಾನದಿಂದೀಚೆಗೆ ಮೂಲತಃ  
 ಮೋಷಾಪಾಂತ್ಯ, ದೆಹಲಿ & ಅಂಗ್ಲಿಷ್‌ರ ಪ್ರಭಾವ ಉಂಟಾಗಲಿತು.  
 ಹಾಗೂ ಬೆಳ್ಳಿಯ ಕಾವ್ಯ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಪಕೋಚಲಿಂದ  
 ಬೊಂಬಾಯಲವರೆಗೆ ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯನ್ ಪ್ರಭಾವ.

ಕ್ರೈಸ್ತ ಕಾವ್ಯಯ ಕಾವ್ಯೋತ್ಪತ್ತಿ, ವಾಗಬಿಟ್ಟಿಲ್ಲಂ.  
 ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಮೊದಲಾದ ಸ್ವಯಂ ನಿರ್ಮಿತ, ಜುಬ, ಸಮಾಪ್ತಿ,  
 ಮಲಬಾರ್, ಕಾಂಬೋದಿಯ ಮೊದಲಾದ ಇತರ ಅಂಗ್ಲೀ ಪಾಕ  
 - ಳಿಗೆ ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಪ್ರಸಾರಗೊಂಡಿತು ಈ ಕಾವ್ಯಯ  
 ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ, ತಾಂತ್ರಿಕತೆ, ಮೂಲತಃ ಪ್ರಕೃತಿ, ಅನುಪ್ರಾಸ, ಕೃತಿ.  
 ಕಲ್ಪಿತಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗ್ಲೀರು & ಕ್ರೈಸ್ತ ಪ್ರಭಾವ ಹೆಚ್ಚು  
 - ಯೋಜಿತು.









# ಗ್ರಂಥಮಾಲಾ

ಕ್ರ. ಸಂ	ಲೇಖಕರ ಹೆಸರು	ಶಿಕ್ಷಕರ ಹೆಸರು	Publications	ವರ್ಷ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
01.	ಸರೋಜ ಕೃಷಿ	ಶ್ರೀಮತಿ ಭಾರತಿ	ಯುಜಿಬಿಪಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ	2010-13	40-44
02.	ಶ್ರೀ ಮಹಿಮಾ ಪ್ರವಾಹ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಧ್ಯಯನ	ಶ್ರೀಮತಿ ಭಾರತಿ ಬಿ.ವಿ.ಎಚ್.	ಶ್ರೀ ಮಹಿಮಾ ಪ್ರವಾಹ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರಕಾಶನ	2009	36-39
03.	ಶ್ರೀಮತಿ ಮಹಿಮಾ ಪಾಠ್ಯ	ಭಾರತಿಬಿ ವಿ.ವಿ.ಎಚ್.	ಮಹಿಮಾ ಪ್ರವಾಹ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ	1995	5-10

ಕಾವೇರಿ ಪದವಿ ಕಾಲೇಜು  
ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ  
ಮಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ

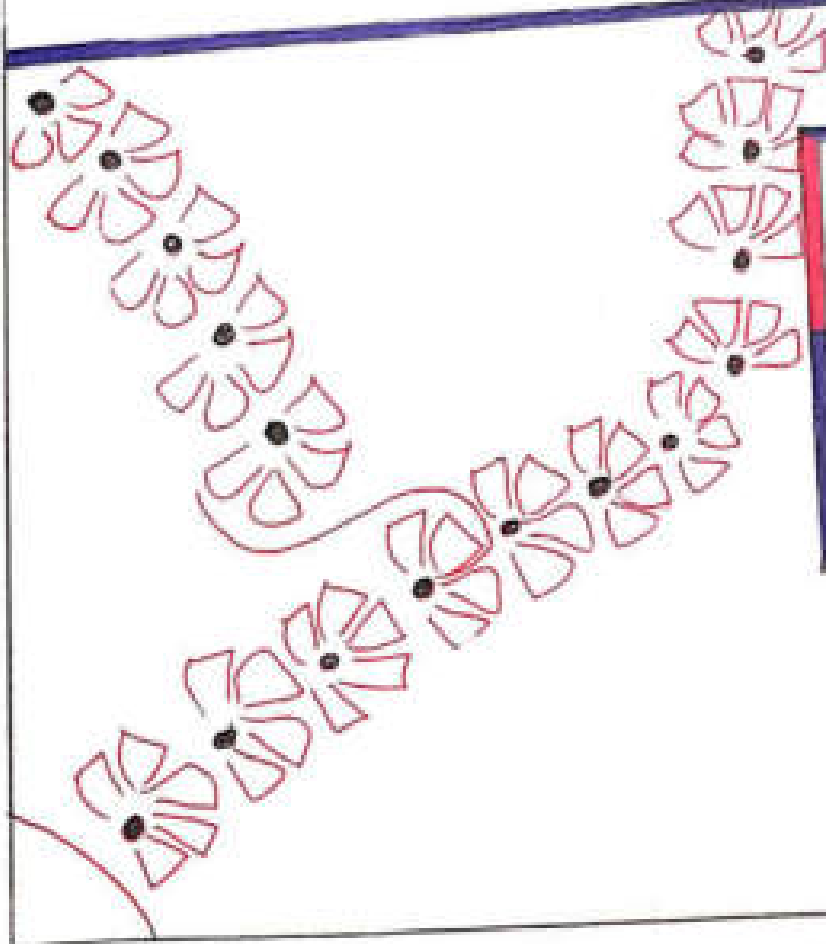
ವಿಷಯ: ಕನ್ನಡ

ನಿಯೋಜಿತ ಪ್ರಭಂದದ ಸೀಬ್ಬೆಕೆ : ನಾಟಂ

ಇಂದ  
ಅಪ್ಪನಾ ಸಿ.ಎ  
ಪ್ರಥಮ ಬಿ.ಕಾಂ [A]  
ಕಾವೇರಿ ಪದವಿ ಕಾಲೇಜು  
ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ

A

APR 17-18



ಇವರಿಗೆ  
ಕಾವೇರಿ ಪದವಿ ಕಾಲೇಜು  
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು  
ಕಾವೇರಿ ಪದವಿ ಕಾಲೇಜು  
ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ

2017-18

1. ನೋಯಿಲು

ಔರೀಶ್ ಮೂವುಡ ಕಟ್ಟಾಡಿ

ಲೋಕಾರ ಪೂಜೆಯ

ಯಸರು : ಔರೀಶ್ ಮೂವುಡ ಕಟ್ಟಾಡಿ  
ಕಾಲ :

ಪುನನ : ಉದುವಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವಾಕೋಣ

ಕೆಲಸ : - ಬಾಂಕೆ ಅಣಕಾಣಿ

ಕೃತಿಗಳು : ಗೋಶಕಟ್ಟುಕೊಂಡವರು, ನೋಯಿಲು, ವಜ್ಜುಲಿ, ಅತ್ತರ

ಕಾರ್ಯಗಳು : ಸಂಕುಗಳು & ಕಟ್ಟಾಡಿ

ಗ್ರಂಥಗಳು : ರಾಜ್ಯಯ ತೆ ಮತ್ತು ಮುನಿಮರು, ಸಾಳಿಸುರರು,  
ಸಾಳಿ ಮಡ್ಡಿಯರು, ಕೈಯಾತಿನ ರೈತವಿರರು

ಲಿಖಿತವಾಗಿ ಈ ಗಾಂಧೀಯರಾದಲ್ಲಿ ಬದಲವ ಮತ್ತು ಸ್ವೀಕೃತರ ಬಗ್ಗೆ  
ಚಿತ್ರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಅದ್ವೈತ ಅಂಶ ಸ್ವಯಂ ತುಂಬಾ ಬದಲವ ಅಂಶವಲ್ಲ. ಪನಿ  
ಬಂದ ಸ್ವಯಂ ಅದ್ವೈತ ಅದ್ವೈತ ಬಾಡಿಯ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ  
ಅದ್ವೈತ ಅದ್ವೈತ ಅನಿರತ ರಾಜ್ಯವೂ ತಂದ ಬಾಡಿ ಕಾಡಿ  
ರಾಜ್ಯವು ಬಾಡಿಯ ಅಲಿಯಾಳಿಗೆ ಸಾಕ್ಷ್ಯ ತುಂಬಿ ಅದ್ವೈತ  
ಕೈಗೆ ಕೊಡುತ್ತಾ ಅದ್ವೈತ ಅದಕ್ಕೆ ಕೆಲಸವೂ ಸುತಿ ಬುಟ್ಟಿಗೆ  
ರಾಕಿ ಯೆಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಹೊಗೆ ಸಾಕ್ಷ್ಯವಾಸನ  
ಗಾಂಧೀನಿ ಸರಡಿತು. ಅದ್ವೈತ ಅದ್ವೈತ ಬಾಡಿ ಕೆಲಸವಾಗಿ  
ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕೆಲಸವಿಲ್ಲ. ಕಾಲನ ನೋಟಾಗಿ ಕಾಲ ಮಾಡುತ್ತಾ  
ಇದ್ದು ಕಾಲ ಅದ್ವೈತ ನೋಟಾಗಿ ಬಾಡಿಯ ಕೊಡುವ ಸ್ವಯಂ  
ಆಗಾಗ್ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಕೂಡಲೆ ಕೂಡ ಸಾಂಪ  
ನೋಟ ಅಂದ ಬೆನ್ನಿನ ನೋಟಾಗಿ ಕೂಡ ಕೂಡ. ಈ  
ಬಾಡಿನ ಬೆನ್ನಿನ ನೋಟ ಅದ್ವೈತ ಮರೆಯಲಿಕ್ಕೆ ಯಾರೂ  
ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾ ಇದ್ದು ಬಾಡಿಯನ್ನು ಮೇಲೆ ಬಾಡಿಯಿಲ್ಲ  
ಅದರ ಬಾಡಿಯ ಅದ್ವೈತ ಕೂಡ ಬಾಡಿಯ ಕೂಡ.

ಅದ್ವೈತ ಬಾಡಿಯಾಗಿ ಹೊರಗಿನಿಂದ ಅದ್ವೈತ ಗೆಲಿಯರು  
ನಿರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಹೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದರ ಸದ್ದು ಅದ್ವೈತ  
ಕೆಲಸ ಕೆಲಸವಾಗಿ ಬಾಡಿ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ನಿಡಿಯಿಲ್ಲ  
ಪ್ರಸನ್ನ ಕೆಲಸವಾಗಿ ಅದ್ವೈತ ಕೂಡಲೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಾಡಿಯಿದೆ.  
ಅದ್ವೈತ ಅದ್ವೈತಗೆ ಇದ್ದು ಗೊತ್ತಿಲ್ಲವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಿಕ್ಕಾಗಿ  
ಇದ್ದು ಇದ್ದರು. ಆದಕ್ಕೆ ಇದ್ದು ಗೆಲಿಯರು ಕೆಲಸ ಕೆಲಸದ  
ನಂತರ ಅದ್ವೈತ ಇನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇರಲು ಅಂದ ಬೆನ್ನಿಗೆ  
ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ಅದ್ವೈತ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಡಿಯಾಗಿ ಸಾಕ್ಷ್ಯವಾಸನ  
ರಾಜ್ಯವೂ ಅದನ ಮಗನಿಂದ ಅದ್ವೈತಗೆ ಕೆಲಸದ  
ಮೇಲೆ ಮುಗಿಸಿ ಹೊರಗು ಮಗು ಅಂದ ಹೀಗೆ ನಾನಗೂ  
ನೋಟವನ್ನು ಕೆಲಸಗಳು ಬಂದ ಆಗಿಲ್ಲ ಅಂದ ಹೀಗೆ ಇರುತ್ತಾ  
ಅದ್ವೈತ ಬಾಡಿಯ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಅಂದ ನಾನು ಸದ್ದು  
ಮೇಲೆ ಬಾಡಿಯ ಹಿಡಿಯಿದೆ. ಆಗ ಅದ್ವೈತ ಬಾಡಿಯಿಲ್ಲವೆಂದು  
ಬಾಡಿಯ ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿತ್ತು. ಆಗ ಅದ್ವೈತ ಅದ್ವೈತ ಬಾಡಿಯ ಬಾಡಿಯ

ಅಂದು ಅವನು ಮಾಡಿದ ಆಗ ಅದನ್ನು ಅಷ್ಟು ನಾಗರತಾ ಅದರಿತ  
ಗಡಿಬಡಿ ಮಗಾ ಒಂಪುರು ತ್ಯಾಕೋ ಬೀಡಿ ಒಂದಕ್ಕೊಂದಾತ್ರೆ  
ಚೊಕ್ಕು ಅಲ್ಲ ಪ್ರತಿ ಪ್ರತಿ ಆಗತೆ ಆಗಿ ಆದ್ರೆ ನಾವು ಬೇವನ  
ನಾಗಿಸುಪ್ರದೇ ಐದರಲ್ಲ ಐದೇ ಠಾಗ ಆದ್ರೆ ನಾವು ಠಾಗ ಬೇವನ  
ನಾಗಿಸುಪ್ರದೇ ಅಂದು ಅದನ್ನು ಅದನ್ನು ಅದ್ದುನಿಗೆ ಠಕ್ಕಿರುತ್ತಾತ್ರೆ.

ಅದ್ದುನ ತಂದೆಯಾದ ಬೀಡಿ ಕಾಡ್ರ ಮನೆಯೊಳ್ಳಗೆ  
ಒಂದಿಷ್ಟು ಅದ್ದುನಿಗೆ ಗೊತ್ತಾಗಲ್ಲ. ತಂದೆ ಬಳ್ಳಗೆ ಒಂದ ತಕ್ಕಣವೆ  
ಒಬ್ಬೆಯನ್ನು ಗಾಬಕ್ಕೆ ಸುಲಿಸೆ ಕೊಬಕ್ಕೆ ಬಿರಳಿ ಕಾಲ  
ನಿರಟಗಿಸಿ ಕೈವಸ್ತುಂದ ಗಾತ್ರೆ ಠಾಗುತಾರೆ. ಅದ್ದುನ ತಂದೆ  
"ಯಾ ಅಲ್ಲಂ" ಎನು ಎಪುತೆ ಬಿಸಿಲು ಈ ಸಲದ ಉಪುಪಾನೆ  
ತುಂಬಾ ಕರ್ತಿಯಾಗಿದೆ ಅಂದು ಠಕ್ಕಿರುತ್ತಾ ನಾವು ಗೊಣೆ  
ಬೀಡಿಗ್ಲೆ ಅಲೆಗ್ಲೆ ಕಟ್ಟುಗ್ಲೆನು ಠಕ್ಕಿರುತ್ತಾ ಸುಣಾಗಿ ಠಕ್ಕಿರುತ್ತಾ  
ಅಂದು ಠಕ್ಕಿರುತ್ತಾರೆ.

ಅದ್ದುನ ಅಷ್ಟು ಮತ್ತೆ ಬೀಡಿಯ ಕೆಡೆ ಗಮನ  
ನಿಡದೆ ಕೆಲಸ ನಿರಾಸವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅದ್ದುನಿಗೆ ತಡವಾದರೆ ಠಕ್ಕು  
ಗಾಯ ತನ್ನನ್ನು ಆಟಕ್ಕೆ ಸಿರಿಕೊಳ್ಳುತ್ರೆ ಅಷ್ಟು ಅನ್ಯವ ಭಯ  
ವಾಗಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಆಗ ಅದ್ದುನ ತಾಯಿ ನಂದು ಅಂತಹಿರಿಹಿರಿ  
ಒಂಪುರು ಬಾಸುಯ್ಯನಿಗೆ ಬಿಡಿ ಆಟಕ್ಕೆ ಠಕ್ಕು ಅಂದು  
ಕೊಪುಂದಿದ ರೆಗಿದಿತ್ತು. ಆಗ ಅದ್ದುನ ತಂದೆ ಅಂದು ಯಾಕೆ  
ಮಗುವಿಗೆ ಠಾಗ ಭಯ್ನು ತಿಡ್ಡಿಯ ಆಡುಪ್ರದಾರ ಆಡ್ಲಿ ಬಡು  
ಡ್ಲಲ್ಲ ಠಕ್ಕು ನಾನು ಬೀಡಿ ಕಟ್ಟನೆ ಅಂದು ಠಕ್ಕು. ಅದ್ದುನ  
ತಂದೆ ಅದ್ದುನ ಪಂಪಾಗಿ ಮಾರತಾಡಿದ್ದೆ ತಡೆ ಅವನು ತಾಯಿಯ  
ಅನುಮತಿ ಕೆಟ್ಟಿತ್ತು ಅದ್ದು ಠಕ್ಕು ಬಿಟ್ಟು.

ಅದ್ದುನ ಗೆಳೆಯರಲ್ಲ ಆಗಲೆ ಆಟವಾಡಲು ಮರು  
ಮಾಡಿದ್ದರು ಅದು ತಿಗಿನ ತೊಟದ ಮುಳ್ಳೆ ಪುಟ್ಟ ಪುಟ್ಟ ವಿಜಯ  
ಬಾಗವನ್ನು ಆಟದ ಮೈದಾನವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಂಡರು ಅಲ್ಲ ಲಗಿಂಠ  
ಅಂಠ ಆಟವನ್ನು ಆಡುತಾರೆ.

ಆ ತೆರಿಗಿನ ತೆರಿಗೆಯ ಸುಲಿತಮಾನ ಖಾನರನ್ನು ಆಗಿದ್ದು ಆ ತೆರಿಗಿನ ತೆರಿಗೆಯ  
 ಯಾಲಕ ಕೂಡ ಸುಲಿತಮಾನ ಖಾನರು ಆಗಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಮಕ್ಕಳು  
 ಆಡುತ್ತಿದ್ದ ಗಲಾಟೆ. ಕಿರ್ತಾದ ಕೆಳಗೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಮಕ್ಕಳೆಲ್ಲರೂ  
 ಸುಲಿತಮಾನ ಖಾನರು ಇಲ್ಲ ಕಾಲಿಸುತ್ತೆ ಇಂದೂ ಆದರು ಆದರೆ  
 ನಮ್ಮಗೆ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಇಂದೂ ನಿರ್ದಯಲ್ಲರಾಯಕೊ ಇಲ್ಲದ್ದರಿ  
 ಷಿಂಗಿ ಲೋಗಿರಾಯಕು. ಅದರ ಇಲ್ಲದ್ದರಿ ಹೊ ಇದ್ದದರೆ ಕೊಲೆ  
 ನ್ನು ಯಿಡಿದುಕೊಂಡು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಇಡಿಸಿಕೊಂಡು ಇರುತ್ತಿದ್ದರು.  
 ಸೈತಾನಗಳು ನನ್ನ ತೆರಿಗಿನ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸಾಯಿಸಿರುತ್ತೆ. ಅಂದು ನೆತ್ತಿ  
 ದ್ದರು ಅಂದು ಮಕ್ಕಳು ಇಂದೂ ಇರುತ್ತೆ. ಉಳಿಸಿಲ್ಲ ಇದೇ ಸ್ವಲ್ಪ  
 ಸಿಗದಿರುವುದರಿಂದ ಅದರ ಕಣ್ಣು ತಪ್ಪಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಇಲ್ಲಿ ಆಟ ಇರು  
 ಯಾಡುತ್ತಿದ್ದರು.

ಅದ್ದು ಅಲ್ಲಗೆ ಇಂದೂ ನನ್ನನ್ನು ಸೊಸೆಯೆಂದೂ ಅಂದು ಅದ್ದುನ  
 ಗೆತ್ತಿರುವೆನಾಡು ಪೆರಿವನಿಗೆ ಕೆತ್ತಿದ ಪೆರಿವ ಇವರಿನಿಗೆ ನೆತ್ತಿತ್ತಾನೆ  
 ನನ್ನ ಪಾಟಣಗೆ ಇದೇಕೆದ್ದರೆ ಇವನನ್ನು ಸೊಸೆಯೆ ಅಂದು ನೆತ್ತಿದ  
 ಇವರಿನ ನನ್ನ ಪಾಟಣಗೆ ಇದೇ ಅಂದು ನೆತ್ತಿದ. ಆ

ಅದ್ದು ನೋಡಲು ಮೀಯ ದೀನು ಇಡಕೆಲ ಕೈಕಾಲನ ಅದ್ದುನ ದೀನಲ್ಲ  
 ಅದ್ದು ಕಾಣುವುದೇ ಉದ ಲಾಡ ಮುತ್ತು ಮುಖ ಯಾಡ್ಡ ಯಾಡ್ಡ  
 ನೆತ್ತಿಯುವ ಕಣ್ಣುಗಳು. ಇದೇಕೆ ೩

ಅದ್ದು ಆಟಕ್ಕೆ ಇಲ್ಲದ ಇರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ತೆರಿಗಿನ ಮರದ ಇಡದಲ್ಲ  
 ಕೂಡು ಅದರ ಆಟವನ್ನು ನೋಡಿಕೊಂಡು ಇರುತ್ತೆ ಆಗ ಅದ್ದು  
 "ರಘ್ನಿ ಕೆತ್ತಿ ಸುಲಿತಮಾನ ಖಾನರು ಇದೇಕೆ" ಇವ್ರ ಲೋಗರಲ್ಲ  
 ಇಯವೆಕೆ ಅಂದು ಧಾರ್ಯಿಸಿಕೊಂಡ ಅದ್ದೊತ್ತಿಗೆ ಕಾನಿಯ  
 ಕೂಡ ಇಂದ ಅದನಿಗೂ ಕೂಡ ಆಡಲು ಇನ್ನು ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲ  
 ಅದನ್ನು ಇಂದು ಅದ್ದು ಕೂಡಲೇ ಇಂದು ಕೂಡು ಇಷ್ಟು  
 ಮುಖವನೊಬ್ಬರು ನೋಡಿಕೊಂಡೇ ಇದ್ದರು.

ಕಾನಿಯ ಅದ್ದುನಿಗೆ ನೆತ್ತಿದ ನಮ್ಮ ಮನೆಗೆ ಇಷ್ಟಿಯ ನನ್ನ ಅದ್ದು  
 ನೋಯ ಇವ್ರ ಲಯಗನ ಕೆತ್ತಿ ನೆತ್ತಿತ್ತಾರೆ. ಇದಿಯ ಅಂದು  
 ಕಾನಿಯ ಅದ್ದುನನ್ನು ಕೆತ್ತಿತ್ತೆ. ಅದ್ದುನಿಗೂ ಕೂಡು ಇದೇನಾರಾಯಾಗಿ  
 ನಡೆ ಲೋಗರಲ್ಲ ಇನ್ನುತ್ತಾನೆ

ಕೌಸಲ್ಯನ' ಮನೆ' ಲಿಖಿಸು ದಾರವಿಲ್ಲ ಸುಲಿಯುವೆನು ಖಾನರ  
ತೋಟ ದೇವರ ನಗುಪ್ರದ ಕೌಸಲ್ಯನವರ ಯಿತ್ತಲು ಅದರ  
ಕೌಸಲ್ಯನ' ಮನೆ.

ಕೌಸಲ್ಯ ಶ್ರೀಮಂತದ ಕುಟುಂಬದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಬಂದ ಪ್ರಥಮ  
ಅವರು ಕೌಸಲ್ಯ ಲೋಕಾಂತಿ ಖಡವಾಗ ಮಾತಾಡುತ್ತಿದ್ದರು ಅದು  
ಮನದಿಂದ ಅದ್ದು ಕೌಸಲ್ಯನನ್ನು ಕೇಳಿದ ಅಲ್ಲ ಕೌಸಲ್ಯ ಈ ನೋಯ  
ಶ್ಯಾಗಿರೆಯೆಂದು ಕೇಳುತ್ತಾನೆ ಅದ್ದುನ ಪ್ರಕಾರ ನೋಯ ಅಂದರೆ  
ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಕತ್ತಲಾಗುವ ರಸಕೆ ಮನು ತಿನ್ನುವ ಉಪವಾಸವೆಂದರ್ಥ  
ನೋಯ ಎಂದು ಅವನಿಗೆ ಹೆಸರಿನಿ ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅವನಿಗೆ  
ನೋಯ ಎಂದೆ ಅರ್ಥವಿರಲಿಲ್ಲ. ಕೌಸಲ್ಯನಿಗೂ ಕೂಡ  
ಗೊತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ ಅದನ್ನು ಕೇಳಿ ಅದ್ದು ದೇವರ ನಿಗೆ ಈಗ್ಗೆ ನೋಯ  
ವಿರಲಿವೆ ಅಂತ ಮನಿಲ್ಲ ನಿಸು ಇನ್ನು ಚಕ್ರ ಪ್ರಥಮ ಎಂದು ಅವರನ್ನು  
ಮಾತಾಡುತ್ತಾ ಇರುತ್ತಾರೆ.

ರಮಾಧಾನ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಕುಲಿನ್ ಮನುಷ್ಯರ ಮೂಲೆಗೆ  
ಬಂದದ್ದು ಈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವರ್ಗದ ಖಾನಿಲು ತೆರೆದಿರುವೆ ನೋಯ  
ಮಾಡಿದರೆಲ್ಲ ಸ್ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಲೋಕಗಾರಂತೆಂದು ಕೌಸಲ್ಯನ ಅದ್ದು  
ನಿರ್ಮಿತಾಯಿತೆಂದರು.

ಸ್ವರ್ಗದಲ್ಲೆ ಅಲ್ಲಾ ಇರುವೆ ಅಂದರೆ ಅಲ್ಲ ತುಂಬಾ ಮುಖ ಮಾಡಬಹುದು  
ಅಲ್ಲ ಹೆರಿದದ ಅಪ್ಪೆರಿಯರು. ಇದರಂತೆ ಮರು ಹೆರಿದ ಮೈಲಾರಲು  
ಯಿತ್ತದ್ದು ಮೂಲಿಯಲ್ಲ ಕೂಡ ಅದ್ದು ಸ್ವರ್ಗದಲ್ಲೆ ಕಾಲ  
ಆಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕೌಸಲ್ಯ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಅಲ್ಲ ಸುಖ ಸಂಪತ್ತು  
ಲೋಕ ತುಂಬ ಆಲೂಟ. ಮೂಲಿಯ, ಸೇಯ ಪ್ರಾರ್ಥಿ ೬ ದಿನಕ್ಕೂ  
ಮೂಲಿಯ ಅಡುಗೆ ತಪ್ಪುಹನ್ನ. ಗರಿಗರಿ ಬದ್ಧಿ ಮಾಡಿದ ನೆಲೆ ಅಂಗಿ  
ಜರಿಯ ಮೊಟ್ಟೆ ಅಲ್ಲಾ ಇದರಂತೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಅದ್ದು.





ಕಾಸಿವರನ ಅಮ್ಮ ಇಮ್ಮಿಲಾಚ್ಚಿಗಿ ನಿಸು ಮಹಡಿಮೆಲೆ ಹೊಸಗಿ ನಿಸು  
ಗಂಡ ಅಡ್ಡಿಯನುಂ ವನಾಯ್ತು ಏಕೆಕೆ ಅಂತ ನೊಡಡಿ ಒಂ ಅಂಯ  
ಇಮ್ಮಿಲಾಚ್ಚಿಗಿ ಕುಟ್ಟುಡಿಸವಟ್ಟು ಇಮ್ಮಿಲಾ ಮಹಡಿಗಿ ಹೊಸವಟ್ಟು.

ಕಾಸಿವರ ಅಮ್ಮನ ಕೊಗಿ ಹಿಟ್ಟುತಾನೆ ಒಂವು ಇವತ್ತು ನಮ್ಮ ಮನಗಿ  
ಒಂದಿಷ್ಟು ಇವತ್ತು ಸಂಕೆ ಒಂವುಗಿ ನಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲ ನೊಡಡಿ  
ಒಡಿಸುವ್ರಯ ಇವು ಮೊದಲನೆಯ ವರ್ಷದ ನೊಡಡಿ ಒಡಿಸುವ್ರಯ  
ಅದಕ್ಕೆ ಅಮ್ಮ ಮಂಜುಸಹ ಸಮೊಡಿಸು ನಿಯೆ ನಿಯೆ ಏಳ್ಳಿ ಇಂವುಗಿ ಪಾಯಸ  
ಮನಿಲ್ಲ ತಿಂಡಿ ಮೊಡೆದ್ದು ಕಾಸಿವರ ಅಮ್ಮನಿಗೆ ಇವೆಲ್ಲ ನೋಡು ಅಮ್ಮನಿಗೆ  
ಇಮ್ಮಿಲಾಚ್ಚಿನ ಗಂಡನ ನೊಡಡಿ ಒಡಿಸುವ್ರಯ ಹಿಗಿ ಅಂಯ ನೊಡಡಿ  
ಅಮ್ಮನಿಗೆ ಆನೆಗಾಗಿ ಕಾಸಿವರನನ್ನು ಕೇಳಿದ ನಿಸು ಇಂವುಗಿ ನೊಡಡಿ  
ಹಿಗಿ ಒಡಿಸುವ್ರಯ ಅಂಯ ಕೇಳಿದ

ಕಾಸಿವರ ಹಿಟ್ಟುತಾನೆ ದೊಡ್ಡ ಮಕ್ಕಳನ ಇಮ್ಮಿಲಾಚ್ಚಿನ ಠಾಸಿರಾರ. ಅದರ  
ಮೇಲೆ ಸುಂಕೆ ಇತ್ತೆಗಂಚುಯವ ಸುಳ್ಳರ ಠಾಸಿರಾರ ಮೇಲೆ ಹೊಲ  
ಒಣ್ಣದ ಒಣ್ಣದ ಹಿಂಗಾಲಿ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲ ಇರಬತ್ತು, ಹಿಟ್ಟಿ, ಸಮೊಡಿಸು,  
ಖಿರ, ಬಾದಾಮಿ, ಉತ್ತೆ, ಮುಸುಂ, ಸೊಂಪು, ಹಾಳೆ, ಮಂಜುಸಹವುಗಳ್ಳು  
ಇತ್ತಾರ. ಸಂಕೆ ಸುಂಕೆಯವ ಕಂತಿವ ಮೇಲೆ ಇಂವು ನಾವೆಲ್ಲ ಇನ್ನಿಲ್ಲ  
ಅಂತ ಹಿಟ್ಟಿ ಉಪವಾಸ ಇತ್ತಾರ.

ಅಮ್ಮ ಕಾಸಿವರ ಅಲ್ಲ ಹಿಟ್ಟು ಕೇಳಿಸಿಕೊಂಡು ಯೆವರು ಕಾಸಿವರನುಗಿ  
ಅಡಿಯನಿಯಾದಲ್ಲೆ ಸ್ವರ್ಗ ಕೊಟ್ಟು ದ್ದು ಅದರ ನಮ್ಮಷ್ಟ ಹಿಟ್ಟು  
ನಮಗಿ ಸ್ವರ್ಗ ಸಿಗಿಯದು ಸತ್ತ ನಂತರ ಅಂಯ ಹಿಟ್ಟು ತಿಡ್ಡು  
ಅಮ್ಮ ಯೆವರನ್ನು ಕೇಳಿಕೊಟ್ಟು ತಾನೆ ನಮಗು ಕೊಡ ಒಂವುಯ  
ಸ್ವರ್ಗ ಕೊಡು ಅಂಯ ಕೇಳಿಕೊಟ್ಟು ತಾನೆ.

ಕಾಸಿವರ ನೊಡಡಿ ಹುಡುಗನ ಕೆತ್ತಿ ಹಿಟ್ಟು ಅಂಯ ಇಂವುಯವುತಾನೆ  
ಈ ಇಮ್ಮಿಲಾಚ್ಚಿ ನೊಡಡಿ ಹುಡುಗನ ಕೆತ್ತಿ ನೊಡಡಿ ಹುಡುಗನ ಕೆತ್ತಿ  
ಕೆತ್ತಿ ಕೆತ್ತಿ ಅಂತ ಪ್ರನಡೆ ತಮಾಯಿ ಮಂಜು ನಮ್ಮೆಲ್ಲ. ತಿವಟ್ಟು  
ಉಪವಾಸವಿಡ್ಡು ಹುಡುಗನ ಮನೊ ಅಮ್ಮ ಯೆವು ಇಂವುಯ ತುಂ  
ಒಟ್ಟುಕೊಂಡಿತ್ತು. ನಕ್ಕಾರ ಅಮ್ಮ ಕೆತ್ತಿಯಲ್ಲ ಇಂವು ಗುಟ್ಟುಯಂದಾಗಿ  
ಇಮ್ಮಿಲಾಚ್ಚಿ ತುಂಬಾ ತಂದ ಕಡುಬಯ ತಿಡ್ಡು ಈಗ ಅಮ್ಮ ಮನಗಿ  
ಮಂಜು ಅಂಯ ಕೊಟ್ಟು ತಾನೆ ನನಗೂ ಒಂವು ಅಕ್ಕಿ ಇಷ್ಟು ತುಂಬಾ

ಆಸ್ತಿ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. ಕಾಸಿವೆನ ಅಪ್ಪು ನಿಯಾಯಿ ಇದ್ದ ಫ್ರೆಡ್‌ಗನ ಕೆಲ  
ದೀಕ್ಷೆಗಳು ಇವು ಮಾಡಿದವು.

ಒಂದೊಂದು ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ದರ್ಜೆಯ ಫ್ರೆಡ್‌ಗನಿದ್ದ ನಿದ್ಧಿ ಠಾಣೆ  
ಅಂದೆ ದೀಕ್ಷಿತರ ರೊಟ್ಟಿ ಸುಡುವ ಚೊಡನೆಗೆ ಕೆಲ ದೀಕ್ಷೆಗಳು ತೊಡಗಿದ್ದ  
ಫ್ರೆಡ್‌ಗ ತಾಯಿಯೊಂದಿಗೆ ಜೊತೆ ಯಿಡಿಯ ಒಪ್ಪವಾಸ ಮಾಡಿತ್ತು  
ಸಂಪದಿಯಾಗುತ್ತಲೆ ಮುಖಿ ಮಾಡಿ ಮೈ ಒಣಗುತ್ತಾ ಒಂದು ಅವನು  
ಸತ್ತು ಲೋಕದಷ್ಟು. ಆಗ ಅಲ್ಲಾಡನ ಯಾತನೊಬ್ಬ ಫ್ರೆಡ್‌ಗನ ವೆಚ್ಚವಲ್ಲ ಒಂದು  
ಅಲ್ಲಾಡನ ಹಯಿಯೊಂದ ಒಯರಿಸಿದ್ದು ಮತ್ತೆ ಅವನು ತನ್ನ ತಂದೆತಾಯರಲ್ಲ  
ಚೊಡನೆಗೆ ಸುಖವಾಗಿ ವಾಸ್ತಿಯು ಅಂದೆ ಕೆಲ ದೀಕ್ಷೆಗಳು.

ನಾನು ಒಂದು ಅಪ್ಪುನೊಂದಿಗೆ ಹಲ ಯಿಡಿಯ ನಾಲ್ಕೆಯ ನಿಯಾಯಿ  
ಬಿಡಬಿಡಿಕೆಯೆಂದು ಅಂದೆ ಅಂದೆ ಕೊಂಡೆ. ತಾನು ಸತ್ತರೆ ಅಲ್ಲಾಡನ ಯಾತ  
ಒಂದು ಒಯರಿಸುತ್ತಾನೆ. ಒಪ್ಪವಾಸ ಮಾಡಿದಾಗ ಯಾವ ಮಾಡಿದರೆ ಅಲ್ಲಾಡ  
ಕೆಲ ದೀಕ್ಷೆಗಳು ಮನು ಕೊಡುತ್ತಾನೆ. ನಮ್ಮಷ್ಟು ಅಪ್ಪುನಿಗೆ ಕೆಲವು ಕೊಡಬೇಡವೆ  
ಅಲ್ಲಾಡನನ್ನು ಒಡೆತೊಟ್ಟು ಬಿಡು. ನಮ್ಮಗೂ ಕೊಂಡ ಕಾಸಿವೆನವರಿಗಿರು  
ವಂತರ ಬೆನ್ನೆತುಲೆ ಫ್ರೆಡ್‌ಗನಂತರ ಮನೆ ಬಿಡುವ ಬಟ್ಟೆ ಬರೆ  
ಕೊಡು ಅಂತೆ ಅಲ್ಲಾಡನನ್ನು ಕೆಲವು ಬಿಡು ಅಂದೆ ದೀಕ್ಷಿತರ.

ಅಪ್ಪು ಹಲ ಯಿಡಿಯ ನಿಯಾಯಿ ಖರೀದಿಯಾಗುತ್ತಾನೆ. ಅಪ್ಪುನಿಯಾಯಿ  
ಖರೀದಿಸಿ ಅಂದೆ ಅಂದೆ ಒಯರೆ ವನಿಯಾ ತರುತ್ತಾನೆ. ಅಪ್ಪು ಅಪ್ಪುನಿಗೆ  
ದೀಕ್ಷಿತರ ನಿಯಾಯಿ ಮಾಡಿ ಅಲ್ಲಾಡನೊಂದಿಗೆ ಯಾವ ಮಾಡಿದರೆ  
ಕೆಲ ದೀಕ್ಷೆಗಳು ಕೊಡುತ್ತಾನೆ. ಅಂದೆ ತಂದೆಗೆ ಕೆಲವು ವಾಡಿಕೆಯು ತಿಡು  
ಅಪ್ಪು "ನನ್ನ ಮುದ್ದು ಮಗ ಅಲ್ಲಾಡನೊಂದಿಗೆ ವನು ಕೆಲವು ತಾನೆ ಅಂದೆ  
ನಾಗುತ್ತ ಕೆಲವು ಅಪ್ಪು ಯಾತನೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ಕೆಲವು ಬಿಡು ಕೊಡುತ್ತ  
ವನಿವಾಗಲಿಲ್ಲ ಮತ್ತೆ ಅಪ್ಪುನ ಅಪ್ಪು ಕೆಲವು ತೊಡಗಿತು. ಈ ಸುಖ ಕೆಲವು  
ಹಿರೀದಿಯಾಗಿತ್ತು. ಕೆಲವು ರೂಪು ಕೆಲವು ಒಯರಿಯ ಕೆಲವು ಬಿಡು ಒಯರಿಗೆ  
ಬಿಡಿದ. ಅಪ್ಪು ಅಪ್ಪುನಿಗೆ ದೀಕ್ಷಿತರ. ನಿನ್ನ ಓ ಅಪ್ಪುನ ಕೆಲವು ವಾಸಿಯಾಗಿ  
ಕೆ ಯಾವ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ ಅಂದೆ ದೀಕ್ಷಿತರ ಅಪ್ಪುನ ಮುಖವಲ್ಲ  
ನಿಗೆ ಮಾಡಿತು ಒಂದು ಫ್ರೆಡ್‌ಗ ಮಾಡಿ ಕೆಲವು ಫ್ರೆಡ್‌ಗನು ನಿನ್ನೆ ಅಪ್ಪುನನ್ನು  
ಸತ್ತರೆ ಕೆಲವು ಮೈಗೆ ಬಿಡಿಕೊಂಡ "ಈ ಕೆಲವು ನಮ್ಮ ಒಯರಿಗೆ  
ಅಂದೆ ಅಪ್ಪು ಒಂದು ಫ್ರೆಡ್‌ಗನು ಇನ್ನು ನಿಯಾಯಿಯಾಗಿ ಮಾಡು ಅಂದೆ  
ಅಪ್ಪುನ ತಂದೆ ದೀಕ್ಷಿತರ.

ಅದ್ವೈತ ಅಥವಾ ಕೆವಲೈತದಾದ ತಲೆ ತಿರುಗಿದರೂ ಇದೇ ನಿಯಮ  
ಯಾದಂತಿರುವುದು ನಿಯಮಿತ ಆದರೂ ಕೂಡ ಕಾನೂನು ಉಪಯುಕ್ತ  
ಸ್ವರ್ಗೀಯವೆಂದು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ನಂಬಿಕೆಯುಳ್ಳವರು ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ ಕಟ್ಟಿದ  
ಗುಡಿಯಲ್ಲಿ ಇದೇಕೆ ಹೇಗೆ ಇದ್ದರೂ ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ ಸತ್ತ ನಂತರ  
ನಮ್ಮನ್ನು ಅಲ್ಲಾಸ ಸುಖದಲ್ಲಿ ಯತ್ರಾನಿವೃತ್ತಿಯು ಸತ್ಕರಿಸಬೇಕೆಂದು  
ಅದ್ವೈತ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಅಂದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.

ಇಂದು ದಿನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾನೂನು ಮನೆಯವರು ಉಪಯುಕ್ತ  
ಇಡೀವ ಯಾವಾಗಲೂ ಮನೆಯಿಗೆ ತಿಂಡಿ, ಕರೆಯುತ್ತಿರುವುದು  
ಯುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಇದ್ದವು ಕಾನೂನು ಅದ್ವೈತ ಮನೆಯ ತಡೆಕಟ್ಟುವ  
ಇಂದು ಅದ್ವೈತದ ಕರೆಯುತ್ತಾನೆ ನಾನು ಮನೆಯಿಗೆ ಶ್ರೀಶಂಕರಿಯೊಡನೆ  
ನೀನು ಇವತ್ತು ನಮ್ಮ ಮನೆಯವರು ಮನೆಯಿಗೆ ನಿಯಮಿತವಾದ  
ನೀನು ಇದು ಅಂದು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಅದ್ವೈತ ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ  
ನಾನು ಮನೆಯಿಗೆ ನಿಯಮಿತ ತಿರುಗಿ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ ಅಂದು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ  
ಅದ್ವೈತ ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ ಅಲ್ಲಗೆ ನಿಯಮಿತ ಇದ್ದವರು ಮತ್ತೆ ಶ್ರೀಶಂಕರ  
ಹೇಳಿಕೆ ನಿಯಮಿತವರ ಶ್ರೀಶಂಕರಿಯೊಡನೆ ತಿಂಡಿ ಅದರ ಕೆಲಸವಾಗು  
ತದೇ ಅದರ ಇದೇ ಮಗೂ ರಾತ್ರಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ ತಿಂಡಿಯ  
ನಮ್ಮದಾಗಿ ಶ್ರೀಶಂಕರಿಯೊಡನೆ ಅಂದು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ. ಇದರ  
ಕಾರಣಕ್ಕೆ ಹುಟ್ಟಿದ ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ ಇದೇನೂ ಗುಣವು. ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ  
ದಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆ ಕಾನೂನು ನಿಗೆ ಹೇಳುತ್ತಾನೆ ನಾನು ಇದೇ  
ಅದೇ ನಿಯಮಿತ ಇರುವವರಿಗೆ ಮತ್ತೆ ನಾನು ತಿಂಡಿಯ ಹೇಳಿಕೆ  
ತಿಂಡಿಯ ನಮ್ಮದಾಗಿ ಶ್ರೀಶಂಕರಿಯೊಡನೆ ನಾನು ಇದೇ ಅಂದು ಹೇಳುತ್ತಾನೆ  
ಕಾನೂನು ನಿಯಮಿತವೆಂದು ಸರಿ ಅದೇ ಹೇಳಿಕೆ ಅಲ್ಲಾಸ ಇದ್ದುತ್ತಾನೆ.

ಅದ್ವೈತ ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ ಮಗನಾದ ಅದ್ವೈತ ತಿಂಡಿಯೊಡನೆ ನಮ್ಮದಾಗಿ  
ಶ್ರೀಶಂಕರ ಅದ್ವೈತ ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ ಉದಿಸಿದ ಮೇಲೆ  
ನಮ್ಮದಾದ ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ ತಿಂಡಿಯೊಡನೆ ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ ಅದ್ವೈತದೊಡನೆ  
ಮನೆಯಿಗೆ ಶ್ರೀಶಂಕರಿಯೊಡನೆ.

\* \* \*

ನೋಯಿಯ ಐರಲು ಸಂಸೆಯ ಶ್ರೀತಾಯತು ಪ್ಯೆ ಅದ್ವೈತ್ಯ ಅಂಯ  
ರಾಡುತಾ ತುಂಟ ಒಡಿಯತಾ ಬರುತ್ತಿಹ್ರುಂ ಐವರ ಸಂಜ್ಜೆಗೆ ಅದ್ವೈ  
ಗಡಿಯೊಂದೆ ವ್ಯಕ್ತತಾನೆ. ಅದ್ವೈನ ಅಪ್ಪು ಆಗ್ಲಿನೆ ಕೆಲಸವಲ್ಲ  
ತೊಡಗಿದ್ವಾಲ್ಯೆ ಅಪ್ಪು ಅದ್ವೈ ಅದ್ವೈರಾಹನು ನೋಯಿ ಯಾರ್  
ಮುಲದಬಾರಹೆ ಅಂಯ ಜಿಜ್ಞಾಸೆಗೆ ಅದ್ವೈ ನಾನು ನೋಯಿಯ ಐರುತ್ತೆನೆ  
ಅಂಯ ಜಿಜ್ಞಾ ಆಶ್ರಿತೊಡಗಿಹೆ. ಅದ್ವೈನ ಅಪ್ಪು ಕೆಳಕಾಲಾರಹೆ ಅಪ್ಪು  
ಸಂಪಾರಾಯ ನಿನು ನೋಯಿಯ ಯಾಡು ಅಪ್ಪುತೆಹೆ ಅಂಯ  
ಸಂಪಾರಾಯನ ಯಾಡುತಾಲ್ಯೆ.

ಅದ್ವೈ ತನ್ನ ಅಪ್ಪುನ ಜೊತೆಯಲ್ಲೆ ಮುಖ ಕೈರಲು ತೊಳ್ಳಿಹು  
ಒಂಯ ಊಟಕ್ಕೆ ಕೂಡ ಊಟಕ್ಕೆ ಗಂಪೆ ಒಣವಿಯನು ಸುಟ್ಟುಹು.  
ಹೆಚ್ಚು ಮೊಡವೆಲು ಊಟ ಮುಗಿಹೆ ನಂತರ ಅಪ್ಪು ನೋಯಿಯ  
ಐರುಹು ನಿಯ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚುಕೊಳ್ಳು ಹೆಚ್ಚುಕೊಳ್ಳು. "ನನ್ನೆತು ಸೆವೆಯಿ  
-ಖನ ಅನ್ ಅದಾಯಪರಲ ಕಾಣರಪ್ಪುನಿ ರಾಹಿರಿಸ್ಸಿನೆ ಅಲ್ಲಾಡಿರಲೆಲ  
ಅಂಯ ಐವರ ಅಪ್ಪು" ಈ ವರ್ತುಹ ಕಡ್ಡಾಯ ಕೆತನ್ವೆ ಎನಿಹೆ ನೋಯಿಯ  
ರಪ್ಪುನ ತಿಂತ್ರಿ ನಾಲ್ಕೆಯ ಹಿನಹ ಉಪಪಾಸುಹನು ಅಲ್ಲಾಡನಿಗಾಗಿ  
ಯಾಡುತೆನೆಯ ಹುಡೆ ನಲ್ಲೆಯ ಯಾಡುಹೆಹೆನೆ! ಅಪ್ಪು ಹೆಚ್ಚುಕೊಳ್ಳು  
ಅಪ್ಪು ಹೆಚ್ಚುಹೆ ಅಪ್ಪುರಲ್ಲ ಸುಖಯೆ ಬಾಂಗ ಕೆಳಕೊ ಒಂಯ. ಅಪ್ಪು  
ನಯಾಹೆಗೆ ಲೊಯೆದರೆ ಅದ್ವೈನಿಗೆ ತಾರಹೆಕೆ ಯದವಾಗಿ ಮುತೆ  
ನಿಹೆ ಯಾಡುತಾನೆ.

ಅದ್ವೈನ ತಂದೆ ಐವತ್ತು ನೋಯಿಯ ಅದ್ವೈ ಐರುಪ್ಪುಹಂಹ  
ಅದ್ವೈನಿಗಾಗಿ ತಂದೆನ ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಶ್ವಾಹಿಗಿಯ ಪ್ರೊಟ್ಟಣಗಲ್ಯ ತಂದರುತ್ತಾಡಿ  
ಅದ್ವೈನಿಗೆ ಐದೊಂದೆ ತುಂಬಾ ಐಪ್ಪು ಅದ್ವೈ ಐರುಪ್ಪು ನೆನೆಯ ತುಂಬಾ  
ಮುಖ ಪಡೆಯುತ್ತಿಹ್ರುಂ.

ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ವ್ಯಕ್ತವಾಗ ಅದ್ವೈ ಎಷ್ಟಿಹೆ ತಹ ನನಗೆ ನೋಯಿಯ ಐಹೆ  
ಅಂಯ ಕೊಂಯ ಮುಖ ಪಡುತಾನೆ ಮುಖ ತೊಳ್ಳಿಹುಕೊಂಡು ಅಪ್ಪು  
ನೋಯಿಯ ಐರುಹ ಸುಟ್ಟುಹನು ತ್ರಿಜನಲು ಅದ್ವೈ ಕೂನಿವೆನ ಮನೆ  
ಶ್ರೀರಹ. ಶ್ರೀಗುಣಾಂಗ ಅಲ್ಲ ಕೂನಿವೆನ ತಂದೆಯನು ನೋಯಿಡಿ

ಅವನ ಮನೆಯ ಮುಂದೆ ಇರುವ ತೆಂಗಿನ ಒಡವೆಲ್ಲ ನಿಂತೂ ಯಾರೂ  
 ದರೂ ಶ್ರೀಶಂಕರ ಒಡವೆಯೆಂದು ಅಂದೆ ಕಾದು ನಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಶ್ರೀಶಂಕರನಿಗೆ  
 ಹೆಮ್ಮಿಲಾಕ್ಕೆ ಶ್ರೀಶಂಕರ ಒಡವೆ ಅದ್ದುನನ್ನು ನೋಡಿ ನೋಡುತಿದ್ದ  
 ಧರ್ಮದಂಗೆನೆ ಅಂದೆ ಹೆಮ್ಮಿ ನಾಗರಾಜ್ಯ ಅದ್ದು ನಂಗೆ ಇದ್ದು ನೋಡುತಿದ್ದ  
 ಅಂದೆ ಅದ್ದು ಹೆಮ್ಮಿ ತಾನೆ ನೋಡು ಅಂದೆ ನುಮ್ಮನಾದಳು. ಅದ್ದು  
 ಹೆಮ್ಮಿಲಾಕ್ಕೆ ಕೆಮ್ಮಿ ತಾನೆ ಕಾನಿವರಗೆ ನೋಡುತಿದ್ದೆಂದು ಅಂತ ಕೆಮ್ಮಿ  
 ಹೆಮ್ಮಿಲಾ ತಲೆ ಅತ್ತಿ ಧರ್ಮ ಅನಿಗೇ ನೋಡುತಿದ್ದ ಅಲಯದ ಹೆಮ್ಮಿಗೇ  
 ತಿಂಡಿ ತಿಂದು ಮದ್ದಾಳು ಉಣವೆಯಾದುವ ತನಕ ಮತ್ತೆ ನಾಯಕಾಲದ  
 ತಿಂಡಿಯ ತನಕ ೬ ಶಾಸ್ತ್ರಿ ಉಣವೆಯಾದುವ ತನಕ ಅಂದೆ ನಾಕ್ಕೆ ಅದ್ದು  
 ನನ್ನು ರೆಗಿಸಿದಳು ನಿಯಂ ಇದೇ ತರಾ ನೋಡುತಿದ್ದೆ ಈಗ ಅದ್ದು  
 ಇಲ್ಲ ನಯ ಹೆಮ್ಮಿಗೇಯೆಂದೆ ನಾಯಕಾಲದ ನಂತರ ಮನ್ನು ತಿನ್ನುವೆ  
 ಇರುವ ನೋಡುತಿದ್ದ ಅಂದೆ ಅದ್ದು ಹೆಮ್ಮಿ.

ಅದ್ದು ಹೆಮ್ಮಿಲಾಕ್ಕೆ ಕಾನಿವರ ಅಲ್ಲ ಅಂದೆ ಕೆಮ್ಮಿ ಹಾಗೆ  
 ಅನು ಆದ ಆದಲು ಶ್ರೀಶಂಕರನು ಅಂದೆ ಹೆಮ್ಮಿ ಅದ್ದು ಅತ್ತಿತ  
 ನೋಡುವಾಗ ಹೆಮ್ಮಿಲಾ ಅದ್ದುನನ್ನು ಕೆರೆಯ ಒಂದು ಕೆರೆಯ ಮಾರ್ಗಿಯ  
 ಅದು ತುಂಬಾ ಗುಣಗಿರಬೇಕು ಅಂದೆ ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡುತಿದ್ದಾಳೆ.  
 ಅದ್ದು ಆಯತೆ ಅಂದೆ ಹೆಮ್ಮಿ ಮನು ಅಂದೆ ಕೆಮ್ಮಿ ಹೆಮ್ಮಿಲಾ  
 ಹೆಮ್ಮಿ ತಾಳೆ ಶ್ರೀಶಂಕರನು ಒಬ್ಬ ಇರುವ ತೆಂಗಿನ ಮರ ಅಂದೆ  
 ಅದರ ಅರಡು ಕಿಂಡು ತಂದು ಕೊಡು ಅಂದೆ ಹೆಮ್ಮಿ ಹಾಗೆ ಆದರೆ  
 ನನಗಂತ ಯಾರೂ ಹೆಮ್ಮಿಲಾ ಅಂತ ಹೆಮ್ಮಿ ತಾಳೆ ಅದ್ದು ಆಯತೆ  
 ಅಂದೆ ಹೆಮ್ಮಿ ತೆಂಗಿನ ಕಾಯ ತಂದು ಕೊಡುತಾನೆ. ಅದ್ದು ಯಾಕೆ ಈ  
 ಕಾಯ ಅಂದೆ ಕೆಮ್ಮಿ ಹಾಗೆ ಕೊಡುತಿದ್ದೆಂದು ನಾಯಕೆ ಅಂದೆ  
 ಹೆಮ್ಮಿ ಹಾಗೆ ಅದ್ದು ಅದನ್ನು ತಿಂಪಿ ನೋಡುತಿದ್ದೆ ಅಲ ಅಂದೆ  
 ಹೆಮ್ಮಿ ಹಾಗೆ ಅದ್ದು ಮತನವಾಗಿ ಯಾರೂ ಹೆಮ್ಮಿ ಅಂತ ಹೆಮ್ಮಿ.  
 ಅದ್ದು ಮನಗೆ ಶ್ರೀಶಂಕರನು ಅಲ್ಲ ಹೆಮ್ಮಿಲಾಕ್ಕೆ ಯೋಚನೆ ಯೆಂದೆ  
 ಹೆಮ್ಮಿಗುತ್ತಿದ್ದ. ಅದ್ದು ಮನಗೆ ಇರುವಾಗ ಅದ್ದು ಇರಲ್ಲ. ಬಾಗಿಲು  
 ಅದ್ದು ಕೆಟ್ಟ ನಿಯ ತರಲು ಹೆಮ್ಮಿಗುತ್ತಿದ್ದ ಅದ್ದು ಅನಿಗ ಬಾಗಿಲ್ಲ ಅದ್ದು  
 ಕಾಯ ತನಕ ಅದ್ದು ತಿಂಪಿ ಅದ್ದು ಕೊಡುತಿದ್ದೆಂದು ಒಂದು  
 ನನ್ನಗ ಉಣವೆಯಾದುವ ತನಕ ೬ ತನಕ ಹೆಮ್ಮಿ ಹೆಮ್ಮಿ ಅಂದೆ  
 ಹೆಮ್ಮಿ.

ಅದನ್ನು ನಿರೀನ ಕೊಡಗಳನ್ನು ಇಯತೀರುಷಾಂ ಅದ್ವಾನ ಬಚ್ಚಿ ಬಂಯ ತೆಂಯರಾಯ ತಂಯ ನೆಂಯಯ ಉಯಯತಾ ಅಯ ಪಿಚ್ಚುಯಾ ಅದ್ವಾನಿ ಗಾಯಯಾಗಿ ಯಾರೊ ತೆಂಯರಾಯ ತಂಯ ತೆಂಯ ರಾಯ ವಿದ್ ಅಂತ ಪಿಚ್ಚುಯಾ ಅದ್ವಾ ಇಯಲಾಕ್ಯ ನಾನಿ ತೆಂಯ ರಾಯ ತಂಯ ಕೊಡ ಅಂಯ ಅದಕ್ಕ ನಾನು ತಂಯ ಕೊಡ ಅಂಯ ಅದ್ವಾ ಪಿಚ್ಚುಯಾ ಅದ್ವಾನ ತಂಯ ನಾಯಾರಿ ಅಂತ ಪಿಚ್ಚ ಅದ್ವಾನ ಅದ್ವಾ ಪಾಪಾ ಕಾನಿಮನ ಉನಿಗೆ ಇಯಿಗ ಇಯೀಚಿಗಿದ್ವಾ ಅದ್ವಾನ ಯಿಂ ಅದ್ವಾ ಕೊಡ ಇಯಿ.

ಪಾಪಾ ಕಾನಿಮನ ಅದ್ವಾನನ್ನು ಕರಿಯ ಇಯೀ ಅಲ್ಲ ಅಂಯ ಗಾಯಯಾಂತ ಕೀಶ್ವಿ ಕಾನಿಮನ ಕೊಡ ಅಲ್ಲ ವಿಚ್ಚಯ ಪಿಚ್ಚುಯಾ ಕಾನಿಮನ ಅದ್ವಾನ ಕೊಡ ಗಾಯಯಾಂತ ಅದ್ವಾ ರಾಚಿಗಿ ಯೀಗೆ ಇಯೀಲಾಕ್ಯನ್ನು ಅದ್ವಾನಿ ಇಯೀಲಾಕ್ಯನ್ನು ಉಯಲಾಕ್ಯನ್ನು ಉಯಲಾಕ್ಯನ್ನು ಯೀ ಯೀ ಕಣ್ಣು ತೆಂಯ.

ನುತ್ತಾಗ ಗೀಯಿಯೆಚ್ಚಿ ಇದ್ವಾ ಮಣ್ಣು ಕಾರಿ ನಂತರ ಗೀಯಿಯೆಚ್ಚಿ ಇದ್ವಾನ ಯಲಕ ಅಹ ಅನುಪ ಹಿತದಾರಾತರು ಬಂಯ ಪವರ್ಯೆ ಯೆತ್ತೆ ಇಯಿ ಪಾಪಿ ಪ್ರಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಕೀಶ್ವಿತ್ರಾ ಇಯೀಯಾ ಅದ್ವಿಂಯ ಇಯೆ ನಿನು ನಿನಿಯೆ? ನಿನು ಯೀ ಯಾಚ್ಚೆಯ? ಪಾಪ ತೆಕಲ್ಲಾ ಯೀಚ್ಚು? ಬಣ್ಣಂ ಕಿಯಿಂಗಳಿಚ್ಚು? ಕಿಮನ್ ಕಿಯಿಂಗಳಿಚ್ಚು? ಅಂಯ ಪ್ರಾರ್ಥಿಗಳ್ಳು ಕೀಶ್ವಿತ್ರಾ ಅದಕ್ಕ ನಾನಿಯಾ ಉತ್ತರ ನೀಯವರು ಸ್ವಗೀಯಿ ಯೀಗಾರ ಇಲ್ಲ ಅಂಯ ನಂತಕ್ಕೆ ಯೀಗಾರ ಅಂಯ ಪಿಚ್ಚುತ್ರಾ ಅಯಾ ಅಲ್ಲದೆ ರವ್ಣಾನ ತಿಂಗಳ್ಳು ಸ್ವಗೀಯಿ ಯಾಗಿಬ ತೆನಿಯತೆಹ. ನತ್ತವರು ಸ್ವಗೀಯಿ ಯೀಗುತ್ತಾರ.

ಅದ್ವಾನಿಗೆ ಬಂಯ ಪ್ರಾರ್ಥಿ ಚಿಗಾಗ ಕಾಯತಿದ್ವಾ ಅದು ಸಂಚ್ಚಿಯಾಗುತ್ತಾ ಇಯತೀರುಷಾಂ ಕಾನಿಮನ ಅದ್ವಾ ಪಿಚ್ಚು ಕೆತೆ ನಿನಿಯಿಗಿ ಬಂಯ. ಉಯವಾಸ ಬಾಚ್ಚುವ ನಮಯ ಚಿತ್ರಾ ಅದ್ವಾ ನೋಯ ಬಯೆ ಯಿದಲು ಉಯವಾಸವನ್ನು ತಯೆ ಯಿಚ್ಚಿದ ರಂಚಯ್ಚು ಕಾಯೆ ನೋಯ ಬಯೆ ಚಿತ್ರಾ ಅದ್ವಾನಿ ಕೀಯೀತನೆ ಇದು ಕೊಡ ಕಾಯೆತೆಹ. ಕಾನಿಮನ ಅದ್ವಾ ಪಿಚ್ಚು ಕೆತೆಯಲ್ಲ ನೋಯಿಡ್ವಾ ಇಯೆ ಯಾಯಿ ಕನ ಯೀಗಿದ ನೋಯಿಲ್ಲ ಯೆಚ್ಚಿ ನತ್ತ ನಾನು ಯಾಕೆ ನಾಯಿಲ್ಲ ಅದ್ವಾನ ಪ್ರಾರ್ಥಿ ನಿನಿಯಿಗಿ ಬಂಯ ಹಯಿ ಕಾಯೆತಿದ್ವಾ.

ಹಹ

ಉಪಸಂಹಾರ

ಘಟೀರ ಪುಸ್ತಕವು ಕಟ್ಟಾಡಿಯವರು ಈ ಪ್ರಬಂಧದಲ್ಲಿ  
ಬಿಡುವರು ಮತ್ತು ಶ್ರೀಮಂತರ ಸಹಜವೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು  
ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅದನ್ನು ಅರಿಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಒಡೆಯರ ಕುಟುಂಬದಿಂದ ಬರಿಸಿ ಬಂದಿದ್ದ  
ಅಂತಹ ಅಪರಾಧಿಗಳಿಗೆ ಶ್ರೀಮಂತರ ಆಗುವ ಆಸೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಕೌಸಿಮ್ ಅರಿಯುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಶ್ರೀಮಂತರ ಕುಟುಂಬದಿಂದ ಬರಿಸಿ  
ಬಂದಿದ್ದಾಗಿನಾಗಿದ್ದ ಅದನು ಮನೆಯ ಅತಿಥಿಯಾಗಿದ್ದಾಗ ಇಷ್ಟ  
ಅಂತಹ ಅದನ್ನು ನಿಗ್ರಹಿಸಿ ಅಂತಹ ಶ್ರೀಮಂತರ ಯಲ್ಲ ಇರುವ ಆಸೆ  
ತುಂಬಾ ಇತ್ತು. ಅದನ್ನು ಅಂತಹ ತಂದೆ ತಾಯಿಯ ಕೆಲವು ವಸ್ತು  
ಯುಗಳನ್ನು ಕೌಸಿಮ್ ನಂತರ ಬನ್ನತುಲೆ ಬಿರವೆನಿಸಿ  
ಅರಿಯುವುದು ಇರುವುದಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲ ಅಲ್ಲದ್ದು ಒಂದು ದಿನ  
ನೋಯಿ ಇರುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೂ ಅಲ್ಲದೆ ಕೌಸಿಮ್ ನ ಅದನ್ನು  
ಒಂದು ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ನೋಯಿ ಇರುವ ಕೆಲವು ಕೆಲವು ಕೆಲವು  
ಅದನ್ನು ಕೂಡ ನೋಯಿ ಇದ್ದು ತಾನು ಒಂದು ಕೆಲವು ಸಾಯಿತ್ತಾನೆ  
ಅರಿಯುತ್ತಿರುವುದು ನೋಯಿ ಇರುತ್ತಾನೆ.

ಘಟೀರ ಪುಸ್ತಕವು ಕಟ್ಟಾಡಿಯವರು ನೋಯಿ ಅರಿಯ  
ಕೆಲವು ಮೂಲಕ. ದೇವರ, ಮತ್ತು ಸಮಾಜ ಮುಖ್ಯಂ ಬಹುಕನು  
ಯಾಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಡವ - ಶ್ರೀಮಂತ ಅರಿಯ ನಡುವಿನ ಸಾಮಾಜಿಕ  
ಅಂತರ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಭೇದ ಇಂತಹ ದೇವರ, ಅಂತರಣೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ  
ಸಹಜವೆ ನಡೆಯುವ ಸತ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಸತ್ಯವನ್ನು ಲಿಖಿಸಿರು  
ತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ.

ಅದನ್ನು ಅದನ್ನು ಮತ್ತು ಅಷ್ಟು ಒಡೆಯರ ಕೆಲವು ವಸ್ತು  
ಯಾಚಿ ಬಿಡುವ ನಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಂತರ ಇಲ್ಲ ಲಿಖಿಸಿರು ನೋಯಿ  
ಅರಿಯ ಮುಖ್ಯವರು ಮಾರುವ ಉಪವಾಸದ ಶ್ರೀಮಂತರ ಮತ್ತು  
ಒಡತನದ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಇಲ್ಲ ಬಿಡಿಸುತ್ತಾರೆ.

# ಕನ್ನಡ ಕಾರ್ಯ-ಯೋಜನೆ

ವಿಷಯ: ಮೂರುವೆಂಟು ವಾರಗಳು

ಗೆ,

ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ಸರ್  
ಕನ್ನಡ ಶಾಖಾಪಕರು  
ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಪಂಚಾಯತ್  
ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಕಛೇರಿ

A

APK  
20/8-19

ಇಂತ,

ನಂದನ ಎಸ್.  
ಕೆ.ಎಸ್. ಬಿ.ಎಸ್.  
ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಪಂಚಾಯತ್  
ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಕಛೇರಿ.

2018-19

ಶಿವಮೊಗ್ಗ





ಅವತಾರ:-

'ಪುನಾರೋಪ ಪಾತಕ' ಉಚಿತವಾದವರಾದ ಶ್ರೀಮತ್  
 ಶಿವನೊಡನೆ ಲೂಕು ದೇವರೂ ಸೇವಕರಾದಂತೆ 'ಪುನಾ' ಪರೀಕ್ಷೆಯು  
 - ಉಚಿತವಾದವರಾದವರೂ ಕೆಲವು ಕೊಡುಬಡ ಕೊಡುವೆ ಇದು.  
 ಯಾರಾದ ಸ್ವಿಕೃತಿ ಹಾಗೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ 'ಪುನಾ'ದ  
 ಪರಿಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೊಡುಬಡ. 'ಪುನಾ' ನಾನಾ ಸ್ಥಿತಿಗಳು  
 - ನಗ್ನವು ಒಬ್ಬ ಯಾವುದೆನ್ನು ಕೊನೆಗೊಳಿಸುವ ಹತ್ತು ಪುಸ್ತಕವು  
 ಲೂಕು ಉಚಿತ - ಇನ್ನೊಂದರದ ಪಾತ್ರವೂ. ಇಂಥ ಉಪಯೋಗದ  
 ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಕೊಡುವ ಯಾವುದೇ ಇದ್ದಂತೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕವಾಗಿ,  
 ಯಾವ ಸಮಸ್ಯೆ, ಕೊನೆಗೆ ಸ್ವೀಕೃತಿಯು ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ.  
 ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಯಾವ ಪುನಾಪನ್ನು ಆರಿಸುವುದೇ ಅದೇನಂತೆ  
 ಯಾವ ಯಾವುದನ್ನು ಈ ಕೆಲವೇ ಕ್ಷಮಿಸುವುದಾಗಿ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ.  
 ಯಾವುದನ್ನು ನಡೆಸಿ ತನ್ನ ಆಶೀರ್ವಚನವನ್ನು ಕೊಡುವ  
 ವಿವಿಧವಾಗಿ ಒಬ್ಬನೊಬ್ಬನಂತೆ ದೇವರೊಡನೆ ದೇವನೊಡನೆ  
 ಪುನಾಪನ್ನು ನಡೆಸುವುದಾಗಿ ಕೊಡುವ ಪುನಾಪನ್ನು  
 ತಿಳಿಸುವುದು. ಇಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಪಾತ್ರವಾದವರೊಡನೆ  
 ಸಂಬಂಧ. ಇಂತಹ ಪುನಾಪನ್ನು ಕೊಡುವುದು  
 ಹೊಸದಾಗಿ ಇದ್ದಂತೆ.

സംസ്കൃതപദങ്ങൾ:-

കൃഷ്ണൻ "മധുരകോശം ചാപകൃഷ്ണ" കൃഷ്ണൻ താമര  
 കൃഷ്ണൻ കേരളത്തിൽ ഇരുന്ന് 'മധുര' എന്നു കേൾക്ക  
 തിന്നുവാൻ ചു കേരളൻ. കേരളൻ ശരണമെടുത്തു  
 -യ്ക്കു പരമ കൃഷ്ണൻ. കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ നമോദയ  
 -ത്രീ. യമുതൽ കൃഷ്ണൻ ചാപകൃഷ്ണൻ സമൃദ്ധ്യൻ  
 മാനുഷൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ 'മധുര' കേരളൻ താമര  
 ചാപകൃഷ്ണൻ. കേരളൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ

കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ  
 കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ കൃഷ്ണൻ



ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം  
 ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം  
 ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം

ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം  
 ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം  
 ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം  
 ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം  
 ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം  
 ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം  
 ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം  
 ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം  
 ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം  
 ധർമ്മം ധർമ്മം ജീവൻ ദുഃഖമൊഴിയും. ധർമ്മം

\* ————— \*

ವಿಚ್ಛೇಕ ಕನ್ನಡ ::

ಯೋಜನಾ ಕಾರ್ಯ

ವಿಷಯ: ಡ. ಎಸ್. ಶವರುದ್ರಪ್ಪ  
- ನವರ ಪರಿಚಯ

ಓದಿಸುವವರಾಗ,

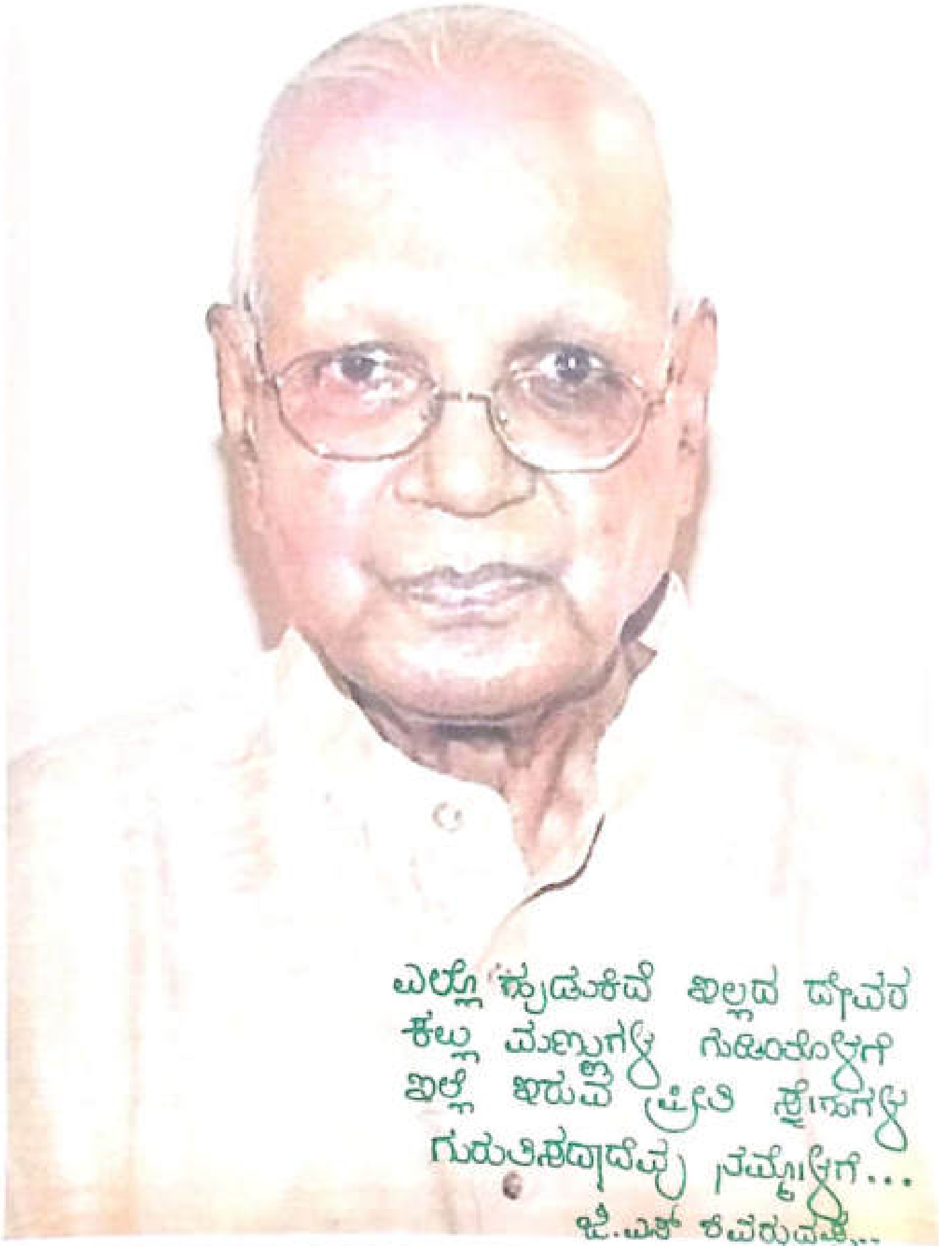
ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು ಡಾ. ಶೇಖಾ ಎಂ. ಪಿ  
ಕನ್ನಡ ವಿಭಾಗ  
ಕಾವೇರಿ ಕಾಲೇಜು  
ಗೋ.ಅಂಕೂರು.

ಓದಿಸುವವರು,

ಸಂಜೀವ್ ಕೆ.ಪಿ  
ಪ್ರಭೇಮು ೨೨.ಎ (H.R.P)  
ಕಾವೇರಿ ಕಾಲೇಜು  
ಗೋ.ಅಂಕೂರು.

10/9

2019-20



ಎಲ್ಲೆ ಕುಡುಕೆವೆ ಖಲ್ಲದ ದೈವರ  
ಕೆಲ್ಲ ಮಣುಗ್ಲೆ ಗುಡಿಯೊಗ್ಲೆ  
ಐಲ್ಲೆ ಖಡುವೆ ಪ್ರತಿ ಸ್ತೋತ್ರಗ್ಲೆ  
ಗುರುತಿಪದವೆವು ನಮ್ಮೊಗ್ಲೆ...  
ಜಿ.ಎಸ್. ಶಿವರುದ್ರಪ್ಪ...

# ಜಿ.ಎಸ್. ಶವರುದ್ಧ

ಕೆನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲೂ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ  
 ಚಳವಳಿ ಎಡೆದ ಜಿ.ಎಸ್. ಶವರುದ್ಧನು ಉತ್ತರ  
 ಕೊಂಡ ಗಣಿರು ಡಿ.ಗುಗ್ಗರಿ ಶಾಂತಪೀಠಕ್ಕೆ ಸೇರುವುದು  
 1936 ರಲ್ಲಿ ತೆಲುಗಿನಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಿದ ಇವರಿಗೆ ಜಿ.ಎಸ್.ಎಸ್.  
 ಶವರುದ್ಧನು ತಿಳಿಸಿದ ಈ ಸೂರು ಗಾವುಡ್ಡು ಅವರು  
 ಜಿ.ಎಸ್.ಎಸ್. ತಂದೆ ಜಿ. ತುಲಸೀಶಯ್ಯ ತಂದೆ  
 ಅರಮ್ಬೆ. ಜಿ.ಎಸ್. ಶವರುದ್ಧನವರು ತೆಂಗುಟುರು  
 ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕೆನ್ನಡ ವಿಭಾಗದ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರಾಗಿ  
 ಅಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದರು. ಹೆಚ್ಚು ಅಧ್ಯಾಪಕ ನಡೆದರು.

ಕೆನ್ನಡ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ  
 ಸಂವಿಧಾನ ಸಮಿತಿಗೆ, ಕಾರ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ, ಮಹಾ  
 ಕಾವ್ಯ ಸ್ವರೂಪವೆಂದು ಮಹತ್ವದ ಕೃತಿಗಳನ್ನು  
 ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ತೆರಂಪರೆ ಮತ್ತು ಹೊನ್ನೇನದ ಬದುಕು  
 ಕಟ್ಟಿ ಸಮನ್ವಯ ಕೆರೆ ಎನಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಜಿ.ಎಸ್. ಶವರುದ್ಧನವರ ಛಾಂದೀಶಾ ಹಾಗೂ  
 ಬರಹಗಳೆಲ್ಲವೂ ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿ ಯಾದವು. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ  
 ಪ್ರಾಚಾರ್ಯರಾದ ಉತ್ತರ ಪಾಠಗುರು ಹಿಂದು ಮಹಾಯೋಗದ  
 ರೆನಿಸಿಸಿಡವೆವೆ ನಿಯೋಗಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಇವರು ಬರೆದ  
 'ಸಂವಿಧಾನ ಸಮಿತಿ' ಎಂಬ ಪ್ರೌಢ ಪ್ರಬಂಧಕ್ಕೆ  
 ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಡಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪದವಿ  
 ಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.



೫೦.೫೦ ಶಿವರುದ್ರಪ್ರತ್ಯನವರ 'ತಿಮ್ಮರೇಯ ತ್ರಾವಣ ತಿಟ್ಟಿದ' 'ಪಿರಿಲನ', 'ಸೆಂದೆಯಣ ಸಿಟ್ಟುಳ್ಳ', 'ಮಾ ಸ್ಥೋದಲ್ಲ ಇಟ್ಟತ್ತರೇಡು ಓನ', 'ಗಂಗೆಯ ರಿಖರಡಲ್ಲ' ಮೊದಲಾದ ಗಂಧ್ಯ ಕೃಷಗ್ರಾ ಇದೊಗರೆ ಮೆಟ್ಟುಗೆಯನ್ನು ಪೆಡೆಡುಕೊಂಡರೆ ಕೆಡಿಯಾಗಿ 'ಸಾಯನಾನ', 'ಪೆಲವು ಒಲವು', 'ಗರಾಡೆ', 'ಸುಂಚೆಡಲಿ', 'ದಾವರಿಲ್ಲ', 'ಪ್ರೀತಿ ಇಲ್ಲವೆ ಮೇಲೆ', ಇತ್ಯಾದಿ ಕವನ ಸಂಕಲನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವರು ನವೋದಯ ಸಾಗರ ಸಮನ್ವಯ ಮಾಗಣ ಗ್ರಂಥಾಲಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಶುರುಸಿದ್ದಾರೆ.

ಎದೆ ತುಂಬಿ ನಾಡಿದನು, 'ನಾಡು ಗಂಧಿಯದಾರ್ಥನು' ಅವರ ಇನ್ನೊಂದು ಉಪನಿತ್ಯಗ್ರಂಥ. ನವೋದಯ, ನವ್ಯ ಯುಗ ಒತ್ತಣೆಗಾಗಿ ನಿರ್ಮಿತ ಕೆಲ ಶಿವರುದ್ರಪ್ರತ್ಯ. ಅವರ ಪ್ರಾರಂಭದ ಕವನಗಳ ಮೇಲೆ ಕುವೆಂಪು ಅವರ ಕಾವ್ಯದ ಪ್ರಭಾವಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಶಿವರುದ್ರಪ್ರತ್ಯ ಅವರಿಗೆ ಕೇಂದ್ರ ಸಾಹಿತ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರೇರಣೆ, ಹೆಚ್ ಪ್ರೇರಣೆ, ಕುವೆಂಪು ಪ್ರೇರಣೆ ಮುಂತಾದ ಸಲವಾರು ನೆರವುಗಳೂ ಸಂದಿವೆ. ೨೦೦೬ ರಲ್ಲಿ ಸುವರ್ಣ ಕರ್ನಾಟಕ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಸೆಂಟ್ರಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ "ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ" ನೆರವು ಸಿಡಿ ನೆರವಿಸಿದೆ. ೧೯೯೨ ರಲ್ಲಿ ದಾವಣಗೆರೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ 61 ನೇ ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆಯ ನೆರವು ಪಡೆದಿದ್ದು ಅವರು ಕರ್ನಾಟಕ ಸಾಹಿತ್ಯ ಅಕಾಡೆಮಿಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು ಆಗಿದ್ದರು.

ಶಿವಯೋಗ ಶಿವಯೋಗ ಪ್ರವರ್ಧನವರ್ತಿ ಶಿವರತ್ನ ಲೇಖನಗಳು:

- 1) ಶಿ. ಯೋ. ಉ. ಮಂಗಳಾಚಾರ್ಯರು: ಸೌಂದರ್ಯ ಸಂಪುರ್ಣ.
- 2) ಅಮೃತೇಗೃಹ: ಅಮೃತೇಶ್ವರ ಪ್ರಾಣ-ಪ್ರಶ್ನೆಯು, ಪರಿಶೀಲನೆ, ಗೀತೆಗಳು, ಪ್ರತಿಭಾಶಕ್ತಿ, ಕಲ್ಪಾಚಾರ್ಯರ ಅಂತರ ಅನುಭವ, ಚಿಂತನದ ಅಂತರಗೃಹ.
- 3) ಜ್ಞಾನಿನ ಚಿತ್ರ: ಕೆಪುಲಯೋಗಿ, ಶಿವಯೋಗಿ ನಿರ್ದೇಶನದ ಸಂಪುರ್ಣ ಭವಾನಿ ಶಿವಯೋಗಿ.
- 4) ಪ್ರವಾಸ ಕಥನ: ಮೃಗಾಲಯದ ಉತ್ತರಿಯು ಒಂದು ಗಂಗೆಯ ಶಿಖರಗೃಹ, ಅಮೃತೇಶ್ವರ ಶಿವಯೋಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿರುವ ಚಿಂತನ.
- 5) ಸೌಖ್ಯಯುತ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ವಾಚನಕ (14 ಸಂಪುಟ): ಸಮಗ್ರ ಕನ್ನಡ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಚಿತ್ರ (ಐದು ಸಂಪುಟ), ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಚಿತ್ರ (ಐದು ಸಂಪುಟ)
- 6) ಶಿವರತ್ನ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳು: ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಲಯದ ನಾಡು ಪ್ರಶಸ್ತಿ (1974), ರಾಜ್ಯ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಕಾಡೆಮಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (1982, 1983), ಭವಾನಿ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (1999), ಅಂತರ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (1997), ಗೋರು ಪ್ರಶಸ್ತಿ (1999), ಯಾಸಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿ (2000)  
\* ಕರ್ನಾಟಕ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಕಾಡೆಮಿ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು (1987-1990)  
\* ಅ.ಬಾ. 71ನೇ ಕನ್ನಡ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರು (ದಾವಣಗೆರೆ, 1992)

# ವಿಚ್ಛೇಷ ಕನ್ನಡ ನಿಯೋಜಿತ ಕಾರ್ಯ

ವಿಷಯ :-

- ಅಸ್ತಮಾನ
- ಅಪ್ಪ

ಒಪ್ಪಿಸುವವರು,

ಅಂಕಿತ. ವಿ. ಸಿ,  
ಶ್ರದ್ಧೆಯ ಬವಿ,  
ಶಾವೇರಿ ಹದಲಿ ಶಾಲೆ,  
ಗೋಗುಳುಪ್ಪುಳು.

ಇವರಿಗೆ,

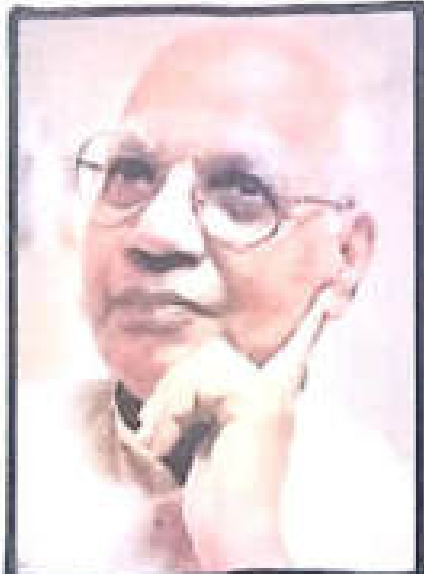
ಡಾ|| ಶಿವಕೆ. ಸಿ. ಎಂ,  
ಕನ್ನಡ ವಿಭಾಗ,  
ಶಾವೇರಿ ಹದಲಿ ಶಾಲೆ,  
ಗೋಗುಳುಪ್ಪುಳು.

೦೧  
ಶಾವೇರಿ ಹದಲಿ  
೨೨/೦೯/೨೦೨೧

ದಿನಾಂಕ :- ೨೨ - ೦೯ - ೨೦೨೧

೨೦೨೦ - ೨೧

# ಅಸ್ತಮಾನ



ಜಿ. ಎಚ್. ರಾಮೇಶ್ಚೆಟ್ಟಿ

• ಕವಿ ಕೃತಿ ಪರಿಚಯ:-

ಕನ್ನಡದ ಶ್ರೀಷ್ಠ ಕವಿಗಳಲ್ಲ ಬೃಹದಾದ ಜಿ.ಎಚ್.ರಾಮೇಶ್ಚೆಟ್ಟಿ ಎವರ ಮೂಲ ಹೆಸರು ಬಗ್ಗಲಿ ಶಾಂತವೀರಚೆಟ್ಟಿ ರಾಮೇಶ್ಚೆಟ್ಟಿ. ರವಿಚಂದ್ರ ಶಿಲ್ಪದ ಕಣಿವೆಯ ತಲಾಕವಿಗಳಾದ ಕವಿಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಗಣಕರಲ್ಲ ಜನಪ್ರಿಯ. ತಂದೆ ಶಾಂತವೀರಚೆಟ್ಟಿ, ತಾಯಿ ವೀರಮ್ಮ.

ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ವಯದ ವಿಮರ್ಶಕರು ಹಾಗೂ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ವಿಮರ್ಶಕರು ಹೇಳಿ. ಕುವೆಂಪುಕವರ ಮೂಲದಿಂದ ಹಿಡಿದು 'ಶಿವರಾಮ ಶಯ್ಯಾಚೆಟ್ಟಿ' ಮುಖ ಪ್ರಥಮ ಪ್ರಬಂಧವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಜೈವಿಕವಾದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ದಾಕ್ಟರೇಟ್ ಪದವಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡವರು.

ಜೈವಿಕವಾದ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ಶಿಕ್ಷಕ, ಬೆಂಗಳೂರು ಶಿಕ್ಷಣ ಶಾಲೆಯ ಹಾಗೂ ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. 'ಶಾಂತ' - ಎಂಬ ನವನ ಮೂಲ ಕವನ ಸಂಕಲನ.

೩೨೦೩೦ 'ಚಲನಚಿತ್ರ - ಚಲನಚಿತ್ರ', 'ದೇವ ಶಕ್ತಿ', 'ಆವಾಹಾರ',  
 'ತೆರದ ದಾರಿ', 'ಸಿಂಹ', 'ಸಿಂಹದಾರಿ', 'ಕರ್ತವ್ಯ', 'ಚಿತ್ರಕಲೆ', 'ಯಶ  
 ಸಂಘ ಸಾಧನ', 'ನನ್ನ ನನ್ನ ನನ್ನ', 'ಕವಿ ಚಿತ್ರಕಲೆ', 'ಚಿತ್ರ  
 ಸಂಘ ಸಾಧನ', 'ಬ್ರಹ್ಮಚಾರಿ ಗೌರವ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ  
 ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ.

ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ - ಸಂಘ ಸಂಘ, ಕವಿಚಾರಿ  
 ಚಿತ್ರಕಲೆ, ಗೌರವ, ಕವಿಚಾರಿ ಸಂಘ ಸಂಘ, ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ,  
 ಚಿತ್ರಕಲೆ, ಸಂಘ ಸಂಘ, ಕವಿಚಾರಿ - ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ.  
 ಕವಿಚಾರಿ ಸಂಘ ಸಂಘ, ಗೌರವ ಸಂಘ ಸಂಘ, ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ,  
 ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ - ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ. ಕೆ. ಎಚ್. ಕವಿಚಾರಿ  
 ಸಂಘ 'ಕವಿಚಾರಿ' ಎಂಬ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ  
 ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ.

ಕವಿಚಾರಿ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ, ಕವಿಚಾರಿ ಸಂಘ ಸಂಘ  
 ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ (ಕವಿಚಾರಿ ಸಂಘ ಸಂಘ), ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ  
 ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ, ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ, ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ,  
 ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ ಸಂಘ.

## • ಕತೆಯ ಮತ್ತು ಭಾವಾರ್ಥ :-

ಅಶ್ವಮೇಧ ಕಥನದ ಒಂದು ಅಧ್ಯಾಯ ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣನ ಶಾಪದ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಕಥನದಲ್ಲಿ ಕೃಷ್ಣನ ಪತ್ನಿಯ ವಿಷಯ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದಾಗ ಸೈಬುವುಳಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮಹಾರಾಜನ ಚಿತ್ರ, ಶಿವಶಿಲ್ಪ, ವೀಟಾಂಬರ, ಗದದ, ಕೆಳು, ನವಿಲುಗಾಂ, ಕಪ್ಪು ಮೈ, ಶ್ರೀಕಂಠದ ವಿಷಯದ ಒಂದು ಸಂಭವಗಳನ್ನು ಕೃಷ್ಣನವತಾಂವನ್ನು ಕೂಡುವ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತರಾಗ್ಯ ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಹಾಗೆಯೇ ಮೂರನೆಯ ವರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಬದುಕು ಎಂತರವಾಗ ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತದೆ. ಕೂಡುವುಳಿಲ್ಲ. ಬದುಕಾದರೆ ಬದುಕಿನ ಎಂತರವೆಂಬ ಸಂಕೀರ್ತ ಎಲ್ಲ ಬದುಕು ದುರಿಯದ ಕೈತನ ಚಿತ್ರ ವಿಷಯದ ಭೂಮಿಕೆಯಲ್ಲೆಂದು ಆತನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತದೆ. ಕೂಡುವುಳಿಲ್ಲ. ಬದುಕುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಶಾಕ್ತ ಎಂತರವಾಗಿದೆ (ಬದುಕುಗಾರಿಯಾಗಿದೆ). ಈ ವಿಷಯವು ಅಶ್ವಮೇಧ ಕಥನದ ಕೊನೆಯ ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯವು ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ.

ಪ್ರಕೃತ ಕಥನದ ಕೃಷ್ಣನ ಶಾಪದ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ಸಂಕೀರ್ತವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕಥನದ ಸಂದರ್ಭದ ಸುಖದ ಸಂದರ್ಭದ ಚಿತ್ರಣದ ಕಾರ್ಯವು. ಅಶ್ವಮೇಧ ಕಥನದ ಆತನು ಅಧ್ಯಯನದ ಸಂದರ್ಭವು ಆತನು ಮನುಷ್ಯನಾಗುತ್ತದೆ. ಅಶ್ವಮೇಧ ತರಾಗ್ಯ ಸೈಬುವುಳಿಲ್ಲ ಆ ಕಥನದ ವಿವರ ಬಹುಶಃ ಕೂಡುವುಳಿಲ್ಲ. ಕೃಷ್ಣನ ಶಿವಶಿಲ್ಪ (ಶಿವ ವಿಷಯದ ಕಥನ)ದಂತೆ ಕೂಡುವುಳಿಲ್ಲ ಕೂಡುವುಳಿಲ್ಲ.

ಇಂತಹ ಸುಖದ ಕಥನದಂತೆ ಬಿಂದು ಶಾಪ. ಆ ಶಾಪದ ಬದುಕು ಕೂಡುವುಳಿಲ್ಲ, ಆ ಕೂಡುವುಳಿಲ್ಲ ಬಿಚ್ಚಿಸಿ ತನ್ನ ಕಥನದ ತನು ಕೂಡುವುಳಿಲ್ಲ ಕೂಡುವುಳಿಲ್ಲ ಕೈತನವು. ಆಕಾಶವು ತಿಂತಾಂಬರ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು

ಸೋಭಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಅಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ನಾನು  
 ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಕಾಯುತ್ತಿತ್ತು. ಆಗಿನಿಂದಲೂ ತುಂಬಾ ಬುದ್ಧಿ  
 ಮೋಹದಿಂದಲೂ ಬೆಳೆದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಿತ್ತು. ಅದೇನು ವಿಷಯವೂ  
 ವರದಿ ನಡೆಯಿತು. ಎತ್ತರವಾದ ಮನುಷ್ಯನು, ದೇವತೆ-ಕೊಡುಗೆ  
 ಎಂಬುದೇ ಬಹಳವಾಗಿ ನನ್ನ ಸೆಳೆಯುವುದು ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅದೇ  
 ಎಂಬುದೇ ನಾನು ಎಂಬುದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ಕೆಲಸ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದೇ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ಮುಂದೆ ನಾನು ಎಂಬುದು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು. ಅದೇ ನನ್ನ  
 ಕೆಲಸ ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು  
 ಸ್ವೀಕರಿಸುವುದು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ

ಸ್ವಲ್ಪವೇ ನಾನು ಅದೇನು ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ

ನಾನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ  
 ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನ ನಂಬಿಕೆಯಿಂದಲೂ ಎಂಬುದು ನನ್ನ

ಕಂಬಿ ಪಾಂಡುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಿಯವು. ಬಂದಿ ಬಂದು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ  
ಪರವಾಕ್ಯವಾಗಿ ಎಂಬೆ ಆದ ಪ್ರಭೇದವಾಗಿ ಭಾವ ಮತ್ತು  
ಪ್ರೋವಾದವನ್ನು ಪ್ರಾಪಿಸಿತು. ಎನ್ನು ಕೂಡ ಕೃತ ವಾದ್ಯ ಕೃತನನ್ನು  
ಹೊಕ್ಕು ನಡೆದು. ಸರ್ವಿ ಈ ಹತ್ತು ಕೂಡ ಪಾಂಡು ಜೀವದಲ್ಲಿ  
ಬಾಳವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋದನು. ಕೂಡ ಈ  
ಶಾಲೆಯು ವಿವಿಧ ಭಾವಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಆಶಯ ಬಾಳವನ್ನು  
ಬಿಟ್ಟು. ಕೃಷಿ ಶಾಲಿನ ಶಾಲೆಗೆ ವಿವಿಧವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಟ್ಟು  
ಬಿಟ್ಟು ಎಂಬಂತೆ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಎಂಬವನ್ನು, ಬಾಳವನ್ನು  
ಬಿಟ್ಟುಕೂಡ ಈ ಬೇರೆಯಾಗುತ್ತಾ ಶಾಲೆಯ ಕೃತ ಬಿಟ್ಟು  
ಶಾಲೆಯವಾಗಿ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ.



# ಕಾವ್ಯ ಭಾಗ :-

## ಅವ್ಯಯ



• ಕವಿ ಕೃತಿ ಪರಿಚಯ:-

ಚಿಂತ್ನೆಯ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೊನ್ನಾಳು ಬ್ಲಾಕಿನ ತಾಳಾಕೆರೆ ಗ್ರಾಮದವರು. ಚಿಂತ್ನೆಯ ವಿದ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಎಂ.ಎ. ಪದವಿ ಗೃಹಿಣಿ ಮತ್ತು ಮಹಿಳಾ ವಿಜ್ಞಾನ 'ಬಂಜಾಯ ಕೆರೆಗಲ್ಲು ಹಲಸು ಶಿಕ್ಷಣ' ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷಿಣಿ. ಪದವಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಕೆಲವು ಸಾಹಿತ್ಯ ಕಾಲ ಅಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಿ.ಎಸ್. ಸ್ನಾನಂ ವಿಜ್ಞಾನ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಹಲವು ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಬಂಜಾಯ ಬ್ಲಾಕಿನಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಥಾಪಕರಾಗಿದ್ದು ಹಲವು ಕವಿಗಳನ್ನು 'ಹಲಸು ಶಿಕ್ಷಣ ಶಿಕ್ಷಣ' ಎಂಬ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಲು ವಾಚಕ ಚಿಂತನೆಯಾಗಿದೆ.

ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ 'ಕಷ್ಟ ಕೃಷಿ ಹುಡುಗ', 'ಅವ್ಯಯ', 'ಅಕ್ಷಯ ಅಕ್ಷಯ', 'ಕಾಲಕಾಲ' ಮತ್ತು 'ಕಾಲಕಾಲ' ಕವನ ಸಂಕಲನಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹಲವಾರು ಸಾಹಿತ್ಯಗಳಿಗೆ ಹಲವು 'ಅಕ್ಷಯ' ಎಂಬ

ನಾಟಕವನ್ನು 'ದಲಿತ ಚಿಂತನ ಬೃಂದ', 'ಅಂಚೆದೂರ' ಮತ್ತು 'ಸಮರಾಲಯ',  
'ರಸರಸ' ಮುಂತಾದ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಹೊರತಂದಿದ್ದಾರೆ.

'ರಂಗಭೂಮಿ ಅಂತರಂಗ - 2.೫.೯', 'ಅಂಚೆದೂರ ಕೂತ್ಕಟ್ಟು'  
ಮುಂತಾದ ಪುಸ್ತಕ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ನವರ 'ಅಪ್ಪ' ಕವನ ಸಂಕಲನಕ್ಕೆ ಕ್ಷುಣ್ಣ ಸಾಹಿತ್ಯ ಅಂಶವೆನಿಸಿ  
ದತ್ತಿ ಪ್ರಾಪ್ತಿ, ಅತ್ತಿಯಾಳ್ಗೆ ಪ್ರತಿಷ್ಠಾಪದ ಪ್ರಾಪ್ತಿ, ಹುನುಬಂದ ಸಾಂಗ  
ಮಠ ಪ್ರಾಪ್ತಿ, ಅಂಚೆದೂರ ಪ್ರಾಪ್ತಿ ಲಭಿಸುತ್ತದೆ. 'ರಂಗಭೂಮಿ' ಕೃತಿಗೆ  
ರಂಗಭೂಮಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ಅಂಶವೆನಿಸಿ ಪ್ರಾಪ್ತಿ ಯೆನಿಸಿದೆ. ನವರ ಸಾಹಿತ್ಯ  
ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ರಂಗಭೂಮಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ಅಂಶವೆನಿಸಿ ಪ್ರಾಪ್ತಿ, ಕಥಾರಂಗಂ ಪುಸ್ತಕ  
ಮೊದಲಾದ ಗೌರವಗಳು ಸಂದಿವೆ. ಕ್ಷುಣ್ಣ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪ್ರಾಪ್ತಿಗಾರದ  
ಸಹಕಾರದೊಡನೆ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ ಪ್ರಾಯಶಃ ಅಧ್ಯಾಪ  
ಕನಿಗೆ ಸದಾಕಾಲ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ್ದಾರೆ.

## • ಶಿವಯ ಮತ್ತು ಭಾವಧರ :-

'ಅಪ್ಪ' ಅಥವಾ 'ಅಮ್ಮ' ಎಂಬ ಶಬ್ದವು ಕ್ರೈಸ್ತವಾದದ್ದು. ತಾಯಿ ಎಂಬ ಅರ್ಥವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಬಗ್ಗೆ ಕೂಡ ಹೃದಯದಲ್ಲೂ ಮೂಡಿದ ಭಾವನೆಗಳಿಗೂ ಇಲ್ಲ ಕೂಡೆಯಾಗಿ ಕೊಂಬುಂಡಿದೆ. ಎಲ್ಲವೂ ಪ್ರಾಣಿಜೀವಿಗಳಾದವು ಈ ಶಬ್ದಗಳಿಂದಲೂ ಕ್ರೈಸ್ತರು ಪ್ರತೀಕವಾದ ತಾಯಿಯ ಅಪ್ಪೆಧರ, ಅಮ್ಮನ ಭಂಧ ಕೂಡವೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗೊಂದಿದೆ. ಇದು ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ತಾಯಿಯ ಕಡೆಗೆ ತಿರುಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ. ಕರುಣಾಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಈದರ ಮರೆಯದಾ ಇದರಿಂದ ತಾಯಿಯ ಮಕ್ಕಳ ಹೃದಯ ತಲೆಮಾರುಗೂ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕೂಡ ಭಂಧಕ್ಕೆ ಕನ್ನಡಿಯಾಗಿದೆ. ಅಪ್ಪ ಕೂಡಾ ಶುಭವಾದವು ಉಪ್ಪುಕೊಡ ಈ ಕೂಡೆಯಲ್ಲೂ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಜೀವಿಗಳಾದ ಜೀವಿ ಶಾಮಾನ್ಯ ತಾಯಿಯ ನೈತಿಕತೆಯ ಪ್ರತೀಕವಿದೆ. ಮಮತೆಯು, ಶುಭಮಯವಾದ ಈ ಮಕ್ಕಳ ಹಿತಕ್ಕಾಗಿ ತನ್ನ ಬದುಕನ್ನು ಮುಡಿಪಾಗಿಟ್ಟವರು. ಬಡತನದ ಪೀಡನದ ಅನ್ನ ಮೂಡಿಯಿಂದ ತನ್ನ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ತನ್ನ ಬದುಕನ್ನು ಮುಡಿಪಾಗಿಟ್ಟವು ಅಮ್ಮನ ಮಕ್ಕಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚುವ ಪ್ರೀತಿಯಂತೆ ಈ ಕೂಡೆ ಕೂಡೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಹಿಂದು ಲೋಕದಲ್ಲಿ ತಾಯಿಗೆ ಇಟ್ಟಿರುವ ಸುಡಿನಮದವು ಹೆಚ್ಚು.

ತನ್ನ ಅಪ್ಪನ ಶುಭವಾದ ಕಡೆ ಹಾಗೂ ಕೂಡಾ ಬದುಕಿನ ಕೋಶಲವನ್ನು ಕೂಡ ಎಲೆ. ಹನುಮಂತಯ್ಯನವರು ಮನೋಭಾವದ ಪ್ರತೀಕವಾಗಿ. ಕೂಡೆಯ ಮೂಲದ ಪ್ರೀತಿಯನ್ನು ಕೂಡ ತನ್ನ ತಾಯಿಯನ್ನು 'ತಾಯಿ' ಎಂಬ ಶುಭವಾದವುಗಳಾದ ಮೂಲಕ ಪ್ರೀತಿ ವೇದವೆತ್ತಿತ್ತು ಪ್ರೀತಿಯವು ಕೈಗಳಲ್ಲೂ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಕೂಡಾ ಬಡ ಅಪ್ಪ ಅಥವಾ

ಶಾಲೆಗೆ ದೇವತೆಯೇ ಆದದ್ದು. ಎದಕ್ಕೆ ಕೂಡಿ ಸುತ್ತು, ಶಾಂತವನ್ನು  
 ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಅಷ್ಟೇ ತನ್ನ ಬಂ ಕೊಡು ತುಂಬಿ ಕಂಡುಗೊಳ್ಳುತ್ತಾ ಹೋಗಿ  
 ಕೊಂಡವರು. ಅಷ್ಟೇ ಎಂಬ ಅಡ್ಡಿಕೆಯು (ಬಿಂದು ಎಲೆಯ ಕೊಡು ಅಥವಾ)  
 ಬಯಕೆ ಆಕೆಂದದ್ದು ಬಡತನದ ಶಾಂತಿಯ ಆಕೆಗೆ. ಅದು  
 ತಿಳಿಯದವರು. ಒಂದೇ ಆಕೆ ತನ್ನ ಎಲ್ಲದ ಅಷ್ಟೇ ಅಡ್ಡಿಕೆಯ  
 ಬಯಕೆಯಲ್ಲ ನಡೆಸುವ ತನ್ನನ್ನು ನಡೆಸಿದರು. ಅಂದರೆ ಕಷ್ಟಗ್ರಸ್ತರು  
 ನುಂಗಿಕೊಂಡ ಆಕೆ ತನ್ನ ಮಗನಿಗೆ ಕೊಡುವ ಕೊಡಿಕೆಯನ್ನು.  
 ಮಗನ ಬ್ರಹ್ಮಿಗಾಗಿ ಆಕೆ "ಹುತ್ತುಗು ಬಾಯಿಗೆ ಮುತ್ತು ನೀಡಿ ಕಷ್ಟಗ್ರಾ  
 ಸಂಕಥೆಯು ನಿಹಿಯನ್ನು ಬೇಡಿದವರು" ಎಂದು ಕೂಡಿ ಅಷ್ಟೇನೇ ಲೇವಾದ  
 ಹೋರಾಟವನ್ನು ಈ ದಾಖಲೆಯ ಮೂಲಕ ಸೆಳೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಮಗನ ಹಿಂದೆ ಬಡ್ಡಿಗೆ ಬೃಹದಾಹಾರದ ಆಕೆ ಕಾಣದ ತೆವೆ  
 ಬತ್ತರ ಹೆಗ್ಗಿಡಂತೆ ಕಾಣುತ್ತಾ. ಹೃದಯವನ್ನು ಕಾಣಿಸಿ ಬೃಹದಾಹಾರವನ್ನು  
 ಬಾಡೆ ಹೆಗ್ಗಿಡೆ ಬೇಡುವ ಎಲ್ಲ, ಮೂಲಕ ಬೇಡುವ ಮೂಲಕ  
 ತ್ಯಜಿಸುವ ಮನೆಯನ್ನು ಕಣ್ಣು ಮುತ್ತು ಉತ್ತರ ಬೃಹದಾಹಾರ 'ಮೂ-  
 ಮೂಲ' ಕಷ್ಟಗ್ರಾ 'ಬೆಟ್ಟ-ಬೆಟ್ಟ' ಎಂಬ ಎಂಬ ಉತ್ತರ ದೃಷ್ಟಿ  
 ನೀಡುವ (ದೃಷ್ಟಿ ತೆವೆ) ಮೂಲ ದಾಖಲೆಯ ಸಂಕಥೆಯನ್ನು ಸೆಳೆಯುತ್ತೇವೆ.  
 ಆಗ ಆಕೆಯ ಮಗನಾದ ಅಪಾರ/ಕೂಡಿ ಹುತ್ತುಗನ್ನು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲ  
 ನೆರೆಯೆಂದೂ ತಕ್ಕದ ಉತ್ತರ ಕಾಲದಾಹಾರ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಹೂಡಿಕೆಯಾದ  
 ಬೃಹದಾಹಾರ ಅಲ್ಲದೆ ನೀಡುತ್ತೇವೆ.

ಕೂಡಿ ತನ್ನ ಅಷ್ಟೇನೇ ಲೇವಾದ ಹೋರಾಟವನ್ನು ದಾಖಲೆಗ್ರಾ  
 ಮೂಲಕ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಹೂಲಿಯು ಬೆಟ್ಟದ ಬೆಟ್ಟವನ್ನು ತೆವೆ ಹೆಗ್ಗಿಡೆ  
 ಬೆಟ್ಟವನ್ನು ಕಟ್ಟಿ, ಎತ್ತು, ಉತ್ತರ, ಉತ್ತು, ದೃಷ್ಟಿಗ್ರಾ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲ  
 ಮೂಲ ಆ ಹೂವನ್ನು ಮೂಲಕೆಲ್ಲ ಮೂಡುತ್ತಾ ತನ್ನ ಕಷ್ಟ ಮೂಡಿಗೆ

ಶಾಸ್ತ್ರವ್ಯಾಪ್ತಿ ಒಪ್ಪ. ಕೋಟಿಗಿಂತ ಬಹು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗ  
ಹೊತ್ತಿಲ್ಲ ಹುಣ್ಣುಬತ್ತಿವ್ಯಾಪ್ತಿ ಒಪ್ಪ. ಹಿಂದಿನ ಸೀರೈಯ  
ಹೊತ್ತಿಗಿಂತಲೂ ಮೀರಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಮಗುವನ್ನು ಮಲಗಿಸಿ ಈಶವ  
ತಾಳುವ ಮೇಲೆ ತನ್ನ ದೇಹವನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ಮಲಗಿದವ್ಯಾಪ್ತಿ ಒಪ್ಪ.

ಅಷ್ಟೇನು ಹುಣ್ಣುಬತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಪ್ಪವನ್ನು ಮಾರಿ ತುಪ್ಪು ಕಾಣಿಸಿ  
ಕಟ್ಟಿದವ್ಯಾಪ್ತಿ ಒಪ್ಪ. ಬುಲೆ (ಬುಟ್ಟು) ದಲ್ಲಿ ಹುಣ್ಣು ಜೋಡ  
ಶಿವ ಶಕ್ತಿಯ ಗುಣ ಸೇರಿತು ಎಂಬ ತಿಳಿವಳಿಯಲ್ಲಿ, ಅಶ್ವ  
ನಿರೋಧಕಗಳ ಹುಣ್ಣುಬತ್ತಿ, ಆ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಅಷ್ಟು ಮೊದಲಿನಂತೆ  
ಅಷ್ಟೇನು ತಿಳಿವಳಿಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಿ.

ಹೊಲದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಶಿವನ ಅಲತೆಯ ಬಿಟ್ಟು ತುಪ್ಪು  
ಹೊತ್ತು ತಂದ ಅಷ್ಟು ಅದರೊಳಗಿರುವ ಹಾಕ ಹಾವನ್ನು ಗುಣಿಸಿ  
ಹೊತ್ತು ತಂದವ್ಯಾಪ್ತಿ. ಶಿವನ ಅಲತೆಯನ್ನು ತಿಳಿದು ಶಿವನ  
ಜೋಡ ಆತ ತಿಳಿದು ಅಲತೆಯ ಜೊಡನ್ನು ತಿಳಿದು ಜಿಲ್ಲೆಯ  
ಹಾವು ಭಯಪಿಸಿದ ಅಷ್ಟೇನು ಶಿವನು ಮುಕ್ತಿ (ಅವನು) ಕುಡಿಸಿತ್ತು (ಕಟ್ಟಿತ್ತು)  
ಜೋಡದ ಬದಲಿಸಿ ಅಷ್ಟೇನು ಅಂತಿ ಯಶಸ್ವಿಯವನಾದ್ದು. ಅದನ್ನು  
ಕೂಡಿ ಈಗಿ ಎಂಬಂತಿತ್ತು. ಇಂತಿ ಕಟ್ಟಿಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟು ಅಷ್ಟೇನು  
ಎಂಬಂತಿ ಎಂಬಂತಿತ್ತು. ಎಷ್ಟೇನು ಬಹು ಕಟ್ಟಿತ್ತು  
ಕೂಡಿ ತಿಳಿದು ಶಿವನು ಜೋಡಿಸಿತ್ತುವಾಗಿ ಶಿವನ ಎಂಬ ಶಿವನ ಬಹು  
ಕಟ್ಟಿತ್ತುವಿಂತಿ ಕಟ್ಟಿದ ಹೊತ್ತಿತ್ತು. ಅಷ್ಟೇನು ಕಟ್ಟಿತ್ತುವಿತ್ತು  
ಉ. ಹೊತ್ತಿಗಿಂತ ಅಷ್ಟೇನು ಮೇಲೆ ಕಟ್ಟಿತ್ತು ಅಂತಿಕ್ಕೆ ತುಪ್ಪು  
ಬಿಟ್ಟುಕೊಟ್ಟ ಮೇಲೆ ಅಷ್ಟೇನು ಅಂತಿನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಜೋಡಿಸಿತ್ತು.  
ಈಗಿ ಕಟ್ಟಿದಲ್ಲಿ ಅಂತಿಗಿಂತಲೂ ಅಷ್ಟೇನು ಕಟ್ಟಿತ್ತುವಿತ್ತು ತುಪ್ಪು ಮೂಲ  
ಮಗುವಿಗೆ ಕಟ್ಟಿನ್ನು ಕಟ್ಟಿಸಿ ತುಪ್ಪು ತಿಳಿದು ಅಂತಿಕ್ಕೆ ಬಿಟ್ಟು ಮೂಲವು.



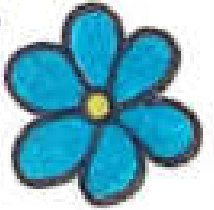
ಕನ್ನಡ

ನಿಯೋಜಿತ

ಕಾರ್ಯ

2021-22

ವಿಷಯ: ನಮ್ಮ ಮೇಷ್ಟ್ರು



ಗೆ,

ಡಾ ಕೆವತಿ ಮೇಸಂ  
ಕನ್ನಡ ಒಪ್ಪಾಧ್ಯಾಯರು

ಹಿಪ್ಪಿಸುವವರು,  
ಪರಿತ್ರ.ಕೆ  
ಪ್ರಥಮ ಬಿ.ಎಸ್.ಸಿ

 (9/10)

ಶಿವೇರಿ ಕಾಲೇಜು

ಗೋಣಿಕೊಪ್ಪಳ



# ನಮ್ಮ ಮೊಮ್ಮಕ್ಕಳು

## ಮಾಸ್ತಿ ವೆಂಕಟೇಶ ಅಯ್ಯಂಗಾರ್

ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಎಂಬ ಕೆಲವು ಸಮಯದ ಸೇವಕರಾಗಿದ್ದು ಮಾಸ್ತಿ ವೆಂಕಟೇಶ ಅಯ್ಯಂಗಾರ ಅವರು ಗಲಗಲಾಡುವ ಕೇಳಿ ಬಂದರೆ ಮಾತ್ರ ಅವರು ತಿಳಿದು ಮಾತ್ರ ತಿಳಿದು ಮಾಸ್ತಿಯವರು ದುಃಖಿಸಿದರು. ಮದ್ರಾಸಿನ ಕ್ರೈಸ್ಟಿಯನ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಓದಿ ಅಲ್ಲಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸಿಸಿ ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಕೈಗೊಂಡರು. ಮುಂದೆ ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿ ಅಂತಿಮದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕಾರಿಯಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸಿಸಿ ದುಃಖಿಸಿದಾಗಿನಿಂದ ಗಲಗಲಾಡುವ ಗಲಗಲಾಡುವ ವಾಕ್ಯ ಅಂತಹ ಅನುಭವ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು ಅಂತಹವರನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು.



ಸಣ್ಣಕತೆ ಮಾಸ್ತಿಯವರ ಪ್ರಥಮ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪ್ರಕಾರ. ಆದರೆ ಅವರು ಸಣ್ಣಕತೆ 'ರಂಗವ ಮಮತೆ' ಗೆ 1900ರಲ್ಲಿ ಮಾದು ಕೈತೆ 'ಕೆಲವು ಸಣ್ಣ ಕಥೆಗಳು' ಪ್ರಕಟಗೊಂಡಿತು. 'ಅಂತ', 'ತಾವಳಿ', 'ಚಿಕ್ಕವಳಿ', 'ಪ್ರಿಯತಮ ಸತ್ಯಾಭಿಷೇಕ' (ಬಂಧುತ್ವ) 'ಚಿಕ್ಕವಳಿ ರಾಜೇಂದ್ರ' 'ಚಿಕ್ಕ ವಸವನಾಯಕ' ಕಾರಂಜಿ, ಕಾಕತೀಶ್ವರ, ಯಶೋಧರ, 'ವಿವಿಧ' (ಚಿಕ್ಕಕತೆ), ಸಣ್ಣಕತೆ, ಅಕ್ಕತೆ, ಕಾರಂಜಿ, ಪಿಪ್ಪಿ, ನಾಯಕ ಬೇಡವೆ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಯತ್ನ ಅಂತಹ ಅನುವಾದ ರೀತಿ ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಕನ್ನಡಕ್ಕೆ ತನ್ನ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಅಂತ 'ಚಿವಿವಿ' ಎಂಬ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದರು.

'ಚಿಕ್ಕವಳಿ' ರಾಜೇಂದ್ರ ಕಾರಂಜಿಗಾಗಿ ಬಿಟ್ಟುಬಿಟ್ಟ ಪ್ರಸಕ್ತ (1900) ಅವರು ಪ್ರಾ. ವಿವರ ಸಾಧನೆಗೆ ಸಂದ ಗೌರವ - ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳು ಗೆ 1900ರಲ್ಲಿ 'ಪ್ರೀತಿಯಲ್ಲಿ' ಎಂಬ ಅವರ ಅನುವಾದ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು.

## ಗಲಾ ಇನ್ನೆಕ್ಕರನ್ನು ಕಂಠಾಗ ಮಾಡ್ತಲ್ವೆ ಖಡ ತುಂಗಯ್ಯನು?

೪ ಓಂ ಸಮಾಜ ಸ್ವಲ್ಪ ಕೊಡುಪುಟ್ಟ ಕೊಡಾಗಿ ಕೂಡುತ್ತಾ, ಎಂಬ ಒಬ್ಬನವಾಗಿ ಬಾಪ್ತ ಇಟ್ಟರು. ಮಕ್ಕಳು ಮನೆಮಾಡು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡಲು ಕೂಡ ಕೊಡುಪುಟ್ಟ ನನಸಿನಿಕ್ಕಯ್ಯನು ಬಾಪ್ತರು ಬಾಪ್ತರು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯು ನಿಂತರು. ಎಂಬ ಎಲ್ಲದನ್ನೆ

ಸೆವಾಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಪುಟ್ಟವರೇ ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ನೋಡುತ್ತರು. 'ಎಂಬ ಒಬ್ಬ ಮೊಟ್ಟೆಕೊಟ್ಟು' ಎಂಬ ಕಟ್ಟಿದರು. ಒಂದು 'ಇನ್ನೆಕ್ಕರ' ಸ್ವಲ್ಪ ಮೊಟ್ಟೆಕಟ್ಟು ಒಬ್ಬ ಇನ್ನೆ ಯಾರು ಒಬ್ಬ ೫೩. ಇದು ಕಟ್ಟುವ ವಾಗೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಕಟ್ಟುವುದು ಕೂಡ ಕಟ್ಟು ತುಂಗಯ್ಯನು ಕಟ್ಟುತ್ತಾನೆ. ಇನ್ನೆಕ್ಕರ ಬಂದೂಕ ಕೊಡು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕೂಡು ಒಬ್ಬ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೊಟ್ಟೆಕಟ್ಟು ಯಾವೆ ಇನ್ನೆಕ್ಕರಕ್ಕಾಗಿ ಒಳಗಾ. ಇವು ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು ಮೊಟ್ಟೆ ಒಬ್ಬ ಇನ್ನೆಕ್ಕರಿಯು ಕೊಟ್ಟಾಯಿತು. "ಕೊಡು ಮೊಟ್ಟೆ" ಎಂಬ ಒಬ್ಬ ಕೊಟ್ಟು ಕೊಟ್ಟು.

ಇನ್ನೆಕ್ಕರ 'ಕುಮಾರಿ ಕಾಕಿಕ್ಕಯ್ಯನು', ಒಬ್ಬ 'ಕೊಡು' ಎಂಬ ಇವರು ಎಂಬರು. ನಮ್ಮ ಮೊಟ್ಟೆ ಎಂಬ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಕಂಠಾಗ ಮಾಡ್ತಲ್ವೆ ಒಬ್ಬ. ಒಂದು ಒಬ್ಬ ಕೂಡು ಎಂಬಕೊಡು ಇನ್ನೆಕ್ಕರ 'ಕುಮಾರಿ ಕಾಕಿಕ್ಕಯ್ಯನು' ಎಂಬ ಇನ್ನೆಕ್ಕರ ಕಟ್ಟುತ್ತಾ ಒಂದುವರೇ ನೋಡು ಕಟ್ಟು ಕೂಡು ಕಟ್ಟು ಮಾಡ್ತರು. ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಕುಮಾರಿ ಗಾಯಲಿಯಿಂದ ಕೊಡುಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಒಟ್ಟುಕೊಡು. ಭಯಲಿಯ ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಅವತರಿಸುತ್ತಾ. ಖಡ ಒಬ್ಬ ಭಯಲಿಯು ನೋಡು ವರಗೆ ಒಟ್ಟು ಮಾಡ್ತು ಎಂಬತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆ ನೋಡು ನನು ಮಾಡುತ್ತರು.

ಕುಮಾರಿ ಕೊಡುಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ನೋಡಿ ಇನ್ನೆಕ್ಕರ "ಕುಮಾರಿ ಸೊಡಾಗಿ ಒಟ್ಟುಕೊಟ್ಟಯ್ಯನು" ಎಂಬರು. ಎತ್ತವಲು ಮೊಟ್ಟೆ ಕುಮಾರಿ ಕೊಡು 'ಮೊಟ್ಟೆ' ಎತ್ತವು ಒಬ್ಬ ಸೊಡಾಗಿ ಒಟ್ಟುಕೊಟ್ಟು ಕೊಡರು. ವರಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಕೊಟ್ಟು ಒಬ್ಬ ಬಂದಿತೆಯ ಕೊಡು. 'ಕಟ್ಟು ಕೊಡು' ಒಬ್ಬ 'ಕಟ್ಟುಮೊಟ್ಟೆ' ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಎಂಬುತ್ತಾ ಎಂಬ ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಒಟ್ಟು ಕಟ್ಟು. ಒಬ್ಬ ಮೊಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟುತ್ತಾ. ಇನ್ನೆಕ್ಕರ ಮೊಟ್ಟೆ ಕೊಡು ಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟು "ಕಟ್ಟು ಯಾರು? ಒಟ್ಟು ಮೊಟ್ಟೆ? ಎಂಬ ಕಟ್ಟರು. ನಮ್ಮ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಾಯಲಿಯಿಂದ ಯಾರು ಮೊಟ್ಟೆ ಕುಮಾರಿ ಸೊಡಾಗುವಂತೆ 'ಮೊಟ್ಟೆ' ಎಂಬರು. ಎಂಬರು ಮೊಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟುಮೊಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟುಮೊಟ್ಟೆಯು 'ಒಟ್ಟು' ಎಂಬ ಕಟ್ಟುಕೊಟ್ಟು ಸೊಡಾಗಿ





ಗುರುವುಲಯ ಒಂದು ಒಂದು ಕೆಲ ವರತನು ಕೊಡುವರು  
ಬಲ್ಲೆಂದು ನಾನು ಮಾಡಲಿ ಕ್ಯುವೆನು. ಒಂದು ಐನ್ದವೆಕ್ಕರಣೆ ಒಂದೆ  
ವೆಲೆತು ಒಂದಾಯಿತು. "ಐವೆನು ಸ್ವಲ್ಪವು ಇದ್ದೆನು"? ಎಂದು  
ಓ ಕುರುಕು ಕೊಡಿಸಿಕೊಂಡು ಕೊಡು. ಈ ಕುರುಕು ಕೊಡು  
ಇತ್ತಿನ ಮೂ. ಐವೆನು ಐದು?" ಎಂದು ಒಂದು ಮುಚ್ಚಿರನ್ನು  
ಕೊಟ್ಟರು.

ಮುಚ್ಚಿರು, "ಮುಚ್ಚಿರು, ನಾನು ಐದುತನು ಕೊಟ್ಟೆನು  
ಕೊಡು ಬಲ್ಲ. ಕುರುಕುತನು ಕೊಟ್ಟವರಂತೆ ಐವೆನು ಕೊಡು  
ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತೆ, ಒಂದು ಮುಚ್ಚಿರನ್ನು ಕೊಟ್ಟು. ವಾಕವೆನು ಕೊಟ್ಟು.  
ಸ್ವಲ್ಪವು ಇಲ್ಲ. ತಕ್ಕವರಂತೆ ತಕ್ಕವರು. ಒಂದು ತೊಡವು  
ಎಂದೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಇದ್ದು ಇಲ್ಲ.

ಮುಚ್ಚಿರುತನು ಕೊಡುವ ಒಂದು ವರತನು ಕೊಡು.  
ಕೊಡು ಮಾಡುತನು ಕೊಡು, ಮುಚ್ಚಿರು. ಐವೆನು ಮುಚ್ಚಿರು.  
ಈ ಸ್ವಲ್ಪವು ವರತನು ಕೊಟ್ಟು ಕೊಡು ಕೊಡು ಕೊಡು.  
ಮುಚ್ಚಿರು" ಎಂದರು.

ಐನ್ದವೆಕ್ಕರಣೆ, "ಒಂದು, ಮುಚ್ಚಿರು ಕೊಟ್ಟು"? ಎಂದು  
ಕೊಟ್ಟರು.

ಮುಚ್ಚಿರು "ಒಂದು ವರತನು ಕೊಡು ಕೊಡು ಕೊಡು ಎಂದು.

"ಈ ಕೊಡು ಒಂದು ಕೊಡು ಕೊಡು ಕೊಡು, ಕೊಡು  
ಕೊಡು ಕೊಡು ಕೊಡು ಕೊಡು ಕೊಡು ಎಂದು  
ಐನ್ದವೆಕ್ಕರಣೆ ಕೊಟ್ಟರು.

**ಯೇಚ್ಚುರು ಮತ್ತು ಲವರ ಹಕ್ಕಿಯ ನಡುವೆ ಸಹಿವ  
ಸಂಭಾಷಣೆಗಾಯ ಸ್ವಾಸಸ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.**

ಯೇಚ್ಚುರು "ಮನೆಯಲ್ಲೂ ಉಪ್ಪಿಲ್ಲದೆ ಲಬ್ಬು ಬಂದೆನ್ನಾ. ಮನೆಯ  
ಕೋಣದ ಮನೆಯಂತಿಹುದು ಸೇರಿಯಲ್ಲೂ ಬಂದಿದೆಯೋ" ಎಂದು  
ಪ್ರವಾಹಿತಕ ವಿಚಾರವನ್ನು ಕೂಡು ಯೇಚ್ಚುರುತ್ತಿದ್ದಾನೆ, ಬಿಲ್ಲನೆ  
ಯಾವುದಾದರೂಯ ಬದ್ಧಕವಾದ ವಿಚಾರವನ್ನೇ ಬಿಟ್ಟು ಸಂಜೆ  
ಕಾಸವನ್ನೇ ಕೂಡು ಯೇಚ್ಚುರುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ನಾನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ,  
ಲವರ ನಡುವೆ ಲವಕ್ಕೆ ಲವರಾಗಿ ಲಬ್ಬುಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪವನ್ನೇ  
ಬಿಟ್ಟು ಬಂದೆಂದು ತೋರಿಸಿಕೊ. ಲವರು ಪದ್ಮಿಯಾಗಿ ಕ್ರೋಧವರು  
ಗಾಬಿಯಿಂದ ಖಚೆಯ ಕಡೆ ನುಡುವ್ರಾ ಯೇಚ್ಚುರುತ್ತಿದ್ದಾನೆ  
ತೋರಿಸಿದರು. ಲಬ್ಬುರಲ್ಲ ಲವರ ಕೆಂಡು

"ಉಪ್ಪಿಲ್ಲವೆಂದು ನಾನು ಹೆಚ್ಚಿದೆಯೆ ನಾನು ಕುಮ್ಮನೆ  
ಸ್ವಲ್ಪಲಗೆ ಬಂದುಬಿಟ್ಟು ನಾನು ಮನು ಮಾಡಲೆಕು ಎಂದೆಕೊಂಡಿತಿ?"  
ಎಂದು ಸ್ವಲ್ಪ ಗುಬಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದರು. ಯೇಚ್ಚುರು "ನಾನು ಲವನೀವರ  
ಸೂಚನೆ ಬರುತ್ತೇಕೆ"? ಎಂದರು. "ನಾನು ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ,  
ನೀವು ಲವನೀವು ಸೂಚನೆಯ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರು. ಯೇಚ್ಚುರು ಸೂಚನೆ  
ಮಾತ್ರ ಬರಲೇದ ಎಂದು ಯಾವ ಕಾಸನೆ ಮಾಡುವುದು; ನಾನು ಮಾಡಲೆ?  
ಬಿನ್ನು ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪವನ್ನೇ ಎಲ್ಲಾದರೂ ಲಲಿ ನಾನು ಬರುತ್ತೇಕೆ  
ಕೆ ಸಂಕಟ ವನ್ನಿಂದ ಗುಬಿಯಲ್ಲ"

ಹಕ್ಕದ ಮನೆಯಲ್ಲೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚು ತಂದಿದ್ದರಾಗಲೆ? ನಾನು  
ಬಿಟ್ಟುದಾಗ ಯಾದರೂ ಲವರ ನನ್ನ ಮಾನ ಹೋಗುವುದಲ್ಲ?"  
ಎಂದು ಯೇಚ್ಚುರು ಹೆಚ್ಚಿದರು.

ಲಕೆ "ಯಾದರೂ ಲವರ ನನ್ನ ಮಾನ ಹೋಗುವುದು  
ಕಾಸಿಯ, ಕಾಸಿಯ ನನ್ನ ಮಾನ ಹೋಗುತ್ತೆ. ಎಲ್ಲರ ಮನೆಯಲ್ಲೂ ಲಕ್ಕ,  
ಬಿಂದು ಲಕ್ಕ, ವ್ಯಾ ಲಕ್ಕ ಸುಮ್ಮನೆ ನಾಲ ಹೆಚ್ಚು ತಂದು ಕೊಡಿಯು.  
ಬಿನ್ನು ಹೋಗಿ ನಾನು ಯಾದನ್ನು ಹೆಚ್ಚುತ್ತೇಲ್ಲ. ದುಡ್ಡದರೆ ದುಡ್ಡ  
ತಂದುವೆ ಎನ್ನಿ; ಸ್ವಲ್ಪಲಗೆ ಹೊತ್ತಿಯಂತೆಂದು ಹೂಡು ಹೂಡಲೆ?  
ದುಡ್ಡಿಲ್ಲದವರೆ ಎಲ್ಲವನ್ನಿ. ಉಪ್ಪಿಲ್ಲದೆಯೇ ಇನ್ನುಲೆ" ಎಂದು  
ಹೆಚ್ಚಿದರು.

ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಜೀವನದ ಅತ್ಯಗವನ್ನು ನೋಪಿಸಿ.  
ಅಥವಾ

"ನಮ್ಮ ಮೊಟ್ಟೆ" ಕಥೆಯ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೋಪಿಸಿ.

ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ನೀಡುವಾಗ ನೋಪಿಸುವುದು ಸೂಚನೆಯ ಮೂಲಕ  
ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.  
ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.  
ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.

ಮೊಟ್ಟೆಯವರ 'ನಮ್ಮ ಮೊಟ್ಟೆ' ಕಥೆಯು ಬಹಳ ಮತ್ತೆ  
ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.  
ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.  
ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.  
ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.  
ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.  
ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.  
ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.

ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.  
ಮೊಟ್ಟೆಯವರ ಕಥೆಯನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.

"ನೀನು ವಾಚ್ಮಲೋಡು, ನಾನು ಮರಳಿ ಅಯು" ಎನ್ನುವ ಹಾಗೆ  
 ಸರಸ್ವತೀಗೆ ಖಾಸಿ ಕೀಜಿ ಕಾಣಿ ಮೊನ್ನೆಂದು ಸುಖವಾಗಿರುತ್ತಾಳೆ.  
 ಅಂದಾ ಯಾಚ್ಚೆಂದಾ ಕಾಣಿಸುವುದೇ ಐವ್ವ ಯಾವುದೇ ಒಂದು  
 ಯಾಚ್ಚೆನ್ನು ಕಾಣಿ ಸರಸ್ವತೀ ಕಾಣಿಸಿಸಿರಿ ವಾಚ್ಚೆನ್ನು. ಆಸಾ ಮರಣ್ಣ  
 ಕುಂಬಕೇನು ಎನ್ನುವು. ಸರಸ್ವತಿಯರು ಒಂದಕ್ಕು ಮರಮಯ್ಯ.  
 ಹೊರಡು ನಾನು ಯಾಚ್ಚೆ ಕಾಣಿ ನಗೆ ಮಯ್ಯನಗ್ಗಿ ನನ್ನ  
 ಕಾಣಿ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಎನ್ನುವು. ಐನೆ ವಿವರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ತಿಳಿಸು.  
 ಗೆಂಗೆ ಒಂದೇನು ಮರಿತಲ್ಲ. ಮಕ್ಕಳೆಂಗೆ ಒಂದು ವಾಚ್ಚೆನ್ನು.

ಯಾಚ್ಚೆನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಒಬ್ಬರು ಅಯುಂಟಾದಂಥ ಒಬ್ಬ  
 ಅಯುಂಟಾದಂಥ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಒಬ್ಬರು ಅಯುಂಟಾದಂಥ ಒಬ್ಬ  
 ಒಂದು "ಒಬ್ಬರಲವೆಂದು ನಾನು ಕಾಣಿದುದು ನಿಜವು ಮುದ್ದನೆ ಸ್ವಾಲ್ಕೆ  
 ಅಯು ಒಬ್ಬರೇ ಎನು ಮೂಡಲಾಗು. ಎಂದುಕೊಂಡಿರಿ." ಎಂದು  
 ಸ್ವಲ್ಪ ಗಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ." "ನಿಜವೇ ಒಂದೇನು ಸ್ವಾಲ್ಕೆ  
 ಅಯುಂಟಾದಂಥ ಎಂದು. "ವಾಚ್ಚೆನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಣಿ  
 ತಂದೆಂದಾಗಿದೆ? ನೀನು ಎಲ್ಲರೂ ಯಾಚ್ಚೆನ್ನು ಅಂದರೆ ನನ್ನ  
 ಯಾನೆ ಕೂಡುತ್ತೆಂದು ಗಾಣಿಸು, ಒಂದೇನು ಒಂದೇ ನನ್ನ  
 ಯಾನೆ ಕೂಡುತ್ತೆ ಎಂಬೆ. ನಾನು ಕಾಣಿ ಮನೆಯ ತಂದು - ಒಂದು  
 ನಾನು ಅಯು. ಕುಡಿದು ಕೂಡ ತಂದೆನೆ. ಒಂದನ್ನು ಒಬ್ಬರನು  
 ಕಾಣಿದ ಸ್ವಾಲ್ಕೆ ಕೂಡುತ್ತೆ ಕೂಡುತ್ತೆ ಕುಡಿದು ಒಂದೇ ಒಬ್ಬರನು  
 ಒಂದೇನು ತಂದೆನೆ ಎಂದು ಕಾಣುತ್ತಾಳೆ.

ಯಾಚ್ಚೆನ್ನು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ಸ್ವಾಲ್ಕೆ ಕೂಡುತ್ತೆ ಒಂದೇನು  
 ಒಂದೇನು ಒಬ್ಬರನು ಅಯುಂಟಾದಂಥ ಗಾಣಿಸು ಎಂಬ ಅಯುಂಟಾದಂಥ  
 ನಾನು ಗಾಣಿಸುತ್ತೆ ತಂದೆನೆ. ಅಯುಂಟಾದಂಥ ಒಬ್ಬರನು  
 ಅಯುಂಟಾದಂಥ ತಂದೆನೆ. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ನಾನು ಮಯ್ಯನು  
 ಯಾಚ್ಚೆನ್ನು ನಾನು ಕಾಣುತ್ತೆ ಎಂದು ಗಾಣಿಸುತ್ತೆ  
 ಕೂಡುತ್ತೆ. ಅಯುಂಟಾದಂಥ ಒಬ್ಬರನು ಕೂಡುತ್ತೆ.

ಯಾಚ್ಚೆನ್ನು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಒಬ್ಬರು ಅಯುಂಟಾದಂಥ ಒಬ್ಬ  
 ಒಂದೇನು ಅಯುಂಟಾದಂಥ ಒಬ್ಬರನು ಅಯುಂಟಾದಂಥ ಒಬ್ಬ  
 "ನೀನು ಒಬ್ಬರನು ಮಯ್ಯನು" ಎಂದು ಕಾಣುತ್ತಾಳೆ.

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಸನವನ್ನು ಬಿಟ್ಟವರು ಮೊದಲವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರು  
 ರೆಡ್ ಪಾಕವನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಎಲ್ಲರಿಗಿಂತಲೂ ಬಾಬಿಪಾಕ ಹಿಟ್ಟಿನವರನ್ನು  
 ತಿರುಳುಧಾರಣೆ ತಿರುಳುಧಾರಣೆ ಯಾರಿಗಾದರೂ ಕಟ್ಟಿಕೊಟ್ಟರು. ಮನವು  
 ಸಿಕ್ಕಲಿಗ ಕಟ್ಟಿದ ಒಬ್ಬರು ಧೈಯವಾಹಿಗಳಿಗೆ ಬಿಡು. ಒಬ್ಬರು  
 ಕೊಡಲು ಕೊಟ್ಟು ಮಕ್ಕಳು ಇದ್ದುರುವಾಗ ನಗರದವರು  
 ಬರುತ್ತಿರುವವರನ್ನು ಕಂಡು ಒಬ್ಬರು ಅವನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದೆಂದು ನಿಶ್ಚಯವನ್ನು  
 ತಿರುಳುಧಾರಣೆ, ಮನವು ಸಿಕ್ಕಿದ ಬದುಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಒಬ್ಬರು  
 ಕಟ್ಟಿ ಕೊಟ್ಟು ನಿಶ್ಚಯವನ್ನು ಕೊಡುವ ತಿರುಳು ಯಾರಿ ಬಾಕಿರು.  
 ಎರಡು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಕಂಡು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಬಂದು  
 ಒಬ್ಬರು ಕೊಡತೆ ಎರಡನೆಯದು ನಿಶ್ಚಯವೆ. 'ಕುಡುಗು ಕಾಣ್ಕೊಳ್ಳು  
 ಯು' ಎಂದು ನಿಶ್ಚಯವೆ ಕಟ್ಟಿರುವಾಗ ಒಬ್ಬವರೇ ಯಾರಿ  
 ಕಟ್ಟಿಕೊಟ್ಟವ ಯಾರು ಯಾರಾಗ ತಿರುಳುಕೊಟ್ಟರು.

ನಿಶ್ಚಯವೆ ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಕೊಡುವವನ್ನು ಬಿಡು ಮೊಟ್ಟೆಗೆ  
 ಬಿಡು ಯಾರು ಎಂದು ತಿರುಳುಕೊಟ್ಟರು. ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಗಾಬರಿಯಾದ  
 ಮನವು ತೋರತೆ ಕುಡುಗನ್ನು ನರಿ ಮನವು ಮಂತ್ರಿ ತಿರುಳುಕೊಟ್ಟು  
 ಮನವು ಯಾರು. ನಿಶ್ಚಯವೆ ನಿಶ್ಚಯವೆ ಕಟ್ಟಿರುವಾಗ,  
 ನಿಶ್ಚಯವೆ ಕಟ್ಟಿರುವಾಗ ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಒಬ್ಬರು ಎಂದು  
 ನೆರೆಯಕ್ಕೆ ನೆರೆಯಾಗಿ ಬಿಡುಕೊಟ್ಟರು  
 "ಎಷ್ಟಿರೋದು? ಎಂದು ನಿಶ್ಚಯವೆ ಕಟ್ಟಿರುವಾಗ. ಮೊಟ್ಟೆಗೆ  
 ಮನವು ಯಾರು, ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಕಂಡು ಕೊಡು ಎಂದು  
 ನಿಶ್ಚಯವೆ ಮೊಟ್ಟೆಗೆ ಕಟ್ಟಿ ತಿರುಳು ಮನವು ಒಬ್ಬ  
 ಒಬ್ಬರು ಕುಡುಗಿಯನ್ನೇ ಕಟ್ಟಿರುವಾಗ! ಎಂದು. ಮೊಟ್ಟೆಗೆ  
 ಕಟ್ಟಿದ ಮನವು ಕೊಡುವವನ್ನು ತಿರುಳುಕೊಟ್ಟು ಮನವು ಕಟ್ಟಿದ  
 ನೆರೆಯಾಗಿ ಬಾಕಿ ಕಟ್ಟಿ ಕೊಟ್ಟು ಬಿಡು ಕುಡುಗಿಯಂತೆ  
 ಬಿಡು ಕುಡುಗಿ ಯಾರು ವ್ಯಯ ತಿರುಳುಕೊಟ್ಟು ಎಂದು  
 ಕಟ್ಟಿರುವಾಗ ಕುಡುಗು ಕುಡುಗು. "ಶಕೆ ಯಾವ ಪಟ್ಟಿ ಎಂದು  
 ಮೊಟ್ಟೆಗೆ" ಮನವು ಯಾರು. ನಿಶ್ಚಯವೆ  
 ಬಿಡುಕೊಟ್ಟು. ನಿಶ್ಚಯವೆ ಮನವು ಮನವು ಯಾರು  
 ಬಿಡು ಯಾರು ಇದ್ದು ತಿರುಳು ತಿರುಳುಕೊಟ್ಟು ಯಾರು? ಎಂದು  
 ನಿಶ್ಚಯವೆ. ಶಕೆ ಕುಡುಗಿಯಂತೆ ನೆರೆಯಾಗಿ? ಎಂದು ಬಿಡುಕೊಟ್ಟು  
 ಮನವು ಯಾರು ಕಟ್ಟಿ ಬಿಡು ಕುಡುಗಿ ಯಾರು

'ಯಾಜ್ಞೋಪವೀತಂ ಪ್ರಯಾಣಾಂತರೇ ಪರಗಮ್ಯಾನ್ ಇತರಾಶುರು  
 ನ್ಯಾ ವೇದಕ್ಕೆ ಯಾದವೇ ಒಂದುಕಾಲ' ಎಂದು ಯಜ್ಞರು  
 ಉತ್ತರ ಕೊಟ್ಟರು. "ಇದೇ ಧರ್ಮ ಈಗ ತೋಗಿ ಇರುವ  
 ಕುದುಗಿಯ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಾಧನ್ನು ಕೂಡಿ ಕೊಟ್ಟು" ಎಂದು  
 ಹೇಳಿದರು. ಲಕ್ಷ್ಮಿ ಎತ್ತು ಎಂದು ಬಾಧುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದು.  
 ಬಾಧುವುದನ್ನು ಸಂಯಾಗಿ ಕೈಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಕತ್ತರ  
 ಒಂದು ನಂತರ ಲಕ್ಷ್ಮಿಯು ಮರೆಯಾಗಿ ಬಿದ್ದು ಬಿದ್ದು ಮೂ  
 ಒಲಗಾದುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. ಇನ್ನೊಬ್ಬರನ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಒತ್ತ  
 ಕಡೆ ಕೂಡಲಾಗಿ ನನ್ನ ಮಗುವು ಎಂದು ಒಬ್ಬ ಮರೆಯಾಗಿ  
 ಕೊಟ್ಟರು.

ಗುರುಡು ಮೂ ಕೂಡಲೆ ಬರಲಾಗದೆ ಕೊಡಲಾಯಿತು.  
 ಯಜ್ಞರು ಇನ್ನೊಬ್ಬರನ ಕೈ ತಗುಲದಾಗ ನಿರ್ಮಿಯ ಬಾ  
 ಒಂದು ಕೈಯನ್ನು ತೋಗಿ ಮರೆಯಾಯಿತು.

" ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಕೈಯಲ್ಲಿ ನಡೆದು " & ಕೂಡಲೆ  
 ಕೊಡಲಾಯಿತು ಕೂಡಲೆ. & ಕುದುಗಿಯ ಕತ್ತರ  
 ತಕ್ಕನ ಮೂ ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಮೂ ಎಂದು ಬಂದು ಯಜ್ಞರನ್ನು  
 ಕೊಟ್ಟರು.

ಯಜ್ಞರು ಮಹಾಜ್ಞೋಪವೀತಂ ಹೇಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೈಯನ್ನು  
 & ಬಾಧುವು ಒಬ್ಬ ಕೂಡಲಿಯರು ದೊಡ್ಡದೊಬ್ಬರ ಒಬ್ಬ  
 ಕೂಡಲೆ ಕೊಟ್ಟರುತ್ತದೆ. ತುಳು - ವಿಲಕಿತ್ತಿಬಾರದು. ಮಾರಯ್ಯನ  
 ಕುದುಗಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಉಲ್ಲವೂ ಮಹಾಜ್ಞೋಪವೀತಂ ಕೂಡುವ  
 ಸಂಯುಕ್ತ ಮೂಡುವುದಾದರೂ ಈ ಕೂಡಲೆ ಯಾದುವುದಾಗಿದೆ.  
 ಮಹಾಜ್ಞೋಪವೀತಂ ನೋಡುತ್ತಿರಾ ಈ ಕೂಡಲೆ ಮೂಡಲೆ ಮೂ  
 ಕೈಯನ್ನು ಎಣಿಸಿಬಂದು ಬಾಗಿ ಕೂಡಲೆ. ಎಂದರು.  
 ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಕೂಡಲೆ ಮೂಡಲೆ ಸಂಯುಕ್ತ ! ಎಂದು ಕೊಟ್ಟರು.  
 ಯಜ್ಞರು ಒಂದು ತಿಂಗಳು ಮೂಡಲೆ ಕೂಡಲೆ ಮೂಡಲೆ ಎಂದರು.

ಮೂಡಲಿಯರು ಒಬ್ಬ ಮೂಡಲೆ ಮೂಡಲೆ ಮೂಡಲೆ ಬಂದಾಗ  
 & ಕೈ ತುಳು ಮೂಡಲೆ ಮೂಡಲೆ ಮೂಡಲೆ ಮೂಡಲೆ  
 ತ್ಯಮವುದಾಗಿ ಈ ಕೂಡಲೆ ಬಂದಾಗ ತ್ಯಮವುದಾಗಿದೆ.

ನಿರಾಣಿ ಕಷ್ಟವಾಗುವ ಇವೆಗೆ ಮಾರಣೆ ಎಷ್ಟು ಸಲ  
 ಎಂದರು. ನಾನು ನಿನ್ನ ಮನಗಿ ನಾನು ಏನೂ ಕಷ್ಟವನ್ನು  
 ಕೂಡಲಿಲ್ಲ ನನ್ನಿಂದ ನಾನು ಯಾವ ಸುಖವನ್ನು ಪಡೆದಿಲ್ಲ  
 ಎಂದರು. ಕೂಡಲಿಲ್ಲ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ಪ್ರಿಯವನ್ನು  
 ಮರೆಯಿರಿ ಸಿರಿಯಿಲ್ಲ ಕೃಪಿಸಿ.

ಒಬ್ಬನು ಇನ್ನೊಬ್ಬರ ಒಂದು ಐನ ಡಿಸು  
 ಅಧ್ಯಾಪಿಸಿಯರು ಪ್ರಿಯ ಕಾರಣಿ ಚವರು ಪ್ರಿಯವೊನ್  
 ನಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಕುಗಾಣಿ ನಾನು ಓದುವ ಕುಮಗಿಲ್ಲ  
 ಎಂಬ ಪ್ರಸಂಗವಿ ಎಂದರು. ಇನ್ನೊಬ್ಬರು ಯಾರು  
 ಕೂಡಲಿ ಕೂಡಲಿ. ೫ ಮುಕೆ ಖೋಲೊಂದು ನಕ್ಕರು ೫  
 ನಿನ್ನ ಅಧ್ಯಾಪಿಸಿಯರು ಕನ್ನರದು ರುಪಾಯಿ ಗಣಿಸು  
 ಮಾಡಿ. ಕಂದತಿ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ ಕಲಿಸಿದ ರುಪಾಯಿ  
 ಯಾರು ಪ್ರಿಯವನ್ನು ೫ ನಿನ್ನ ಕೆಂದಕಿಯಲ badge  
 ನಡೆದಿದ್ದೆ ಎಂದರು.

"ಒಬ್ಬನು ಯಾರ ಕೆಂದನದ ಅಚಾರವನ್ನು ಯಾರು ಬಲ್ಲರು?"



# CAUVERY DEGREE COLLEGE

ASSIGNMENT ON :- POLITICAL SCIENCE

TOPIC :- HIGH COURT  
OF

KARNATAKA

SUBMITTED BY :- HARSHAVARDHAN. V.M.

II. B. A.

CAUVERY Degree College.  
GONIKOPPAL

SUBMITTED TO :- Seethamma Mam,

DEPARTMENT OF POLITICAL SCIENCE

CAUVERY DEGREE COLLEGE  
GONIKOPPAL

SUBMITTING DATE :-

16. 7. 2018.

# KARNATAKA HIGH COURT



Karnataka High Court was established in the year 1884, under the reign of the Maharaja of Mysore Chamarajendra Wodeyar, when the Chief Court of Mysore was re-constituted with three judges and was

was designated as the highest court of appeal in the princely state of Mysore

Earlier The Court of the Chief Judge, Mysore, was set up in 1880 along with three other courts - the Court of District Judges, the Bangalore Court of Small Causes and Subordinate and Munsiff Courts. The Bangalore Small Causes Court was abolished in 1881.





In 1920, it was renamed as the High Court of Mysore and the chief judge was given the new name of Chief Justice. In 1973, it got its present name of "Karnataka High Court." The Circuit Benches are Dharwad & Gulbarga. It is authorized by Constitution of India. The term of judge is till 62 years of age and no of positions is 62.

The High Court functions out of a red brick building known as Attara Kacheri. It is in front of Vidhana Soudha, which is the seat of the legislature of Karnataka. The Karnataka High Court is currently functional in Bangalore.

Sen  
20/7/18

CAUVEY DEGREE

COLLEGE GONIKOPPAL

ASSIGNMENT ON POLITICAL SCIENCE

TOPIC :: PRESIDENTS of INDIA

SUBMITTED BY :- Sushma V.S  
I<sup>st</sup> Year B.A  
CAUVEY COLLEGE  
GONIKOPPAL.

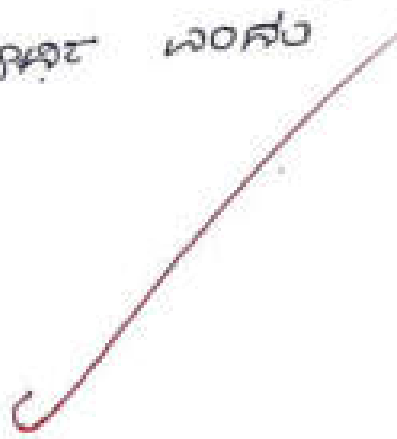
SUBMITTED TO :: SEETHAMMA MAM  
DEPARTMENT of  
POLITICAL SCIENCE  
CAUVEY COLLEGE  
GONIKOPPAL.

SUBMITTED ON :- 7/01/2019



ಚೇರಸ್ಥಿ ಎಂಬ ರುಜ್ಜಿಯು ಸೃಷ್ಟಾಸರಂ ಇನಿಸಿದರು.  
ತಂದೆ ಮದನೇನ ಸಹಾಯ ಸಂಸ್ಕೃತ ಮತ್ತು  
ಭಾರತಿ ಇನ್ನಾಸರು; ತಿಲ್ಲನೆ ಸೃಷ್ಟಾರು. ತಾಯಿ  
ಕಾನುಲೇಶ್ವರಿ ಸೀಂ. ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಸ್ವರು, ಸ್ವಿನಿಬ್ಧ ಕ್ಷೆ,  
ಸೃತಿನನನು ರಾನಾಯಂನ ಕತೆಗಳನ್ನು ಮಗನ  
ಕೇಳುವರು. ಇಷ್ಟು ಗಂಟು ಮತ್ತು ಮೂನರು  
ಕೆಟ್ಟು ಸಂಕಲ್ಪ ಕುಟುಂಬ ಉಸನ - ಉಲ್ಲಸ,  
ಹಿಂಸಾ - ಮುಷ್ಟಿಂ ಮುಂತಾನ ಯಾನ ಲೇನ  
ಭಾನನು ಇಲ್ಲನ ಚಿಂತಾರಹಿತನಾಸ ಗ್ಯಾಂಟಿ  
ಇನರ ಉಸನಾಟನಲ್ಲಿ ಲೇನ ಸೃಷ್ಟಾರು ಉಚ್ಚೆ  
ತನಕ, ಸೃತಿನ ನನಿವಲ್ಪೆ ಮತ್ತು ಉಚ್ಚೆ  
ಸ್ವರಾನನನ್ನು ಸೃಷ್ಟಾರನಿರೆಯಸರು.

ಚಿಂತ ಸನ್ನತಿಯಂತೆ ಸೃಷ್ಟಾರ ಮೂನಲ  
ಸೃಷ್ಟಿ ಸನ್ನತಿಯಂತೆ ಉಚ್ಚೆಯಲ್ಲಿ, ಉಚ್ಚೆ  
ಮುನಾಲ್ಪನಿ ಯಾಲ್ಪಿಯಂನ. ಸೃತಿನಕಾಲಯಾನಿಸ್ತೆ  
ಸೃಷ್ಟಾರು ಉಚ್ಚೆ ಕಾಲೇಯುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ  
ಮೇಲಾಂನ ಇನ್ನಾಂನ ಎಂಬ ಇನಿಸಿಯಾನಿಸರು.





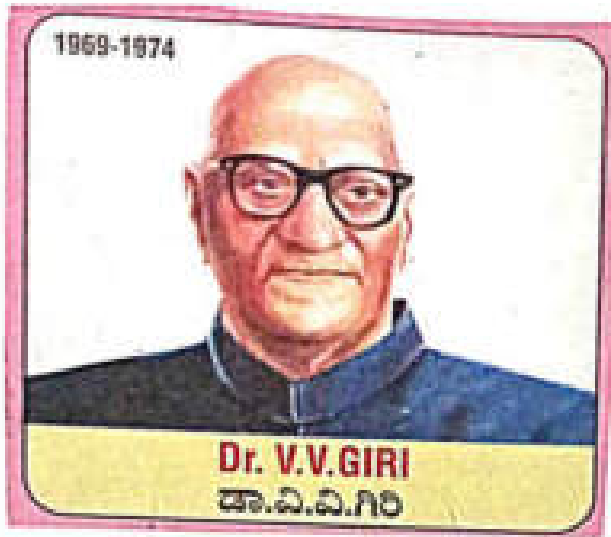


ಡಾ. ಎಸ್. ಪಿ. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣನ್ :• 1967 ರಲ್ಲಿ ಘಾತನ  
ರಾಷ್ಟ್ರಸೇವೆಯಾಗಿದ್ದರು.

ಇಬ್ಬರು ಇಬ್ಬರು ಶಿಕ್ಷಕರಾಗಿಯೂ ಸೇವೆಯನ್ನು  
ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಸನಕ ಸಲ್ಲಿ ರಾಧಾಕೃಷ್ಣನ್ ಅವರಿಂದ ನಡೆದ  
ಘಾತನ ತಿರುಚಿನಾಡಿನ 'ತರುತ್ತರಿ' ನಿಂದಲೇ  
ನಡೆಯಿತು 5. 1888 ರಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದರು. ಸನಕ ಸಲ್ಲಿ  
ಅವರು ಸಂಸತ್ತಿನ ಹೆಸರಾದರೆ, 'ರಾಧಾಕೃಷ್ಣನ್'  
ಅವರ ತಂದೆ ತಾಯಿ ಇಬ್ಬರೂ ಮರಣ  
ಹೊಂದಿದರು.

ತಂದೆ ಸನಕ ಸಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯರು ತಾಯಿ ಸೀತಮ್ಮ.  
ಇವರು ಹುಲಿಯಾರರ ಒಬ್ಬ ದಿನಕೂಲಿ ನೌಕರರಾಗಿ  
ಸೇವೆಯಲ್ಲಿನಿದ್ದರು. ಮಗನ ಸ್ವಯಂವಿಚ್ಛೆಯಿಂದ  
ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರು. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣನ್ ಅವರ ತಂದೆಗೆ ತಮ್ಮ  
ಮಗನನ್ನು ಪ್ರಿಯವೆಂದು ನಂಬಿ ಮೂಕುಂದ ಹಂಬಲಹಿತ್ತ.  
ಅವರು ದಿನಕೂಲಿಯಲ್ಲ ತಾಯಿ ಕುಟುಂಬವನ್ನು ಉಳಿಸಲು  
ಮದ್ದುಸಲ್ಲಿ ರಾಧಾಕೃಷ್ಣನ್ ಅವರಿಗೆ ಬಹುಶೀಲವನ್ನು ಹಂಬಲಹಿತ್ತ.



డా. వి. వి. గిరి : అవారు నరసింహం అవధియుల్ల రాష్ట్రపతినిగొనినవారు.

అన్నాక్షరానికి , స్వతంత్ర అభివృద్ధినికయింది ఆయింపగాన నాకొక వృత్తి గిరి 1944 రల్ల నికృష్టిణి అ ఆ అయిని అవారు అన్నాక్షరానికి అభివార నానికయింపారు. అవార శ్రుంఖానికయిం అంత్రిణ వంతర , గిరి అవారన్ను అభారతన నాకారన్య 1945 రల్ల అభారత రత్ననింపిణ నారనికయిం. 1980 యునా అరంసు గిరి అవారు మరణ శ్రుంపినినరు. మున్నెగ ని. గిరి నాకరే అభిన్విన మనరానిక కృతయింపక నానింపరానిననూర. గిరి అవారు అభివార అభారంశ్రేరనక తెలుగు నయింపాని అభివృద్ధి కుంపంపాత్తే అభినినయ. అవార తంనీ ని. ని. అభివారం అభివారం అవారు అభారతయ న్యాయ కాంగ్రెస్స యనానిక నానింప మత్త రానికయిం కానికరతకరానిననూరం. గిరి నాకరన్వతి అభివారయన్కు నానింపానయ అ అభివార మత్తన్కు శ్రుంపినిననూరం.

1997-2002



**SRI. K.R. NARAYAN**  
ಶ್ರೀ.ಕೆ.ಆರ್.ನಾರಾಯಣನ್

ಶ್ರೀ. ಆರ್. ನಾರಾಯಣನ್ :•• ಆರುನಾಂಕುರು ಶಾಶ್ವತ  
ಸೆರುಂಢೆನಂ ಸ್ವಯಂ ೨೨ ಆತ್ಮೋಲೂರಿ ೧೭೨ ರಂಢು  
ಘನಿಸಿ ನಾರಾಯಣನ್ ಸ್ವಿಸ್ಟರಾಸ ರಾನುನಿ  
ಸ್ವಿಸ್ಟರಾ ಹುತ್ತು ಸಾಸಿಯನ್ತ್ ಸಂಸತಿಗ್ಗು  
ಛನೆಯ ಕುಸು. ಳ ನೆಲುವಿ ೧೭೨೧ರಂಢು  
ಘನಿಸ್ತರೂ. ಹಾಲಾ ನಾಱಲಗ್ಲೆ ೨೨ ಆತ್ಮೋಲೂರಿ  
೧೭೨೦ ರಂಢು ನಮುನಿಸಲ್ಪಟ್ಟನೆ.

ಬ್ಬನಮಾರು ಸಕಡಿ ಸಾಲೆ, ಕೊಟ್ಟಾಯಂ  
ಹಾತಿ ಕಾಲೆಯಪ್ಪೆ ಳೂನ ನಾರಾಯಣನ್,  
ಆರು ನಾಂಕುರು ಸ್ವಯಂನಾಯನಲ್ಲ ಮೊಸಲ  
ನಕುಯಿಲ್ಲ ಇಂಥಿತಿ ಂ ನ ಸನಿ ನಸೆನಯ.  
ಮೊಸಲ ಸಲತ ಸನಿ ಳೇನೇರ ಂಞ ಹೆನ್ನೆತ್ತೆ  
ನಾರಾಯಣನ್ ರನ್ಢು. ಸ್ವಯಂ ಡಿಂಗೂ  
ಸತ್ಯಶಕ್ತಿ ಸರನಿಗಾರನಾಗಿಲು ಕಲಸಗೈನಯ.

ನೇಪನ ಆತ್ಮೋತ್ತಮ ರಾಯಱಾತ್ತಿ  
ನೆ ಡಯಾ ಉಳ್ಳೋಪಲಾಢುತ್ರೆ.  
10/01/19

"CAUVERY DEGREE COLLEGE"

GONIKOPPAL

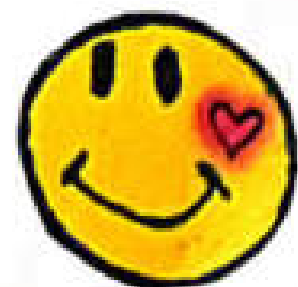
ASSIGNMENT ON POLITICAL SCIENCE

Topic ÷ "GST (Goods & Services Tax)"

Submitted By ÷ Chandini S  
II B.A (HE (O)P)  
Cauvery College Gonikoppal

Submitted To ÷ Dept of Political Science  
Cauvery College Gonikoppal

Submitted On ÷ 13-01-2020.



# G.S.T (Goods & Services Tax)

## Introduction:-

GST means, the tax collected by Government goods and services sector.

GST is the biggest indirect tax reforms of India.

GST is a single tax on the supply of goods and services.

It will replace or indirect taxes levied on goods and services by state and central.

GST has the implemented in India from July 1<sup>st</sup> 2017.

The burden of these taxes can be shifted one person to another person.

## About GST:-

Goods and services tax is an indirect tax or consumption tax used in India's on the supply of goods and services. It is a comprehensive, multistage, destination based tax. Comprehensive because it has subsumed almost all the indirect taxes except a few state taxes. Multi-staged as it is, the GST is imposed at every step in the production process, but is the various stages of production other than the final consumer and as a destination based tax, it is collected from point of consumption and not point of origin like previous taxes.

## Components of GST :-

GST mainly classified into 4 types :-

1) SGST

2) CGST

3) I GST

4) UTGST

1) SGST :- State GST. It is collected by State Government

2) CGST :- Central GST. Tax collected by Central Government

3) I GST :- Integrated GST. Tax collected by the Central Government

4) UTGST :- Union Territory GST. Tax collected by Union Territory Government.

Goods and services are divided into five different tax slabs for collection of tax - 0%, 5%, 12%, 18%, and 28%.

However, Petroleum products, alcoholic drinks and electricity are not taxed under GST and instead are taxed under GST & instead are taxed separately by the individual State Governments as per the previous tax system.

[Citation needed] There is a special rate of 0.25% on rough precious and semi precious stones and 3%.

on gold. In addition a cess of 20% or other rates on top of 28%. GST applies on few items like aerated drinks, luxury cars and tobacco products.

Pre-GST, the statutory tax rate for most Goods was about 26.5%.

Post-GST, most goods are expected to be in the 18% tax range.

The tax came into effect from July 1, 2017 through the implementation of the one hundred and first Amendment of the Constitution of India by the Indian Government.

The GST replaced existing multiple taxes levied by <sup>state</sup> governments and Central Government.

The tax rates, rules & regulations are governed by the GST Council which consists of two the finance ministers of the Central Government and all the states. The GST is meant to replace or subsume of indirect taxes with a federated tax and is the country's 2.4 trillion dollar economy, but its implementation has received criticism.

3] Positive outcomes of the GST includes the travel time in interstate movement, which dropped by 20% by of disbanding

of interstate check posts.

### GST Council:-

GST Council is the Governing bodies of GST having 33 members out of which 2 members for Centre and 3 union territories with legislation. The Council contains the following

#### members:-

- 1) Union finance minister (as chairperson)
  - 2) Union minister of states in charge of revenue & finance (as members)
  - 3) The minister of states in charge of finance or taxation or other minister as nominated by each states Government (as members)
- GST Council is an apex members Committee to modify, reconcile or to produce any law or regulation based on the context of goods and service tax in India. The Council is headed by the Union finance minister Nirmala Sitharama assisted with the finance minister of all the states of India. The GST Council is responsible for any revision or enactment of rule or any rate changes of the goods and services in India.

### Goods & services tax net work (GSTN):-

The GSTN software is developed by Infosys technological and the Information technology network that provides the computing resources in maintained by the NIC. "Goods and services tax network (GSTN) is a non profit organisation formed for creating a sophisticated network, accessible to stakeholders, government & tax



Payees to access information from a single source (portal). The portal is accessible to the tax authorities for tracking down every transaction, while tax payees have the ability of connect for their tax returns.

The GSTN's authorised capital is ₹10 crore (US\$1.4 million). In which initially the Central Government held 24.5 percentage of shares while a State Government held 24.5 percent. The remaining 51 percent were held by non-government financial institutions, HDFC and HDFC Bank hold 20%.

ICIC Bank holds 10%, NSE Strategic Investment holds 10% and LIC Housing Finance holds 11%.

However, later it was made a wholly owned Government Company having equal share of the state and Central Government.

### Returns:-

Around 35 lakh new tax payees have registered under GST regime and the total count has crossed one crore if we include the 64 lakh earlier ones. Total number of tax payees were above 1.14 crore in October.

### Criticism:-

Technicalities of GST implementation India have been criticized by global financial institutions, sections of Indian media and opposition political parties in India.

World Bank's 2018 vision of India development update described India's version of GST as too complex, noticing various plans compared to GST system prevalent in other countries, most significantly, the second highest tax rate among a sample countries at 28%.

GST's implementation in India has been further criticized by Indian businessmen for problems including tax refund delays and too much documentation and administrative effort needed.

According to a partner at PwC India, when the first GST returns were filed in August 2017, the system crashed under the weight of filings.

In the run-up to the elections in various states of India Rahul was intensified his "Gabbas Singh" jibes on Modi Government.

20/10/20

# ನಿಯೋಜಿತ ಕಾರ್ಯ

ಅಷಯ:- ರಾಜ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರ

ಪೀಠಿಕೆ:- \* ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಕುರಿತು ಸುವಲ್ಲ ಸಂವಿಧಾನ ಸಭೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

\* ಭಾರತೀಯ ಸಂವಿಧಾನದ ಮುನ್ಸೂಚಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ:

ಮಾಗದರ್ಶಕರು

ನೀತಮ್ಮ ಮೇಡಂ

ರಾಜ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರ ಅಧ್ಯಾಪಕರು,

ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಕಾಲೇಜು.

ಗೋಣಿಹೊಟ್ಟೆ

ವರದಿ ಸಲ್ಲಿಸುವವರು

ಬಿ.ಎನ್. ಚಿ.ಎನ್

ಶ್ರದ್ಧಮ ಲಿವಿ

ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಕಾಲೇಜು

ಗೋಣಿಹೊಟ್ಟೆ

ವರದಿ ಸಲ್ಲಿಸುವ ದಿನಾಂಕ

15-09-2021

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಂವಿಧಾನ ಸಭೆಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ:-

• ಶ್ರೀತಿಯೊಂದು ಅಧುನಿಕ ರಾಷ್ಟ್ರವಾ ತನ್ನದೇ ಒದ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಕೊಂಡಿದೆ. ಸಂವಿಧಾನವೆಂದರೆ ಕಲವು ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ಕಾನೂನುಗೃ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ರಾಷ್ಟ್ರವಿಧಾನದ ಸರಕಾರದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಸ್ವತಂತ್ರ ಭಾರತದ ಶ್ರಮಿಸಿ ಸಾಧನೆಯೆಂದರೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ, ಸಮಾನತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಪ್ತತೆ ಯುಂತ್ರಾದ ಮೂಲಾಧಾರ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಕೊನೆ ಸಂವಿಧಾನ ರಚನೆ ಮುಕ್ತಮುಖವಾಗಿದೆ. ಈ ಕೊನೆ ಸಂವಿಧಾನವು ಭಾರತದ ಮೂಲಭೂತ ರಾಜಕೀಯ, ಅರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾರತೀಯ ಸಂವಿಧಾನ ರಚನೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಕಾರ್ಯವಿಧಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿದ್ದು, ಸ್ವತಂತ್ರಗೊಳ್ಳಲು ಭಾರತೀಯರ ಹಿತಯುಗಲು, ನಿರೀಕ್ಷೆಗಳು ಮುಗಿತ್ತಿತ್ತರಕ್ಕೆ ಚೆನ್ನದು ನಿಂತಿದ್ದವು. ಹೀಗೆ, ವಿಶಾಲ ಭಾರತದ ಅನೇಕ ವೈವಿಧ್ಯಗಳು, ಸಂಕೀರ್ಣತೆಗಳು ಸಂವಿಧಾನ ರಚನೆಯ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಕಠಿಣಗೊಳಿಸಿದವು. ಆದರೆ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಷ್ಟಗಳಿಂದ ಪಾರಾಗುವ ಆದಮ್ನು ಇಚ್ಛೆ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ರಾಜಕೀಯ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಅಕಿಂಚ್ಛೆ ಭಾರತೀಯರಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಪ್ರಬಲವಾಗುತ್ತೆಂದರೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ನಿರ್ಮಿತ 3 ವರ್ಷದೊಳಗೆ ನಾವು ನಮ್ಮ ಅಖಿಲ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಜಾರಿಗೊಂಡೆವು.

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು 'ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾಸಭೆ' ರೂಪಿಸಿದೆ. ಈ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಹಿರಿಯರಾದ ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಭಾರತದ ಪ್ರತಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳಿದ್ದರು. 1947ರ "ಭಾರತ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಕಾಯ್ದೆ" ನಂತರ ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾ ಸಭೆಯು ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ ರಚಿಸುವ ಸಾರ್ವಭೌಮ ಸಭೆಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಾಯಿತು.

ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾ ಸಭೆಯ ಕೆಲಸ:-

ಭಾರತದ ರಾಜಕೀಯ ಭವಿಷ್ಯವನ್ನು ಭಾರತೀಯರೇ ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕೆಂದು ಕೆಲವರಿಗೆಯನ್ನು ಮೂಲತಃ ಗಂಭೀರವಾಗಿತ್ತು. 1947ರ ಆರಂಭದಲ್ಲೇ ಮುಂದಿಟ್ಟಿದ್ದರು. ಅವರು "ಸ್ವರಾಜ್ಯವು ಪ್ರತಿಷ್ಠೆ ಪಾಲಿಸಿಯಾಗಿ ಒಳಿತ ಕೊಡುಗೆಯಲ್ಲ, ಅದು ಭಾರತದ ಮೂಲಾಸ್ತ-ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಘೋಷಣೆ" ಎಂದು ಮಂಡಿಸಿದ್ದರು. "ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾ

ಸಭೆಯನ್ನು "ಭಾಷಿಸುವ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಪ್ರಾಂತೀಕಾರಿ ಭಾವನೆ  
 ಯೊಂದಿಗೆ ಮಂತ್ರಿಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದವರು ಶ್ರೀ.ಎಂ.ಎನ್.  
 -ರಾಯ (M.N. Roy) ಎಂಬ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯವಾದಿ. ಅವರ ಅದನ್ನು  
 ಯಾವುದೇ ರಾಜಕೀಯ ಸಂಘಟನೆ ಗಂಭೀರವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿಲ್ಲ.  
 ಅವರ ನೆಹರೂವರು ಜನರ ಮನೆಯಂತೆ ಪ್ರತಿಸ್ಪರ್ಧಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ  
 ಸಂವಿಧಾನ ಸಭೆಗೆ ಒಲವು ತೋರಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.  
 ಅವರ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಯ ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ತನಕ ಅದನ್ನು  
 ಕಡಿಗಣಿಸುತ್ತಾ ಬಂದರು.

ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲೂ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆ ಪರಕಾರ  
 ಸಮೂಹಿಯ ಅರುದ್ಧ ಯುದ್ಧವನ್ನು ಘೋಷಿಸಿತು. ಮತ್ತು ಭಾರತ  
 ಜನರ ಅಭಿಮಾನಿ ಅವರ ಪ್ರತಿಸ್ಪರ್ಧಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗಲೇ ಇಲ್ಲವೆ ಭಾರತವನ್ನು  
 ಕೊಡಾ ಯುದ್ಧದಲ್ಲೂ ಭಾಗಿಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿತು. ಇದರಿಂದ  
 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮುಖಂಡರಿಗೆ ನಂಬಿಕೆಯಾಗಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆ ಪರಿಗಣಿಸಿದ  
 ಮೊದಲಿನ ಸರ್ಕಾರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ಅದು  
 ಭಾರತದ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಮುನ್ನ ಮುಂದಲು ಮತ್ತು ಸಂವಿಧಾನ  
 ಸಭೆಯ ಮೂಲಕ ಭಾರತೀಯರ ಸಂವಿಧಾನ ರಚನೆ ಇರುವ  
 ಸ್ಥಳವನ್ನು ಮುನ್ನ ಮುಂದಲು ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಯನ್ನು ಹಿತ್ತಾಯಿಸಿತು. ಮಹಾತ್ಮಾ  
 ಗಾಂಧೀಜಿಯವರು ತಮ್ಮ "ಜಲಜನ" ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು  
 "ಜನಾಜರಲಂಛ" ನೆಹರೂವರು "ದಿ ಯೂನಿಟಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ"  
 [The unity of India] ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾ ಸಭೆಯ  
 ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಲೇಖನಗಳ ಮೂಲಕ ವ್ಯಕ್ತಿಸಿದರು.  
 ಕೊನೆಗೂ, ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಮೂಲದ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆ ಅಭ್ಯಂತರವು ಬಂದಿರಲೇ  
 ಹಿಡಿದರು. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಥಮ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾನಿಟಿ ಮತ್ತು  
 1942ರಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಅವರ ಅದು ಅಭಿಪ್ರಾಯದ ನಂತರ  
 ಭಾರತೀಯರು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಮುಸ್ಲಿಂ ಅಗಿ  
 ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಯೊಂದಿಗೆ ಭಾರತಕ್ಕೆ 'ರಾಜನೀತಿ'  
 ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಸಲಾಯಿತು.

ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾ ಸಭೆಯ ರೈಲಿಂಗ್ ಸಂವಿಧಾನ ಯೋಜನೆಯ  
 ಅನುಷ್ಠಾನ 1946ರಲ್ಲಿ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾ ಸಭೆಗೆ

ಪಂಚಾಂಗವೆಲ್ಲವೂ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಕೃತಿಯೆಂದು  
ನಿರೂಪಿಸಿದ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದವು.

A) ಪ್ರಾಂತ್ಯಗಳ ಇತರ ಸಭೆಯ ಸದಸ್ಯರುಗಳು ಒಂದು ಮೂಲದ ಭವಿಷ್ಯ  
ವಿವರ ತ್ರಿವಿಧಿಯಂತೆ ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾಸಭೆಗೆ ಸದಸ್ಯರನ್ನು  
ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು.

B) ಗೃಹ ಮತ್ತು ಮುಸ್ಲಿಂ ಇಸಕರುಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಭವಿಷ್ಯಗಳನ್ನು  
ಪರಿಷತ್ತಿಗೆ ತಮ್ಮ ಮೂಲದ ತ್ರಿವಿಧಿಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು.

C) ಹಿಂದೂಗಳನ್ನು ವೇರಿಸಿ ಲುಖದ ಎಲ್ಲ ವರ್ಗಗಳನ್ನು "ಶಾಸನದ ವರ್ಗ"  
ಎಂದು ನಿಗದಿಪಡಿಸುವುದು.

ಅದರಂತೆ ಪರಿಷತ್ ಚುನಾವಣೆಗಳು ನಡೆದವು. ಅಂದೂ ಪ್ರಾಂತ್ಯಗಳ  
ಇಸಕರುಗಳು 292 ಸದಸ್ಯರುಗಳನ್ನು ಚುನಾಯಿಸಿದರು. ದೇಶೀಯ  
ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ 93 ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಭವಿಷ್ಯದ ತ್ರಿವಿಧಿಯು ಮೂಲದ  
ಮುಸ್ಲಿಂ, ಸಿಖ್ ಮತ್ತು ಶಾಸನದ ವರ್ಗದವರಂತೆ ತಮ್ಮ ಪ್ರಾಂತ್ಯಗಳ  
ಅಧಿಕಾರದ ಮೇಲೆ ನಿಗದಿಯಿಸಲಾಯಿತು.

ಸಂವಿಧಾನ ಸಭೆಗೆ ಜನಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳ ನೇಮಕದ ಡಾ|| ರಾಜೇಂದ್ರ ಪ್ರಸಾದ್,  
ಕೆ.ಎಂ. ಮುಸ್ಲಿಂ, ಕೆ.ಪಿ.ಪ್ಲಾ. ಡಾ|| ಎ.ಆರ್. ಅಂಬೇಡ್ಕರ್ ಮುಂತಾದ  
ಅನೇಕ ಸದಸ್ಯರುಗಳು ಆಯ್ಕೆ ಆಗಿದ್ದರು.

ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾ ಸಭೆಯ ಅಧಿವೇಶನವು 1946 ಡಿಸೆಂಬರ್ 9ರಂದು  
ಹಿರಿಯ ಸದಸ್ಯರಾಗಿದ್ದ ಡಾ|| ಪಕ್ಕದಿಂದ ಸಿನ್ಹಾರವರ ಹಂಗಾಮಿ  
ಅಧಿಕಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯಿತು. ಎಲ್ಲ ಮುಸ್ಲಿಂ ಅಂಗ ಮುದ್ರಾವಳಿ  
ಪರಿಷತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿದ್ದರು, ಎಕೆಎಂ ಅಮರ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರದ  
ನಿರೀಕ್ಷೆಯಿಲ್ಲದವರು. ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾ ಸಭೆಯ ಚರ್ಚೆಯನ್ನು  
ಬಹಿಷ್ಕರಿಸಿತು. ಪಾಕಿಸ್ತಾನಕ್ಕೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಂವಿಧಾನ ಸಭೆಗೆಂದು  
ಪರಿಷತ್ ಹಿರಿಯರು ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಮತ್ತು ಮುಸ್ಲಿಂ  
ಅಂಗ ಮುದ್ರೆ ರಾಜಿ ಎರಡು ಪಕ್ಷಗಳ ಜಲವಾರು ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾದರೂ  
ಪರಿಷತ್ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕೊನೆಗೆ ಭಾರತದ ಅಧಿವೇಶನವು ಒಟ್ಟು ಭಾರತ  
ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ತಾನಕ್ಕೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಸಂವಿಧಾನ ರಚನಾ ಸಭೆಯನ್ನು  
ರೂಪಿಸಲು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಅದರಂತೆ ಸಂವಿಧಾನರಚನಾ  
ಸಭೆಯ ಸದಸ್ಯರು ಪಂಚಾಯಿ ಅಧಿಕಾರದಲ್ಲೇ 389 ರಷ್ಟು ಸದಸ್ಯರಿದ್ದರು.

ಭಾರತ ಅಳವಡವೆಯಿಂದ ಮೇಲೆ 299ಕ್ಕೆ ಏಳುತ್ತದೆ.  
ತುನಾಯಿತೆ ತ್ರಿಕೋನಗಳು 299 ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಯುಗ್ಗದ ಸದಸ್ಯರು 70

ಭಾರತೀಯ ಸಂವಿಧಾನದ ಮುನ್ನಡಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ:-

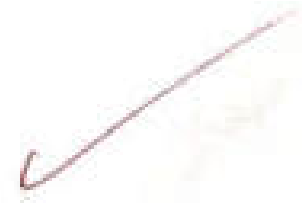
ಶ್ರಮಪಡಿಸಿದ ಶ್ರೇತಿಯೊಂದು ಸಂವಿಧಾನವೂ 'ತ್ರಾಸ್ತಾವನೆ' ಅಥವಾ  
ಸುಂವಾಗವಿರಿಕೆ'ಯೆಂಬ ಫ್ರಾಂಚೀಸ್‌ನಂತಿದೆ. ಸಂವಿಧಾನವು  
ಸಂವಿಧಾನ ಸಂವಿಧಾನವು ಗುರಿ ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಈ ವಿಧಿಯು  
ಶ್ರಮಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ನಮಗೆ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಉದ್ದೇಶಿಸುತ್ತದೆ.  
ಇದರಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸಂವಿಧಾನ ಕರ್ತೃಗಳು ತಾವು ಕಂಡ ಕನಸನ್ನು  
ಪ್ರಕಾಶಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ತ್ರಾಸ್ತಾವನೆಯು ಭಾರತೀಯ ಸಂವಿಧಾನದ  
ಒಂದು ಅಂಗವೆಂದು ಭಾರತೀಯ ಪದ್ಧತಿಯು ಚಿತ್ರಿಸುವುದು ನಮ್ಮ  
ಮುಂಜಾನೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ ವಿಕಾಸಗೊಂಡ ಕೂಡಿದ  
ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ತ್ರಾಸ್ತಾವನೆಯೆಂಬ ಒಂದು ಫ್ರಾಂಚೀಸ್‌ನಂತಿದೆ.

'ಭಾರತೀಯ ಶ್ರಮಪಡಿಸಿದ ನಾವು, ಭಾರತವನ್ನು ಒಂದು ಸಾರ್ವಭೌಮ,  
ಸಮಾನತೆಯು, ಮತ ಸಂವಿಧಾನ, ತ್ರಿಪಕ್ಷಪಕ್ಷಗಳ ಗಣರಾಜ್ಯವನ್ನಾಗಿ  
ಮಾಡಲು ದೃಢಪಡಿಸುತ್ತೇವೆ. ಮತ್ತು ಅದರ ಸಮಾಜ  
ಶ್ರಮಪಡಿಸಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ನ್ಯಾಯಾಪನ  
ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ, ಅಕ್ಷರಶಃ ಹಾಗೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ, ಮತ್ತು  
ಹಂತಹಂತ ಹಾಗೂ ಅನಿರೀಕ್ಷಿಸದ ಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಜೊರಾಕ್ರಿಯೆ  
ಗಾಗಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿ ಗೌರವ, ರಾಷ್ಟ್ರದ ಏಕತೆ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರತೆ  
ಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು, ಸಂವಿಧಾನ ಸಂವಿಧಾನ  
ಮೇಲೆ ನಮಗೆ 1949ರಂದು ಈ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಈ ಮೂಲಕ  
ಸಂವಿಧಾನದ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿ ಉದ್ದೇಶಿಸಿ ನಮಗೆ ನಾವೇ ಅರಿವಿನೊಂದಿಟ್ಟಿವೆ'

ತ್ರಾಸ್ತಾವನೆಯ ಅಡಕಗಳು:-

ತ್ರಾಸ್ತಾವನೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ:-

- 1) ಸಂವಿಧಾನದ ಅಧಿಕಾರದ ಮೂಲ
- 2) ಸಂವಿಧಾನದ ಗುಣಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ
- 3) ಸಂವಿಧಾನದ ಅಧಿಕಾರವಿರುವ ಐನಾಂಕ
- 4) ರಾಜಕೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸ್ವರೂಪ



೧) ಸಂಘಟನದ ಅಡಿಪಾಯದ ಮೂಲ:

ಸಂಘಟನದ ಪೂರ್ವಾವಲೋಕನ " ಭಾರತೀಯ ತ್ರಿಜೈಗ್ರಹದ ನಾಲ್ಕು " ಎಂಬ ಪದವಿವರಣೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ಸಂಘಟನವನ್ನು ಭಾರತೀಯ ತ್ರಿಜೈಗ್ರಹದ ನಾಲ್ಕು ಅಂಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ

i) ಕನಡೆಯು 'ಸಾರ್ವಜನಿಕತೆ'ಯ ಅಂದರೆ ರಾಷ್ಟ್ರವಲ್ಲದ ಅರಮಾನಿಗಾಗಿ ಕನಡೆ ಅಡಕವಾಗಿದೆ ಎಂದರ್ಥ.

ii) ಸಂಘಟನ ಸಮಾಜತ್ವಗಳು ಕನಡೆ ಸಿದ್ಧವಾದ ತ್ರಿಜೈಗ್ರಹಗಳ ಅಂಗವು.

iii) ಸಂಘಟನವನ್ನು ಕನಡೆ ಸ್ವಿಕರಿಸಿ ತಮಗೆ ತಾವೇ ಅಂಗವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ನಮ್ಮ ಸಂಘಟನದ ಮೂಲಾಧಾರ ಆಗಿ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕನಡೆಯೇ ಅಂಗವಾಗಿದೆ.

೨) ಸಂಘಟನದ ಗುಣಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ:

ಸಂಘಟನದ ತ್ರಿಜೈವನೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯಗುಣಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಬಯಸುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:-

i) ಪ್ರಾಯ: - ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ನ್ಯಾಯವು ಸಮಾನವಲ್ಲದವುಗಳಾದ ಅಂತಹ ಮಗು ಭಾವಗಳನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇದು ಕಲ್ಯಾಣ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಹಿತ್ತಲೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಭಾರತೀಯ ನಾಗರಿಕರನ್ನು ಕುರಿತು ಯಾವುದೇ ಮೂಲ ಮಾಹಿತಿಗಳು ನ್ಯಾಯಕ್ಕೆ ಭಾವವಾಗಿ ಸಿಕ್ಕಿಲ್ಲವೆಂದು.

ii) ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ: - ಭಾರತದ ಸಂಘಟನವು ತ್ರಿಜೈಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಅಂತರ, ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ, ನಂಬಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಂತಹವು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ರಾಜ್ಯ ಅಧಿಕಾರಕ್ಕೆ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಅಂತಹವು ಕುರಿತು ಯಾವುದೇ ಅಧಿಕಾರವು ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ಸಾಧಿಸುತ್ತದೆ.

iii) ಶಿವನುನತೆ: - ಸಮಾನತೆಯ ಕುರಿತು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ಕೊಡುವುದರ ಜೊತೆ, ಸಂಘಟನ ತ್ರಿಜೈವನೆಯು ಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರ ಜೊತೆ ಅಂತಹವುಗಳನ್ನು ಅಂತಹವು. ಧರ್ಮ, ಶಾಂತಿ ಮತ್ತು ಅಂತಹವುಗಳನ್ನು - ಇತ್ಯಾದಿ ಕುರಿತು ಅಧಿಕಾರವು ಮೂಲ ತಾರತಮ್ಯವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ತ್ರಿಜೈವನೆಯು ಸಮಾನತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.



(iv) ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ:- ಸಂವಿಧಾನ ಪ್ರಜ್ಞೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಿ, ದರತ್ವವನ್ನು ಚೈತನ್ಯ  
ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸಹಿಯೇ ದರತ್ವ ನಿರ್ಧಾರದಲ್ಲೂ 2 ಅಂಶಗಳು  
ಅಡಕವಾಗಿದೆ.

1] ರಾಷ್ಟ್ರದ ಏಕತೆ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರತೆ

2] ವ್ಯಕ್ತಿ ಗೌರವ

ಈ ಎರಡು ಅಂಶಗಳೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿದೆ. ಜೊತೆ  
ಜೊತೆ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರತೆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಗೌರವದ ಅಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಿಂತಿದೆ.

ವ್ಯಕ್ತಿ ಗೌರವದ ಅಂಶವು ತ್ರಿಕೋನಾಕೃತಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ  
ಯುಗ್ಮವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ದ್ರೆಸಂವಿಧಾನ ಅಂಗೀಕರಣದ ದಿನಾಂಕ:-

ನಾವು ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು 1949ರ ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ 26ನೇ ದಿನಾಂಕ  
ದಂದು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮ ಸಂವಿಧಾನ ಶಿರಿಯಾದ  
ಸೈದ ದಿನಾಂಕ.

ದ್ರೆಸಂವಿಧಾನದ ಮೂಲಭೂತ ಸೂತ್ರಗಳು:-

ಸಂವಿಧಾನ ಪೂರ್ವಕ ವಿಚಾರಣೆ ಭಾರತದ ರಾಜಕೀಯ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು  
ಸಾರ್ವಭೌಮತೆ, ಸಮಾನತೆ, ಮತ್ತು ನಾಡುಗಳ, ಪ್ರಜಾತಂತ್ರ  
ಗಾಂಧಿ ಎಂಬುದಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದೆ.

ದ್ರೆಸಂವಿಧಾನದ ಮೂಲಭೂತ ಸೂತ್ರಗಳು:- ಭಾರತವು ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದ ಸಂಸತ್ತಿನ  
ಅಧೀನದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಸಾರ್ವಭೌಮತೆ ಮತ್ತು ನಾಡುಗಳ  
ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ.

ದ್ರೆಸಂವಿಧಾನದ ಮೂಲಭೂತ ಸೂತ್ರಗಳು:- ಈ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು 1976 ರಲ್ಲಿ ಸಂವಿಧಾನದ 42ನೇ  
ಅನುಚ್ಛೇದವನ್ನು ಮೂಲಕ ಹೇರಿಸಲಾಯಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಮಾನತೆ  
ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಇದ್ದು 'ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವದ  
ಸಮಾನತೆ' ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. ಭಾರತವು ಮತ್ತು ಅದರ ಮೂಲಭೂತ ಸಮಾನತೆಯ  
ಅಧೀನದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಭೌಮತೆ.

3] ಮತ ಸೌಹಾರ್ದ:- ಇದು ಎಲ್ಲರಲ್ಲಿ, ಎಲ್ಲ ಮತಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಾನ  
ಗೌರವವಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಎನಿಸಿಸುತ್ತದೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ

ಮತ ಸೌಹಾರ್ದವೆಂದೇ ಎಂದರೆ:-

ವಿಷಯವೇ ಅಧಿಕೃತ ರಾಷ್ಟ್ರಧರ್ಮವಲ್ಲ.

ವಿಷಯವೇ ನಾಗರಿಕ ಸಮಾನತೆ.



# Political Science Assignment

Topic :- 5 - Governance .

Submitted by,

Ictar.C.

iii BA.

Cauvery College

Gonikoppal.

'A'

Submitted to,

Seethamma Mann

Dept of Political Science

Cauvery College

Gonikoppal.

Date :- 07/11/2022.

Place :- Gonikoppal.

# E-Governance

E-Governance generally refers to the use of old as well as new information and communication technologies to enhance government efficiency, transparency, accountability and service and information delivery, as well as fostering citizen participation in democratic processes via ICT networks. This includes the re-components, e-administration, e-services, and e-participation. Today e-governance is the buzz word in the world.

## Meaning And Definitions.

E-governance is alternative government. E-governance is government efficiency, any time, any where. The objective will be to offer all government related services and utility "on line" E-governance is really enabled government, E-effective government and E-excellent government, E-Governance or Electronic government is the application of information and communication technology [ICT] for delivering government services, exchange of information and communication transactions, integration of various system and services.

It aims to help strengthen governmental drive toward effective governance and increased transparency to better manage a country's social and economic resources for development.

E-governance is other name of government governance. It stands for paperless office, transparency, insistence on right to information and speedier services to the citizens. It covers four areas of activities like government to customer, government to employees, government to business, and government to government.

### Importance Of E-Governance.

E-governance applications are best in areas that are closely related to the priority development needs of society. Through the innovative use of technology and other modern tools, e-governance initiates present new awareness for administrative reform. The following points emphasize the importance of e-governance.

#### 1) Improvement in the quality of government services.

E-Governance increases efficiency and effectiveness of government services. The link between ICT applications, optimization of government operations and achievement of important social development goals is a convincing argument for strengthening the e-governance.

### ⑥ Cheaper.

A website can be a very cost effective way to exchange information, both for its owner and its user. It reduces the amount of staff effort and cost needed to respond to them. It eliminates paper work. It provides at one window often called single window clearance.

### ⑦ Quicker.

e-Governance is relatively quicker than traditional governance. Systematic and efficient record keeping and record tracking method helps the user to get information quickly. People can conduct outside working hours without visiting of government offices. Conducting transactions online is generally faster, as data can be recorded and transferred very quickly. It saves time.

### ⑧ Administrative reform.

Technical infrastructure can build a platform for administrative reform. They should be a vision and plan for ensuring access of technology to all. e-Governance helps to extend the sphere of Government services to new development needs, demands and projects.

## ⑥ Elimination Of Corruption and nepotism.

E-governance promotes direct benefit transfer system [DBT] here subsidy amount will go directly into the bank accounts of beneficiaries. This will done in a phased and time bounded manner. People also get many services directly through internet without visiting government office. This kind of services reduce the Percentage of corruption and nepotism.

## ⑥ E-governance Strengthens public participation.

In E-governance system the distance between government and citizen will be reduced in terms of transactions, feed back and redressal. It will lead to avoidance of intermediaries. As a result there is greater citizens participations in governance process. It improves relation between the public authorities and civil society.

Thus E-Governance lead a scope for open government system by which citizen enjoy accessibility to the information and the proceedings of the government. Open government broadly consists of three goals. Indian government has taken full advantage of the IT revolution and initiated many schemes for e-governance.

Shaw  
09/11/22


2017-18

# Physics Assignment

Submitted To,

Krithika mam  
Dept. of Physics,  
Cauvery College  
Gonikoppal.

Submitted By  
Prajeesha

  
(Pournami)  
B.Sc (PCM)  
Cauvery College.



1) A diffraction grating having 4000 lines per cm is illuminated normally by light of wavelength 500 nm. Calculate the angular dispersion (dispersive power) in the third order spectrum.

$$a + b = \frac{1 \text{ cm}}{4000} = \frac{10^{-2}}{4000}$$

$$\lambda = 5 \times 10^{-7} ; n = 3$$

$$\therefore \frac{d\theta}{d\lambda} = \frac{n}{(a+b)\cos\theta} = \frac{n}{(a+b)\sqrt{1-\sin^2\theta}}$$

$$\sin\theta = \frac{n\lambda}{a+b}$$

$$= \frac{3 \times 5 \times 10^{-7} \times 4000}{10^{-2}} = 6000 \times 10^{-6}$$

$$\sqrt{1-\sin^2\theta} = \sqrt{1-0.36} = 0.8$$

$$\therefore \frac{d\theta}{d\lambda} = \frac{3 \times 4000}{10^{-2} \times 0.8} = \frac{12000 \times 10^2}{0.8} = 15000 \times 10^2$$

$$= 1.5 \times 10^6 \text{ rad/m}$$

Examine if two spectral lines of wavelengths 589 nm and 589.6 nm can be resolved in the

i) first order

ii) second order.

by diffraction grating of same width and having 425 lines/cm.

$$\text{The no. lines/cm} = 425$$

$$\text{Hence total number of lines of grating} = 950$$

i) For first order,

$$\frac{\lambda}{d\lambda} = nN$$

$$N = \frac{589 \times 10^{-9}}{6 \times 10^{-9} \times 1} \quad (\text{since } n=1) = 982$$

Since the total number of lines is less than the required one the lines cannot be resolved.

ii) For the second order.

$$\frac{\lambda}{d\lambda} = nN$$

$$N = \frac{589 \times 10^{-9}}{6 \times 10^{-9} \times 2} = 491$$

Since the number of lines required is less than the total number of lines, in grating, the lines can be resolved in second order.

3) Calculate the no. lines in a grating of width 9cm,

which will just resolve the sodium lines in the second order (given the wavelength of sodium lines to be  $589 \text{ nm}$  and  $589.6 \text{ nm}$ ).

$$\frac{\lambda}{d\lambda} = nN \quad ; \quad \lambda = 58.9 \times 10^{-7} \text{ m}; \quad n=2$$

$$N = \frac{\lambda}{d\lambda} = \frac{1}{n}$$

$$= \frac{58.9 \times 10^{-7}}{64 \times 10^{-9}} \times \frac{1}{2} = 491$$

Hence the number of lines / m,

$$\frac{491}{4 \times 10^{-2}} = 1.2275 \times 10^4$$

4) A wire is made of 200 wires per cm placed at equal distance apart. Diameter of each wire is  $0.025 \text{ mm}$ . Calculate the angle of diffraction for the third order spectrum and also find missing spectra if any, given wavelength of light is used  $= 60 \text{ nm}$ .

$$a+b = \frac{1}{200 \times 10^2} = 0.05 \times 10^{-2} = 0.005 \times 10^{-3}$$

$$n=3$$

$$a+b \sin \theta_3 = 3\lambda$$

$$\sin \theta_3 = \frac{3 \times 600 \times 10^{-9}}{0.005 \times 10^{-3}} = 0.36$$

$$\theta_3 = 2^{\circ}4'$$

Width of opacity,  $b = 0.025 \times 10^{-3} \text{ m}$ .

Width of transparency,  $a = 0.05 \times 10^{-3} - 0.025 \times 10^{-3}$   
 $= (0.05 - 0.025) \times 10^{-3}$   
 $= 0.025 \times 10^{-3} \text{ m}$ .

$$\text{Missing order} = \frac{a+b}{a} = \frac{0.05 \times 10^{-3}}{0.025 \times 10^{-3}} = 2$$

Thus second order missing

5) Show that in a diffraction grating element  $1.5 \times 10^{-6} \text{ m}$  and light of wavelength  $600 \text{ nm}$ , third and higher order principal maxima are not visible.

$$\lambda = 600 \text{ nm} = 6 \times 10^{-7} \text{ m}$$

$$a+b = 1.5 \times 10^{-6} \text{ m}$$

Let  $n$  be the maximum no. of order of the spectrum. The max. possible order is,

$$(a+b) \sin \theta = n\lambda$$

$$n = \frac{a+b}{\lambda} = \frac{1.5 \times 10^{-6}}{6.0 \times 10^{-7}} = 2.5$$

Thus only second order will be visible and 3<sup>rd</sup> higher order is not visible.

6) The width of the grating is  $0.3 \text{ m}$  and it cont-

- aims 18000 lines calculate the separation between the wave length yellow lines of mercury in the first order spectrum.

$$\lambda_1 = 577 \text{ nm and } \lambda_2 = 579 \text{ nm.}$$

$$n=1; \text{ No lines/m} = \frac{18000}{0.03} = 6 \times 10^5 / \text{m.}$$

$$\begin{aligned} \text{for the first line, } (a+b) \sin \theta_1 &= \frac{\lambda_1}{a+b} \\ &= n \lambda_1 \end{aligned}$$

$$= 6 \times 10^5 \times 577 \times 10^{-9}$$

$$\theta_1 = \sin^{-1} (0.342)$$

$$= 20.25^\circ$$

$$\text{for the second line, } (a+b) \sin \theta_2 = \lambda_2$$

$$\sin \theta_2 = \frac{\lambda_2}{a+b} = N,$$

$$\lambda_2 = (6 \times 10^5 \times 579 \times 10^{-9}); \theta_2 = \sin^{-1} (0.374)$$

$$\theta_2 = 20.32^\circ$$

$$\text{separation } \Delta \theta = \theta_2 - \theta_1 = 20.32^\circ - 20.25^\circ = 0.07^\circ$$

7) Find with respect to a point 50cm for wave length 6000Å, the number of half period elements contained in a circular hole of radius i) 1mm ii) 1cm.

$$r = \sqrt{nb\lambda}$$

$$r^2 = nb\lambda$$

$$n = \frac{r^2}{b\lambda}$$

$$\begin{aligned} n &= \frac{(1 \times 10^{-3})^2}{50 \times 10^{-2} \times 6000 \times 10^{-10}} \\ &= \frac{10^{-6}}{300000 \times 10^{-12}} \\ &= 3.33 \times 10^{-6} \times 10^{+6} \\ &= \underline{\underline{3.33}} \end{aligned}$$

$$n = \frac{(1 \times 10^{-2})^2}{50 \times 10^{-2} \times 6000 \times 10^{-10}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{10^{-4}}{300000 \times 10^{-12}} = \frac{1}{300000} \times 10^8 \\ &= 3.33 \times 10^2 = 333.3 \end{aligned}$$

8) What is the radius of the first zone in a zone plate of focal length 20cm for a light of wavelength 5000 Å ?

$$f_n = \frac{r_n^2}{n\lambda} ; r = 20 \times 10^{-2} ; \lambda = 5000 \times 10^{-10} \text{ m}$$

$$n = 1$$

$$f = \frac{r^2}{\lambda} \Rightarrow r = \sqrt{f\lambda}$$

$$\begin{aligned}
 r &= \sqrt{20 \times 10^{-2} + 5000 \times 10^{-10}} \\
 &= \sqrt{10^{-5} \times 10^{-12}} \\
 &= \sqrt{10^{-7}} \\
 r &= 3.162 \times 10^{-4}
 \end{aligned}$$

4) The central circle of a zone plate has a radius of 0.07 cm. Light of wavelength 5000 Å coming from i) an object at infinity ii) an object at 1.47 m away from the zone plate falls on the plate. Find the position of the principal image in each case.

i)  $u = \infty$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u} \Rightarrow \frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{\infty}$$

$$= \frac{1}{f} = \frac{1}{v}$$

$$\Rightarrow f = v$$

$$f_n = \frac{r_n^2}{n\lambda}; \quad n=1$$

$$f = \frac{r^2}{\lambda}$$

Since  $f = v$ ;  $v = \frac{r^2}{\lambda}$

$$\begin{aligned}
 V &= \frac{(0.07 \times 10^{-2})^2}{5000 \times 10^{-10}} \\
 &= \frac{4.9 \times 10^{-3} \times 10^{-4}}{5000 \times 10^{-10}} \\
 &= 9.8 \times 10^{-1} \\
 v &= \underline{\underline{0.98 \text{ m}}}
 \end{aligned}$$

ii)  $u = -1.47 \text{ m}$   
 $v = ?$   
 $f = 0.98 \text{ m}$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$$

$$\frac{1}{0.98} = \frac{1}{v} - \frac{1}{(-1.47)}$$

$$\frac{1}{0.98} = \frac{1}{v} + \frac{1}{1.47}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{0.98} - \frac{1}{1.47}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1.47 - 0.98}{(0.98)(1.47)}$$

$$v = \frac{(0.98)(1.47)}{1.47 - 0.98}$$

$$v = 1.4406 / 0.49 = \underline{\underline{2.94 \text{ m}}}$$



Slit,  $a = 0.14 \text{ mm}$  is illuminated normally by monochromatic light and diffraction bands are observed on a screen  $2 \text{ m}$  away. If the centre of the second dark band is  $1.6 \text{ cm}$  from the middle of the central bright band, find the wavelength of light used.

$$a = 0.14 \text{ mm} = 0.14 \times 10^{-3} \text{ m}$$

$$D = 2 \text{ m}$$

$$n = 2$$

$$x = 1.6 \times 10^{-2}$$

$$\lambda = ?$$

$$a \sin \theta = n\lambda$$

$$\sin \theta = \frac{x}{D}$$

$$\Rightarrow a \cdot \frac{x}{D} = n\lambda$$

$$\lambda = \frac{a \cdot x}{n \cdot D} = \frac{0.14 \times 10^{-3} \times 1.6 \times 10^{-2}}{2 \times 2}$$

$$= \frac{0.224 \times 10^{-5}}{4}$$

$$= 0.056 \times 10^{-5}$$

$$= 560 \times 10^{-10} \text{ m}$$

$$= \underline{\underline{560 \text{ nm}}}$$

Find the half angular width of the central bright maximum in the Fraunhofer diffraction pattern of a

slit of width  $12 \times 10^{-7} \text{ m}$  when the slit is illuminated by monochromatic light of wavelength  $600 \text{ nm}$ .

$$a = 12 \times 10^{-7} \text{ m} ; \lambda = 600 \times 10^{-9} \text{ m}$$

$$a \sin \theta = n \lambda$$

$$\sin \theta = \frac{n \lambda}{a}$$

$$\Rightarrow \sin \theta = \frac{600 \times 10^{-9}}{12 \times 10^{-7}} = 50 \times 10^{-2} \\ = 0.5$$

$$\theta = \sin^{-1}(0.5)$$

$$\theta = 30^\circ$$

12) Find the half angular width of the central bright maximum in the Fraunhofer diffraction pattern of a slit of width  $10^{-6} \text{ m}$  when the slit is illuminated by monochromatic light of wavelength  $500 \text{ nm}$ .

$$a = 10^{-6}$$

$$\lambda = 500 \times 10^{-9} \text{ m}$$

$$a \sin \theta = n \lambda$$

$$\sin \theta = \frac{\lambda}{a} = \frac{500 \times 10^{-9}}{10^{-6}} = 5 \times 10^{-1} \\ = 0.5$$

$$\sin \theta = 0.5 ; \theta = \sin^{-1}(0.5) = 30^\circ$$

Deduce the missing orders for a double slit Fraunhofer diffraction pattern if the slit widths are 0.16 mm and they are 0.8 mm apart.

$$a = 0.16 \text{ mm} = 0.16 \times 10^{-3} \text{ m}.$$

$$b = 0.8 \text{ mm} = 0.8 \times 10^{-3} \text{ m}.$$

The direction of interference maxima are given by the equation.

$$(a+b) \sin \theta = n\lambda$$

The direction of diffraction minima are given by the equation.

$$a \sin \theta = p\lambda.$$

$p$  and  $n$  are integers.

$$5a = b$$

$$(a+5a) \sin \theta = n\lambda$$

$$6a \sin \theta = n\lambda.$$

But  $a \sin \theta = p\lambda$ .

$$\text{So } 6p\lambda = n\lambda.$$

$$6p = n$$

$$6 = n/p \Rightarrow 6p = n$$

When  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$ ,  $p = 6, 12, 18, 24, \dots$  of the maxima will be missing in the diffraction pattern.

2017-18

# PHYSICS

## ASSIGNMENT

Submitted by,

Jasna. MK.

II<sup>nd</sup>. Bsc [PCM].

Cauvery degree College.

Gonikoppal.

Submitted to,

Prof. Kesumadhas BSc

Dept. of physics.

Cauvery degree College

Gonikoppal.



## 2 - mark questions :

- ① In a CR circuit when charge grows exponentially, the current decreases exponentially. Explain:

According to the expression for instantaneous charge on the capacitor when a capacitor is charged through resistor  $q = Q_0 [1 - e^{-t/RC}]$ , the charge on the capacitor grows exponentially with time.

Differentiating the above expression with respect to time we get,

$$\frac{dq}{dt} = \frac{Q_0}{RC} \cdot e^{-t/RC}$$

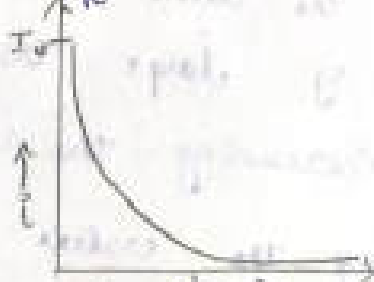
$$I = \frac{Q_0}{RC} \cdot e^{-t/RC}$$

$$I = \frac{E}{R} \cdot e^{-t/RC}$$

$$I = I_0 \cdot e^{-t/RC}$$

where,

$I_0 = \frac{E}{R}$ , the maximum current.



Thus the instantaneous current in CR circuit decreases exponentially with time when a capacitor is charged through R.

Q) In a RC circuit when charge decreases exponentially, the potential difference across the capacitor also decreases exponentially. Explain:

According to the expression for instantaneous charge on the capacitor when a capacitor is charged through capacitor when a capacitor is discharged through capacitance of  $Q_0 e^{-t/RC}$ , the charge on the capacitor decreases exponentially with time.

Dividing the above expression by  $Q_0$ ,

$$\frac{q}{Q_0} = \frac{Q_0}{Q_0} e^{-t/RC}$$

$$\frac{q}{Q_0} = e^{-t/RC}$$

Thus the instantaneous potential difference across the capacitor also decrease with time.



Q) How do you increase the time constant of LR circuit? What is the significance of large value of time constant?

By increasing the value of inductance.

It can be by decreasing the value of resistance. The time constant of LR circuit may be increased.

Assume maximum or minimum

value of current much slowly during growth of current or decay of current in LR circuit.

Q) Does the time constant of a circuit depend on

Q) Show that  $t/\tau$  has the dimensions of time. The instantaneous current in the LR circuit during decay of current is given by,

$$i = \frac{I_0}{2} e^{-Rt/L} \quad \frac{I_0}{2} = I_0 e^{-Rt/L}$$

$$e = e^{-Rt/L} \quad \frac{0}{L} t = \text{slope}$$

$$\frac{0}{L} t = 2.303 \log 2 \quad t = 2.303 \times 0.3010 \times \frac{L}{R}$$

$$= 0.693 \frac{L}{R}$$

Q) Show that CR has the dimension of time.

Time constant of CR circuit.

$$T = CR$$

$$= \text{Farad} \times \text{ohm}$$

$$= \frac{\text{Amp. Sec.}}{\text{volt}} \times \frac{\text{volt}}{\text{Amp}}$$

$$T = \text{Sec}$$

Thus time constant of CR circuit has

dimension of time.

③ Show that  $\sqrt{\frac{1}{2}C}$  has the unit of resistance.

$$\sqrt{\frac{1}{2}C} = \sqrt{\frac{\text{Henry}}{\text{Farad}}}$$

$$= \sqrt{\frac{\frac{\text{volt sec}}{\text{Amp}}}{\frac{\text{amp sec}}{\text{volt}}}} = \sqrt{\frac{\text{volt}^2 \text{ sec}}{\text{Amp}^2 \text{ sec}}} = \sqrt{\frac{\text{volt}^2}{\text{Amp}^2}}$$

$$= \frac{\text{volt}}{\text{Amp}} = \sqrt{\frac{1}{2}C} = \text{ohm}$$

Thus  $\sqrt{\frac{1}{2}C}$  has the dimension of

resistance.

④ If the time constant of an circuit is equal to  $\frac{1}{2}RC$  show that time taken by the current to attain half of its final steady value of  $t = 0.693 \frac{1}{2}RC$ .

The instantaneous current in the

LC circuit during decay of current is given by

$$i = I_0 e^{-\frac{t}{L}}$$

$$I = \frac{I_0}{2} \quad \frac{I_0}{2} = I_0 e^{-\frac{t}{L}}$$

$$2 = e^{\frac{t}{L}} \quad \frac{t}{L} = \log_e 2$$

$$\frac{R}{L} t = 2.303 \log_e 2 \quad t = 2.303 \times 0.3010 \frac{1}{2} RC$$

$$= 0.693 \frac{1}{2} RC$$

of the constant of an circuit is  $RC$ , show that the time needed for the charged capacitor to be half its initial charge is  $t = RC \log_e 2$ .

The instantaneous charge on the capacitor when a charged capacitor is discharged through a resistor is given by the expression.

$$q = Q_0 e^{-\frac{t}{RC}}$$

$$\text{When } q = \frac{Q_0}{2}$$

$$\frac{Q_0}{2} = Q_0 e^{-\frac{t}{RC}} = e^{-\frac{t}{RC}}$$

$$\frac{1}{2} = e^{-\frac{t}{RC}} = t = RC \log_e 2$$

$$t = RC \cdot 2.303 \log_e 2$$

$$t = RC \cdot 2.303 \times 0.3010 \quad t = 0.693 RC$$

What happened to the frequency of oscillation in LC circuit when capacitor is filled with a dielectric?

Our Mark questions:

Obtain an expression for the growth of current in a circuit containing an inductance and a resistance connected in series with a steady emf. Define time constant of the circuit.

The inductance  $L$  & a resistance  $R$  are connected in series with a battery of emf  $\mathcal{E}$  through key  $K$ , when key  $K$  is closed, let  $i$  be the instantaneous current in the circuit.

By applying Kirchhoff's law (KVL)

$$L \frac{di}{dt} + iR - \mathcal{E} = 0$$

$$\therefore L \frac{di}{dt} + iR = \mathcal{E}$$

Let after sufficient large time  $t_0$  in the steady maximum current in the circuit then

$$\mathcal{E} = I_0 R$$

$$\therefore L \frac{di}{dt} + iR = I_0 R$$

$$(I_0 - i)R = L \frac{di}{dt}$$

$$u = (I_0 - i)$$

$$\frac{du}{dt} = -\frac{di}{dt}$$

$$\therefore uR = -L \frac{du}{dt}$$

$$\frac{du}{u} = -\frac{R}{L} dt$$

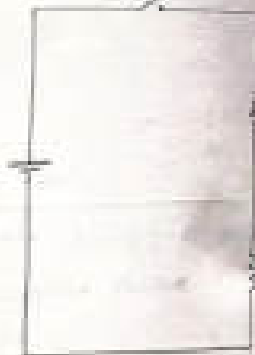
on integrating;

$$\log_e u = -\frac{R}{L} t + C$$

$$\log_e (I_0 - i) = -\frac{R}{L} t + C$$

To get value integrate constant 'C' set

put the value  $i = 0$  &  $t = 0$ .



$$C = \log_e I_0$$

$$\log_e (I_0 - i) = -\frac{R}{L} t + \log_e I_0$$

$$\log_e \left[ \frac{I_0 - i}{I_0} \right] = -\frac{R}{L} t$$

$$\frac{I_0 - i}{I_0} = e^{-\frac{R}{L} t}$$

$$\frac{i}{I_0} = 1 - e^{-\frac{R}{L} t}$$

So  $i = I_0 (1 - e^{-\frac{R}{L} t})$  is the expression for the

instantaneous current during growth of current in the LR circuit.

The reciprocal of the Co-efficient of time

in the above expression is known as time constant of LR circuit.

$$\text{at } t = \frac{L}{R} \quad i = I_0 (1 - \frac{1}{e}) = 0.632 I_0$$

The time constant of LR circuit

is defined as the time in which instantaneous current increases to 63% of its steady maximum value during growth of current in LR circuit.

Obtain an expression for the decay of current in a circuit containing an inductance and a resistance connected in series. Define time constant of the circuit.



An inductance  $L$  and a resistance  $R$  are connected in series with battery of emf  $\mathcal{E}$ . as shown in the figure. Initially key  $K_1$  is closed. After sufficient time the current through the circuit reaches the steady maximum value  $I_0$ . Now  $K_1$  is opened &  $K_2$  is closed. The current begins to decay in the LR circuit. Let  $i$  be the instantaneous current in the circuit.

Applying KVL,

$$\mathcal{E}R + L \frac{di}{dt} = 0.$$

$$\mathcal{E}R = -L \frac{di}{dt} = \frac{dL}{L} = \frac{-R}{L} dt.$$

on integrating the above expression  $\log_e i = \frac{-R}{L} t$

To get the value integrate constant

let us put the initial condition.

$$i_0 \text{ when } t=0, i=I_0.$$

$$C = \log_e I_0.$$

$$\therefore \log_e i = \frac{-R}{L} t + \log_e I_0.$$

$$= \log_e \left[ \frac{i}{I_0} \right] = \frac{-R}{L} t.$$

$$\frac{i}{I_0} = e^{-R/L t}.$$

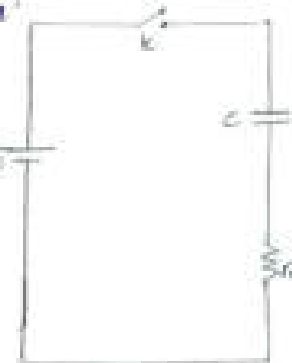
$$i = I_0 e^{-R/L t}.$$

is the expression for the current in LR circuit.



Obtain the expression for the growth of charge in a RC circuit. Define time constant of the circuit.

A capacitance  $C$  and a resistance  $R$  are connected in series with a battery of emf  $\mathcal{E}$  through key  $K$  when key is closed. Let  $q$  be the instantaneous charge on the capacitor and  $i$  is the instantaneous current in the circuit.



By applying KVL,

$$\frac{q}{C} + Ri - \mathcal{E} = 0.$$

$$\frac{q}{C} + Ri = \mathcal{E}.$$

We know that  $i = \frac{dq}{dt}$

$$\therefore \frac{q}{C} + R \frac{dq}{dt} = \mathcal{E}.$$

The charge on the capacitor is steady maximum value  $Q_0$ .

$$\text{Then } Q_0 = \mathcal{E}C.$$

$$\therefore \frac{q}{C} + R \frac{dq}{dt} = \frac{Q_0}{C}.$$

$$= \frac{Q_0}{C} - \frac{q}{C} = R \frac{dq}{dt}.$$

$$\frac{Q_0}{C} - \frac{q}{C} = R \frac{dq}{dt} \quad \text{--- (1)}$$

Let  $u = \theta_0 - q$ .

$$\frac{du}{dt} = -\frac{dq}{dt}$$

① becomes,

$$u = -CR \frac{du}{dt}$$

$$\frac{du}{u} = \frac{-1}{CR} dt$$

on integrating the above expression we get

$$\log_e u = \frac{-t}{CR} + c'$$

where  $c' \rightarrow$  integration constant

$$\text{i.e. } \log_e (\theta_0 - q) = \frac{-t}{CR} + c'$$

To get the value of  $c'$  - let us put

critical condition when,  
i.e.  $t=0$ ,  $q=0$ .

$$\therefore \log_e (\theta_0 - 0) = \frac{-0}{CR} + \log_e \theta_0$$

$$\therefore \log_e \left[ \frac{\theta_0 - q}{\theta_0} \right] = \frac{-t}{CR}$$

$$\left[ \frac{\theta_0 - q}{\theta_0} \right] = \frac{-1}{RC}$$

$$\frac{\theta_0 - q}{\theta_0} = e^{-t/CR}$$

$$q = \theta_0 [1 - e^{-t/CR}]$$

$$q = \theta_0 [1 - e^{-t/CR}] \quad \text{--- (2)}$$

is the expression for instantaneous charge on the capacitor when it is charged through a resistor.

The instantaneous charge on the capacitor increase exponentially with time when it is charged through resistance  $R$ .

when  $t \rightarrow \infty$ ,  $q = \theta_0$ .

The reciprocal of the Co-efficient of time  $CR$  is equal to  $\frac{1}{CR}$  is known as the time constant of CR circuit.

② Obtain an expression for the decay of charge on a CR circuit. Define time constant of the circuit.

A capacitance  $C$  and a resistance  $R$  are shown in the figure. Initially key  $K_1$  is closed now the capacitor gets charged through the resistor. After the capacitor gets charged to the maximum value  $\theta_0$ , key  $K_1$  is opened and  $K_2$  is closed. Now the charge on the capacitor gets discharged through a resistor.

Let 'q' be the instantaneous charge on the capacitor and 'I' is the instantaneous current through the circuit.

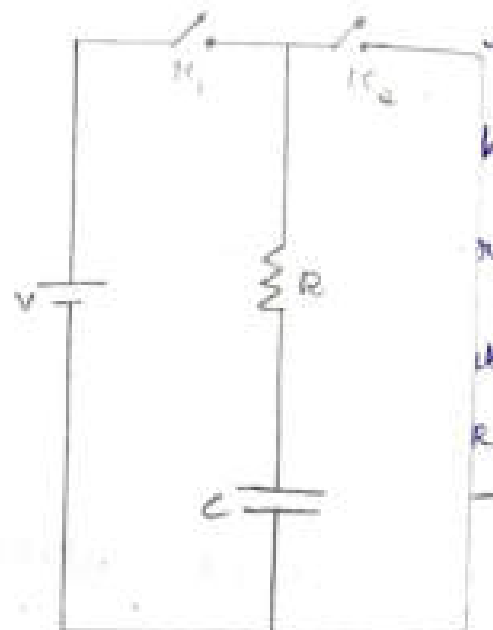
Applying KVL,

$$RI + q/C = 0.$$

$$R \cdot \frac{dq}{dt} + q/C = 0.$$

$$\frac{dq}{dt} = -q/CR.$$

$$\frac{dq}{q} = -\frac{1}{CR} \cdot dt.$$



on integrating,

$$\log_e q = \frac{-t}{CR} + c'.$$

To get value of integrat<sup>n</sup> constant c', let put initial condition i.e, when  $t=0$ ,  $q=Q_0$ .

$$c' = \log_e Q_0.$$

$$\log_e q = \frac{-t}{CR} + \log_e Q_0.$$

$$\log_e \frac{q}{Q_0} = \frac{-t}{CR}.$$

$$\frac{q}{Q_0} = e^{-t/CR}.$$

$$q = Q_0 e^{-t/CR}.$$

The expression for the instantaneous charge on the cap<sup>y</sup>

2018-19

Physics  
Assignment

Topic: operational amplifier & FET & MOSFET

From:

Neha. M.M

III BSC (PCM)

CCG

Submitted to:

Leena ma'am

Dept. of physics

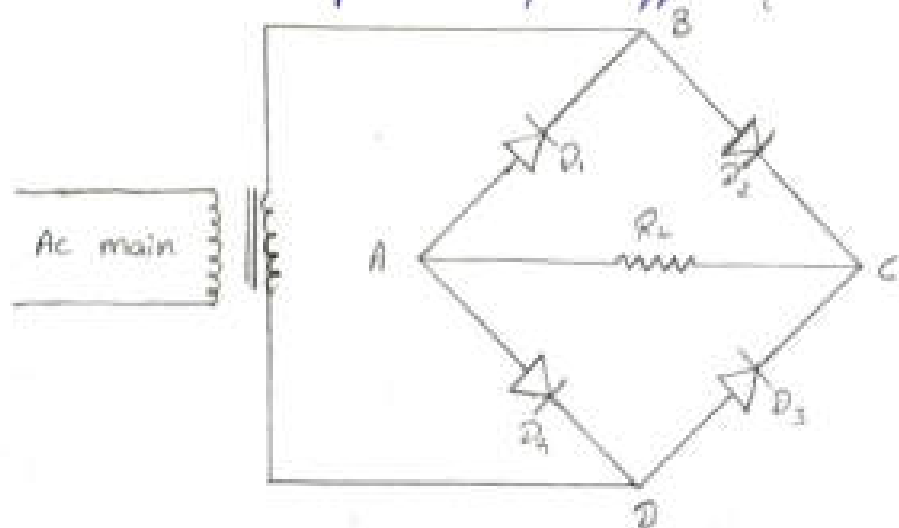
CCG



## Unit-1

6-mark

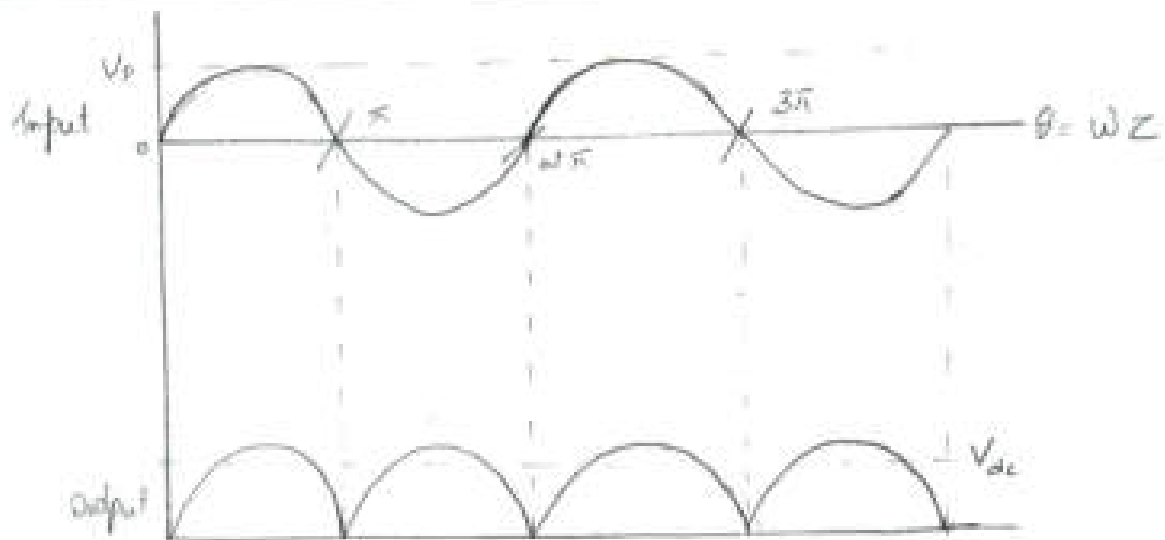
- ① Explain with a circuit diagram, the working of a bridge rectifier & obtain the expression for efficiency.



Full wave rectifier rectifies the entire cycle of an ac input from the circuit diagram full wave rectifier consists of 4 diodes  $D_1, D_2, D_3$  &  $D_4$  arranged in the form of bridge. The ac energy which is to be rectified is fed across B & D using a transformer. The rectified output is obtained across the load  $R_L$  connected between A & C.

Working: During the  $+ve$  half cycle of an ac input B becomes  $+ve$  w.r.t D & diodes  $D_2$  &  $D_3$  are conducting through  $R_L$  where  $D_1$  &  $D_4$  are non-conducting. Thus current flows through the load  $R_L$  in the path BCAD producing an output voltage  $V_o$ .

During the  $-ve$  half cycle of ac input B becomes  $-ve$  w.r.t D & the diodes  $D_1$  &  $D_2$  are conducting through  $R_L$  where  $D_3$  &  $D_4$  are non-conducting. Thus current flows through the load  $R_L$  in the path DCAB producing an output voltage  $V_o$ . Thus, during the entire cycle of ac, the current flows through load  $R_L$  along the same direction. Thus ac energy is converted into DC energy. The input & output wave forms are as shown.



Efficiency of a rectifier is defined as the ratio of dc output power to the ac input power.

$$\therefore \text{Percentage efficiency, } \eta = \frac{P_o(\text{dc})}{P_{in}(\text{ac})} \times 100\% \rightarrow (1)$$

$$\text{But, } P_o(\text{dc}) = I_{dc}^2 R_L$$

$$P_{in}(\text{ac}) = I_{rms}^2 (R_L + 2R_f + R_s)$$

Where,  $I_{dc} \rightarrow$  dc current

$I_{rms} \rightarrow$  RMS value due to ac

$R_f \rightarrow$  forward resistance

$R_s \rightarrow$  transformer's resistance

For a full wave rectifier,  $I_{dc} = \frac{2I_o}{\pi}$  &  $I_{rms} = \frac{I_o}{\sqrt{2}}$

Where,  $I_o \rightarrow$  peak value of load current.

Substitute the value of  $I_{dc}$  &  $I_{rms}$  in eqn (1).

$$\eta = \frac{I_{dc}^2 R_L}{I_{rms}^2 (R_L + 2R_f + R_s)} \times 100\% \rightarrow (2)$$

$$= \frac{4 I_o^2 R_L}{\pi^2 \frac{I_o^2}{2} (R_L + 2R_f + R_s)} \times 100\% = \frac{8}{\pi^2} \left[ \frac{R_L}{R_L + R_s + 2R_f} \right] \times 100\%$$

If the diodes are ideal & transformer's resistance is zero.

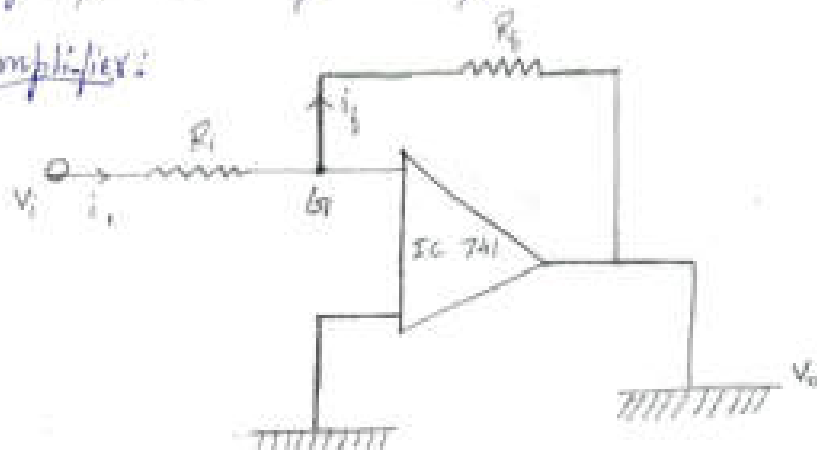
$$\text{Then } \eta_{max} = \frac{8}{\pi^2} \times 100\% = 0.8108 \times 100\% = 81.08\%$$

Thus, the maximum efficiency of full wave rectifier is of 81.08%.

Q) What is an op-amp? Explain workings of Inverting/non-inverting amplifier using op-amp & obtain expression for its voltage gain

→ Op-amp is a direct coupled very high gain differential amplifier with high input impedance & low output impedance. It belongs to linear IC family containing analog circuit in them.

Inverting amplifier:



An inverting amplifier is the one which produces an output which is the out of phase with input. From the circuit diagram, let  $V_i$  be the input voltage applied to inverting terminal to the resistor  $R_1$  &  $R_f$ .

Where,  $R_f \rightarrow$  feedback resistor. Non inverting terminal is grounded. The point  $G_1$  is called as virtual ground. Since  $G_1$  is not directly connected to the ground but the potential at  $G_1 = 0$ . The current through  $R_1$  is

$$i_1 = \frac{V_i - 0}{R_1} = \frac{V_i}{R_1}$$

The current through  $R_f = i_2 = \frac{0 - V_o}{R_f} = -\frac{V_o}{R_f}$

Applying KCL at  $G_1$ ,  $i_1 = i_2 + i_3$

Where,  $i_2 \rightarrow$  feedback current

$i_3 \rightarrow$  a current flowing into an op-amp.

Since  $i_3$  is very small it is neglected.  $\therefore i_1 = i_2$

$$\therefore \frac{V_i}{R_1} = -\frac{V_o}{R_f} \rightarrow (*)$$

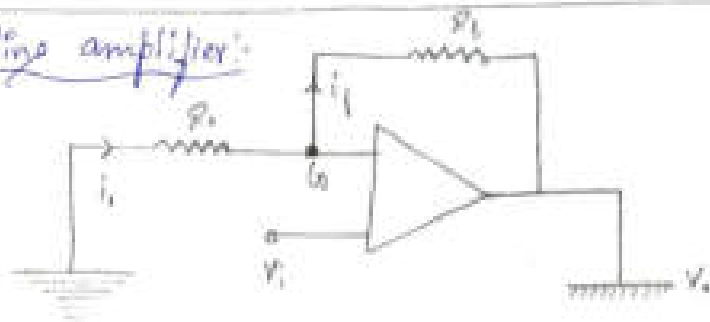
$$\textcircled{b) } \frac{V_o}{V_i} = -\frac{R_f}{R_1}$$

From (\*) the ratio of output voltage to the input voltage with feedback is called as closed loop voltage gain,  $A_f$

i.e.,  $A_f = -\frac{R_f}{R_1}$

The -ve sign indicates the output is inverted w.r.t. input.

### Non-inverting amplifier:



A non-inverting amplifier is the one which produces an output which is in phase with the input.

Let  $V_i$  be the input voltage at non-inverting terminal & the inverting terminal is ground. Because of infinite voltage gain of an op-amp, practically no voltage drop exist b/w input terminal hence the potential at  $G_2 = V_i$ .

$$\therefore \text{Current through } R_1 \text{ is } i_1 = \frac{V_i - 0}{R_1}$$

$$\text{The current through } R_2, i_2 = \frac{V_o - V_i}{R_2}$$

$$\text{Applying KCL at } G_2, i_i = i_2 + i_1$$

$\therefore i_i$  is very small, it can be neglected.  $\therefore i_i = 0$

$$\frac{V_i}{R_1} = \frac{V_o - V_i}{R_2}$$

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{V_o - V_i}{V_i}$$

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{V_o}{V_i} - 1 \Rightarrow \frac{V_o}{V_i} = \frac{R_2}{R_1} + 1$$

Thus, the voltage gain of non-inverting amplifier with feedback is  $A_v = 1 + \frac{R_2}{R_1}$

The +ve sign indicates there is no phase inversion.

### A.M

1) Explain any 4 characteristics of an op-amp (IC 741).

→ (i) Supply voltage rejection voltage: It is change in input offset voltage caused due to the variation in supply voltage.

$$\text{i.e., } \text{SVRR} = \frac{\Delta V_o}{\Delta V}$$

For an IC 741, max. SVRR = 150  $\mu\text{V/V}$

(ii) Slew rate: It is the max. rate of change of output voltage per unit time. For an IC 741 max. Slew rate = 0.5  $\text{V}/\mu\text{s}$ .

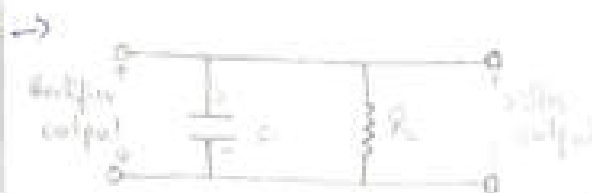


(iii) Open loop gain: The differential gain of an op-amp without any feedback is called the open loop gain. For an IC 741 open loop gain,  $A = 2 \times 10^5$

(iv) The input resistance: It is equivalent resistance at either inverting or non-inverting terminals, with other terminal grounded.

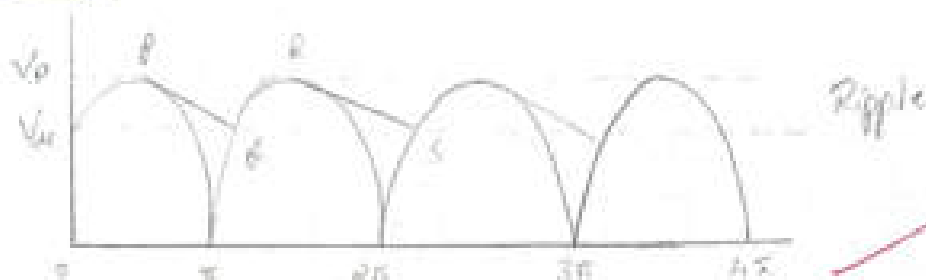
For IC 741 max.  $R_i = 2M\Omega$ .

Q) With a circuit explain the working of capacitor filter.



The circuit diagram of a capacitor filter consists of a large value of capacitor connected in parallel with load resistance  $R_L$  & this capacitor is called as shunt capacitor.

working:

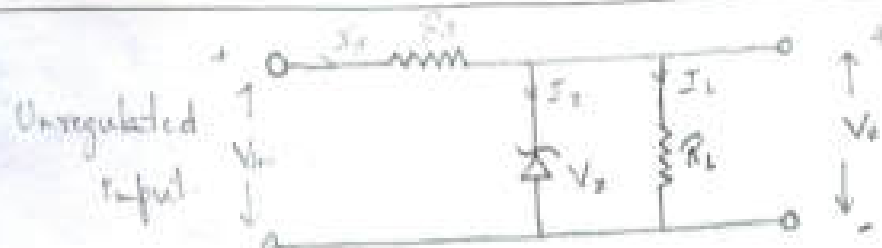


During the 1<sup>st</sup> quarter of half cycle, the capacitor charges to peak voltage  $V_p$  (P). During subsequent half cycle, when the rectifier output drops to zero & the capacitor discharges slowly through load resistance. This discharges represented by PQ. At Q, the capacitor begins to recharge to the peak value P & then discharges to S. This cycle is repeated, thus the voltage across the capacitor varies across the load resistance.

If the time constant of the filter & the load  $R_L$  is large, the capacitor discharges quite slowly & the average dc voltage across  $R_L$  remains constant.

Q) Explain the action of voltage regulator using Zener diode.

→ A zener can be used as a voltage regulator only if the unregulated voltage  $V_{in}$  is greater than the breakdown voltage  $V_z$  of the zener diode. This ensures that zener operates in breakdown region & the voltage across it practically remains constant even then the current through it changes.



From this circuit,  $I_s = I_z + I_L$

Where,  $I_s \rightarrow$  Input current

$I_z \rightarrow$  Current through Zener diode

$I_L \rightarrow$  Load current.

Then,  $V_{in} = I_s R_s + V_z$

w.k.t,  $V_z = V_o$

$$\therefore V_{in} = I_s R_s + V_o$$

The output voltage  $V_o$  remains constant even through the input voltage  $V_{in}$  & load resistance  $R_L$  varies as explained below.

(1) Input regulation:- The load resistance  $R_L$  is kept fixed, when the input voltage increases the input current  $I_s$  increases.

As the Zener is in unknown breakdown region with magnitude  $V_z$ , the voltage remains constant. i.e.,  $V_o = V_z$

Excess voltage  $V_{in} - V_z$  is dropped across the series resistance  $R_s$ .

w.k.t,  $I_s = I_z + I_L$ , as  $I_s$  increases  $I_z$  also increases without affecting the load current  $I_L$ . Hence the output voltage  $V_o$  remains constant.

Similarly, when  $V_{in}$  decreases  $I_z$  also decreases proportionally without affecting load current  $I_L$ .

(2) Load regulation:-

\* Here input voltage is fixed &  $R_L$  varies.

\* When  $R_L$  decreases,  $I_L$  also decreases.

\* Since the ~~to~~  $V_{in}$  is fixed,  $I_s$  & hence voltage drop across  $R_s$  remains constant.

\* To compensate the increase in the load current  $I_L$ , ~~the~~  $I_z$  decreases maintain output voltage  $V_o$  constant.

\* If  $R_L$  has increases  $I_L$  decreases &  $I_s$  increases.

$$R_s = \frac{V_i - V_o}{I_s} = \frac{V_i - V_o}{I_s + I_L}$$

When diode current reaches max.  $I_L = 0$ .

$$\therefore R_s = \frac{V_i - V_o}{I_{z \text{ max}}}$$

2018-19

# PHYSICS ASSIGNMENT.

Topic- Network Theorems.

Submitted by,

Deepthi Devamma M.P

III B.Sc (PCM)

19506

Submitted To,

Mr. Kusumadhar K.V  
Head of the department  
C-66



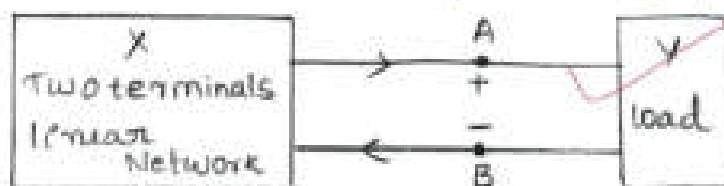
# NETWORK THEOREMS

1) By considering a general dc network, state and explain Thevenin's theorem. Explain how Norton's equivalent can be obtained from Thevenin's equivalent?

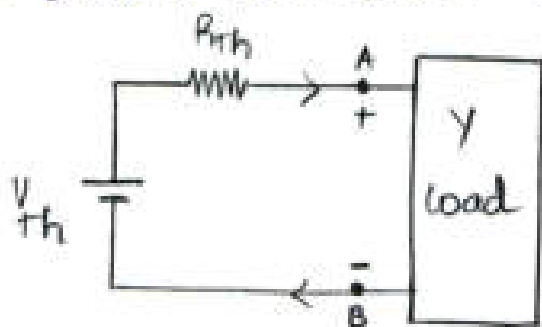
→ It states that, 'Any two terminal linear network can be replaced by an equivalent network consisting of single ideal voltage source  $V_{Th}$  in series with resistance  $R_{Th}$ '.

Where  $V_{Th}$  is the open circuit voltage across the terminals of the network when the load is disconnected. And  $R_{Th}$  is the equivalent resistance across the terminals of the network when the load is disconnected and all the energy sources are eliminated.

The given network can be divided into two parts by blocks X and Y between pair of points A and B.



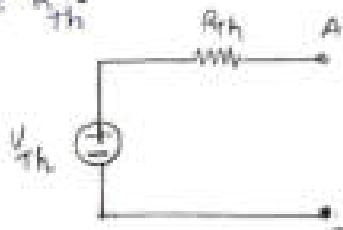
According to Thevenin's Theorem, the network X is replaced by an equivalent network consisting of ideal voltage source  $V_{Th}$  in series with resistance  $R_{Th}$  between pair of points A and B connected to the load.



## Conversion of Thevenin equivalent into Norton's equivalent

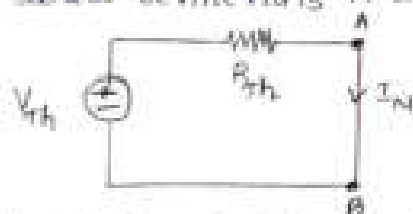
Norton's equivalent may be obtained by Thevenin's equivalent by source transformation method.

consider a network which is reduced to Thevenin's equivalent consisting of voltage source  $V_{th}$  in series with resistance  $R_{th}$ .



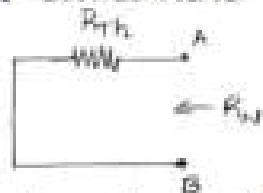
To find  $I_N$  short the load terminals A and B.

$$I_N = \frac{V_{th}}{R_{th}}$$

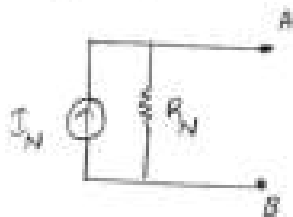


To find  $R_N$  b/w the load terminals  $V_{th}$  is short-circuited.

$$R_N = R_{th}$$



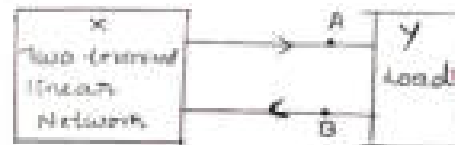
The Norton equivalent of the above Thevenin's equivalent may be written as,



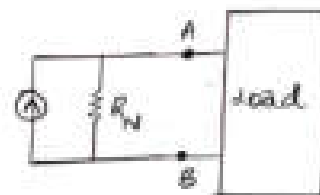
2) By considering a general dc network, state and explain Norton's theorem. Explain how Thevenin's equivalent can be obtained from Norton's equivalent.

→ It states that, 'Any two terminal linear network can be replaced by an equivalent network consisting of current source  $I_N$  in parallel with resistance  $R_N$ , where  $I_N$  is the short circuit current through the terminals of the network when load is disconnected and  $R_N$  is the equivalent resistance across the terminals of the network when load is disconnected and all the energy source are eliminated.

The given network can be into two parts x and y b/w pair of points A and B.

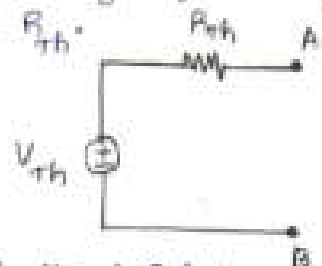


According to Norton's theorem the network x is replaced by an equivalent network consisting of an ideal current  $I_N$  in parallel with the resistance  $R_N$  between pair of points A and B load is connected.



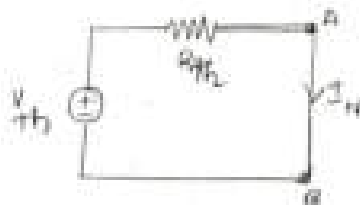
Conversion of Thevenin equivalent into Norton's equivalent  
Norton's equivalent may be obtained by Thevenin's equivalent by source transformation method.

Consider a network which is reduced to Thevenin's equivalent consisting of voltage source  $V_{th}$  in series with resistance  $R_{th}$ .



To find  $I_N$  short the load terminals A and B

$$I_N = \frac{V_{th}}{R_{th}}$$

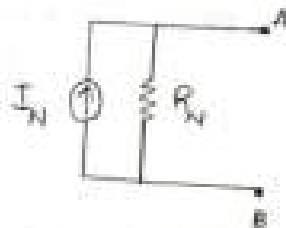


To find  $R_N$  between load terminals  $V_{th}$  is short circuited

$$R_N = R_{th}$$



The Norton equivalent of the above Thevenin's equivalent may be written as



3) state and prove maximum power theorem. mention two applications of maximum.

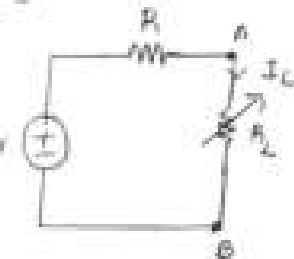
→ It states that, 'The power delivered to the load resistor from the network is maximum when the load resistance is equal to the resistance of the network looking back from the load terminals when all

the energy sources are eliminated.

Proof

The given network may be reduced to thevenin's equivalent consisting of voltage source  $V$  in series with resistance  $R$ .

$R_L$  is the load resistance connected b/w the terminals A and B. Let  $I_L$  be the current through the load resistor.



The power delivered through the load resistor,

$$P_L = V_L I_L$$

where  $V_L$  → voltage across load resistor.

WKT,  $V_L = I_L R_L$

$$\therefore P_L = I_L R_L \times I_L$$

$$P_L = I_L^2 R_L$$

$$P_L = \left( \frac{V}{R + R_L} \right)^2 R_L$$

If the power delivered to the load resistor is maximum (constant),

$$\frac{dP_L}{dR_L} = 0$$

$$\frac{d}{dR_L} \left[ \frac{V_{th}^2}{(R_{th} + R_L)^2} \cdot R_L \right] = 0$$

$$\frac{V_{th}^2}{(R_{th} + R_L)^2} \left[ -2(R_{th} + R_L)^{-3} R_L + \frac{1}{(R_{th} + R_L)^2} \right] = 0$$

$$\frac{V_{Th}^2}{(R_{Th} + R_L)^2} - \frac{2R_L}{(R_{Th} + R_L)^3} = 0$$

$$\frac{V_{Th}^2}{(R_{Th} + R_L)^3} \left[ (R_{Th} + R_L)^2 - 2R_L \right] = 0$$

$$\text{i.e. } R_{Th} + R_L - 2R_L = 0$$

$$\underline{R_L = R_{Th}}$$

Hence the theorem.

The maximum power delivered to the load resistor from the network.

$$P_{L(\max)} = \left( \frac{V}{2R_L} \right)^2 \cdot R_L$$

$$\underline{P_{L(\max)} = \frac{V^2}{4R_L}}$$

4) State the steps employed in the circuit analysis using the superposition theorem.

→ All sources except the one under consideration are removed. Ideal voltage sources are short circuited and ideal current sources are open circuited. Whereas practical voltage source & practical current sources are replaced by their internal resistances.

→ Current through or voltage across various elements due to single source is calculated.

→ This process is repeated for other currents taking one at a time. Finally the algebraic

sum of currents through or voltages across an element due to different sources are calculated.

5) Explain the method of Thevenising a circuit.

→ Disconnect the load.

→ With load terminals open, calculate the open circuit voltage  $V_{Th}$  across the load terminals by any convenient method.

→ With load terminals open eliminate all the energy sources and find equivalent resistance  $R_{Th}$  across the load terminals.

→ Draw Thevenin's equivalent b/w the load terminals and connect back load and solve for current and voltages.

6) Explain the method of Nortonising a circuit.

→ Disconnect the load.

→ Short circuit the load terminals and calculate the short circuit current  $I_N$  through it by any convenient method.

→ With load terminals open, eliminate all the energy sources and find equivalent <sup>resistance</sup>  $R_N$  across the load terminals.

→ Draw Norton's equivalent and connect back the load and solve for voltages and currents.

X ————— X

④ Give an example for passive and active circuit element.

→ circuit elements which cannot supply energy but absorb or store energy and their action depends on active elements & called passive elements.

Eg: capacitors, Resistors etc.

circuit elements which cannot work independent and supply energy to the electrical element & called active elements.

Eg: Battery, Power supply etc.

⑤ what are internal resistances of an ideal voltage source and ideal current source.

→ The internal resistance of the ideal voltage source is zero.

→ The internal resistance of the ideal current source is infinite.

⑥ Give two differences between a voltage source and a current source.

→ An voltage source is one in which output voltage source remains constant regardless of current drawn from the source. An current source generates constant current irrespective of load applied.

The internal resistance of voltage source is zero.

The internal resistance of current source is infinite.

⑦ Define node, loop, mesh, and branch.

→ Node: The terminal common for two or more circuit element in an electrical network is known as node.

loop: A closed path of an electrical network or electrical circuit.

Mesh: A loop which is independent, which doesn't contain other loops within it is called Mesh.

Branch: A part of any electrical network connected between two nodes is called branch of circuit.

⑧ State Kirchhoff's laws.

→ KVL: The algebraic sum of voltages around a loop is zero. i.e.  $\sum V = 0$

KCL: The algebraic sum of currents at a node is equal to zero. i.e.  $\sum I = 0$

⑨ while applying the superposition theorem, how you will disable voltage source and current source.

→ Ideal voltage source are short circuited and ideal current source are open circuited and the practical voltage source and practical current source are replaced by their internal resistances.



13) State the methods of calculating  $V_{th}$  for Thevenin equivalent circuit.

- Disconnect the load.
- With load terminals open calculate the open circuit voltage  $V_{oc}$  across load terminals by any convenient method.

14) State the methods of calculating  $R_{th}$  for Thevenin equivalent circuit.

- Disconnect the load.
- With load terminals open calculate voltage  $V_{th}$  across load terminals.
- With load terminals open eliminate all energy sources and find equivalent resistance  $R_{th}$  across the load terminals.

15) State the method of calculating  $I_N$  for Norton equivalent.

- Disconnect the load.
- Short circuit load terminal and calculate the short circuit current  $I_N$  through it by any convenient method.

16) State the method of calculating  $I_N$  for Norton equivalent.

- Disconnect the load.
- Short circuit load terminals find  $I_N$ .
- Open load terminal eliminate energy sources find

17) What is an ideal current source? How is a source converted into a voltage source?

- Practical: An ideal current source generates constant current irrespective of load applied. Practical current source  $I_{sc}$  in parallel with  $R_s$ .

18) What is an ideal voltage source? How is a voltage source converted to a current source.

- Practical voltage source approximately to the ideal voltage source with internal resistance of source in series.

19) State Superposition theorem.

- It states that, voltage across or current through an element in a linear network is the algebraic sum of voltage across or current through that element due to each independent source acting along with all other sources are eliminated.

20) State Thevenin's theorem.

- It states that, Any two terminal linear network can be replaced by an equivalent network consisting of single ideal voltage source  $V_{th}$  in series with resistance  $R_{th}$ .

21) State Norton's theorem.

- It states that, Any two terminal linear network can be replaced by an equivalent network consisting of current source  $I_N$  in parallel with resistance  $R_N$ .

2019-20

# PHYSICS

Assignment (2019-20)

Topic :- Network Theorem.

Submitted by,

Meghana A.

BSc IV Sem

Cauvery Degree College

Gonikoppal.

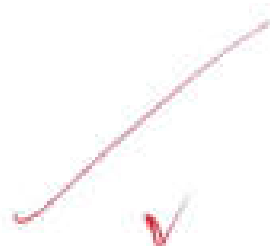
Submitted to,

Prof. K.V. Kusumadhar.

HOD of Physics department.

Cauvery Degree College

Gonikoppal.



Two marks questions:

Given an example for a passive and active circuit element.

Passive elements - eg:- Resistor, Capacitor, inductor.

Active elements - eg:- Battery, Power supply, Transistor.

What are internal resistance of an ideal voltage source and ideal current source?

The internal resistance of ideal voltage source is zero.

The internal resistance of ideal current source is infinite.

Give two difference b/w a voltage source and a current source.

Voltage source

Current Source.

• An ideal voltage source is one in which output voltage of the source remains constant regardless of the current drawn from the source.

• The internal resistance of ideal voltage source is zero.

• An ideal current source generates constant current irrespective of the load applied.

• The internal resistance of a ideal current source is infinite.

Define node, loop, mesh and branch.

Node - The terminal common for two or more circuit elements in an electrical network is known as node.

Loop - A closed path in an electrical network is known as loop.

Mesh - A loop which is independent i.e. which does not

contain either loops with in it is called mesh.

Branch - A part of any electrical network connected b/w two nodes is called branch.

State Kirchoff's laws.

- Kirchoff's current law:

It states that the algebraic sum of currents at a node is equal to zero.

- Kirchoff's voltage law:

It states that algebraic sum of voltages around a loop is zero.

State Superposition theorem.

It states that voltage across or current through an element in a linear network is the algebraic sum of voltage across or current through that element due to each independent source acting along with all other sources ~~are~~ eliminated.

State Thevenin's theorem.

It states that "Any two terminals linear network can be replaced by an equivalent network consists of single ideal voltage source  $V_{th}$  in series with  $R_{th}$ ."

Where  $V_{th}$  is the given open circuit voltage across the terminals of the network, when load is disconnected. and  $R_{th}$  is the equivalent resistance across the terminals of the network when load is disconnected and all the energy source are eliminated.

State Norton's theorem

It states that any two terminal linear network can be replaced by an equivalent network consisting of current source  $I_n$  in parallel with resistance  $R_n$ .

Where  $I_n$  is short circuit current through the terminals of the network when load is disconnected and  $R_n$  is the equivalent resistance across the terminals of the network when load is disconnected and all the energy sources are eliminated.

State maximum power transfer theorem.

It states that "The power delivered to the load resistor from the network is maximum when the load resistance is equal to the resistance of the network looking back from the load terminals when all the energy sources are eliminated."

While applying the ~~superposition~~ theorem, how you will disable voltage sources and current source.

Ideal voltage sources are short circuited and ideal current sources are open circuited and the practical voltage sources and practical current sources are replaced by their internal resistances.

State the methods of calculating  $V_{th}$  for Thevenin equivalent circuit.

→ Disconnect the load.

→ With load terminals open calculate the open circuit voltage  $V_{th}$  across load terminal, by any convenient method.

State the methods of calculating  $R_{th}$  for Thevenin equivalent circuit.

- Disconnect the load.
- With load terminals open calculate voltage  $V_{th}$  across load terminals.
- With load terminals open eliminate all energy sources and find equivalent resistance  $R_{th}$  across the load terminals.

State the method of calculating  $I_N$  for Norton equivalent.

- Disconnect the load.
- Short circuit load terminal and calculate the short circuit current  $I_N$  through it by any convenient method.

State the method of calculating  $R_N$  for Norton equivalent.

- Disconnect the load.
- Short circuit load terminals find  $I_N$ .
- Open load terminal eliminate energy sources find  $R_N$ .

What is an ideal current source? How is a current source converted into a voltage source?

An ideal current source generates constant current irrespective of load applied. Practical current source ' $I_s$ ' is in parallel with the ' $R_s$ '. In practical current source can be approximated to an ideal current source with parallel resistance.

What is an ideal voltage source? How is a voltage source converted into current source?

It is the one in which the output voltage remains constant regardless of the current drawn from the source.

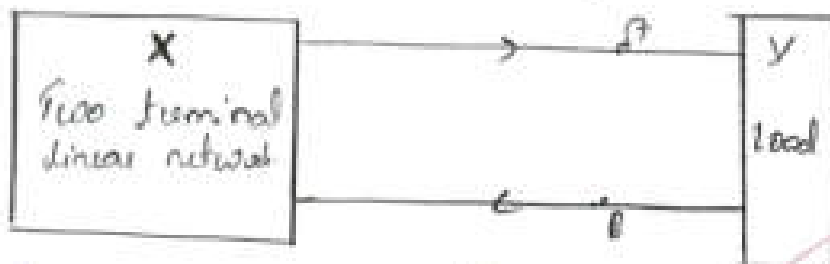
Practical voltage source can be approximated to an ideal voltage source with series resistance.

## Six marks :-

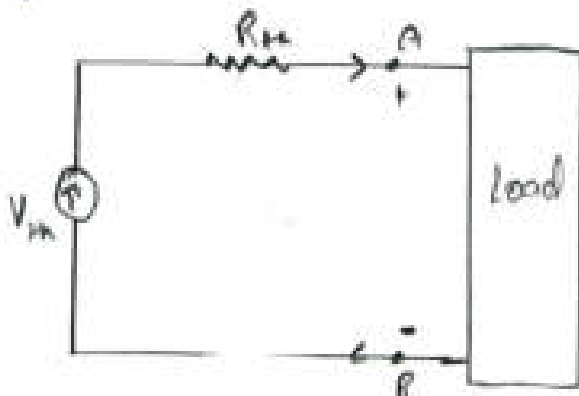
By considering a general dc network, state and explain Thevenin's theorem. Explain how Norton's equivalent can be obtained from Thevenin's equivalent?

Thevenin's theorem states that "Any two terminals linear network can be replaced by an equivalent network, consisting of single ideal voltage source ' $V_{th}$ ' in series with ' $R_{th}$ '. Where ' $V_{th}$ ' is the open circuit voltage across the terminals of the network when load is disconnected, and ' $R_{th}$ ' is the equivalent resistance across the terminals of the network when load disconnected and all the energy sources are eliminated."

The given network can be divided into two parts by blocks X and Y b/w pair of points A and B.



According to Thevenin's theorem, the network 'X' is replaced by an equivalent network consisting of ideal voltage source ' $V_{th}$ ' in series with resistance ' $R_{th}$ ' b/w the pair of points A and connected to the load.



Steps adopted to Thevenise the given circuit -

1. Disconnect the load.
2. With load terminals open, calculate the open circuit voltage  $V_{th}$  across the load terminals by any convenient method.
3. With load terminals open, eliminate all the energy sources and find the equivalent resistance  $R_{th}$  across the loaded terminals.
4. Draw Thevenin's equivalent between the load terminals and connect back load and solve for current and voltage.

Conversion of Thevenin's equivalent into Norton's equivalent.

Norton's equivalent may be obtained by

Thevenin's equivalent by source transformation method.

Consider a network which is reduced to Thevenin's equivalent consisting of voltage source  $V_{th}$  in series with resistance  $R_{th}$ .

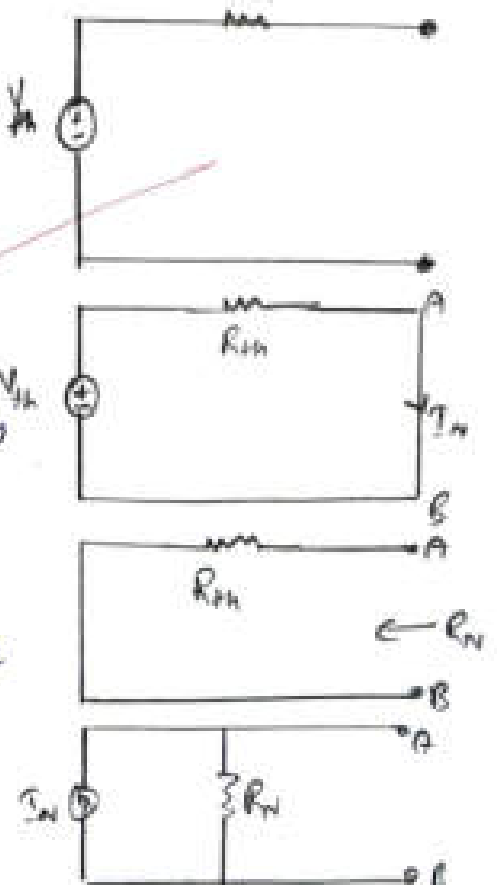
To find  $I_N$ , short the load terminals A and B.

$$I_N = \frac{V_{th}}{R_{th}}$$

To find  $R_N$  b/w the load terminals  $V_{th}$  is short circuited.

$$R_N = R_{th}$$

Then the Norton equivalent of the above Thevenin equivalent may be written as



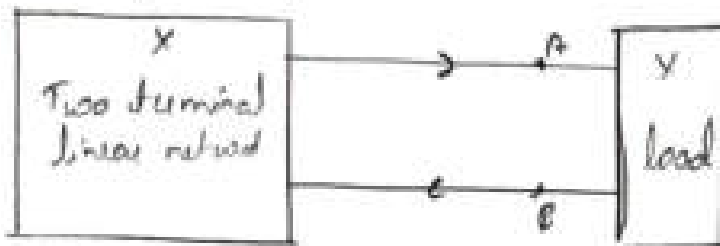


By considering a general dc network state and explain Norton's theorem. Explain how Thevenin equivalent can be obtained from Norton's theorem.

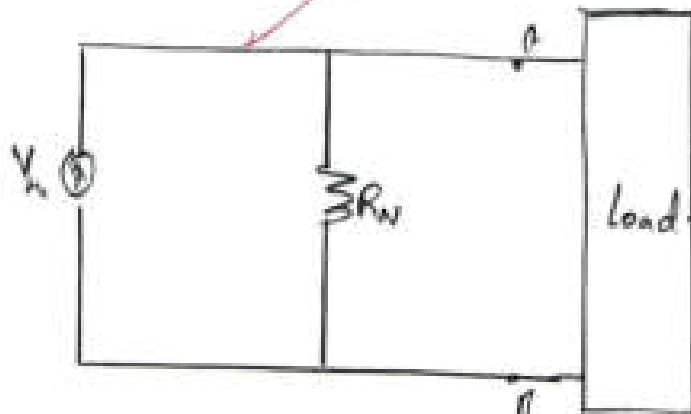
It states that any two terminal linear network can be replaced by an equivalent network consisting of current source  $I_n$  in parallel with resistance  $R_n$ .

Where  $I_n$  is short circuit current through the terminals of the network when load is disconnected and  $R_n$  is the equivalent resistance across the terminals of the network when load is disconnected and all the energy sources are eliminated.

The given network can be divided into two parts x and y b/w pair of points A and B.



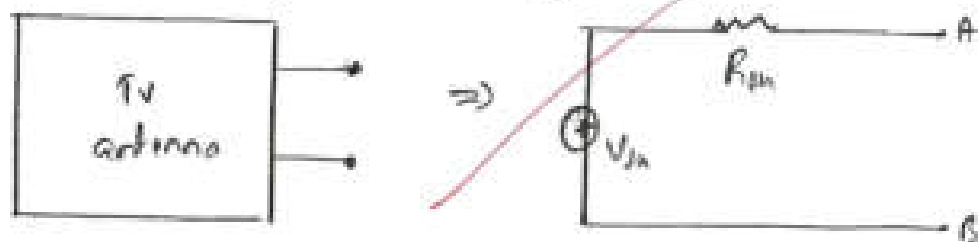
According to theorem's theorem the network X is replaced by an equivalent network consisting of ideal current source  $I_n$  is parallel with resistance  $R_n$  b/w pair of points A and B load is connected.



Steps taken to apply superposition theorem:-

1. All sources except the one under consideration are removed. Ideal voltage sources are short circuited and ideal current sources are open circuited. Whereas practical voltage source and practical current sources are replaced by their internal resistances.
2. Current through or voltage across various element due to single source is calculated.
3. This process is repeated for other sources taking one at a time.
4. Finally the algebraic sum of currents through or voltage across an element due to different sources are calculated.

Application of Maximum power transfer theorem.



The maximum power transfer theorem has a great importance in electronic circuits, especially those related to communication system. A common example is a television receiver matched to the TV antenna. The equivalent circuit of a T.V antenna. The equivalent circuit of T.V antenna may be represented by a Thevenin voltage  $V_{th}$  and a Thevenin Resistance  $R_{th}$  as shown

in fig.

The quality of T.V picture depends on the power supplied to T.V antenna receiver. The greater the power supplied to the T.V receiver, better will be the picture quality. This is possible only if the load resistance  $R_L$  of the T.V receiver is equal to

Thevenin's resistance of TV antenna. The Thevenin resistance of TV antenna is about  $300 \Omega$ . Therefore T.V receiver are built with the resistance of  $300 \Omega$ .

2019-20

# PHYSICS

# ASSIGNMENT

Submitted by -

Mubeena M.R

II B.Sc

CCG

Submitted to -

Mrs. Krithika M.T.,

Department of physics

CCG.

## PROBLEMS

A diffract<sup>n</sup> grating having 4000 lines per cm is illuminated normally by light of wavelength 500 nm. Calculate the angular dispersion in the 3<sup>rd</sup> order spectrum.

$$a+b = 10^2/4000 \quad \lambda = 5 \times 10^{-7} \quad n = 3$$

$$\frac{d\theta}{d\lambda} = \frac{n}{(a+b)\cos\theta} = \frac{n}{(a+b)\sqrt{1-\sin^2\theta}}$$

$$\sin\theta = \frac{n\lambda}{a+b} = \frac{3 \times 5 \times 10^{-7} \times 4000}{10^{-2}} = 0.6$$

$$\sqrt{1-\sin^2\theta} = \sqrt{1-0.36} = \sqrt{0.64} = 0.8$$

$$\frac{d\theta}{d\lambda} = \frac{3 \times 4000}{10^{-2} \times 0.8} = 1.5 \times 10^6 \text{ rad/m.}$$

Examine if two spectral lines of wavelength 589 nm and 589.6 nm can be resolved in the i) first order ii) second order by diffract<sup>n</sup> grating of 2 cm width and having 425 lines/cm.

$$\text{The number of lines/cm} = 425$$

$$\text{Hence total number of lines of grating} = 850.$$

i) For first order

$$\frac{\lambda}{d\lambda} = nN$$

$$N = \frac{589 \times 10^{-9}}{6 \times 10^{-9} \times 1} = 982 \quad \therefore n=1$$

Since the total number of lines of grating is less than the required one the line cannot be resolved.

ii) For the second order.

$$\frac{\lambda}{d\lambda} = nN.$$

$$N = \frac{589 \times 10^{-9}}{6 \times 10^{-9} \times 2} = 491.$$

Since the number of lines required less than the total number of lines in grating the lines can be resolved in the second order.

Calculate the number of lines/m in a grating of width 4cm which will just resolve the sodium lines in the second order given the wavelength of sodium lines to be 589nm and 589.6nm.

$$\frac{\lambda}{d\lambda} = nN$$

$$N = \frac{\lambda}{d\lambda} \cdot \frac{1}{n}$$

$$= \frac{589 \times 10^{-9}}{6 \times 10^{-9}} \times \frac{1}{2} = 491$$

Hence the number of lines/m.

$$\frac{491}{4 \times 10^{-2}} = 1.2275 \times 10^4$$

A wire is made of 200 wires per cm placed at equal distance apart. Diameter of each wire is 0.025 mm. Calculate the angle of diffraction for the third order spectrum and also find missing spectra if any, given wavelength of light is used = 600 nm.

$$a + b = \frac{1}{200 \times 10^2} = 0.005 \times 10^{-2} = 0.05 \times 10^{-3}$$

$$n = 3.$$

$$(a + b) \sin \theta_3 = 3\lambda$$

$$\begin{aligned} \sin \theta_3 &= 3 \times 600 \times 10^{-9} \times 200 \times 10^2 \\ &= 0.036 \end{aligned}$$

$$\theta_3 = 2^\circ 4'.$$

width of opacity,  $b = 0.025 \times 10^{-3}$

width of transparency,  $a = 0.05 \times 10^{-3} - 0.025 \times 10^{-3}$ .

$$= (0.05 - 0.025) \times 10^{-3}$$

$$= 0.025 \times 10^{-3} \text{ m.}$$

$$\text{Missing order} = \frac{a + b}{a} = \frac{0.05 \times 10^{-3}}{0.025 \times 10^{-3}} = 2$$

Thus second order missing.

=

Show that the diffraction grating with grating element  $1.5 \times 10^{-6} \text{ m}$  and light of wavelength  $600 \text{ nm}$  third and higher order principal maxima are not visible.

$$\lambda = 600 \text{ nm} = 6 \times 10^{-7} \text{ m}$$

$$a + b = 1.5 \times 10^{-6} \text{ m}$$

Let  $n$  be the maximum number of order of the spectrum that can be observed with grating. Since the maximum angle of diffraction is  $90^\circ$ . The maximum possible order is given by.

$$(a + b) \sin i = n\lambda$$

$$n = \frac{a + b}{\lambda} = \frac{1.5 \times 10^{-6}}{6.0 \times 10^{-7}} = \underline{2.5}$$

Thus only second order will be visible and 3<sup>rd</sup> higher order is not visible. ✓

The width of the grating is  $0.03 \text{ m}$  and it contains 18000 lines calculate the separation between the wave length yellow lines of mercury in the first order spectrum.

$$\lambda_1 = 577 \text{ nm} \quad \text{and} \quad \lambda_2 = 579 \text{ nm}$$

$$n = 1 \quad \text{NO of lines / m} = \frac{18000}{0.03} = 6 \times 10^5 / \text{m}$$

For the first line,  $(a+b) \sin \theta_1 = \frac{\lambda_1}{a+b} = n\lambda_1$ .

$$= 6 \times 10^5 \times 577 \times 10^4$$

$$\theta_1 = \sin^{-1} (0.3642)$$

$$= 20.25^\circ$$

For the second line,  $(a+b) \sin \theta_2 = \lambda$

$$\sin \theta_2 = \frac{\lambda_2}{a+b} = N, \lambda_2 = (6 \times 10^5 \times 549 \times 10^4)$$

$$\theta_2 = \sin^{-1} (0.3474)$$

$$\theta_2 = 20.32^\circ$$

Separation  $d\theta = \theta_2 - \theta_1$

$$= (20.32^\circ - 20.27^\circ)$$

$$= 0.05^\circ$$

In Fraunhofer diffraction due to a narrow slit a screen is placed 3m away from the lens to obtain the pattern. If the slit width is 0.2mm and the first minima lie 5mm on the either side of the central maximum, find the wavelength of light.

In the case of Fraunhofer diffraction at a narrow rectangular aperture,  $a \sin \theta = n\lambda$ , if  $n=1$

$$a \sin \theta = \lambda$$

$$\text{also, } \sin \theta = \frac{x}{D}$$



Derive the missing orders for a double slit Fraunhofer diffraction pattern if the slit width is  $0.16 \text{ mm}$  and they are  $0.3 \text{ mm}$  apart.

$$a = 0.16 \times 10^{-3} \text{ m}, \quad b = 0.3 \times 10^{-3} \text{ m}.$$

$$(a+b) \sin \theta = n \lambda$$

$$a \sin \theta = p \lambda$$

$$\frac{n}{p} = \frac{a+b}{a}$$

$$= \frac{0.16 \times 10^{-3} + 0.3 \times 10^{-3}}{0.16 \times 10^{-3}}$$

$$n = 6p.$$

$$\text{for } p = 1, 2, 3, \dots$$

$$n = 6, 12, 18, \dots$$

Find with respect to a point  $50 \text{ cm}$  distant, for wave length  $6000 \text{ \AA}$ , the number of half period elements contained in a circular hole of radius  
 i)  $1 \text{ mm}$ . ii)  $1 \text{ cm}$ .

$$b = 50 \times 10^{-2} \text{ m}, \quad x = 1 \times 10^{-3} \text{ m}, \quad \lambda = 6000 \times 10^{-10}$$

$$i) \quad n = \sqrt{nb\lambda}$$

$$x^2 = nb\lambda$$

$$n = \frac{x^2}{b\lambda}$$

$$n = \frac{1 \times 10^{-6}}{50 \times 10^{-2} \times 6000 \times 10^{-10}} = \underline{\underline{3.33}}$$

$$\text{ii) } a = 1 \times 10^{-2} \text{ m.}$$

$$a = \sqrt{n b \lambda}$$

$$a^2 = n b \lambda$$

$$n = \frac{a^2}{b \lambda}$$

$$n = \frac{1 \times 10^{-4}}{50 \times 10^{-2} \times 6000 \times 10^{-10}} = \underline{\underline{333.3}}$$

What is the radius of the first zone in a zone plate of focal length 20 cm for a light of wave length  $5000 \text{ \AA}$ ?

$$\lambda = 5000 \times 10^{-10}, \quad f = 20 \times 10^{-2} \text{ m.}$$

$$f = \frac{a^2}{\lambda}$$

$$a^2 = f \lambda = 20 \times 10^{-2} \times 5000 \times 10^{-10} = 100000 \times 10^{-12}$$

$$a = \sqrt{100000 \times 10^{-12}}$$

$$a = \underline{\underline{3.16 \times 10^{-4} \text{ m.}}}$$

# INDEX

CHONDAMMA P.T  
① B.Sc

CCG

PHYSICS ASSIGNMENT  
NT

## ASSIGNMENT

2020-21

# Electricity and Magnetism

## Unit-1

### Electric charges and field, Gauss law and electric potential.

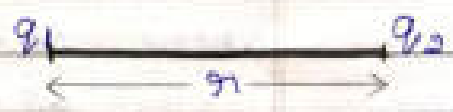
1. Mention any two properties of charges.

- ① Electric charge is additive
- ② Electric charge is conserved.

2. State and Explain Coulomb's inverse law in Electrostatics.

"The electrostatic force of attraction or repulsion between two point charge is directly proportional to the product of magnitude of charge and inversely proportional to the square of the distance between them."

Explanation: Consider two point charges  $q_1$  and  $q_2$  separated through a distance  $r_1$ .



According to the law

$$F \propto q_1 q_2 \text{ and } F \propto 1/r_1^2$$

$$\therefore F \propto \frac{q_1 q_2}{r_1^2}$$

$$\text{or } F = \frac{k q_1 q_2}{r_1^2}$$

$$\text{where } k = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N}$$

$$\therefore F = \frac{1}{4\pi \epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{r_1^2}$$

Expression for electrostatic force

where  $\epsilon_0 \rightarrow$  permittivity of free space

$$\text{where } \epsilon_0 = 8.854 \times 10^{-12} \text{ C}^2 \text{N}^{-1} \text{m}^{-2}$$

3. Mention any two limitations of Coulomb's law.

- ① Applicable only in cases when inverse law would
- ② Applicable for point charges at rest

4. Name the S.I. unit of charges. Define it using Coulomb's law.

The S.I. unit of charge is 1 coulomb.  
"A charge is said to be one coulomb when it is separated by a identical (or same) charge placed in air or vacuum at a distance of 1 m repel each other (or attract each other) with a force of  $9 \times 10^9 \text{ N}$ ."

5. Define Surface density of charge. Give the expression for surface density of charge on a spherical conductor.

It is the amount of charge per unit area.  
$$\sigma = \frac{\Delta Q}{\Delta S}$$

where,  $\Delta Q$  = charge contained in the surface element.  
 $\Delta S$  = Small area element on the surface of a conductor.

S.I. unit is  $\rightarrow$  Coulomb/meter<sup>2</sup> ( $\text{Cm}^{-2}$ )

6. Define electric field intensity. Name the S.I. unit.

It is defined as ratio of force  $\rightarrow F$  experienced by the charge and the amount of the charge 'q'.

$\therefore E = F/q$ . Force is a vector quantity. The S.I. unit of electric field intensity is volt/meter or  $\text{V/m}$ .

7. what is field line

A  
aid for  
an ima  
the field

8. Mention

- ① E
- ② J

9. what

"J  
by a  
"P  
between

10. what  
S.I.

direct  
towards  
S.

11. Define electric flux give an expression for it.

"Total number of electric field lines passing through that surface normally"

expression:

$$\phi = \vec{E} \cdot \vec{aS} \quad \text{or} \quad \phi = E \cos \theta \cdot aS$$

where  $aS \rightarrow$  Area of element.

12. State and explain Gauss law in electrostatics.

"Total electric flux through any closed surface in free space is equal to  $\frac{1}{\epsilon_0}$  times the net charge enclosed by the surface."

$$\phi = \frac{1}{\epsilon_0} (q_{\text{en}})$$

13. Define electric potential. Give an expression for electric potential at a point in an electric field.

"Amount of work done in moving a unit positive charge from infinity to that point without acceleration, against electrical forces."

$$V = kq/r$$

where  $V$  is potential due to the charge.

$k$  is permittivity of free space.

14. Define potential difference between two points in an electric field. Name the S.I. unit.

"Amount of work done in transferring a charge from one point to another against the direction of electric field."

S.I. unit is volt (V).

15. Define line integral of a vector.

"It is the electric potential generated in a

closed loop."

16. What is meant by potential energy of a system of charges? When does it take positive/negative value?

The total work done by an external agent in bringing the charges from infinity to the present.

If you bring two positive charges or two negative charges close, you have to do positive work on the system, which increases their potential energy. Since potential energy is proportional to  $1/r$ , the potential energy goes up when  $r$  goes down between two positive or two negative charges.

17. What is meant by potential energy of a system of charges? Give the expression for the potential energy of a system of two/three point charges.

The total work done by an external agent in bringing the charge on the system of charge from infinity to the present configuration without doing any acceleration.

$$U = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left[ \frac{q_1 q_2}{r_{12}} + \frac{q_1 q_3}{r_{13}} + \frac{q_2 q_3}{r_{23}} \right] \rightarrow \text{two point charges}$$

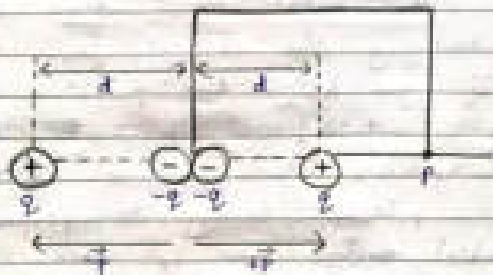
$$U = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left[ \frac{q_1 q_2}{r_{12}} + \frac{q_1 q_3}{r_{13}} + \frac{q_2 q_3}{r_{23}} \right]$$

for three point charges

18. What is meant by electric quadrupole? Explain with diagram.

An charge distribution that produces an electric field equivalent to that produced by two

electric dipole whose dipole moments have the same magnitude but point in opposite direction and which are separated from each other by a small distance.



It consist of two dipoles with dipole moments that are equal in magnitude but opposite in direction. Show that the value of  $E$  on the axis of the quadrupole for a point  $P$  a distance  $z$  from its centre

(assume  $z \gg a$ ) is given by

$$E = \frac{3Q}{4\pi\epsilon_0 z^3}$$

In which  $Q = 2qa^2$  is known as the quadrupole moment of the charge distribution.

## Unit - III

### Magnetism and alternating current circuits.

1. Distinguish between Inductive reactance and Capacitive reactance.

<u>Inductive reactant</u>	<u>Capacitive reactance</u>
① If the reactance increase energy is the form of a magnetic field. It is called Inductive reactance.	① If the reactant releases the energy in the form of a electric field. It is called Capacitive reactance.
② With increase in frequency Inductive reactant is increased.	② With increase in frequency Capacitive reactant is decreased.
③ The unit of Inductance is Henry.	③ The unit of Capacitance is Farad.

2. Explain the term peak value, mean value rms value and form factor of AC.

Peak value: The peak value of AC of voltage is the maximum value observed by the AC in either half of the cycle. ( $V_0$  or  $I_0$ )

Rms value of AC: It is a "Square root of the mean of the square of the instantaneous value of AC taken in one complete cycle. This rms value of AC can be defined as that value of steady current which would develop the same quantity of heat with the same time in a resistor as is done by AC. It can be shown that,

$$I_{rms} = \frac{I_0}{\sqrt{2}} \quad \& \quad V_{rms} = \frac{V_0}{\sqrt{2}}$$

Formed factor of AC: The form factor of AC is the ratio of the rms value of the wave to its peak value.

$$\begin{aligned} \text{Formed value} &= \frac{I_{\text{rms}}}{I_m} \\ &= \frac{I_m/\sqrt{2}}{I_m} \\ &= \frac{1}{\sqrt{2}} \end{aligned}$$

The formed factor for the expanded values is 1.11 for known sinusoidal AC. It is greater or less than 1.11.

For triangular AC it is  $\frac{1}{\sqrt{3}}$   
For DC it is 1.

3. Expression for average value of AC (half cycle)  
The R value = 0

The AC is given by  $i = I_m \sin \omega t$   
Then the average value of half cycle for an AC is

$$I_{\text{avg}} = \frac{\int_0^T i dt}{T}$$

$$I = \frac{I_m \sin \omega t}{T} = \int_0^{T/2} \frac{I_m \sin \omega t dt}{T}$$

$$T \int_0^{T/2} = \frac{I_m}{T} \left[ -\frac{\cos \omega t}{\omega} \right]_0^{T/2}$$

$$= \frac{I_m}{\omega T} [-\cos \omega T/2 - (-\cos 0)]$$

$$I_{\text{avg}} = \frac{[-\cos \pi - (-\cos 0)]}{\pi} = \frac{2}{\pi}$$

$$I_{\text{average}} = \frac{I_m}{\pi} [1 + 1] = \frac{2I_m}{\pi}$$

$$I_{\text{avg}} = 0.637 I_m$$

$$V_{\text{avg}} = \frac{2V_m}{\pi} = 0.637 V_m$$

4. Expression for rms value of AC in the peak value.

$I = I_m \sin \omega t$

∴ The instantaneous value of current then.

$$I_{\text{rms}}^2 = \frac{\int_0^T i^2 dt}{T}$$

$$\int_0^T dt$$

$$\left\{ \frac{I_m^2 \sin^2 \omega t}{T} \right\}$$

$$= \frac{I_m^2}{T} \int_0^T (1 - \cos 2\omega t) dt$$

$$= \frac{I_m^2}{2T} \left[ \int_0^T dt - \int_0^T \cos 2\omega t dt \right]$$

$$\frac{I_m^2}{2T} \left[ T - \frac{\sin 2\omega t}{2\omega} \right]$$

$$\therefore \text{since } \omega = \frac{2\pi}{T},$$

$$\omega T = 2\pi$$

$$= \frac{I_m^2}{2T} \left[ T - \frac{\sin 4\pi}{2\omega} \right]$$

$$= \frac{I_m^2}{2T} [T - 0]$$

$$I_{\text{rms}}^2 = \frac{I_m^2}{2}$$

$$\therefore I_{\text{rms}} = \frac{I_m}{\sqrt{2}} \quad \Rightarrow \quad \frac{1}{\sqrt{2}} = 0.707 \text{ or } 70.7\% \text{ of } I_m$$



∴ RMS value of AC is nearly 70% of its peak value  
i.e. RMS value of alternating voltage

$$V_{\text{RMS}} = \frac{V_0}{\sqrt{2}} = 0.707 V_0$$

5. Show in series RL circuit the current lags behind the voltage by certain angle



$$V = V_0 e^{j\omega t}$$

By applying KVL to the above circuit

$$V = V_R + V_L$$

$$V = IR + I \times L$$

$$V = IR + I j\omega L$$

$$V = I (R + j\omega L)$$

$$I = \frac{V}{R + j\omega L} = \frac{V}{Z}$$

∴ Since  $Z = R + j\omega L$

$$Z = \frac{V_0 e^{j\omega t}}{R + j\omega L}$$

$$= \frac{V_0 e^{j(\omega t - \theta)}}{|Z|}$$

$$\therefore Z = |Z| e^{j\theta}$$

then,

$$I_0 = \frac{V_0 e^{j(\omega t - \theta)}}{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}}$$

$$\therefore I = \frac{I_0 e^{j(\omega t - \theta)}}{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}} \rightarrow \text{①}$$

$$I_0 = \frac{V_0}{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}} \quad \text{is the peak value of current.}$$

Magnitude of  $Z = R$

$|Z| = \sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}$  is impedance of circuit

$\theta = \tan^{-1} \frac{\omega L}{R}$  is phase angle b/w voltage & current from equation ①

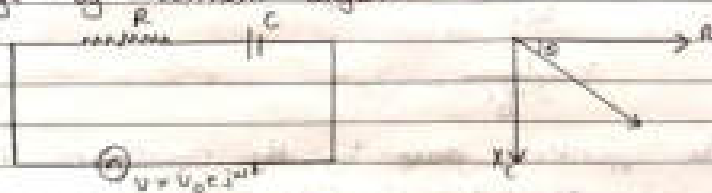
we include that ① the amplitude

$I_0$  depends on the frequency  
constant of the applied voltage

② The current lags behind the voltage by a phase angle  $\theta$  &  $\theta$  depends on applied frequency.

③ The circuit has complex impedance  $Z$  whose real part is equal to resistance  $R$  and imaginary part is equal to inductive reactance  $\omega L = X_L$ . The opposition given by the inductor to the current is called inductive reactance.

6. Show in series RC circuit the current leads the voltage by certain angle.



By applying KVL

$$V = V_R + V_C$$

$$IR = I X_C \rightarrow \text{Capacitive reactance}$$

$$IR = \frac{I}{\omega C}$$

$$V = I \left( R - \frac{j}{\omega C} \right)$$

$$I = \frac{V}{R - \frac{j}{\omega C}} = \frac{V}{2}$$

$$= \frac{V_0 e^{j\omega t}}{R - \frac{j}{\omega C}}$$




2020 - 21

Physics  
Assignment

1) Topic :- Latitude & Altitude Effect of  
Cosmic Ray

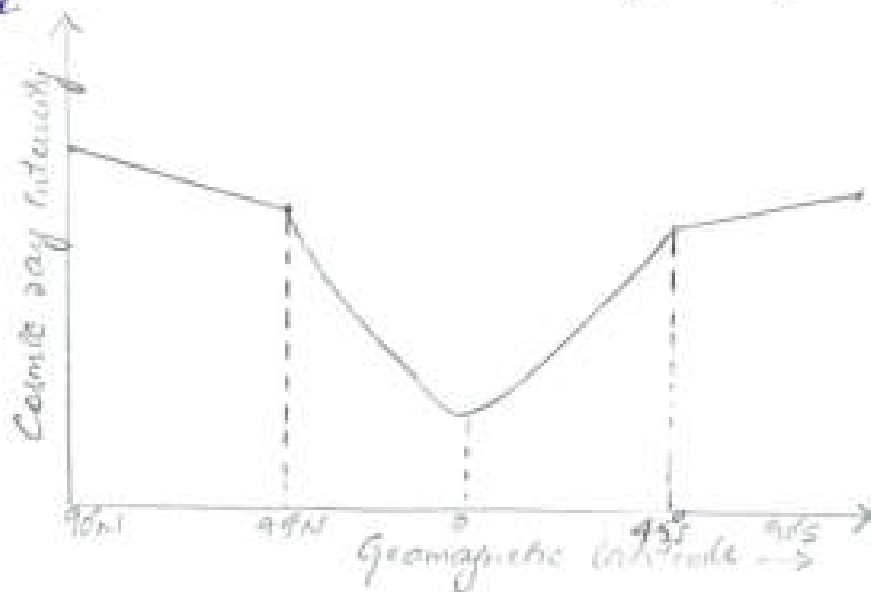
Submitted by, Unseera. K.S  
M. B.Sc. PCM  
Cauvery Deemed  
College  
Gowdappal.



# Latitude effect of variation of Cosmic Ray

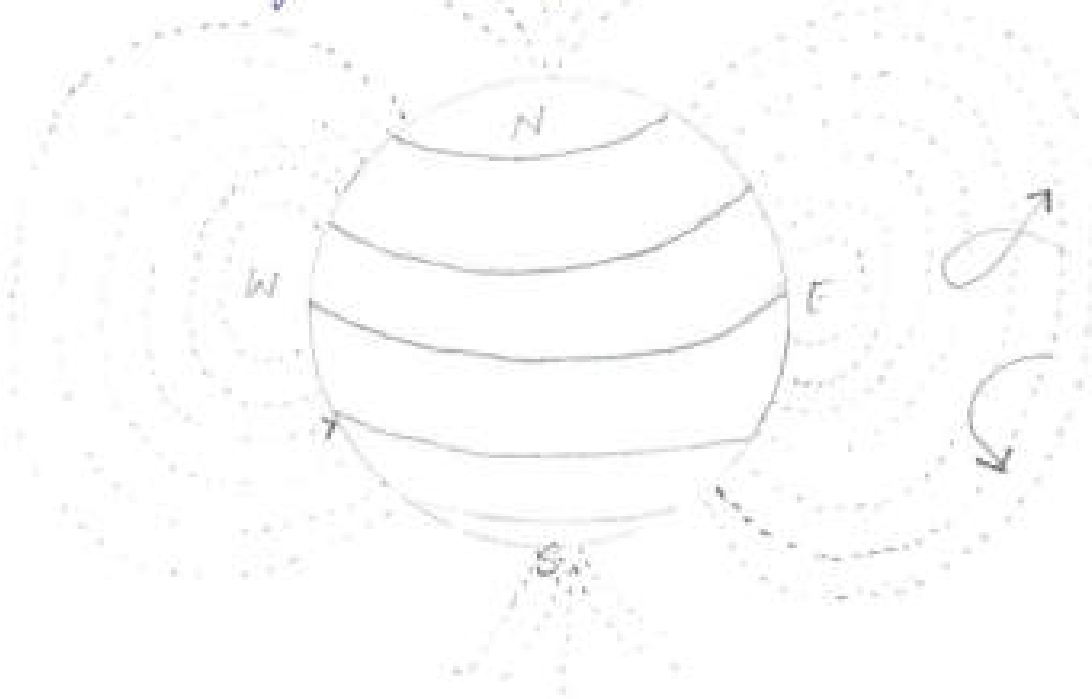
Latitude effect may be defined as the effect that shows the intensity of the cosmic rays with the geometrical latitude. It shows that the intensity of the cosmic rays is maximum at poles where geometrical latitude is and it is minimum at the equator where the geometrical latitude is.

As one moves from the equator to polar region the cosmic ray intensity gradually increases upto  $45^\circ$  latitude. Between  $45^\circ$  to  $90^\circ$  its intensity is found to be almost same.



The earth's magnetic field is the main reason for the decrease in cosmic ray intensity at the equator. In the poles the charged particles are travelling parallel to the direction of the magnetic field. Thus, they can travel to earth almost unhindered so the intensity is always maximum at the poles. But when we consider its secondary

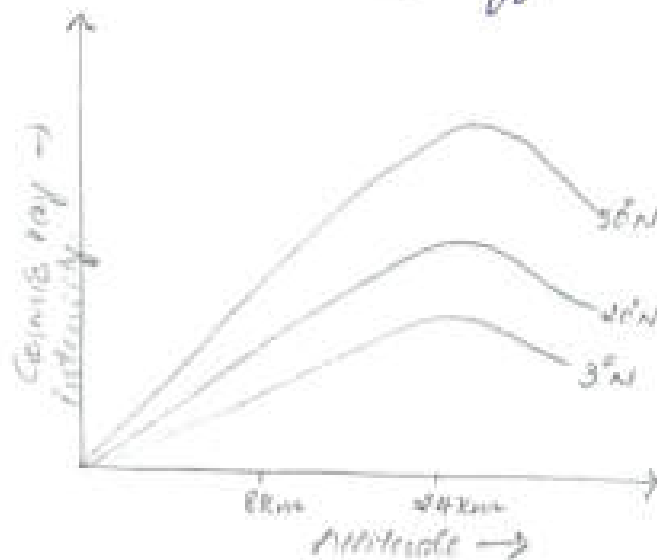
of the equator. The charged particles have to travel in the perpendicular direction to the field and face the maximum hindrance. Only the particles having enough energy to cut through this barrier can reach the equator, thus we get minimum intensity at the equator.



Cosmic rays consist of positively charged particles. Since Earth has got magnetic field, these positively charged particles enter the earth from all directions. The latitude effect can be explained on the basis of interaction of charged particles with earth's magnetic field. At equator cosmic rays enter normally to the earth's magnetic lines and hence experience maximum force ( $\theta = 90^\circ$ ) and get deflected. The intensity of the cosmic ray is minimum at equator. At poles (North and South pole) cosmic ray enters the earth along the direction of earth's magnetic field lines of force, hence they suffer minimum deflection and intensity of cosmic ray is maximum at poles.

# Altitude Effect Variation Of Cosmic Ray

The intensity of the cosmic ray intensity increases with altitude. Altitude effect may be defined as the effect which shows the variation of the cosmic rays intensity with the altitude (height). The cosmic ray intensity decreases with the increase of the altitude and is maximum when we reach an altitude of 50 km. If we further increase the altitude then the intensity of the cosmic rays decreases. This effect is called altitude effect.



It is observed that the intensity rises slowly upto a height 8 km after that the rise becomes fast up to about 50 km. At heights above 50 km the intensity starts decreasing gradually. The drop in intensity after attaining the maximum value is because there after ionisation decreases as both primary and secondary cosmic rays lose energy in collision with air molecules in the more dense layers of the

atmosphere. The latitude effect is generally known as the change of the physical quantity with change in latitude whereas the altitude effect is the change of physical quantity with respect to the change in the height.

### Additional Information:

Cosmic rays are atom fragments that come down on the earth from outside of the solar system. Cosmic showers cause the speed of light which causes problems in satellites and other space machinery. The amount of energy possessed by cosmic ray is very high. When there is an impact of the cosmic ray with the earth's atmosphere then there is shower of secondary particles which sometimes reach the earth surface.

The effect of the cosmic energy and the latitude and altitude effect can be seen in our day to day life as well. If we consider the effect of UV rays which is a form of cosmic ray, the effect is quite widespread in the poles but not that much evident near to the equator. This can be a very practical example of cosmic rays and the effect of latitude and altitude on cosmic ray.

\*\*\*\*\*

2021-22

# Physics

## Assignment

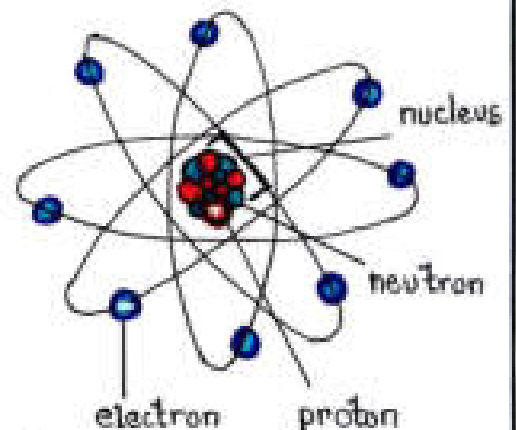
Topic : Fundamental particles  
And Antiparticles

Submitted By,

Bhoomika N.M

III BSc

Cauvery College GoniKoppal.



Submitted to,

Department of Physics.

# Fundamental Particles:

Elementary or Fundamental particles are the microscopic constituents of all matter in the universe. Elementary particles cannot produce spectra.

Ty the end of 19<sup>th</sup> century (1898) discovered electron, which is classified as elementary particle and it is the constituent particle of an atom. The studies and discoveries of elementary particles started after the structural picture of an atom. In 1919 proton was discovered by Lord Rutherford, in 1932 it was the discovery of neutron. Proton, neutron and electron are the building block of an atom. Photon the quantum of electromagnetic radiation was discovered in the year 1901. Early 1930's the atomic scene was found to have only four characters - electron, proton, neutron and photon.

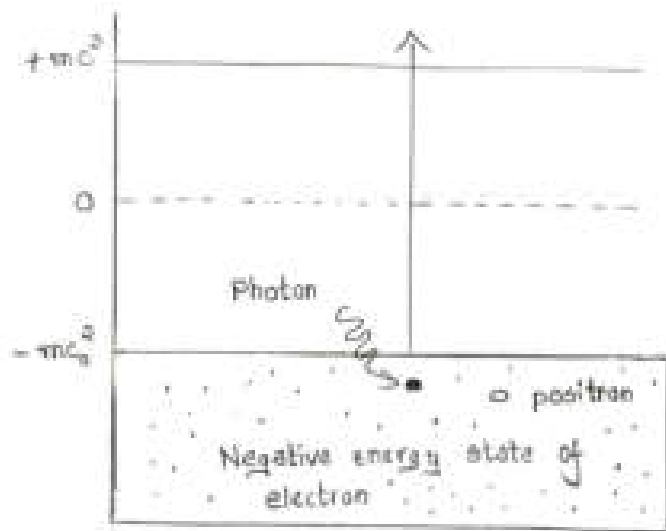
In 1932 another particle positron was discovered by Anderson and it is an antiparticle of an electron positron is the antiparticle to be discovered. This led to the prediction of antiproton and antimuon. Pauli suggested the existence of another particle having no charge and zero restmass called neutrino in order to explain beta decay. In 1936

Anderson discovered  $\mu$ -meson (muon). Group of physicists working under Powell discovered  $\pi$  meson (Pion)



# Antiparticles:

The theory of electron was developed by British physicist Paul AM Dirac. According to Dirac's relativistic theory of electron has not only positive energy state. Classically which is not possible. Negative energy state has no physical meaning. Dirac introduced a new concept of antiparticle in 1924.



According to this for electron there exist different energy states with positive and negative values. The electron in the negative energy state moves to positive energy state by absorbing a

photon of energy  $h\nu > 2m_0c^2$  i.e., 1.02 MeV energy. In this process a vacancy is created in the negative energy state, just like a hole in a semiconductor energy band and it is positron. Positron is positively charged. All elementary particles have antiparticles. Whenever a particle and antiparticle interact two photons are created. When electron and positron interact, two photons are created with energy 0.51 MeV and it is referred as annihilation. The process of creation of particle and antiparticle is called pair production. The energy required for electron-positron pair is 1.02 MeV.



2021-22

# PHYSICS

## ASSIGNMENT

Submitted by,

Meghana - A - A

III BSC

Cauvery College

Gonikoppal

Submitted to,

Juthika Mam.

Physics Department

Cauvery College

Gonikoppal.

1. Derive an expression for the instantaneous voltage of an amplitude modulated wave & obtain the relation for the total power in terms of modulated index.

Let instantaneous voltage of modulating signal be  $V_m = V_m \sin \omega_m t \dots \textcircled{1}$ .

where  $V_m$  is the amplitude and  $\omega_m$  is the angular frequency of the modulating signal.

Let the instantaneous voltage of the carrier signal be  $V_c = V_c \sin \omega_c t \dots \textcircled{2}$ .

where  $V_c$  is the amplitude and  $\omega_c$  is the angular frequency of the carrier signal. When the amplitude ( $V_c$ ) of the carrier signal varies in proportion to the instantaneous value ( $v_m$ ) of the modulating signal, amplitude modulation is attained, shown in fig

If  $A$  is amplitude of the amplitude modulated wave, then we have,

$$\begin{aligned} A &= V_c + v_m \\ &= V_c + V_m \sin \omega_m t \\ &= V_c \left[ 1 + \frac{V_m \sin \omega_m t}{V_c} \right] \end{aligned}$$

$$\therefore A = V_c (1 + m_a \sin \omega_m t) \dots \textcircled{3}$$

where  $m_a = \frac{V_m}{V_c}$  is called the modulation index or modulation factor.

As the frequency of carrier wave is unaltered the instantaneous voltage of the resulting

amplitude modulated wave is given by .

$$V_{am} = A \sin \omega_c t \quad \text{--- (4) .}$$

Sub the value of  $A$  from (3) in (4) we have .

$$V_{am} = V_c (1 + m_a \sin \omega_m t) \sin \omega_c t .$$

$$V_{am} = V_c \sin \omega_c t + V_c m_a \sin \omega_c t \sin \omega_m t .$$

$$V_{am} = V_c \sin \omega_c t + \frac{m_a V_c}{2} \cos (\omega_c - \omega_m) t - \frac{m_a V_c}{2} \cos (\omega_c + \omega_m) t .$$

Thus the amplitude modulated wave is the sum of three high frequency components, they are:

(i) The first term  $V_c \sin \omega_c t$  is the original carrier signal voltage .

(ii) The second term  $\frac{m_a V_c}{2} \cos (\omega_c - \omega_m) t$  represents lower side band of amplitude  $\frac{m_a V_c}{2}$  and

(iii) The third term  $\frac{m_a V_c}{2} \cos (\omega_c + \omega_m) t$  represents upper side band of amplitude  $\frac{m_a V_c}{2}$  and frequency  $(f_c + f_m)$  .

The amplitude  $A$  of the amplitude modulated wave has maximum value  $(V_c + V_m)$  and a minimum value of  $(V_c - V_m)$  .

Power relations:

If the signal is connected to a load of resistance  $R$ , then the total power dissipated in the load is given by:

$$P_t = \frac{V_{\text{carrier}}^2}{R} + \frac{V_{\text{LSB}}^2}{R} + \frac{V_{\text{USB}}^2}{R} \quad \text{--- (1)}$$

where all the above voltages are r.m.s values.

Power in the carrier wave,

$$P_c = \frac{V_{\text{carrier}}^2}{R} = \frac{(V_c/\sqrt{2})^2}{R} = \frac{V_c^2}{2R} \quad \text{--- (2)}$$

Power in the side band,

$$P_{\text{LSB}} = P_{\text{USB}} = \frac{\left[ \left( \frac{m_a V_c}{2} \right) / \sqrt{2} \right]^2}{R} = \frac{m_a^2 V_c^2}{8R} \quad \text{--- (3)}$$

Subs the values in (1), we have.

$$P_t = \frac{V_c^2}{2R} + \frac{m_a^2 V_c^2}{8R} + \frac{m_a^2 V_c^2}{8R} = \frac{V_c^2}{2R} + \frac{m_a^2 V_c^2}{4R} = \frac{V_c^2}{2R} \left( 1 + \frac{m_a^2}{2} \right)$$

$$P_t = P_c \left[ 1 + \frac{m_a^2}{2} \right] \quad \text{--- (4)}$$

When  $m_a = 1$ , (i)  $P_t = 1.5 P_c = 1.5 \times$  carrier power.

(ii)  $P_{USB} = P_{LSB} = 0.25 P_c = 0.25 \times \text{carrier power}$  .

(iii)  $P_{SB} = 0.5 P_c = 0.5 \times \text{carrier power}$  .

(iv)  $P_c = 1.5 P_c = 1.5 \times \text{carrier power}$  .

(v)  $P \frac{P_{USB}}{P_T} = \frac{0.25 P_c}{1.5 P_c} = \frac{1}{6}$  .

From this discussion it is clear that AM is not very efficient due to the fact that most of the power is in the carrier itself. But the single band contains  $\frac{1}{6}$ th of the total power radiated out by the transmitter. That is why single side band (SSB) transmission is more efficient.

3. Write a short note on classification of radio waves on the basis of mode of propagation & explain the role of ionosphere in radio wave propagation.

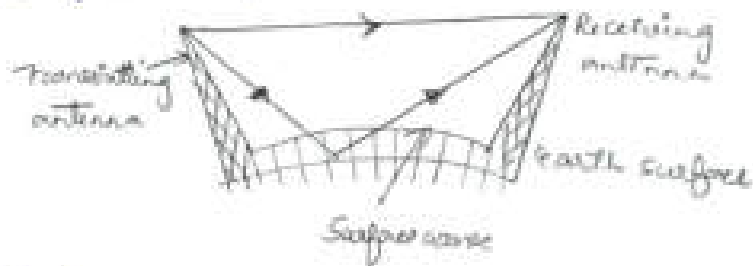
on the basis of the mode of propagation, they can be classified as

- (i) ground or surface wave .
- (ii) space or tropospheric wave
- (iii) sky wave .

1) Ground or surface wave : In ground wave propagation, radio waves are guided by the earth and move along its curved surface from the transmitter to the receiver. As the waves move over the ground, they are strongly influenced by the electrical properties of the ground. Below 500 kHz, ground waves can be

used for communication within distances of about 1500 km from the transmitter

(ii) Space or tropospheric wave: In space wave propagation, radio waves move in the earth's troposphere within about 15 km over the surface of the earth. The space wave is made up of two components: (a) a direct or line-of-sight wave from the transmitting to the receiving antenna. (b) the ground-reflected wave ~~travelling~~ from the transmitting to the receiving antenna. If by a wavelength, the two waves reach the receiving antenna in opposite phase & cancel each other.



Direct & ground reflected components of the space wave.

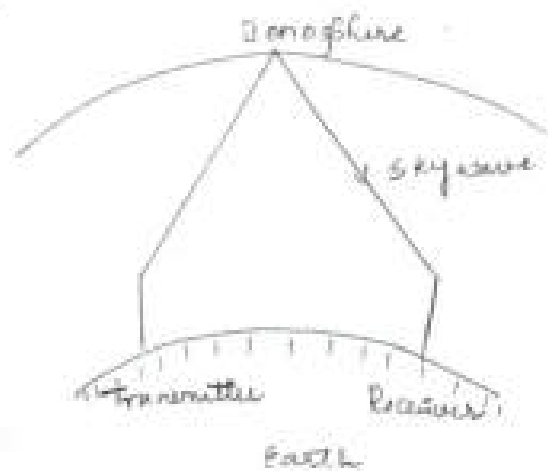
Due to refraction or scattering of the wave by the earth's atmosphere & diffraction by the irregularities of the earth's surface, the signal can be received over a little distance beyond the direct line-of-sight.

This extra distance is referred to as the shadow zone.

If the moisture content of the air is very high at the earth's surface & falls off rapidly with increasing height, the signal strength in the shadow zone increases. The rays originally moving parallel to earth's surface are trapped & traverse around the

curved surface of the earth through successive reflections. This phenomenon is called duct propagation.

(iii) Sky wave: In this wave propagation, radio waves transmitted from the transmitting antenna reach the receiving antenna after reflection from the ionosphere, i.e. the ionized layer lying in earth's upper atmosphere.



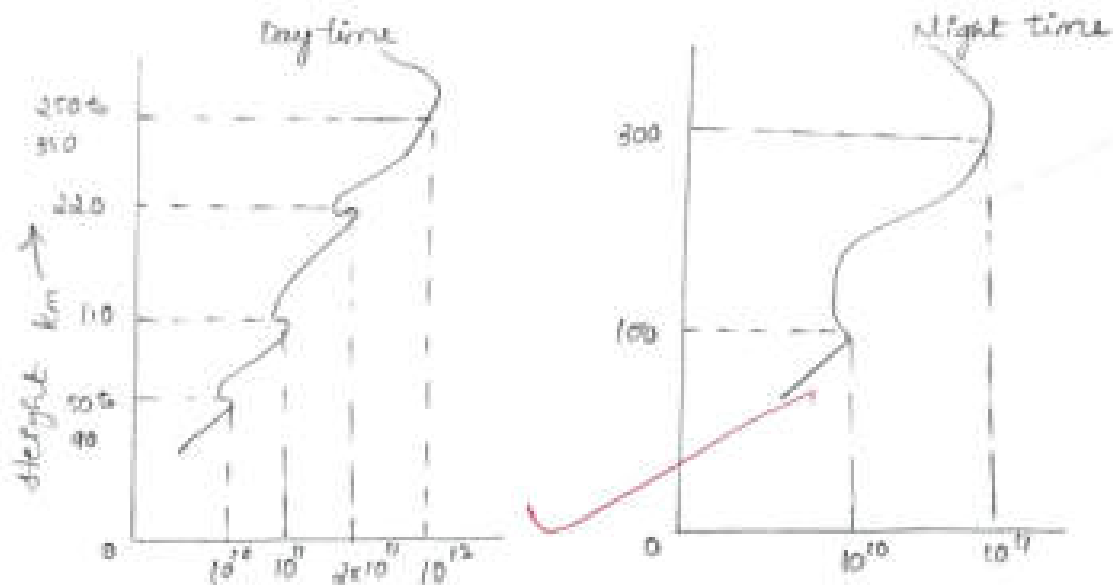
Ionosphere:

The ionized region of the earth's upper atmosphere extending from about 50 km to the height of about 350 km above the surface of the earth is referred to as the ionosphere. The ionosphere is made up of electrons and positive and negative ions in the background of neutral particles of the atmosphere. The generation & loss of electrons & ions in the ionosphere occur simultaneously, in equilibrium, the concentration of electrons and negative ions, taken together, equals



equals that of the +ve ions, so that the ionosphere is electrically neutral.

In view of their low mass & high mobility, the electrons in the ionosphere greatly influence the propagation of radio waves through the ionosphere. The electrons are not uniformly distributed in the ionosphere. They form different strata. A stratum of the ionosphere where the electron concentration attains a maximum value at a particular height & drops off on either side is termed a layer.



(a) Electron Density →  
(electron/m<sup>3</sup>)

(b) Electron density →  
(electron/m<sup>3</sup>)

Mainly four ionospheric layers exist during day time, as shown in fig (a). The lowest & highest layers are referred to as the D & F<sub>2</sub> layers, respectively. The two intermediate are called the E & F<sub>1</sub> layers. The E layer is above the D layer & F<sub>1</sub> layer is below

the  $F_2$  layer. The electron concentration diminishes rapidly with height above the  $F_2$  layer. At night, the D layer practically disappears, and  $F_1$  and  $F_2$  layers join together to produce a single layer, known as the F layer. Compared the day-time value, the electron concentration at all heights in the E and F layers at night decreases considerably, as shown in Fig (b).

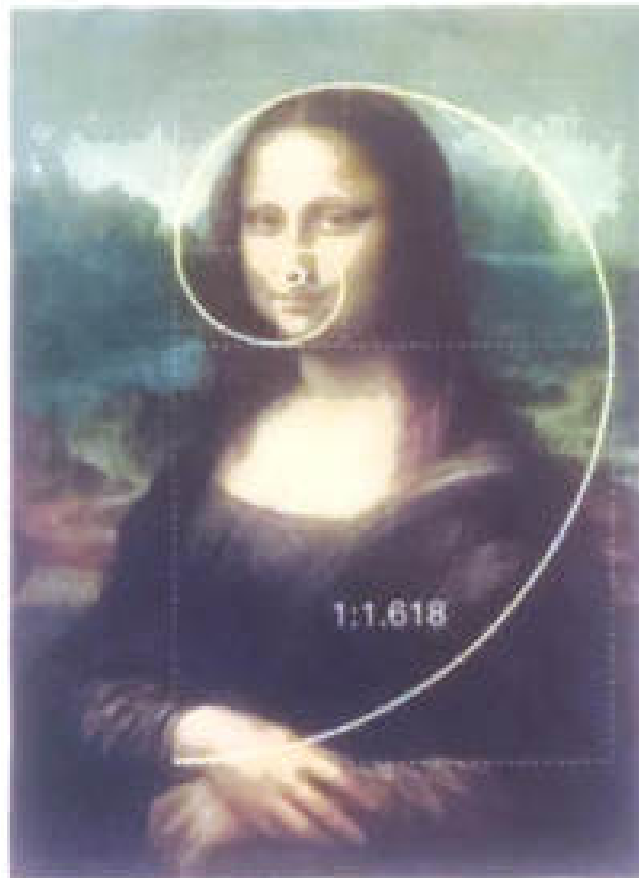
The peak electron concentration & the peak height for E,  $F_1$  &  $F_2$  layers change from time to time in a day, from month to month over a year, and with the activity of the sun. These variations are regular & predictable. Therefore, these layers are termed the regular layers. The variation of the  $F_2$  layer is greater than that of the E &  $F_1$  layers. The E,  $F_1$  and  $F_2$  layers are exploited to reflect the radio waves back to the earth in sky wave propagation. The D layer of the ionosphere attenuates the radio waves travelling through it. The strength of the radio waves reflected from the ionosphere is thus greater than night when the D layer is almost absent. Consequently, the reception of the sky wave is better at night than at day.

✍

# MATHEMATICS

BY: RISHI K. S. IN THE YEAR 2023

## REAL LIFE APPLICATIONS OF FIBONACCI SEQUENCE



Submitted By  
**ROSHAN H A**  
II YEAR BSC  
CAUVERY COLLEGE  
GONIKOPPAL

Submitted To  
**DEPT. OF**  
**MATHEMATICS**  
**CAUVERY COLLEGE**  
**GONIKOPPAL**

A

In mathematics, Fibonacci sequence is the set of integers that starts with a zero, followed by one, then by another one and then by a series of steadily increasing numbers. The sequence follows the rule that each number is equal to the sum of the preceding two numbers.

The Fibonacci sequence is a famous group of numbers beginning with 0 and 1 in which each number is the sum of the two numbers before it. It begins like

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 56, 90, 156, 246, ... and continues infinitely.

As of August 2022, the largest known certain Fibonacci prime is  $F_{14809}$ , with 30949 digits. It was proved prime by Laurent Fouq et al. in September 2021.

The largest known probable Fibonacci prime is  $F_{6530879}$ .

Here, we have listed some of the real life applications of Fibonacci sequence.

## Flower Petals

: The number of petals on a flower consistently follows the Fibonacci sequence. On many plants, the number of petals is a Fibonacci number.

### # Sunflower

: Sunflowers are most loved by mathematical biologists as these big, beautiful flowers show the Fibonacci pattern in the most classical way. In Sunflowers, the spirals in the centre follow the Fibonacci sequence 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144 --- in fact, there are two sets of curves that wind in opposite directions, with seeds positioned at a certain angle from each other to create a beautiful spiral. These spirals pack Sunflower florets as tightly as possible to maximize their ability to capture sunlight for the plant.

### # Rose

: The rose flower follows the golden ratio of Phi. It means that rose petals are arranged in a Fibonacci spiral. In rose, petal number one and six grow on the same vertical imaginary line, forming a set. The new set grows in the space between the previous set, creating a spiral arrangement of petals that follow the Fibonacci series. Each new petal is the sum of the last two numbers. And if you try to derive the mathematical relationship between any two rose petals, it will always come out of 1.618

- to help to study the Fibonacci pattern in plants
- # Take a rose flower and cut the stem vertically into four equal parts.
  - # Now transfer each part into a different bowl/glass with coloured water.
  - # The rose petals will take up the two colours - one in the spiral position and the other in the spiral and you'll get to see a rainbow rose.

### Other Flowers

- # Lilies and Iris, which have 3 petals each.
- # Buttercup, wild rose, columbine, and larkspur has 5 petals each.
- # Dogwood follow beautiful Fibonacci arrangement of 13 petals.
- # Delphinium have 8 petals.
- # Platycodon and Pteris are arranged in 24 petals each.
- # The black eyed Susan and aster have 21 petals.

## SEED HEADS

- The head of a flower are also subject to phototropism processes. Typically, seeds are produced at the center, and then migrate towards the outside to fill all the space. Sunflower heads are a great example of these spiraling patterns.
- In some cases, the seed heads are so tightly packed that total numbers can get quite high as many 144 or more. And when counting these spirals, the total tends to make a Fibonacci number. Interestingly, a highly irrational number is required to optimize filling (namely one that will not be well represented by a fraction). This lets the fill happen nicely.
- The individual seeds create spiral arms, counting to the right and the left. The number of spirals to the left, are however not equal to those spiraling to the right. The spiral arms to the left and to the right are always two successive numbers of the Fibonacci sequence.

## THE CONES

- A pine cone is arranged in a spiral pattern. Each cone consists of a pair of spirals, each one spiraling upwards in opposite directions. The number of steps will always make a pair of consecutive Fibonacci numbers. For example, a 3-5 cone is a cone which winds at the back after three steps along the left spiral, and five steps along the right.
- Find a pine cone and look at it from the bottom. Count the number of spirals going from the center of the cone to the outside edge. Count the spirals in both directions. The resulting numbers are usually two consecutive Fibonacci numbers (0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...)
- A pine cone will have eight spirals in one direction and thirteen spirals in the other. Careful observation of larger cones show another set of twenty one spirals starting furthest up from the base. The spirals come to an end at the top of cone.
- The seed containing scales of the pine cone grow along the interlocking of two sets of spirals that unfold in 3D space, like a DNA molecule. Count the number of clockwise and counterclockwise spirals and you will usually end up with two adjacent numbers in the Fibonacci sequence.



# FRUITS AND VEGETABLES

## ◆ Pineapple

: The Pineapple shows the fibonacci sequence because they possess the fibonacci spirals and also have the fibonacci sequence shown in the number of sections there are. Through this we see that the fibonacci sequence is all around us from sunflowers to the curves of waves, we just need to look for them.

: In general, pineapples have three series of spirals, derived from the roughly hexagonal pattern of its ~~quadrants~~.

## ◆ Cauliflower

: This is the most conspicuous on the Romanesco cauliflower. The very very special thing in this cauliflower is its pyramidal buds which accumulate along endless spirals. Though less immediately obvious, a similar arrangement is in other cauliflowers too.

: Spirals are found in many plants, it is the main pattern of plant organization. If you count the spirals, it will typically be numbers of fibonacci sequence.

# GOLDEN RATIO

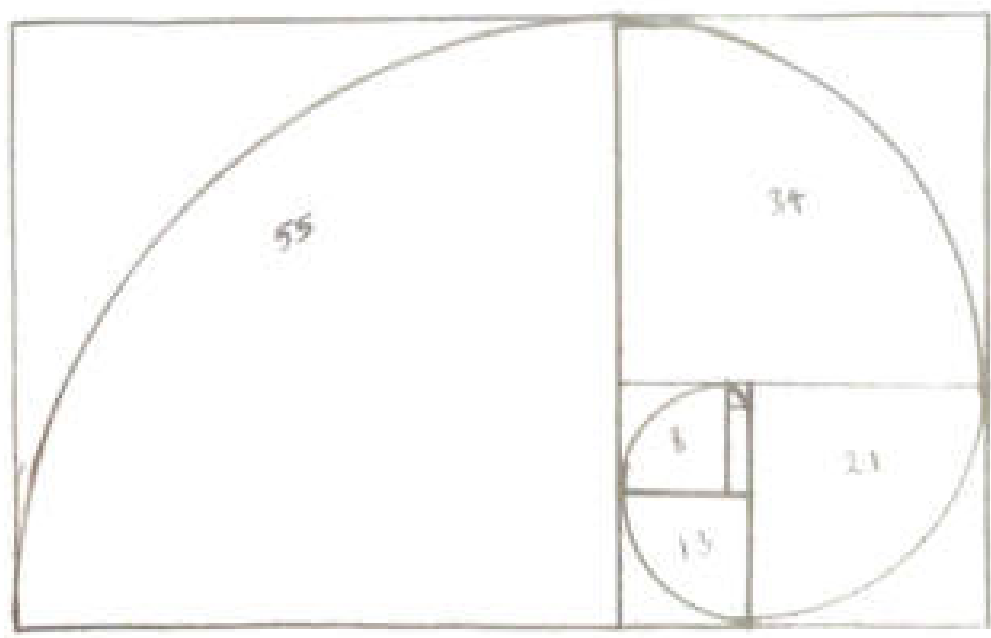
: In mathematics, two quantities are in the Golden Ratio if their ratio is same as the ratio of their sum to the larger of the two quantities.

: Expressed algebraically, for quantities  $a$  and  $b$  with  $a > b > 0$ ,  $\phi$  where the Greek letter  $\phi$  denotes the Golden Ratio.

# Decimal : 1.61803

# Binary : 1.10011

# Hexadecimal : 1.9E377



: Golden ratio is used in Architecture

: This ideal ratio is used by many because of its apparent lure to the human eye.

: Artists use this golden ratio since it is aesthetically pleasing.



# MATHEMATICS

# ASSIGNMENT

*Submitted by :*

Shoomika N.M

I BSc (PCM)

Cauvery Degree College

Gonikoppal.

*Submitted to :*

Department of Mathematics.

1) Prove that a sequence cannot converge to more than one limit.

### Theorem :

A sequence cannot converge to more than one limit

### Proof :

Let, if possible, a sequence  $\{S_n\}$  converge to two real numbers  $l$  and  $l'$  ( $l \neq l'$ ).

Let us select  $\epsilon = \frac{1}{3} |l - l'| > 0$ .

Let the sequence converge to  $l$  and  $l'$ ; therefore there exist positive integers  $m_1, m_2$  such that

$$|S_n - l| < \epsilon \quad \forall n \geq m_1 \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{and } |S_n - l'| < \epsilon \quad \forall n \geq m_2 \quad \text{--- (2)}$$

Now from (1)  $S_n \in [l - \epsilon, l + \epsilon]$ ,  $\forall n \geq m_1$ , so that at the most a finite number of terms of the sequence can lie outside  $[l - \epsilon, l + \epsilon]$ .

$$\text{Also } [l - \epsilon, l + \epsilon] \cap [l' - \epsilon, l' + \epsilon] = \emptyset$$

$\therefore [l' - \epsilon, l' + \epsilon]$  can contain almost a finite number of terms of the sequence which contradicts (2).

Hence, the sequence cannot converge to two limits.



-  $\wedge \vee \leftarrow 3 \rightarrow \parallel \div \approx \times | - + 0$

State and prove Bolzano-Weierstrass theorem.

### Bolzano - Weierstrass Theorem :-

Every bounded sequence has a limit point.

Proof :

Let  $\{S_n\}$  be a bounded sequence and  $S = \{S_n : n \in \mathbb{N}\}$  be its range. Since the sequence is bounded, therefore its range set  $S$  is also bounded.

There are two possibilities :

(1)  $S$  is finite.

(2)  $S$  is infinite.

(1) If  $S$  is finite, then there exist at least one number  $\xi \in S$  such that  $S_n = \xi$  for an infinite number of values of  $n$ . This means that every neighbourhood  $[\xi - \epsilon, \xi + \epsilon]$  of  $\xi$ , contains  $S_n$  for an infinite number of values of  $n$ .

Thus,  $\xi$  is a limit point of the sequence  $\{S_n\}$ .

(2) When  $S$  is infinite, since it is bounded, it has by Bolzano - Weierstrass theorem, at least one limit point, say  $\xi$ .

Again, since  $\xi$  is a limit point of  $S$ , therefore every neighbourhood  $[\xi - \epsilon, \xi + \epsilon]$ ,  $\epsilon > 0$  of  $\xi$  contains an infinity of number of  $S$ .

i.e.,  $S_n \in [\xi - \epsilon, \xi + \epsilon]$  for an infinity of values of  $n$ .

Hence  $\xi$  is a limit point of the sequence.

Hence the theorem.



$= \leftarrow \rightarrow \uparrow \downarrow | + \times \cdot \parallel \leftarrow \rightarrow \wedge \infty$

3) Prove that every convergent sequence is bounded.

Theorem :

Every convergent sequence is bounded.

Proof :

Let a sequence  $\{S_n\}$  converge to the limit 'l'.

Let  $\epsilon > 0$  be a given number, so that there exists a positive integer 'm' such that,

$$|S_n - l| < \epsilon \quad \forall n \geq m$$

$$\Leftrightarrow l - \epsilon < S_n < l + \epsilon \quad \forall n \geq m$$

$$\text{Let } g = \min \{ l - \epsilon, S_1, S_2, \dots, S_{m-1} \}$$

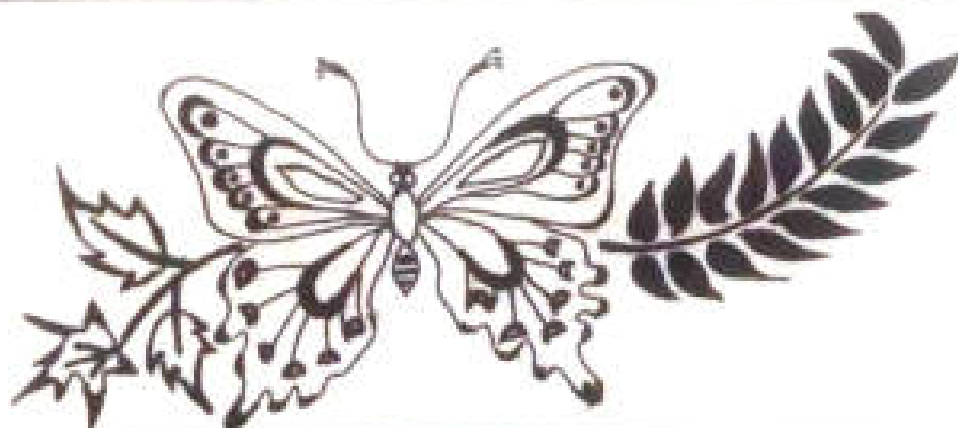
$$G = \max \{ l + \epsilon, S_1, S_2, \dots, S_{m-1} \}$$

Thus, we have

$$g \leq S_n \leq G \quad \forall n$$

Hence  $\{S_n\}$  is a bounded sequence.

Hence the proof.



4) Define bounded above sequence, bounded below sequence and bounded sequences.

### Bounded above sequences :-

A sequence  $\{S_n\}$  is said to be bounded above if there exists a real number 'K' such that,

$$S_n \leq K \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

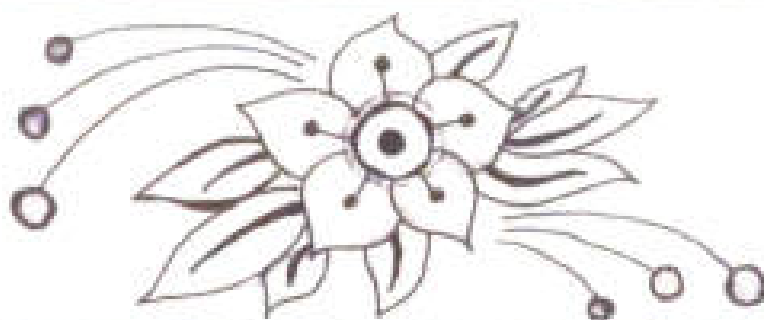
### Bounded below sequences :-

A sequence  $\{S_n\}$  is said to be bounded below if there exist a real number 'k' such that,

$$S_n \geq k \quad \forall n \in \mathbb{N}$$

### Bounded sequences :-

A sequence is said to be bounded when it is bounded both above and below. k and k are respectively the upper and lower bounds of the sequence.



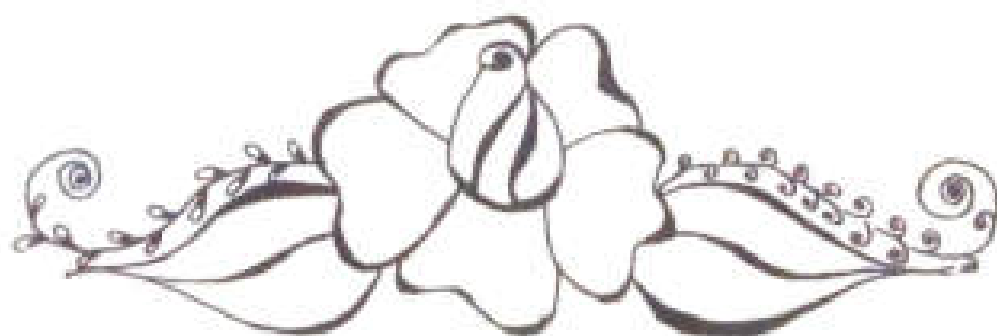
5) Define limit point of a sequence, upper limit and lower limit.

### Limit Point of a Sequence :

A real number  $\xi$  is said to be a limit point of a sequence  $\{s_n\}$ , if every neighbourhood of  $\xi$  contains an infinite number of members of the sequence.

### Upper limit and lower limit :

The greatest and the smallest of the limit points of a (bounded) sequence are respectively called the upper limit and the lower limit.





SUJITH V S

I YEAR B.SC

CALVERY COLLEGE

## MATHEMATICS ASSIGNMENT

1. State and prove first derivative theorem for local extreme values.

ANS : Theorem : If a function 'f' has a local maximum or minimum value at an interior point 'c' of its domain, and if 'f' is defined at 'c', then  $f'(c) = 0$  and 'c' is a critical point of 'f'.

Proof : To prove  $f'(c) = 0$  at a local extremum we show that first that  $f'(c)$  cannot be positive and that  $f'(c)$  cannot be negative. The only number that is neither positive nor negative is zero, so that is what  $f'(c)$  must have.

Suppose 'f' has a local maximum value at  $x = c$ , so that  $f(x) \leq f(c) \forall x$

$$\text{i.e. } f(x) - f(c) \leq 0 \forall x \text{ near 'c'}$$

Since 'c' is an interior point of the domain  $f'(c)$  is defined by the two sided limit

$$\text{i.e. } f'(c) = \lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x) - f(c)}{x - c}$$

This means both the LHL and RHL exists at  $x = c$  and equal to  $f'(c)$

$$f'(c) = \lim_{x \rightarrow c^+} \frac{f(x) - f(c)}{x - c} \leq 0 \rightarrow \textcircled{I} \quad \left[ \begin{array}{l} \because \text{since } x - c > 0 \\ \text{and } f(x) \leq f(c) \end{array} \right]$$

$$f'(c) = \lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x) - f(c)}{x - c} > 0 \rightarrow (2) \quad \left[ \begin{array}{l} \text{Since } x - c < 0 \\ \text{and } f(x) < f(c) \end{array} \right]$$

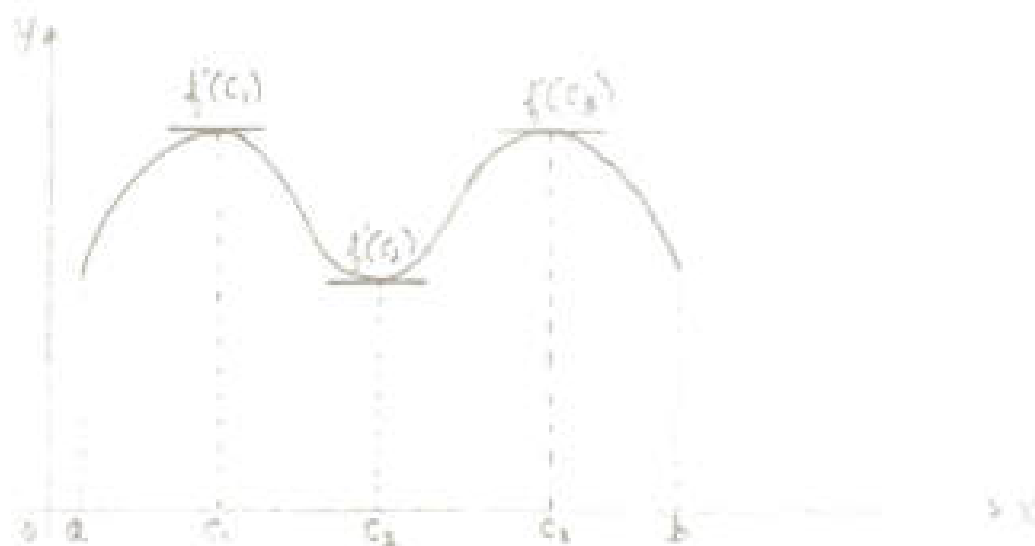
$\therefore$  From (1) and (2)  $\Rightarrow f'(c) = 0$

This proves the theorem for local maximum value

To prove it for local minimum value we use  $f(x) \geq f(c)$  which reverses the inequalities in the equations (1) and (2).

2. State and prove Rolle's theorem

ANS : Suppose that  $y = f(x)$  is continuous at every point of the closed interval  $[a, b]$  and differentiable at every point of its interior  $(a, b)$  if  $f(a) = f(b)$  then there is atleast one number 'c' in  $(a, b)$  at which  $f'(c) = 0$



Suppose  $f$  assumes absolute max and min values on  $[a, b]$  these can occur only

- (i) at the interior point where  $f'$  is 0
- (ii) at the interior point where  $f'$  does not exist
- (iii) at the end points of the function domain i.e.  $a$  and  $b$

By the hypothesis  $f$  has the derivatives at every interior point that rule out the possibility (ii) leaving us with the interior point where  $f'(c) = 0$  and with the line end points  $a$  and  $b$ .

If either the maximum or minimum value occurs at a point  $c$  between  $a$  and  $b$  then  $f'(c) = 0$ .

If both the absolute maximum and minimum value occurs at the end points then because  $f(a) = f(b)$ ,  $f$  is a constant function with  $f(a) = f(b) = f(x)$  for every  $x \in [a, b]$ .

$\therefore f'(x) = 0$  and the point  $c$  can be taken anywhere in the interior of  $(a, b)$ .

3. State and prove first derivative test for local extrema

ANS: Suppose that  $c$  is a critical point of a continuous function  $f$  and  $f$  is differentiable at every point in some interval containing  $c$  except at  $c$ .

- (i) If  $f$  changes from -ve to +ve at  $c$  then  $f$  has a local minimum at  $c$ .
- (ii) If  $f$  changes from +ve to -ve at  $c$  then  $f$  has a local maximum at  $c$ .
- (iii) If  $f$  does not change sign at  $c$  [i.e.  $f'$  is +ve on both sides or -ve on both sides] then  $f$  has no local extremum at  $c$ .

Proof:

Part 1:

Since the sign of  $f'$  changes from -ve to +ve at  $c$ , thus

there exists an open interval  $(a, b)$  containing  $c$  such that

$f'(x) < 0$  on  $(a, c)$  and  $f'(x) > 0$  on  $(c, b)$

If  $x \in (a, c)$  then  $f(c) < f(x)$  because  $f'(x) < 0$

$\rightarrow f$  is decreasing on  $(a, c)$

If  $x \in (c, b)$  then  $f(c) < f(x)$  because  $f'(x) > 0$

$\rightarrow f$  is increasing on  $(c, b)$

$\therefore f(c) \leq f(x) \forall x \in (a, b)$

Hence by definition,  $f$  has local minimum at  $c$ .

Part 2 :

Since the sign of  $f'$  changes from +ve to -ve at  $c$ , then there exists an open interval  $(a, b)$  containing  $c$  such that

$f'(x) > 0$  on  $(a, c)$  and  $f'(x) < 0$  on  $(c, b)$ .

If  $x \in (a, c)$  then  $f(c) > f(x)$  because  $f'(x) > 0$

$\Rightarrow f$  is increasing on  $(a, c)$

If  $x \in (c, b)$  then  $f(c) > f(x)$  because  $f'(x) < 0$

$\Rightarrow f$  is decreasing on  $(c, b)$

$\therefore f(c) \geq f(x) \forall x \in (a, b)$

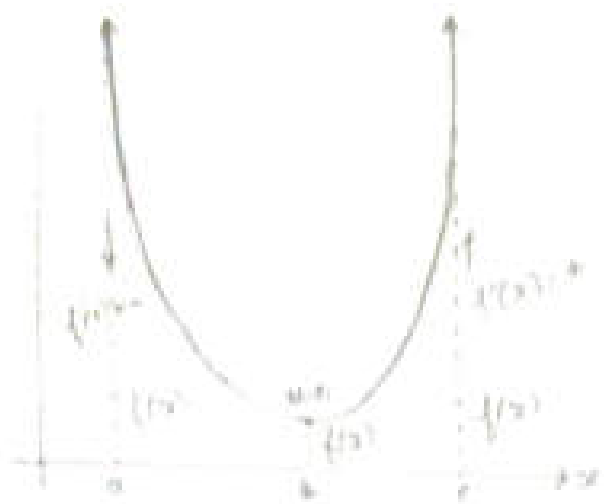
Hence by definition,  $f$  has a local maximum at  $c$ .

Part 3 :

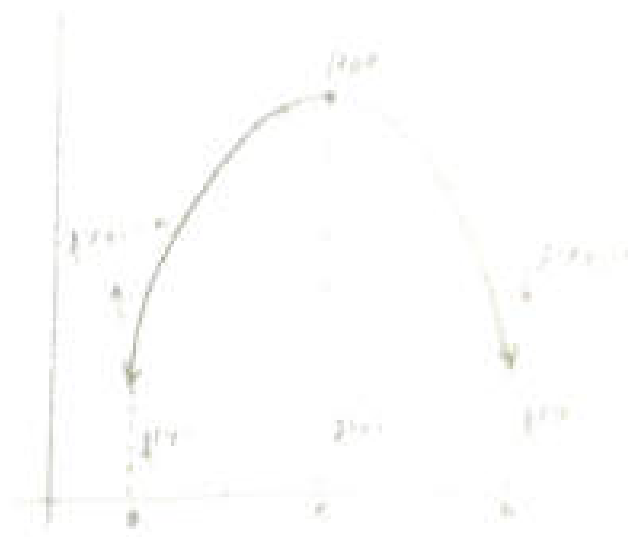
Since  $f'$  does not change the sign i.e.  $f'$  is +ve on both the sides or  $f'$  is negative on both the sides,  $f$  does not have a local maximum or local minimum

$\therefore$  By definition  $f$  has no local extremum at  $c$

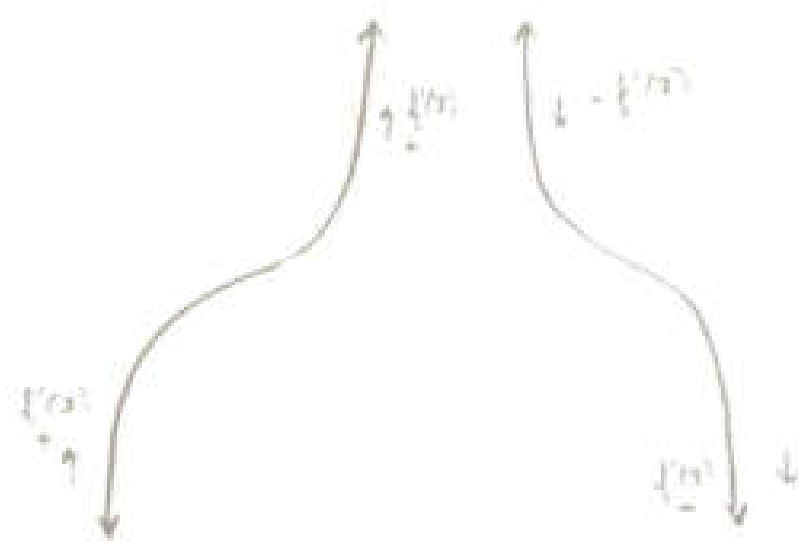
Hence proved.



Point 1



Point 2



Point 3

4 Find the critical point of  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  and determine the intervals where  $f$  is increasing or decreasing.

ANS :  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$   
 $f'(x) = 3x^2 - 6x$   
 $f'(x) = 3x(x-2)$

$3x(x-2) = 0$   
 $3x = 0$  or  $x-2 = 0$   
 $x = 0$  or  $x = 2$

$\therefore x = 0$  and  $x = 2$  are critical points

Domain of  $f$   $(-\infty, \infty)$

We apply FDTMF to the intervals formed by critical points of  $f$

Interval	$f'(x)$ sign	Behaviour of $f$ on $I$
$-\infty < x < 0$	+	$f$ is increasing
$0 < x < 2$	-	$f$ is decreasing
$2 < x < \infty$	+	$f$ is increasing

5. Find the critical numbers of the function  $f(x) = x^{4/3} + 4x^{1/3}$

ANS :

$$f(x) = x^{4/3} + 4x^{1/3}$$
$$f'(x) = \frac{4}{3}x^{-2/3} + \frac{4}{3}x^{-2/3}$$
$$= \frac{4}{3}x^{-2/3}(x+1)$$
$$= \frac{4}{3} \frac{(x+1)}{x^{2/3}}$$

when  $x = -1$ ,  $f'(x) = 0$

when  $x = 0$ ,  $f'(x)$  does not exist,  $\infty$

$\therefore x = -1$  and  $x = 0$  are critical numbers of  $f(x)$

# SUDDOKU

5	1	8	2	4	7	3	9	6
4	9	6	8	3	5	2	1	4
2	4	3	1	6	9	8	5	7
1	8	7	6	5	2	4	3	9
9	2	4	3	7	1	6	8	5
6	3	5	4	9	8	7	2	1
4	6	9	5	2	3	1	7	8
8	5	2	7	1	6	9	4	3
3	7	1	9	8	4	5	6	2

8	1	6	2	9	5	7	4	3
7	2	4	3	8	1	9	5	6
5	9	3	7	6	4	2	8	1
4	7	8	9	5	6	1	3	2
2	6	9	8	1	3	4	7	5
3	5	1	4	2	7	8	9	8
6	4	7	1	3	8	5	2	9
1	8	2	5	4	9	3	6	7
9	3	5	6	7	2	8	1	4

Submitted By,  
Riya M.A  
D Bsc.(PCM).

Submitted to,  
Miss. Kalpitha  
Dept of physics  
Dept of staff's.

# SUDOKU

8	4	2	5	6	9	1	7	3
9	3	6	1	7	4	5	2	8
1	7	5	2	8	3	6	9	4
6	1	8	9	3	7	4	5	2
7	2	3	6	4	5	9	8	1
4	5	9	8	2	1	7	3	6
3	8	1	7	5	6	2	4	9
2	9	7	4	1	8	3	6	5
5	6	4	3	9	2	8	1	7

9	1	7	6	2	5	8	4	3
5	3	4	8	9	7	1	6	2
8	6	2	4	1	3	7	9	5
6	2	5	7	8	1	9	3	4
1	4	8	3	5	9	6	2	7
7	9	3	2	4	6	5	8	1
2	7	9	1	3	8	4	5	6
3	8	6	5	7	4	2	1	9
4	5	1	9	6	2	3	7	8

Submitted by,  
Sudeeksha. K.V  
II. yr. BSc.



# SUDOKU

8	5	1	7	4	6	2	3	9
2	3	4	6	8	5	7	1	9
7	9	7	1	2	3	4	6	5
3	7	9	5	6	4	1	7	2
5	4	6	2	7	1	8	9	3
7	1	2	8	9	7	6	5	4
1	2	3	4	5	7	9	8	6
9	6	5	8	1	2	3	4	7
4	7	8	6	3	6	5	2	1

1	7	5	6	7	4	3	9	2
2	9	8	3	5	1	4	1	6
3	4	6	9	1	2	5	7	8
4	3	1	5	2	9	6	8	7
5	6	9	8	7	1	2	4	3
8	2	1	4	3	6	1	5	9
7	3	3	1	6	8	9	2	4
6	1	4	7	9	3	8	2	5
9	7	3	2	4	5	7	6	1

Submitted by,

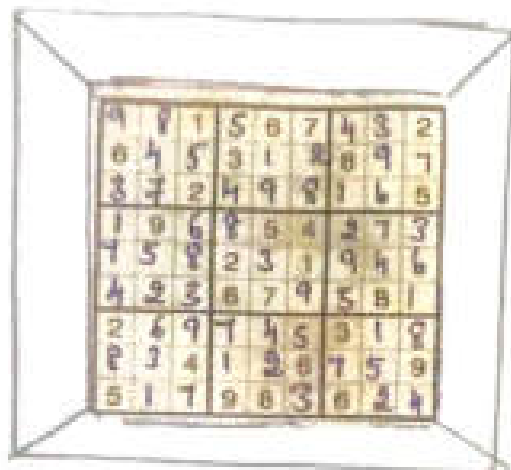
Nyanoora P G

2<sup>nd</sup> year BSC

Cauvery college

Govtkoppal

# SUDOKU



Submitted by,

Muhsina M.R

II<sup>nd</sup> BSc Pcm

Cauvery Degree College

Submitted to,

Kalpithe Mam

Dept of Maths

# Sudoku

5	3	4	6	7	8	9	1	2
6	7	2	1	9	5	3	4	8
1	9	8	3	4	2	5	6	7
8	5	9	7	6	1	4	2	3
4	2	6	8	5	3	7	9	1
7	1	3	9	2	4	8	5	6
9	6	1	5	3	7	2	8	4
2	8	7	4	1	9	6	3	5
3	4	5	2	8	6	1	7	9

Submitted to,

Kalpitha Mam,

Dept. of Maths.

Submitted by,

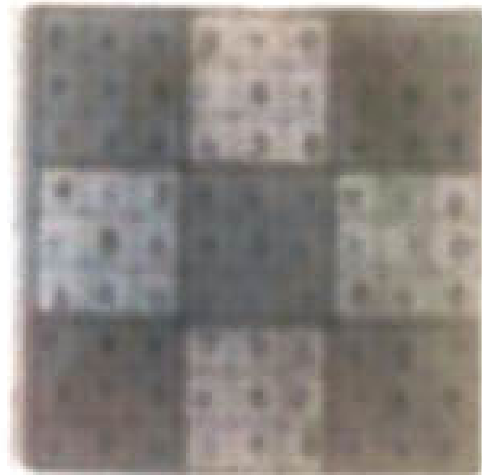
Nikhil - V.N.,

II BSc.

Gauvery Degree College,

Gronikoppal.

13



13  
13  
13  
13

13  
13  
13  
13

# ⚡ SUDOKU

6	3	5	4	1	2
4	2	1	6	5	3
1	4	3	2	6	5
5	6	2	3	4	1
3	1	4	5	2	6
2	5	6	1	3	4

Submitted by:-

Kanpashree G.V.

II B.Sc

[15510]

Submitted to:-

Kalpitha man

Department of  
Mathematics

Canvey degree college  
Gonikoppal

# SUDOKU

4	1	5	7	6	8	3	9	2
6	2	3	1	9	5	8	7	4
7	8	9	4	2	3	5	1	6
8	4	1	2	3	7	6	5	9
3	6	7	9	5	4	1	2	8
5	9	2	6	8	1	7	4	3
1	3	8	5	4	9	2	6	7
9	7	6	3	1	2	4	8	5
2	5	4	8	7	6	9	3	1

Deepthi Devamma M.P.

II Bsc [PCM]

15506

# SUDOKU

2	3	6	8	5	1	4	9	7
9	4	5	7	6	3	8	2	1
1	7	8	2	9	4	6	5	3
3	1	9	6	7	2	5	4	8
5	6	2	1	4	8	3	7	9
7	8	4	5	3	9	1	8	2
4	9	1	3	2	5	7	8	6
8	2	7	4	1	8	9	3	5
6	5	3	9	8	7	2	1	4

8	2	5	3	6	7	9	1	4
4	6	1	8	9	2	3	7	5
3	7	9	1	5	4	6	8	2
1	3	7	4	2	9	5	8	8
6	5	2	7	1	8	4	9	3
9	8	4	6	3	5	1	2	7
2	4	6	9	8	3	7	5	1
5	1	3	2	7	8	8	4	9
7	9	8	5	4	1	2	3	6

Megha .M.S  
11 B.Sc [PCM]  
15511

# Extra Curricular Activities

Topic : Trigonometric Functions

Submitted To,

Kalpitha Mamma

Dept. of Mathematics

Cauvery Degree College

Gonikoppal.

Submitted By,

Konishamra T.S.

I BSc - PCM

Cauvery Degree College

Gonikoppal.



## Functions of negative angles:

Let  $\theta$  be any angle. Then,

$$\sin(-\theta) = -\sin\theta, \quad \cos(-\theta) = \cos\theta$$

$$\tan(-\theta) = -\tan\theta, \quad \cot(-\theta) = -\cot\theta$$

$$\sec(-\theta) = \sec\theta, \quad \csc(-\theta) = -\csc\theta.$$

## Some formulae regarding compound angles:

An angle made up of the sum or difference of two or more angles is called a compound angle. The basic results in this direction are called trigonometric formulae as given below.

$$1) \sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B.$$

$$2) \sin(A-B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B.$$

$$3) \cos(A+B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B.$$

$$4) \cos(A-B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B.$$

$$5) \tan(A+B) = \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B}.$$

$$6) \tan(A-B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \tan B}.$$

$$7) \cot(A+B) = \frac{\cot A \cot B - 1}{\cot A + \cot B}.$$

$$8) \cot(A-B) = \frac{\cot A \cot B + 1}{\cot A - \cot B}.$$

$$9) \sin 2A = 2 \sin A \cos A = \frac{2 \tan A}{1 + \tan^2 A}.$$

$$10) \cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A = 1 - 2 \sin^2 A = 2 \cos^2 A - 1 = \frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A}.$$

The word trigonometry is derived from the Greek word 'trigon' and 'metron' which means measuring the sides of a triangle. An angle is the amount of rotation of the revolving line with respect to a fixed line. If the rotation is in the clockwise direction the angle is negative and it is positive if the rotation is in the anti-clockwise direction.

### Trigonometric functions:

Trigonometric ratios are defined for acute angles as the ratio of the sides of a right angled triangle. The signs of trigonometric functions in different quadrants have been given in the following table.

	I	II	III	IV
$\sin x$	+	+	-	-
$\cos x$	+	-	-	+
$\tan x$	+	-	+	-
$\csc x$	+	+	-	-
$\sec x$	+	-	-	+
$\cot x$	+	-	+	-

## Domain and range of trigonometric functions:

Functions	Domain	Range
sin	$\mathbb{R}$	$[-1, 1]$
cos	$\mathbb{R}$	$[-1, 1]$
tan	$\mathbb{R} - \left\{ (2n+1)\frac{\pi}{2} : n \in \mathbb{Z} \right\}$	$\mathbb{R}$
cot	$\mathbb{R} - \{ n\pi : n \in \mathbb{Z} \}$	$\mathbb{R}$
sec	$\mathbb{R} - \left\{ (2n+1)\frac{\pi}{2} : n \in \mathbb{Z} \right\}$	$\mathbb{R} - (-1, 1)$
cosec	$\mathbb{R} - \{ n\pi : n \in \mathbb{Z} \}$	$\mathbb{R} - (-1, 1)$

Sine, cosine and tangent of some angles less than  $90^\circ$ .

	$0^\circ$	$15^\circ$	$18^\circ$	$30^\circ$	$36^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$
sin	0	$\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$	$\frac{\sqrt{5}-1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cos	1	$\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$	$\frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{5}+1}{4}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
tan	0	$2-\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{25-10\sqrt{5}}}{5}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{5-2\sqrt{5}}$	1	$\sqrt{3}$	not defined

$$\cos 2A = \frac{2 \cos^2 A - 1}{1 - \tan^2 A}$$

$$\sin 3A = 3 \sin A - 4 \sin^3 A$$

$$\cos 3A = 4 \cos^3 A - 3 \cos A$$

$$\tan 3A = \frac{3 \tan A - \tan^3 A}{1 - 3 \tan^2 A}$$

$$\cos A + \cos B = 2 \cos \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2}$$

$$\cos A - \cos B = 2 \sin \frac{A+B}{2} \sin \frac{B-A}{2}$$

$$\sin A + \sin B = 2 \sin \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2}$$

$$\sin A - \sin B = 2 \cos \frac{A+B}{2} \sin \frac{A-B}{2}$$

$$2 \sin A \cos B = \sin(A+B) + \sin(A-B)$$

$$2 \cos A \sin B = \sin(A+B) - \sin(A-B)$$

$$2 \cos A \cos B = \cos(A+B) + \cos(A-B)$$

$$2 \sin A \sin B = \cos(A-B) - \cos(A+B)$$

$$\sin \frac{A}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos A}{2}} \begin{cases} + \text{ if } \frac{A}{2} \text{ lies in quadrants I or II} \\ - \text{ if } \frac{A}{2} \text{ lies in III or IV quadrant.} \end{cases}$$

$$\cos \frac{A}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos A}{2}} \begin{cases} + \text{ if } \frac{A}{2} \text{ lies in I or IV quadrant} \\ - \text{ if } \frac{A}{2} \text{ lies in II or III quadrant} \end{cases}$$

$$\tan \frac{A}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos A}{1 + \cos A}} \begin{cases} + \text{ if } \frac{A}{2} \text{ lies in I or III quadrant} \\ - \text{ if } \frac{A}{2} \text{ lies in II or IV quadrant} \end{cases}$$

# MATHEMATICS

# ASSIGNMENT

Submitted to,

Kalpitha Man,  
Dept. of Mathematics,  
Cauvery degree college,  
Gonikoppal.

Submitted by,

Chaitanya B. J.

II B.Sc (PCM)

Cauvery degree college,  
Gonikoppal.

3) Multiple integrals

Evaluate  $\int_0^3 \int_0^3 (4 - y^2) dy dx$

Soln:

$$\int_0^3 \int_0^3 (4 - y^2) dy dx = \int_0^3 (4y - \frac{y^3}{3}) dx$$

$$= \int_0^3 (4x - \frac{4x}{3}) dx$$

$$= \int_0^3 (\frac{8x}{3}) dx = \int_0^3 \frac{16}{3} dx$$

$$= \frac{16}{3} x \Big|_0^3 = \frac{16}{3} \times 3$$

$$= \underline{\underline{16}}$$

Find the volume of region bounded by the paraboloid  $z = x^2 + y^2$  and below by the triangle enclosed by the lines  $x=0$ ,  $y=x$  and  $x+y=2$  in the  $xy$ -plane.

Soln:  $x+y=2$

when  $x=0 \Rightarrow y=2$  and  $y=0 \Rightarrow x=2$

$\therefore V = \int_0^2 \int_x^{2-x} (x^2 + y^2) dy dx$

$$= \int_0^2 (xy + \frac{y^3}{3}) dx = \int_0^2 [x^2(2-x) + \frac{(2-x)^3}{3} - x^3 - \frac{x^3}{3}] dx$$

$$= \int_0^2 [2x^2 - x^3 + \frac{(2-x)^3}{3} - x^3 - \frac{x^3}{3}] dx = \int_0^2 [2x^2 - 2x^3 - \frac{x^3}{3} + \frac{(2-x)^3}{3}] dx$$

$$= \int_0^2 [2x^2 - \frac{6x^3 - x^3}{3} + \frac{(2-x)^3}{3}] dx = \int_0^2 [2x^2 - \frac{5x^3}{3} + \frac{(2-x)^3}{3}] dx$$

$$= \int_0^2 2x^2 dx - \int_0^2 \frac{5x^3}{3} dx + \int_0^2 \frac{(2-x)^3}{3} dx$$

Put  $t = 2-x$   
 $dt = -dx$

$$= 2x^3/3 \Big|_0^2 - \frac{5x^4}{12} \Big|_0^2 - \int_0^2 \frac{t^3}{3} dt = 2 \cdot \frac{2^3}{3} - \frac{5 \cdot 2^4}{12} - \frac{t^4}{12} \Big|_0^2$$

$$= \frac{2 \cdot 2^3}{3} - \frac{5 \cdot 2^4}{12} - \frac{(2-x)^4}{12} \Big|_0^2 = \frac{8}{3} - \frac{5}{12} - \frac{2^4}{12} + \frac{2^4}{12}$$

$$= \frac{8}{3} - \frac{8}{12} + \frac{16}{12} = \frac{8}{3} + \frac{8}{12} = \frac{3(8) + 8}{12} = \frac{32}{12}$$

$$= \frac{16}{12} = \underline{\underline{\frac{4}{3}}}$$

$$\begin{aligned}
 & \int_0^{\log 8} \int_1^y e^{xy} dx dy \\
 &= \int_0^{\log 8} \left[ \frac{e^{xy}}{y} \right]_1^y dy = \int_0^{\log 8} \left[ \frac{e^{y^2}}{y} - \frac{e^y}{y} \right] dy \\
 &= \int_0^{\log 8} (e^{y^2} - e^y) dy = \int_0^{\log 8} (y - 1) dy \\
 &= \int_0^{\log 8} (ye^y - e^y) dy = \int_0^{\log 8} ye^y dy - \int_0^{\log 8} e^y dy \\
 &= ye^y \Big|_0^{\log 8} - \int_0^{\log 8} e^y (1) - e^y \Big|_0^{\log 8} \\
 &= ye^y \Big|_0^{\log 8} - e^y \Big|_0^{\log 8} - e^y \Big|_0^{\log 8} = ye^y \Big|_0^{\log 8} - 2e^y \Big|_0^{\log 8} \\
 &= \log 8 \cdot e^{\log 8} - 1 \cdot e^1 - 2(e^{\log 8} - e^1) \\
 &= \log 8 \cdot 8 - e - 2(8 - e) = 8 \log 8 - e - 16 + 2e \\
 &= 8 \log 8 + \underline{e - 16}
 \end{aligned}$$

nd volume of the solid whose base is the region in the  $xy$ -plane bounded by the parabola  $y = 4 - x^2$  and the line  $y = 3x$  and the top of the solid is bounded by  $z = x + 4$ .

Soln:  $V = \iint_R z \, dA = \int_0^2 \int_{3x}^{4-x^2} (x+4) \, dy \, dx = \int_0^2 (xy + 4y) \Big|_{3x}^{4-x^2} dx$

$$\begin{aligned}
 &= \int_0^2 [x(4-x^2) + 4(4-x^2) - 3x^2 - 12x] dx \\
 &= \int_0^2 [4x - x^3 + 16 - 4x^2 - 3x^2 - 12x] dx \\
 &= \int_0^2 [-x^3 - 7x^2 - 8x + 16] dx \\
 &= -\frac{x^4}{4} - \frac{7x^3}{3} - \frac{8x^2}{2} + 16x \Big|_0^2 \\
 &= -\frac{1}{4} - \frac{7}{3} - \frac{8}{2} + 16 = -\frac{1}{4} - \frac{7}{3} + 12 \\
 &= \frac{-3 - 28 + 144}{12} = \frac{-31 + 144}{12} \\
 &= \frac{113}{12}
 \end{aligned}$$

evaluate  $\iint_R e^{x^2+y^2} dy dx$  where  $R$  is a semi-circular region bounded by  $x$ -axis and the curve  $y = \sqrt{1-x^2}$

Soln:  $y = \sqrt{1-x^2} \Rightarrow y^2 = 1-x^2$   
 $\therefore x^2 + y^2 = 1$

$$\begin{aligned} \iint_R e^{x^2+y^2} dy dx &= \int_0^1 \int_0^{\sqrt{1-x^2}} e^{x^2+y^2} y dy dx \\ &= \int_0^1 \int_0^{\sqrt{1-x^2}} e^t \cdot dt \cdot \frac{1}{2} dx = \frac{1}{2} \int_0^1 e^t \Big|_0^{\sqrt{1-x^2}} dx \\ &= \frac{1}{2} \int_0^1 (e^{\sqrt{1-x^2}} - e^0) dx = \frac{1}{2} \int_0^1 (e^{\sqrt{1-x^2}} - 1) dx \\ &= \frac{1}{2} (e-1) \Big|_0^1 \\ &= \frac{\pi}{2} (e-1) \end{aligned}$$

put  $x^2 = t$   
 $2x dx = dt$   
 $x dx = dt/2$   
 $x=0 \Rightarrow t=0$   
 $x=1 \Rightarrow t=1$

evaluate  $\int_0^1 \int_0^{\sqrt{1-x^2}} dy dx$

Soln:  $\int_0^1 \int_0^{\sqrt{1-x^2}} dy dx = \int_0^1 \int_0^{\sqrt{1-x^2}} 1 dx dx = \int_0^1 x \Big|_0^{\sqrt{1-x^2}} dx$   
 $= \int_0^1 \frac{1}{2} dx = \frac{1}{2} \Big|_0^1$   
 $= \frac{\pi}{2}$

find the area of region cut from the 2 quadrant by the cardioid  $r = 1 + \sin \theta$

Soln:  $A = \iint_R r dr d\theta = \int_0^{\pi/2} \int_0^{1+\sin \theta} r dr d\theta = \int_0^{\pi/2} \frac{r^2}{2} \Big|_0^{1+\sin \theta} d\theta$   
 $= \int_0^{\pi/2} \frac{(1+\sin \theta)^2}{2} d\theta = \frac{1}{2} \int_0^{\pi/2} (1 + \sin \theta)^2 d\theta$   
 $= \frac{1}{2} \int_0^{\pi/2} (1 + 2 \sin \theta + \sin^2 \theta) d\theta$   
 $= \frac{1}{2} \int_0^{\pi/2} (1 + 2 \sin \theta + \frac{1 - \cos 2\theta}{2}) d\theta$   
 $= \frac{1}{2} \left[ 0 + 2(-\cos \theta) + \frac{1}{2} \left( \theta - \frac{\sin 2\theta}{2} \right) \right]_0^{\pi/2}$   
 $= \frac{1}{2} \left[ \frac{\pi}{2} - 2 \cos \frac{\pi}{2} + \frac{1}{2} \frac{\pi}{2} - \frac{\sin 2(\frac{\pi}{2})}{4} + 2 \cos 0 - 0 \right]$



$$= \frac{1}{2} \left[ \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4} - \frac{\sin \pi}{1} + \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4} \right]$$

$$= \frac{1}{2} \left[ \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4} \right] = \frac{1}{2} \left[ \frac{2\pi + \pi + \pi}{4} \right]$$

$$= \frac{1}{2} \left[ \frac{4\pi + \pi}{4} \right] = \frac{5\pi + \pi}{8}$$

$$= \frac{6\pi}{8} = \frac{3\pi}{4}$$

volume  $\int_0^1 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} \int_0^{\sqrt{9-x^2-y^2}} dz dy dx$

Soln:  $\int_0^1 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} \int_0^{\sqrt{9-x^2-y^2}} dz dy dx = \int_0^1 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} z \Big|_0^{\sqrt{9-x^2-y^2}} dy dx = \int_0^1 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} \sqrt{9-x^2} dy dx$

$$= \int_0^1 \sqrt{9-x^2} y \Big|_0^{\sqrt{9-x^2}} dx = \int_0^1 \sqrt{9-x^2} \sqrt{9-x^2} dx$$

$$= \int_0^1 (9-x^2) dx = 9x - \frac{x^3}{3} \Big|_0^1$$

$$= 9(1) - \frac{3^3}{3} = 27 - 3^2 = 27 - 9$$

$$= \underline{18}$$

volume  $\int_1^e \int_1^e \int_1^e \frac{1}{xyz} dx dy dz$

Soln:  $\int_1^e \int_1^e \int_1^e \frac{1}{xyz} dx dy dz = \int_1^e \int_1^e \frac{1}{yz} \log x \Big|_1^e dy dz$

$$= \int_1^e \int_1^e \frac{1}{yz} (\log e - \log 1) dy dz = \int_1^e \int_1^e \frac{1}{yz} (1) dy dz$$

$$= \int_1^e \frac{1}{z} \log y \Big|_1^e dz = \int_1^e \frac{1}{z} (\log e - \log 1) dz = \int_1^e \frac{1}{z} dz$$

$$= \log z \Big|_1^e = \log e - \log 1 = 1 - 0$$

$$= \underline{1}$$

Apply sandwich theorem to find whether the sequence  $\{(-1)^n \cdot \frac{1}{n}\}$  converges or not.

Soln: we've  $\{(-1)^n \cdot \frac{1}{n}\} \leq \frac{1}{n}$  and  $\frac{1}{n} \rightarrow 0$  as  $n \rightarrow \infty$ .

And,  $-\frac{1}{n} \leq \{(-1)^n \cdot \frac{1}{n}\} \leq \frac{1}{n}$

By sandwich theorem,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0 = \lim_{n \rightarrow \infty} (-\frac{1}{n})$

Hence,  $\{(-1)^n \cdot \frac{1}{n}\} \rightarrow 0$  and it converges as  $n \rightarrow \infty$ .

# MATHEMATICS

# ASSIGNMENT

Submitted to

Kalpitha mam  
Dept of Maths  
Cannery college

Submitted by

Bahana v r  
II BSC  
Cannery college

$$\int_0^2 (4-y^2) dy dx$$

$$\int_0^2 (4y - y^3/3)_0^2 dx$$

$$\int_0^2 [4(2) - 2^3/3 - 0] dx$$

$$\int_0^2 (8 - 8/3) dx$$

$$\int_0^2 (16/3) dx$$

$$\left(\frac{16x}{3}\right)_0^2$$

$$\left[\frac{16}{3}(2) - 0\right]$$

$$= \underline{16}$$



Find the volume of the region bounded by the parabola  $z = x^2 + y^2$  & below by the  $\Delta$  enclosed by the lines  $x=0$ ,  $y=x$  &  $x+y=2$  in the  $x, y$  plane.

$$z = \int (xy) \cdot x^2 + y^2$$

$$y = x, \quad x + y = 2$$

$$= \int_0^1 \int_x^{2-x} (x^2 + y^2) dy dx$$

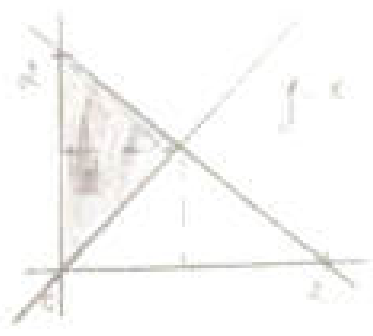
$$\int_0^1 [x^2 y + y^3/3]_x^{2-x} dx$$

$$\int_0^1 \left[ x^2(2-x) + \frac{(2-x)^3}{3} - \left( x^2(x) + \frac{x^3}{3} \right) \right] dx$$

$$\int_0^1 \left[ 2x^2 - x^3 + \frac{(2-x)^3}{3} - x^3 - \frac{x^3}{3} \right] dx$$

$$\int_0^1 \left( 2x^2 - 2x^3 - \frac{x^3}{3} + \frac{(2-x)^3}{3} \right) dx$$

$$\int_0^1 \left( 2x^2 - \frac{7x^3}{3} + \frac{(2-x)^3}{3} \right) dx$$



$$\left[ \frac{2x^3}{3} - \frac{7x^2}{12} - \frac{(x-x)^4}{15} \right]_0^1$$

$$\left( \frac{2}{3} - \frac{7}{12} - \frac{1}{15} - (-\frac{1}{15}) \right)$$

$$\frac{2}{3} - \frac{7}{12} - \frac{1}{15} + \frac{1}{15}$$

$$\frac{8-7-1+16}{15}$$

$$\frac{1-1+16}{12}$$

$$= \frac{16}{12}$$

$$= \frac{4}{3}$$

Find the volume of solid whose base is zero in  $x-y$  plane that is bounded by parabola  $y=4-x^2$  & the line  $y=3x$  while the top of the solid is bounded by  $z=x+4$ .

$$\int_0^{x+4} \int_{3x}^{4-x^2} (x+4) dy dx$$

$$\int_0^1 (xy+4y)_{3x}^{4-x^2} dx$$

$$\int_0^1 x(4-x^2)+4(4-x^2)-x(3x)-4(3x) dx$$

$$\int_0^1 [4x-x^3+16-4x^2-3x^2-12x] dx$$

$$\int_0^1 [-8x-x^3+16-7x^2] dx$$

$$= \left[ -\frac{8x^2}{2} - \frac{x^4}{4} + 16x - \frac{7x^3}{3} \right]_0^1$$

$$= -\frac{8}{2} - \frac{1}{4} + 16 - \frac{7}{3}$$

$$= \frac{-96-6+384-56}{24}$$

$$= \frac{226}{24}$$

$$= \frac{113}{12}$$

$$\int_0^1 \int_0^{1-x} e^{x+y} dx dy$$

$$\int_0^1 \int_0^x e^x \cdot e^y dx dy$$

$$\int_0^1 e^x \int_0^x e^y dy dx$$

$$\int_0^1 (e^{\log y} - e^0) e^y dy$$

$$\int_0^1 (y-1) e^y dy$$

$$\int_0^1 (e^y \cdot y - e^y) dy$$

$$\int_0^1 e^y \cdot y dy - \int_0^1 e^y dy$$

$$ye^y \Big|_0^1 - \int_0^1 e^y dy - \int_0^1 e^y dy$$

$$ye^y \Big|_0^1 - 2 \int_0^1 e^y dy$$

$$ye^y \Big|_0^1 - 2(e^y) \Big|_0^1$$

$$\log 8 \cdot 8 - e - 2 \cdot 8 + 2e$$

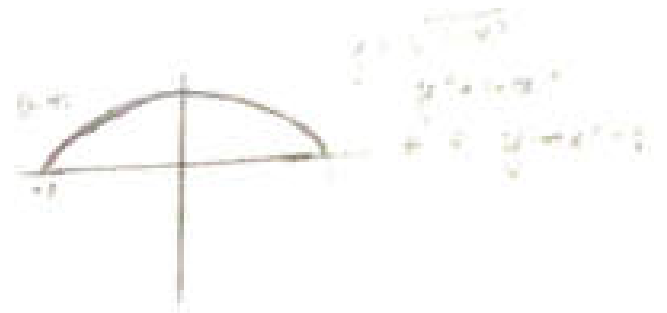
$$\log 8 \cdot 8 - e - 16 + 2e$$

$$\log 8 \cdot 8 + e - 16$$

Evaluate  $\int_0^1 \int_0^{\sqrt{1-x^2}} dy dx$

$$= \int_0^1 \int_0^{\sqrt{1-x^2}} dx dy$$

$$\int_0^1 x^{3/2} \Big|_0^1 dy$$



# MATHEMATICS

# ASSIGNMENT

Submitted to,

Kalpitha Man,  
Dept. of Mathematics,  
Cauvery degree college,  
Gonikoppal.

Submitted by,

Safvana . D . H  
II B.Sc (PCM)  
Cauvery degree college  
Gonikoppal.

$$\int_0^2 \int_0^x (4-y^2) dy dx$$

Sol<sup>n</sup>

$$\begin{aligned} & \int_0^2 \int_0^x (4-y^2) dy dx \\ &= \int_0^2 \left[ 4y - \frac{y^3}{3} \right]_0^x dx \\ &= \left[ 4(x) - \frac{x^3}{3} - 0 \right]_0^2 dx \\ &= \int_0^2 \left( 8 - \frac{x^3}{3} \right) dx \\ &= \int_0^2 \frac{16}{3} dx \\ &= \frac{16x}{3} \Big|_0^2 \\ &= \frac{16 \times 2}{3} - 0 \\ &= \frac{32}{3} \end{aligned}$$

Find the volume of the region bounded by the parabolic  $z = x^2 + y^2$  and below by the triangle enclosed by the lines  $x=0$ ,  $y=x$  &  $x+y=2$  in the  $xy$  plane

Sol<sup>n</sup>:  $\int_0^1 \int_x^{2-x} (x^2 + y^2) dy dx$

$$= \int_0^1 \left[ x^2 y + \frac{y^3}{3} \right]_x^{2-x} dx$$

$$= \int_0^1 \left( x^2(2-x) + \frac{(2-x)^3}{3} \right) - \left( x^2 x + \frac{x^3}{3} \right) dx$$

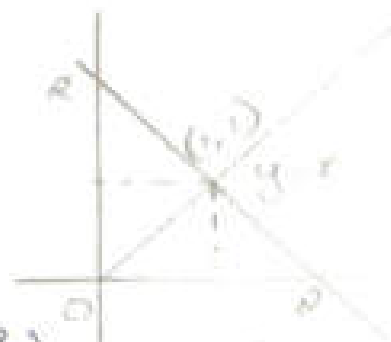
$$= \int_0^1 \left[ 2x^2 - x^3 + \frac{(2-x)^3}{3} - x^3 - \frac{x^3}{3} \right] dx$$

$$= \int_0^1 \left[ 2x^2 - 2x^3 - \frac{x^3}{3} + \frac{(2-x)^3}{3} \right] dx$$

$$= \int_0^1 \left[ 2x^2 - \frac{7x^3}{3} + \frac{(2-x)^3}{3} \right] dx$$

$$= \left[ \frac{2x^3}{3} - \frac{7x^4}{12} - \frac{(2-x)^4}{12} \right]_0^1$$

$$= \frac{2}{3} - \frac{7}{12} - \frac{(2-1)^4}{12} - \frac{(2-0)^4}{12}$$



Put  $u=2-x$   
 $-du=dx$

$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

=  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$   
 =  $\frac{1}{4}$

Sol:  $\int_0^{\log 8} \int_0^{\log 8} e^{2x+y} dx dy$   
 $= \int_0^{\log 8} [e^{2x+y}]_0^{\log 8} dy$   
 $= \int_0^{\log 8} (e^{2 \log 8 + y} - e^{y}) dy$   
 $= \int_0^{\log 8} (8^2 \cdot e^y - e^y) dy$   
 $= [8^2 e^y - e^y]_0^{\log 8}$   
 $= (8^2 \cdot 8 - 8) - (8^2 \cdot 1 - 1)$   
 $= 8^3 - 8 - 8^2 + 1$   
 $= 512 - 8 - 64 + 1$   
 $= 441$

Find the volume of the solid whose base is the region in xy plane that is bounded by the parabola  $y = 4 - x^2$  the line  $y = 3x$  while the top of the solid is bounded by  $z = x + y$

Sol:  $\int_0^1 \int_{3x}^{4-x^2} (x+y) dy dx$   
 $= \int_0^1 [xy + \frac{1}{2}y^2]_{3x}^{4-x^2} dx$   
 $= \int_0^1 (x(4-x^2) + \frac{1}{2}(4-x^2)^2 - [x(3x) + \frac{1}{2}(3x)^2]) dx$



$$\begin{aligned}
 & \int_{-1}^1 (12x^3 + 16 - 4x^2 - 3x^2) dx \\
 &= \int_{-1}^1 (-8x^3 - x^3 + 16 - 7x^2) dx \\
 &= \left[ -8 \frac{x^4}{4} - \frac{x^4}{4} + 16x - \frac{7x^3}{3} \right]_{-1}^1 \\
 &= \left[ -4x^4 - \frac{x^4}{4} + 16x - \frac{7x^3}{3} \right]_{-1}^1 \\
 &= -4 - \frac{1}{4} + 16 - \frac{7}{3} - 0 \\
 &= \frac{-48 - 3 + 192 - 28}{12} \\
 &= \frac{113}{12}
 \end{aligned}$$

evaluate the double integral  $\iint_R e^{x^2+y^2} dy dx$  where  $R$  is a semi-circular region bounded by  $x$  axis and circular curve  $y = \sqrt{1-x^2}$

Sol<sup>n</sup>:  $\iint_R e^{x^2+y^2} dy dx$

$$\begin{aligned}
 &= \int_0^\pi \int_0^1 e^{r^2} r dr d\theta \\
 &= \int_0^\pi \frac{1}{2} (e^{r^2})_0^1 d\theta \\
 &= \int_0^\pi \frac{1}{2} (e-1) d\theta \\
 &= \frac{1}{2} \int_0^\pi (e-1) d\theta \\
 &= \frac{1}{2} (e-1)\theta \Big|_0^\pi \\
 &= \frac{\pi}{2} (e-1)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x^2 + y^2 &= r^2 \\
 y &= \sqrt{1-x^2} \\
 y^2 &= 1-x^2
 \end{aligned}$$

Put  $r^2 = t$   
 $2r dr = dt$   
 $r dr = dt/2$

evaluate  $\int_{-1}^1 \int_0^{\sqrt{1-x^2}} dy dx$

Sol<sup>n</sup>:  $\iint_R r dr d\theta$   
 $= \int_0^\pi \int_0^1 r dr d\theta$

$$\int_0^{\pi} \frac{1}{2} d\theta$$

$$= \frac{1}{2} \theta \Big|_0^{\pi}$$

$$= \frac{\pi}{2}$$

Find the area of the region cut from the 1<sup>st</sup> quadrant by the cardioid  $r = 1 + \sin \theta$

Sol<sup>n</sup>:  $\int \int r dr d\theta$

$$= \int_0^{\pi/2} \int_0^{1+\sin \theta} r dr d\theta$$

$$= \int_0^{\pi/2} \left( \frac{r^2}{2} \right)_0^{1+\sin \theta} d\theta$$

$$= \int_0^{\pi/2} \frac{(1+\sin \theta)^2}{2} d\theta$$

$$= \frac{1}{2} \int_0^{\pi/2} (1+\sin \theta)^2 d\theta$$

$$= \frac{1}{2} \int_0^{\pi/2} (1 + 2\sin \theta + \sin^2 \theta) d\theta$$

$$= \frac{1}{2} \int_0^{\pi/2} \left( 1 + 2\sin \theta + 1 - \frac{\cos 2\theta}{2} \right) d\theta$$

$$= \frac{1}{2} \left[ \theta + 2(-\cos \theta) + \frac{1}{2} \left( \theta - \frac{\sin 2\theta}{2} \right) \right]_0^{\pi/2}$$

$$= \frac{1}{2} \left[ \theta - 2\cos \theta + \frac{1}{2} \theta - \frac{\sin 2\theta}{4} \right]_0^{\pi/2}$$

$$= \frac{1}{2} \left[ \frac{\pi}{2} - 2\cos \frac{\pi}{2} + \frac{1}{2} \frac{\pi}{2} - \frac{\sin 2 \cdot \frac{\pi}{2}}{4} - 0 + 2\cos 0 - \frac{1}{2}(0) + \frac{\sin 0}{4} \right]$$

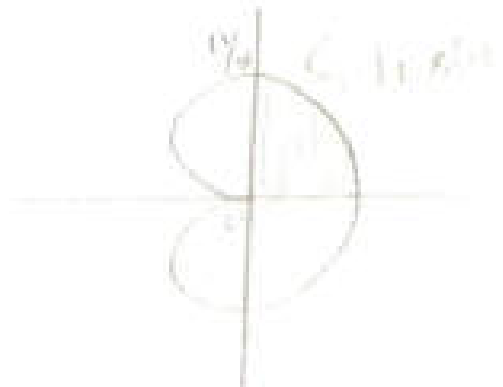
$$= \frac{1}{2} \left[ \frac{\pi}{2} - 2(0) + \frac{\pi}{4} - \frac{\sin \pi}{4} + 2(1) + 0 \right]$$

$$= \frac{1}{2} \left[ \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{4} + 0 + 2 \right]$$

$$= \frac{1}{2} \left[ \frac{2\pi + \pi + 8}{4} \right]$$

$$= \frac{1}{2} \left[ \frac{3\pi + 8}{4} \right]$$

$$= \frac{3\pi + 8}{8} = \frac{3\pi}{8} + 1$$



$$\int_0^3 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} \int_0^{\sqrt{9-x^2}} dz dy dx$$

$$\text{Sol: } \int_0^3 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} z \Big|_0^{\sqrt{9-x^2}} dy dx$$

$$= \int_0^3 \int_0^{\sqrt{9-x^2}} \sqrt{9-x^2} dy dx$$

$$= \int_0^3 \sqrt{9-x^2} y \Big|_0^{\sqrt{9-x^2}} dx$$

$$= \int_0^3 \sqrt{9-x^2} \sqrt{9-x^2} dx$$

$$= \int_0^3 9-x^2 dx$$

$$= 9x - \frac{x^3}{3} \Big|_0^3$$

$$= 9(3) - \frac{(3)^3}{3} - 0$$

$$= 27 - \frac{27}{3}$$

$$= 18$$

$$\int_1^e \int_1^e \int_1^e \frac{1}{xyz} dx dy dz$$

$$\text{Sol: } = \int_1^e \int_1^e \frac{1}{yz} \log x \Big|_1^e dy dz$$

$$= \int_1^e \int_1^e \frac{1}{yz} dy dz$$

$$= \int_1^e \frac{1}{z} \log y \Big|_1^e dz$$

$$= \int_1^e \frac{1}{z} dz$$

$$= \log z \Big|_1^e$$

$$= 1$$

Apply Sandwich theorem and find whether the sequence converges

$$y_n$$

$$\text{Sol: } (-1)^n \cdot y_n$$

$$= -y_n \leq \{(-1)^n \cdot y_n\} \leq y_n$$

By Sandwich theorem  $\lim_{n \rightarrow \infty} y_n = 0 = \lim_{n \rightarrow \infty} (-y_n)$

Hence  $\{(-1)^n \cdot y_n\} \rightarrow 0$  and it converges as  $n \rightarrow \infty$

By L-Hospital's Rule find the limit of  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n}{7^n}$

$$\text{Sol: } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n}{7^n}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n}{7^n} &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n \log 5}{7^n} \\ &= \frac{5^\infty \log 5}{7} \\ &= \infty \end{aligned}$$

Hence the  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n}{7^n} = \infty$ , which diverges.

Check the sequence whose  $n^{\text{th}}$  term is  $a_n = \left(\frac{n+1}{n-1}\right)^n$  converges if so find the limit of  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$

The limit leads to the indeterminate form  $1^\infty$  so we make this to the indeterminate form  $\frac{\infty}{\infty}$ .

By taking the natural logarithm on both sides

$$\text{we have, } \log a_n = \log \left(\frac{n+1}{n-1}\right)^n$$

$$\log a_n = n \log \left(\frac{n+1}{n-1}\right)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \log a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} n \cdot \lim_{n \rightarrow \infty} \log \left(\frac{n+1}{n-1}\right)$$

Now by using L-Hospital's Rule we have

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \log a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log \left(\frac{n+1}{n-1}\right)}{\frac{1}{n}} = 0$$

$$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\left(\frac{n-1}{n+1}\right) \cdot \left(\frac{(n-1)}{n} - \frac{(n+1)}{n}\right)}{(n-1)^2}$$

$$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-\frac{1}{n^2}}{\frac{n-1-n-1}{n^2-1^2}}$$

$$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-\frac{2}{n^2-1^2}}{-\frac{1}{n^2}}$$

$$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2}{n^2-1^2}$$

$$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2(2)}{n^2(1-\frac{1}{n^2})}$$

$$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{1-\frac{1}{n^2}}$$

$$= \frac{2}{1}$$

$$\therefore \lim_{n \rightarrow \infty} \log a_n = 2$$

if  $f(x) = e^x$  then  $a_n = e^{\log a_n} = e^2$   
and hence the sequence converges to  $e^2$ .



Chemistry

Assignment

Submitted By,

LASYA B.R

II BSC[PH]

Submitted To,

Describe how electrodeposition is used to prepare nanoparticles.

Electroplating is also called electrodeposition. "Electroplating can be considered to occur by the process of electrodeposition. It is a process which uses electrical current to reduce cations of a desired material from a solution and coat that material as a thin film onto a conductive substrate surface. We will discuss a simple electroplating system for the deposition of copper from copper sulphate solution.

The electrolytic solution contains positively charged copper ions and negatively charged sulphate ions. Under the applied external electrical field, the cations migrate to the cathode where they are discharged and deposited as metallic copper.



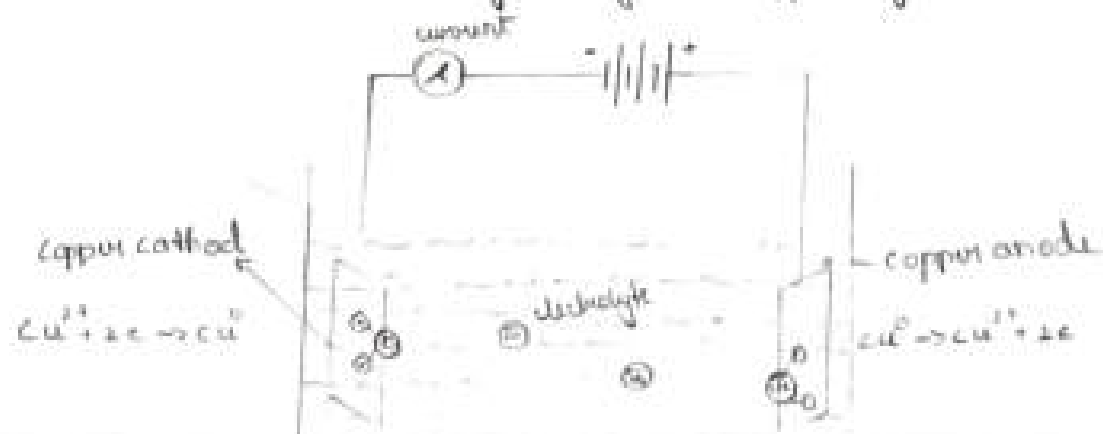
Copper from the anode dissolves into the solution to maintain the electrical neutrality.



The overall process is known as electrolysis. If some noble metal is used as the anode, the overall reaction at the anode is oxidation of water.



The sulphate ions remain unchanged in quantity during the electrolysis. However, if noble metal is used as the anode, the concentration of  $\text{Cu}^{2+}$  ions will decrease and that of  $\text{H}^+$  ions will increase with time. Under this situation, extra copper sulphate must be added into the solution from time to time and hydrogen ions must be removed by neutralization with an alkali or by using a buffering solution.



2. Write the application of nanoparticles.

Nanocrystalline silicon carbide is a candidate material for artificial heart valves primarily due to its low weight, high strength, wear resistance and bio compatibility.

Fullerenes are allotropes of carbon which are graphene sheets rolled into tubes or sphere. These are used in superconductors at low temperature of 15-40K.

Carbon nano tubes are used as memory device.

Nano ceramic fillers are used for water purification. These fillers are mixtures of nano alumina filler and microglass.

Nano materials are used as antioxidants.

The molecular switches have to be connected together to form logic gates which are used in nano computers.

Nanomaterials are used in improving seed germination, growth, plant protection, pathogen detection, pesticide and herbicide residue detection.

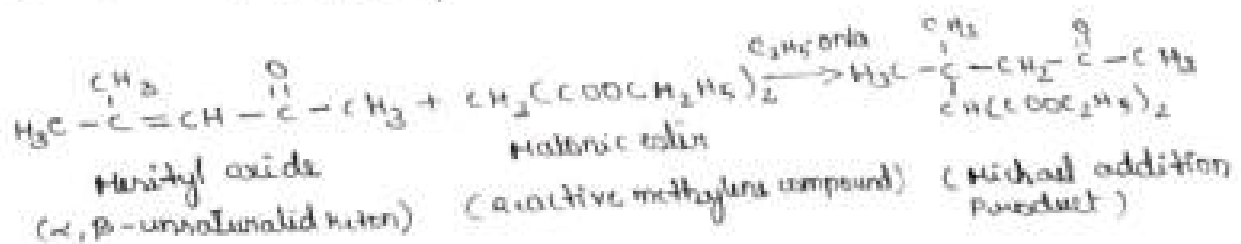
One of the potential application of nanomaterials is in gene transformation and drug delivery system in order to improve therapeutic values.

Nano technology has been used to destroy cancer cells with a highly targeted package of tumor bursting genes without leaving any secondary effects on the body.

3. What is Michael addition? Give its mechanism.

This is the addition reaction between an  $\alpha, \beta$ -unsaturated keto compound and a compound with an active methylene group like malonic ester, acetoacetic ester, etc. The reaction is carried out in presence of a base like sodium ethoxide.

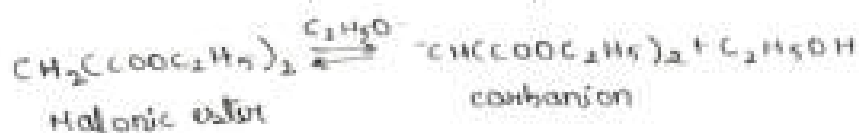
eg-



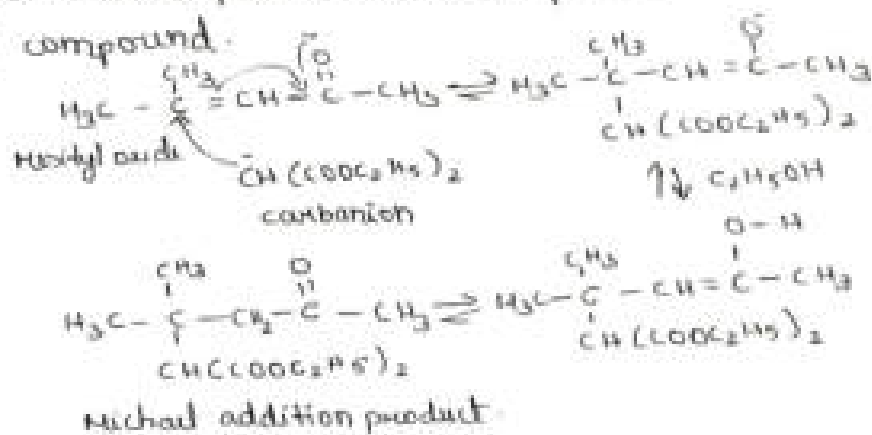


Mechanism: The reaction involves 2 steps.

Step (i): Formation of carbanion from the reactive methylene compound



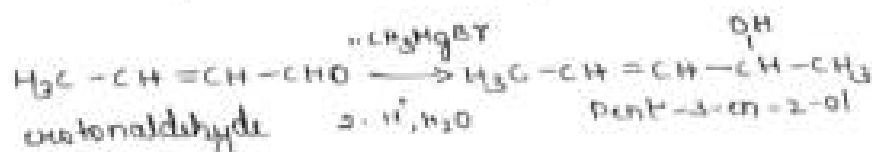
Step (ii): Nucleophilic addition of carbanion to the  $\alpha,\beta$ -unsaturated keto compound.



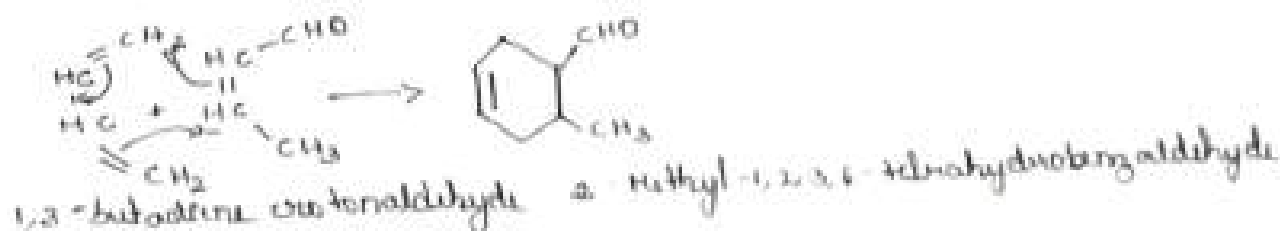
4. Mention synthetic applications of  $\alpha, \beta$ -unsaturated aldehydes and ketones.

1. Synthesis of  $\alpha, \beta$ -unsaturated alcohols: Grignard reagents undergo direct addition reaction with  $\alpha, \beta$ -unsaturated aldehydes or ketones to form corresponding  $\alpha, \beta$ -unsaturated alcohols.

Eg:-

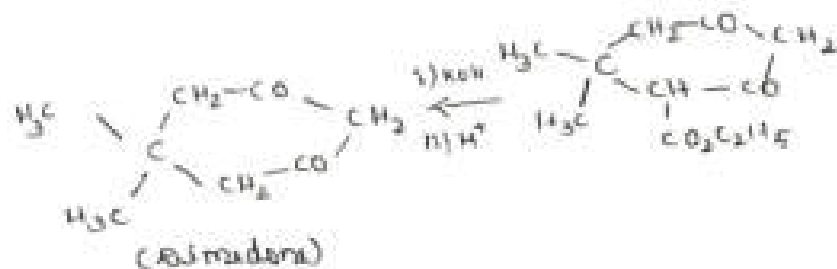
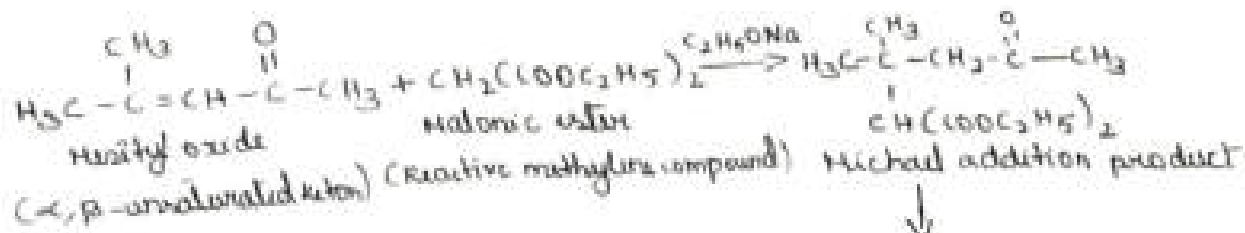


2. Synthesis of ring compounds through Diels Alder reaction:



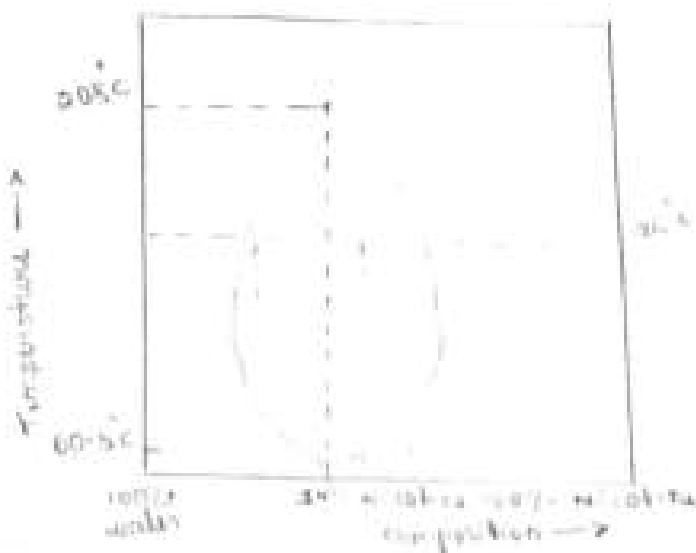
3. Organic synthesis through Michael reaction:

The product of Michael reaction  $\alpha, \beta$ -unsaturated carbonyl compounds can be converted into variety of other organic compounds. For eg, the product of Michael reaction between malonic ester and methyl acide can be converted into Simons, a reagent widely used for the quantitative analysis of formaldehyde.



5. Explain nicotine-water system.

In this case the mutual solubility is minimum at  $25^\circ\text{C}$ . An increase or decrease in temperature at  $25^\circ\text{C}$  causes an increase in their mutual solubilities. Hence the system has an upper critical solution temperature of  $208^\circ\text{C}$  and a lower critical solution temperature of  $60.8^\circ\text{C}$  and the composition corresponding to both the cases is the same and is equal to 34% of nicotine c.s.t. of the this system is affected by pressure, with increase of pressure, the two c.s.t. approach each other so that the area of mutual solubility temperature (c.s.t) vs composition curve gradually decreases. At very high pressure, the two partially miscible liquids become completely miscible at all temperature.



6. Explain any 2 applications of  $\alpha, \beta$ -unsaturated aldehydes and ketones.

Explain any 2 applications of Nernst distribution law.

Desilverisation of lead:

Argentiferous lead obtained during the extraction of lead contains some silver from this, silver is extracted as follows:

To molten argentiferous lead, molten zinc is added. Molten zinc and molten lead are immiscible while silver is soluble in both zinc and lead. Hence it distributes itself in both the layers. Being highly soluble in molten zinc, most of the silver passes into the zinc layer. The layer is separated and silver is recovered by distilling out zinc.

Determination of solubility:

Consider a system of two immiscible liquids in equilibrium with one another containing a solute soluble in both of them. If the amount of solute is increased, at a certain stage, it is found that both the layers become saturated with the solute simultaneously. The distribution ratio is

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{S_1}{S_2} = k$$

where  $S_1$  and  $S_2$  are the solubilities of the solute in the two solvents.

Knowing the solubility of the solute in one of the solvents and also the value of partition coefficient, the solubility of the solute in the other solvent can be calculated.

What are hard and soft acids and bases.

Hard acids: - are Lewis acids of relatively small size, relatively high charge ( $>3+$ ) and their electron clouds are not easily polarisable. Specific examples of hard acids are the metal cations from the s-block, and the higher-charged ions from the left side of the d-block.  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Hg}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$  are eg of hard acids.

Hard bases are Lewis bases with donor atom of relatively small size. They have a nonpolarizable electron cloud surrounding the donor atom. The only two donor atoms with electronegativities in the specified range are oxygen and fluorine so the hard bases are those in which the donor atom is either O or F. Specific eg  $O^{2-}$ ,  $F^-$ ,  $CO_3^{2-}$ ,  $PO_4^{3-}$  and oxalate ( $-OOC-COO-$ )

Soft acids are Lewis acids of large size, and low charge. The low charge of the species results in a polarizable electron cloud. Specific examples of soft acids include  $Cu^+$ ,  $Hg^{2+}$ ,  $Pd^{2+}$  &  $Pb^{2+}$

Soft bases are Lewis bases of large size and their electron cloud is polarizable. Specific examples of soft bases are  $S^{2-}$ ,  $PEt_3$ ,  $I^-$ ,  $SH^-$ ,  $PPh_3$ ,  $CN^-$ ,  $SCN^-$ . Note that these fall in groups 15-17 in periods with principle quantum number  $n \geq 3$ .

8. Give any 3 applications of HSAB principle.

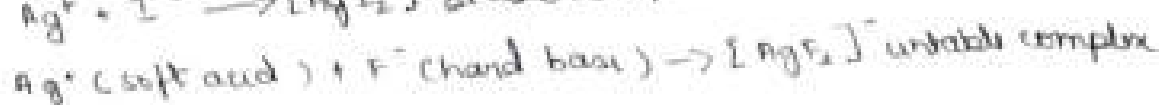
1. Predicting favorable equilibria: The product formed in a reaction can be predicted from hard-hard or soft-soft interactions.



2. Geochemistry of elements: In nature hard acids are found associated with hard bases and soft acids are found associated with soft bases. Thus hard acids tend to occur as oxides, silicates, carbonates and fluorides, whereas soft acids occur as sulfides, selenides and tellurides or as free elements. Borderline acids often occur as sulfides.

3. Stability of complexes: The complex formed by the combination of a metal ion which is soft acid with a ligand which is a soft base is stable. Similarly, the complex formed with hard acid-hard base combination is stable.

For eg,



Explain any 5 methods used in food processing.

### Drying

Exposure of food particles to sunlight to dry them is one such method done naturally. This process would result in the evaporation of moisture content from food thus preventing microorganisms from invading the food. Drying reduces the water content in the product, which in turn reduces the likelihood of bacterial growth.

### Salting

Salt sucks out the moisture from the food. Hence is used in food processing. Meat is the best example of the food processed by salting as nitrites are used very frequently to salt meat. It is one of the oldest methods of preserving food, and two historically significant salt-cured foods are salted fish and salt-cured meat. Vegetables such as runner beans and cabbage are also often preserved in this manner.

### Smoking

The exposure of cured meat and fish products to smoke for the purposes of preserving them and increasing their palatability by adding flavour and imparting a rich brown colour. The drying action of the smoke tends to preserve the meat through many of the chemicals present in wood smoke e.g., formaldehyde and certain alcohols, are natural preservatives as well.

### Refrigeration

Refrigeration and freezing are probably the most popular forms of food preservation in use today. In the case of refrigeration the idea is to slow bacterial action to a crawl so that it takes food much longer to spoil.

## Packaging:

As the market for value-added, minimally processed, pre-packaged food grows manufacturers find different ways to effectively pack these oxygen, moisture, aroma and time sensitive products while there are many packaging methods to extend a food product life the main objective is clear - to retard microbial spoilage and provide the freshest, safest product possible to consumers

- Explain prevention of food Adulteration Act.
  - It formulates and monitors the standard of quality and purity of foods with emphasis on prevention of adulteration of foods
  - It is the basic structure intended to protect the common consumer against the supply of adulterated food.
  - It has set the yard stick of certain adulteration. According to this act, a food deemed to be adulterated - if -
    - It is not of the nature, substance and quality, which the food ought to be.
    - It contains any other substance which affects or if the article is so processed so as to affect injuriously the nature substance that affects the nature and quality of the food.
    - It contains added inferior or cheaper substance that affects injuriously the nature and quality and substance of the food.
    - It is prepared, packed and stored under unsanitary conditions.
    - The article is obtained from a diseased animal
    - It contains renders the food injurious to health
    - It contains excessive or prohibited preservatives
    - It contains excessive or prohibited colours
    - It does not satisfy the standards prescribed by the authorities.



# Assignment

Submitted to :

Devamma ma'am,  
Chemistry department,  
Cauvery college,  
Gonikoppal

Submitted by :

THASHRIFA M.A.,  
III BSc PCM,  
Cauvery degree college,  
Gonikoppal

# COLORIMETRY AND SPECTROPHOTOMETRY

## SPECTROPHOTOMETER

The spectrophotometer is an optical instrument for measuring the intensity of light relative to wavelength.



## PHOTOMETER

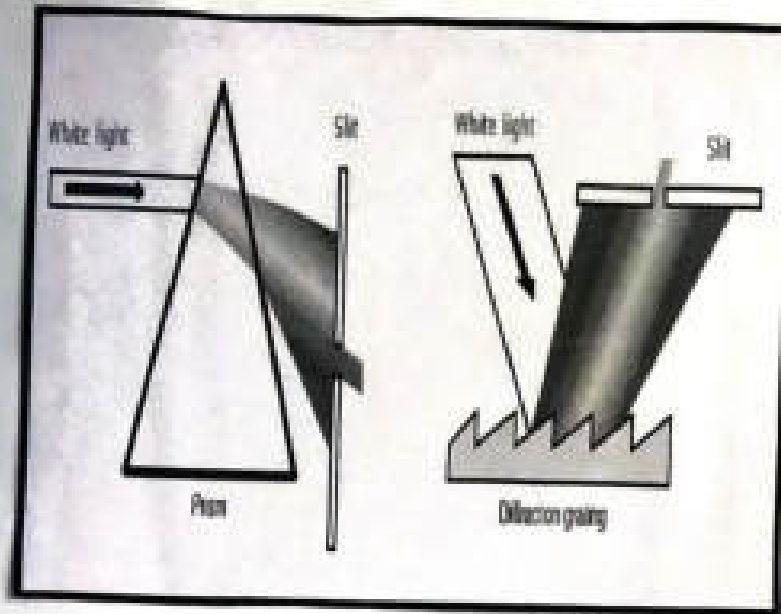
A photometer is an instrument that measures the strength of electromagnetic radiation in the range from ultraviolet to infrared and including visible spectrum.





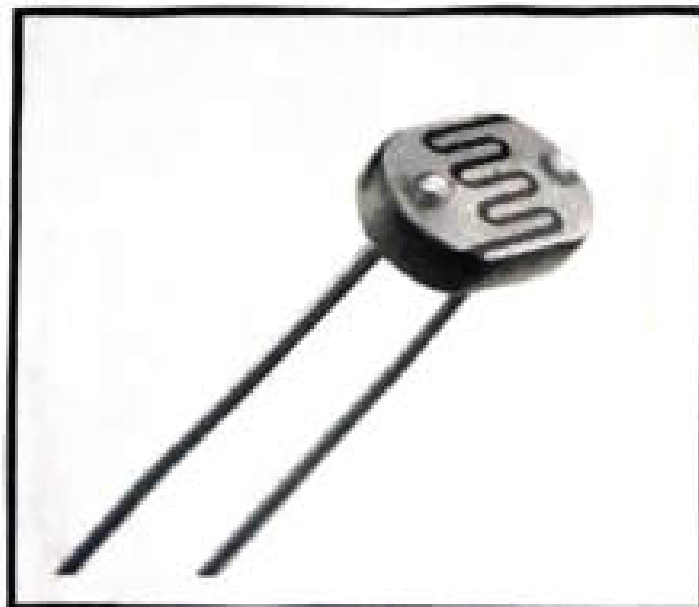
## MONOCHROMATOR:

A monochromator is an optical device that transmits a mechanically selectable narrow band of wavelengths of light or other radiation.



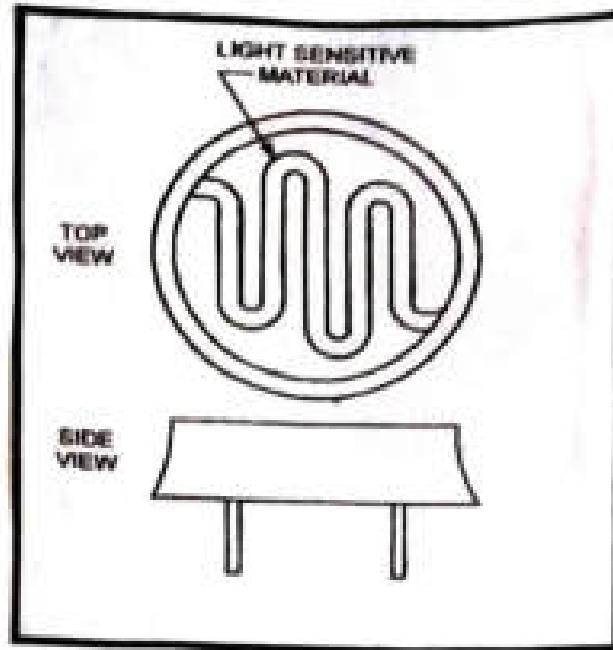
## PHOTORESISTOR:

A photoresistor is an active component that decreases resistance w.r.to receiving luminosity on the component's sensitive surface.



# PHOTOCONDUCTIVE CELLS:

Photoconductive cells are high value resistors in which resistance decreases with an increase in light intensity when illuminated.



# ULTRAVIOLET (UV) ABSORPTION SPECTROSCOPY

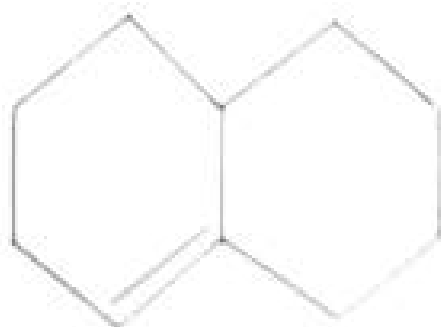
## ENDO CYCLIC DOUBLE BOND

An endocyclic double bond is a double bond inside of a ring system.



## EXO CYCLIC DOUBLE BOND

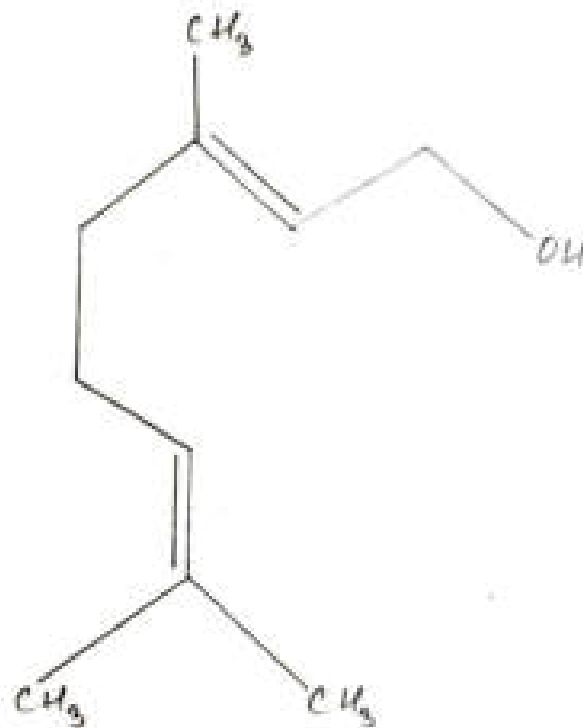
An exocyclic double bond is outside of the ring system.



# TERPENOIDS

## GERANOIL

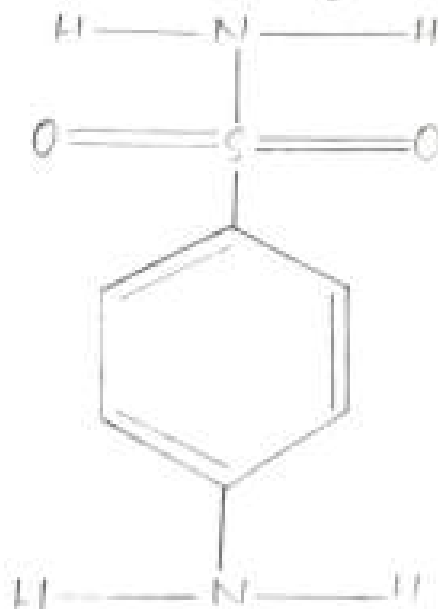
Geraniol is a monoterpenoid consisting of two phenyl units linked head to tail and functionalised with a hydroxy group at its tail end.



# DRUGS AND CHEMOTHERAPEUTIC AGENTS

## SULPHANILAMIDE :

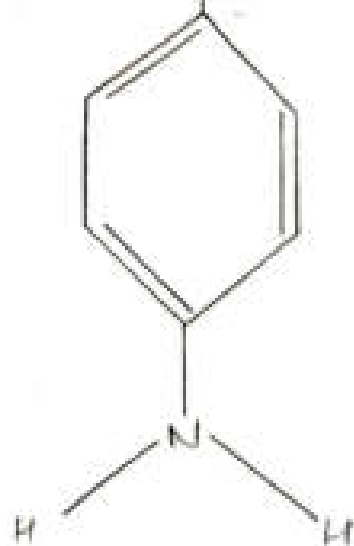
Sulphanilamide is a Sulphanamide antibacterial chemically it is an organic compound consisting of an aniline derivative with a Sulphanamide group.



## SULPHATHIAZOLE :

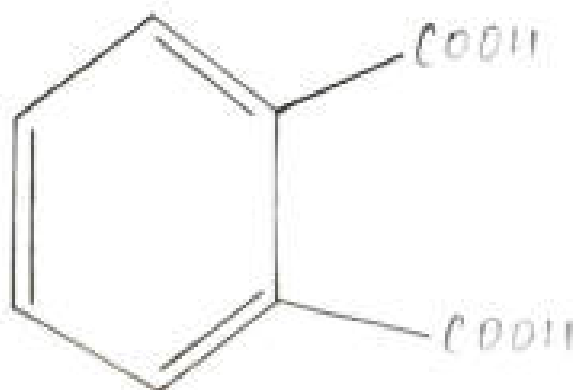
Sulphathiazole is an organosulphur compound used as a short-acting Sulpha drug.

# AROMATIC AMIDES



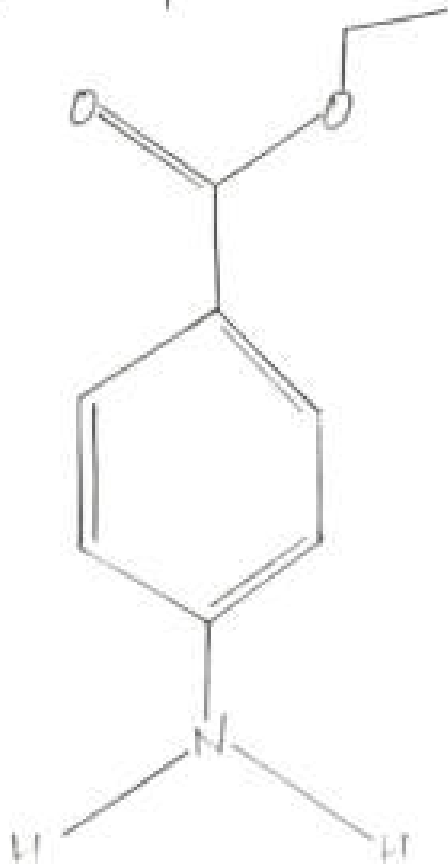
## ASPIRIN:

Aspirin also known as acetylsalicylic acid, is a medication used to reduce pain, fever or inflammation.



# BENZOCALINE : Fungicides, Pesticides, Anesthetics

Benzocaine is an ester anesthetic commonly used as a topical anesthetic or in cough drops.



# PESTICIDES, FUNGICIDES AND INSECTICIDES

## INSECTICIDES

Insecticides are substances used to kill insects



## HERBICIDES

A substance that is used by plants need to destroy unwanted weeds





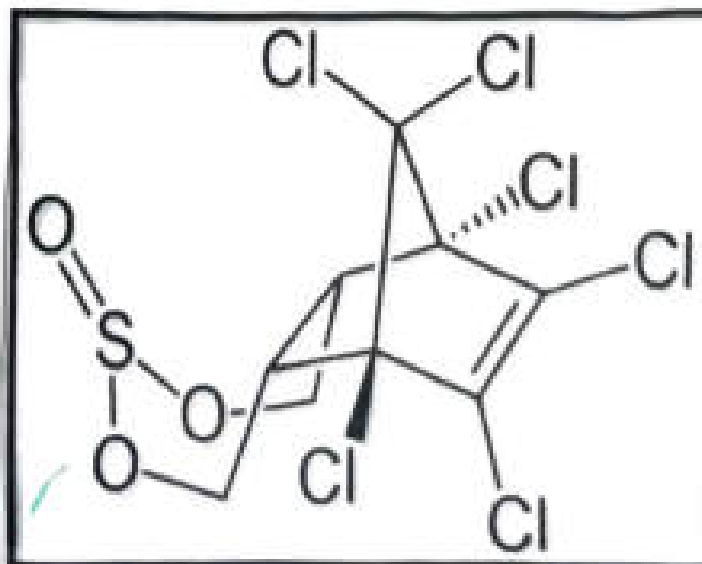
## FUNGICIDES:

Fungicides are biocidal chemical compounds or biological organisms used to kill or inhibit fungi or their spores.



## ENDOSULPHAN:

Endosulpham is chlorinated hydrocarbon insecticide of the cyclopropane subgroup which acts as a contact poison for wide variety of insects and mites.



# **CHEMISTRY ASSINGMENT**

**SUBMITTED  
BY**

-----  
**DECHAMMA.K.P**  
**3<sup>rd</sup> B.Sc (cbz)**  
**Cauvery Degree**  
**College**  
**Gonikoppal**

**SUBMITTED  
TO**

-----  
**Ms.K.S.Devamma mam**  
**HOD, Chemistry**  
**Cauvery Degree College**  
**Gonikoppal.**



## LAMBERT'S LAW

"When a beam of monochromatic light passes through an absorbing medium, its intensity decreases exponentially as the thickness of the absorbing medium increases."

The law can be mathematically written as

$$\frac{dI}{dx} = -kI$$

Where

I- intensity of incident light

x- thickness of the absorbing medium

## BEER'S LAW

Beer used Lambert's law and established the relationship between extent of light absorption and concentration of the absorbing medium increases as

$$\frac{dI}{dC} = -kI$$

Where

I- intensity of incident light

C- molar concentration of the solution

## BEER-LAMBERT'S LAW

"Quantity of light absorbed by a substance dissolved in a fully transmitting solvent is directly proportional to the concentration of the substance and the path length of the light through the solution."

## PHOTOMETER

A **photometer** is an instrument that measures the strength of electromagnetic radiation in the range from ultraviolet to infrared and including the visible spectrum. Most photometers convert light into an electric current using photo resistor, photodiode, or photomultiplier.



## SPECTROMETER

A **spectrometer** is a scientific instrument used to separate and measure spectral components of a physical phenomenon. A **Spectrometer** is a broad term often used to describe instruments that measure a continuous variable of a phenomenon where the spectral components are somehow mixed.



## COLORIMETER

A **colorimeter** is a light sensitive device used for measuring the transmittance and absorbance of light passing through a liquid sample. The device measures the intensity or concentration of the color that develops upon introducing a specific reagent into a solution.



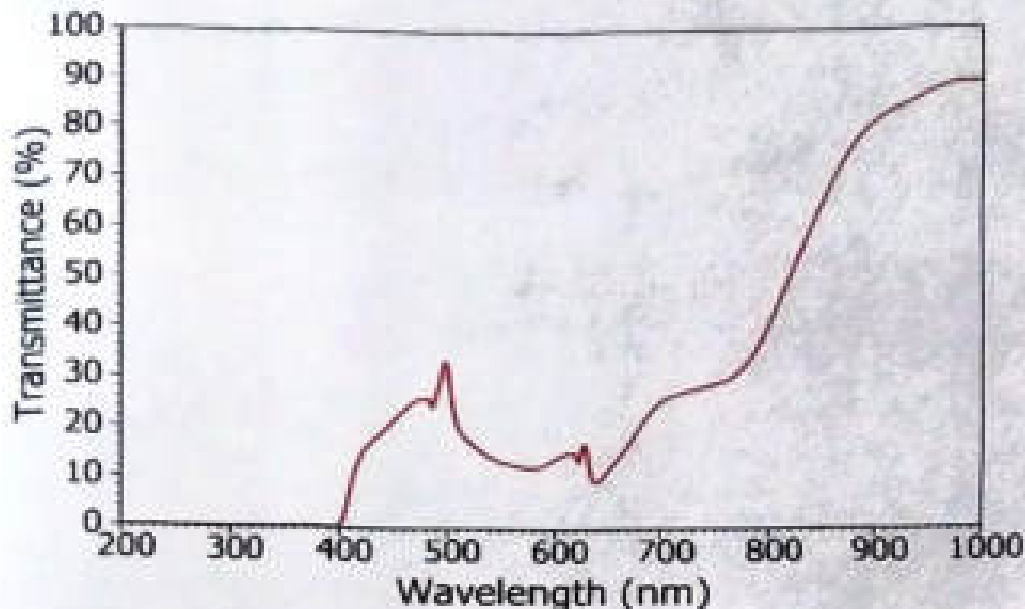
## SPECTROPHOTOMETER

**Spectrophotometer** is a method to measure how much a chemical substance absorb light by measuring the intensity of light as a beam of light passes through sample solution. The basic principle is that each compound absorbs or transmits light over a certain range of wavelength.



# TRANSMITTANCE

**Transmittance** of the surface of a material is its effectiveness in transmitting radiant energy. It is the fraction of incident electromagnetic power that is transmitted through a sample, in contrast to the transmission coefficient, which is the ratio of the transmitted to incident electric field.



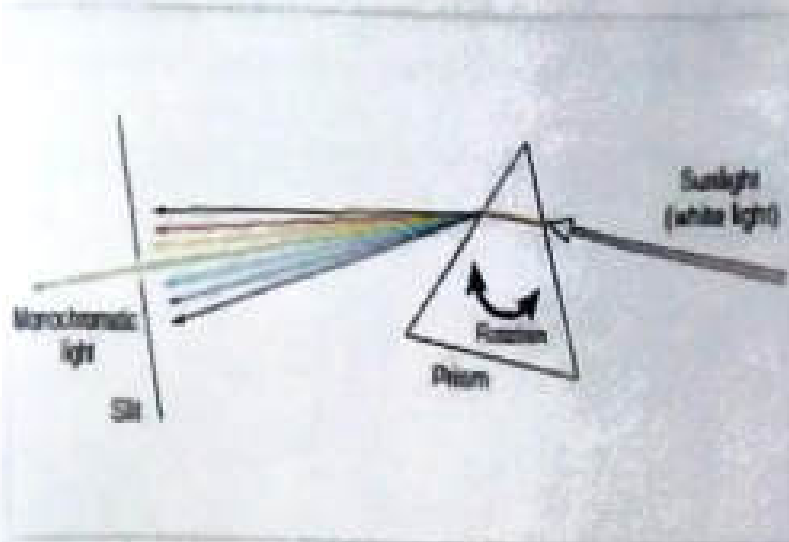
## SOURCE

A **light source** emits electromagnetic radiation. Some **sources** you encounter everyday are the sun, **light bulbs**, and microwaves. The **light sources** that Stellar Net offers fall into three categories: lasers, lamps, and LEDs.



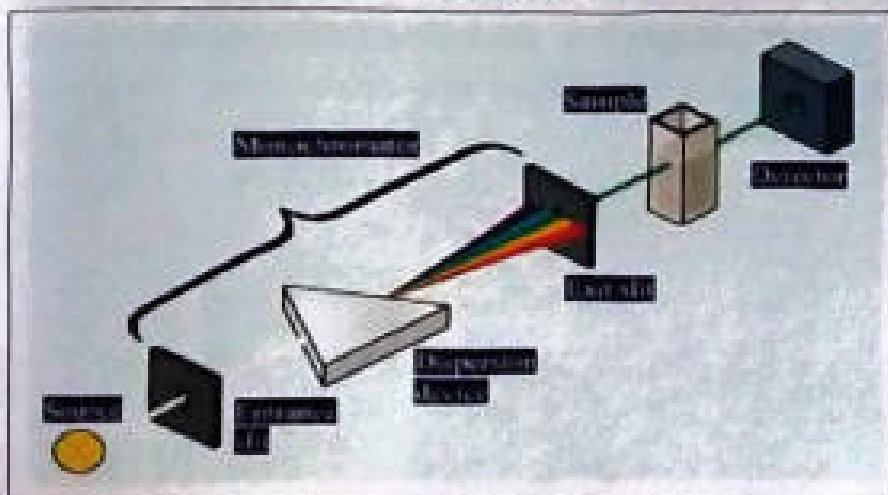
# FILTER OR MONOCHROMATOR

A **monochromator** is an optical device that transmits a mechanically selectable narrow band of wavelengths of light or other radiation chosen from a wider range of wavelengths available at the input.



## SLITS

The **slits** control the bandpass, or the width of the wavelength interval that passes through the monochromator such as the one in the figure. Double monochromators provide better stray light rejection and therefore a higher signal-to-noise ratio for the **instrument**.



## CUVETTE

A **cuvette** is a small tube like container with straight sides and a circular or square cross section. It is sealed at one end, and made of a clear, transparent materials such as plastic, glass or fused quartz. Cuvettes are designed to hold samples for spectroscopic measurement, where a beam of light is passed through the sample within the cuvette to measure the absorbance, transmittance, fluorescence intensity, fluorescence polarization, or fluorescence lifetime of the sample. This measurement is done with a spectrometer.



## RADIATION DETECTOR AND INDICATORS

A **radiation detector** is a device for measuring nuclear, electromagnetic or light radiation. A nuclear radiation detector identifies nuclear radiation by measuring the emission of ionizing radiation of alpha particles, beta particles and gamma rays.

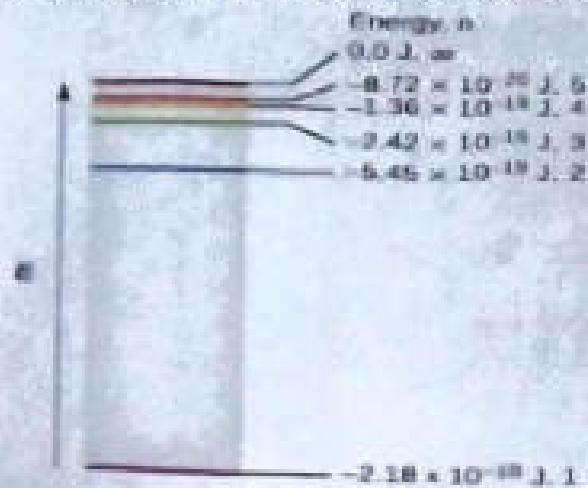
**Indicators** are substances whose solutions change color due to changes in pH. These are called acid-base **indicators**. They are usually weak acids or bases, but their conjugate base or acid forms have different colors due to differences in their absorption spectra.





## ENERGY LEVEL

**Energy levels** (also called electron shells) are fixed distances from the nucleus of an atom where electrons may be found. Electrons are tiny, negatively charged particles in an atom that move around the positive nucleus at the center. **Energy levels** are a little like the steps of a staircase.

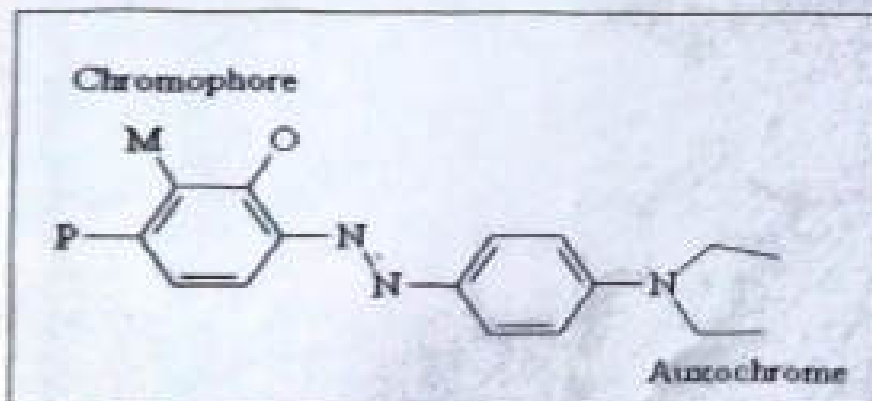


## CHROMOPHORE

A **chromophore** is the part of a molecule responsible for its color. The color that is seen by our eyes is the one not absorbed within a certain wavelength spectrum of visible light. The chromophore is a region in the molecule where the energy difference between the range molecular orbital's falls within the range of the visible spectrum.

## AUXOCHROME

An **auxochrome** is a functional group of atoms attached to the chromophore which modifies the ability of the chromophore to absorb light, altering the wavelength or intensity of the absorption.



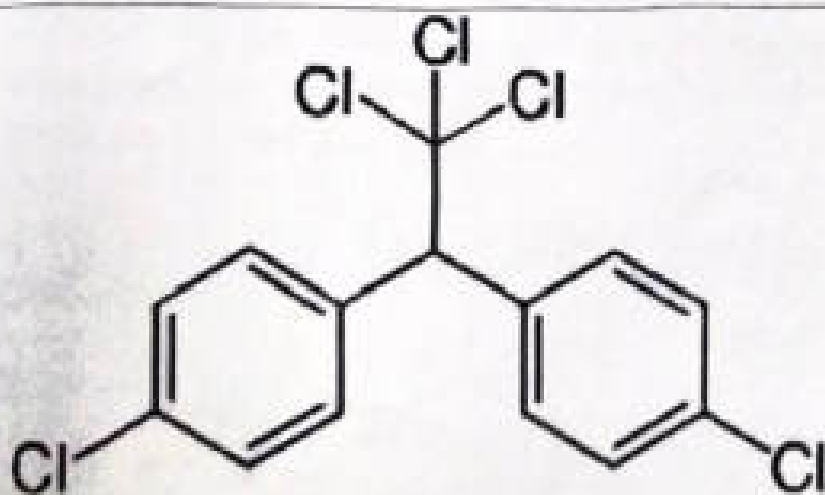
# INSECTICIDES

Insecticides are substances used to kill insects. They include ovicides and larvicides used against insect eggs and larvae, respectively. Insecticides are used in agriculture, medicine, industry and by consumers.



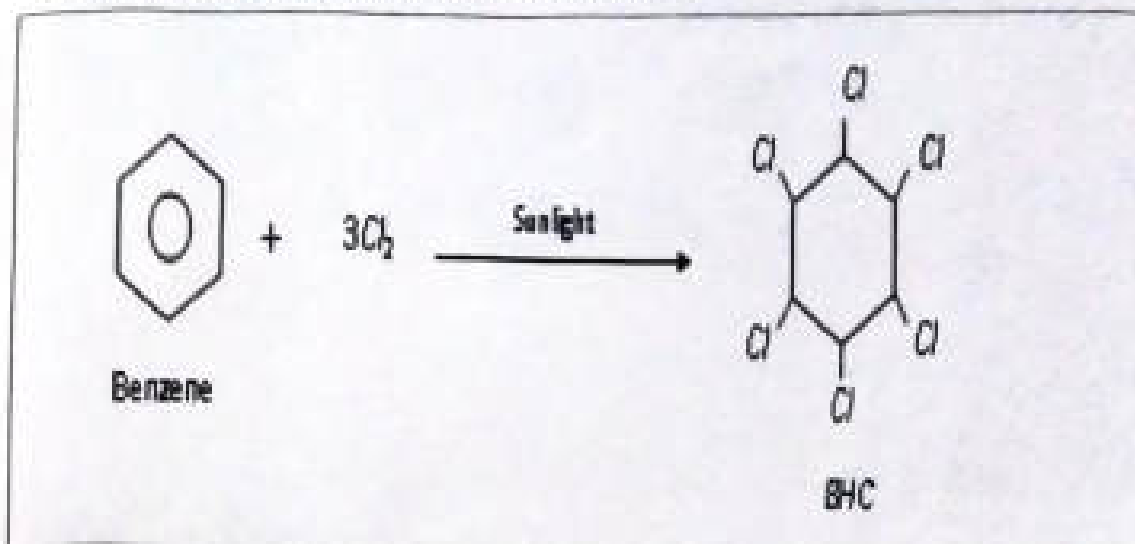
## DDT ( Dichlorodiphenyltrichloroethane)

**Dichlorodiphenyltrichloroethane**, commonly known as DDT, is a colorless, tasteless, and almost odorless crystalline chemical compound, an organochlorine. It was originally developed as an insecticide, then it became infamous for its environmental impacts. DDT was first synthesized in 1874 by the Austrian chemist Othmar Zeidler. DDT was used in the second half of World War 2 to control malaria and typhus among civilian and troops.



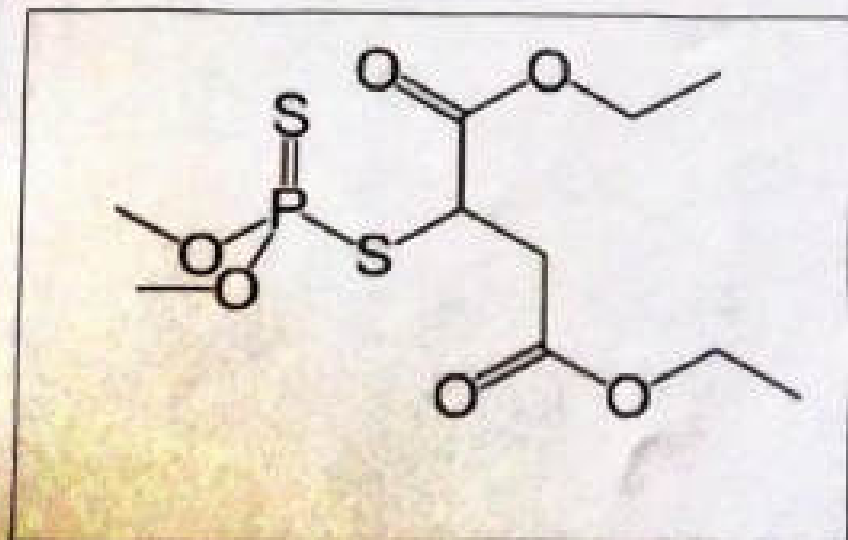
## BHC (Benzene hexachloride)

**Benzene hexachloride** is an isomer of hexachlorocyclohexane with a chemical formula  $C_6H_6Cl_6$ . It is also known as Lindane or hexachlorane. Benzene hexachloride is a colorless solid with a slight musty odor. It is an organochlorine chemical and is widely used as an agricultural insecticide as well as a pharmaceutical treatment for scabies and lice. Some side effects of lindane are burning, stinging, or redness of the skin.



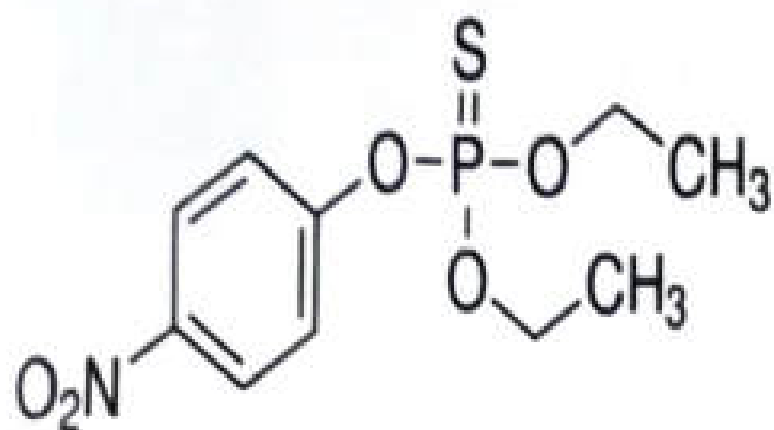
## MALATHION

**Malathion** is an insecticide in the chemical family known as organophosphates. Products containing **malathion** are used outdoors to control a wide variety of insects in agricultural settings and around people's homes. **Malathion** has also been used in public health mosquito control and fruit fly eradication programs.



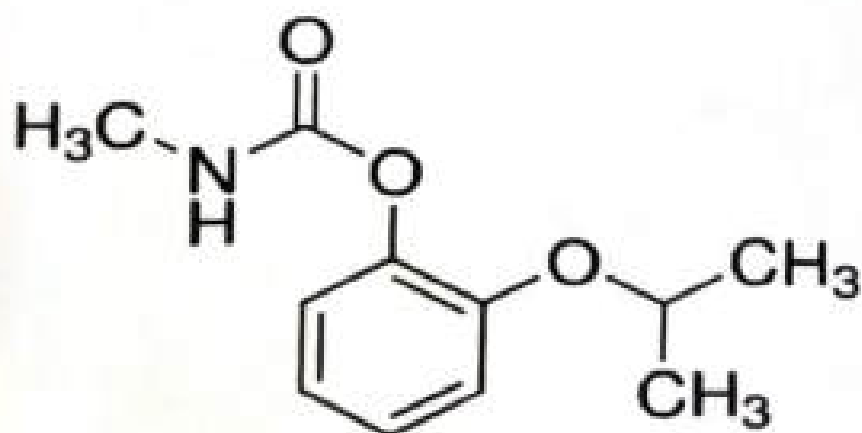
## PARATHION

**Parathion** is a deep brown to yellow liquid with a faint odor of garlic. It is an organic phosphate insecticide which acts as an inhibitor of cholinesterase, and as such it is highly toxic by all routes of exposure. It may be found as a liquid or as a dry mixture where the liquid is absorbed onto a dry carrier.



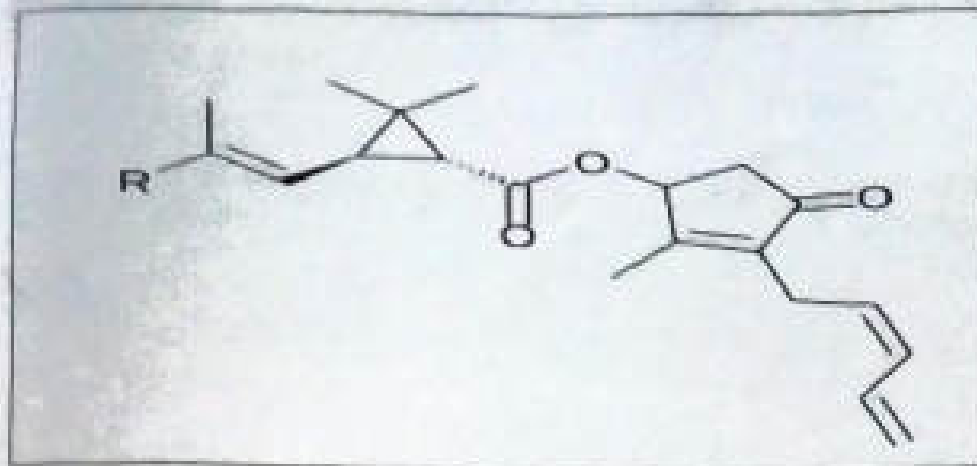
## BAYGON

**Baygon** is a pesticide brand produced by S. C. Johnson & Son. It is an insecticide used for extermination and control of household pests such as crickets, roaches, ants, carpenter ants, spiders, silverfish and mosquitoes.



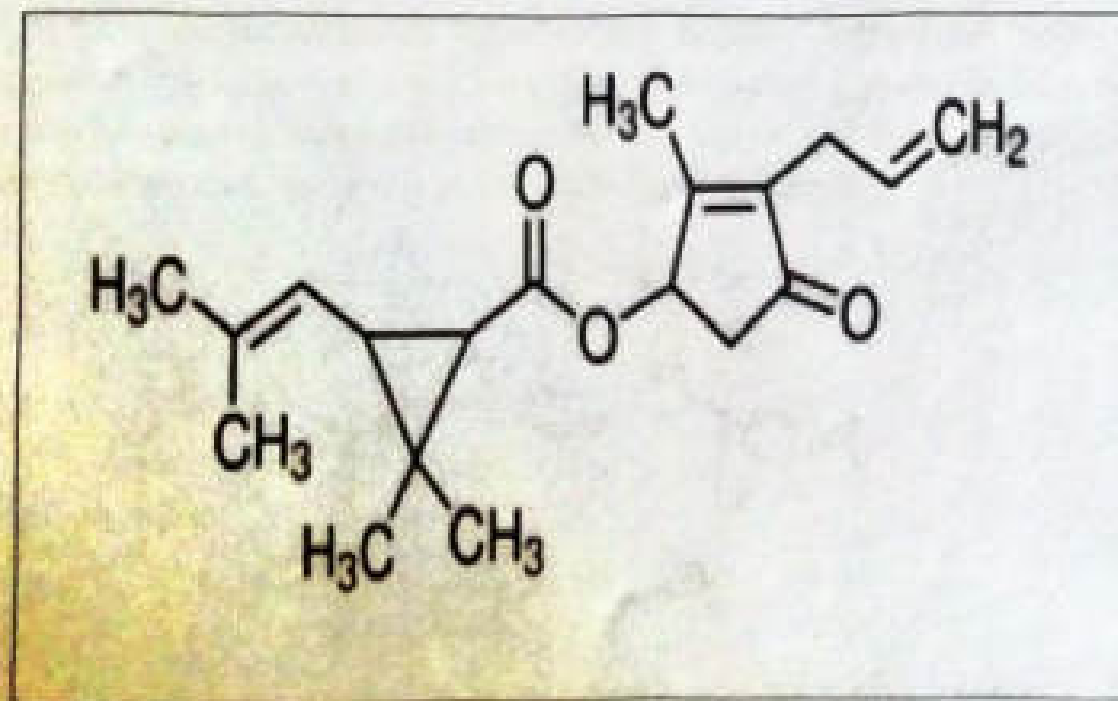
## PYRETHRIN

Pyrethrins are pesticides found naturally in some chrysanthemum flowers. They are a mixture of six chemicals that are toxic to insects. **Pyrethrins** are commonly used to control mosquitoes, fleas, flies, moths, ants, and many other pests.



## ALLETHRIN

The allethrins are a group of related synthetic compounds used in insecticides. They are synthetic pyrethroids, a synthetic form of a chemical found naturally in the chrysanthemum flower. They were first synthesized in the United States by Milton S. Schechter in 1949. *Allethrin* was the first pyrethroid.



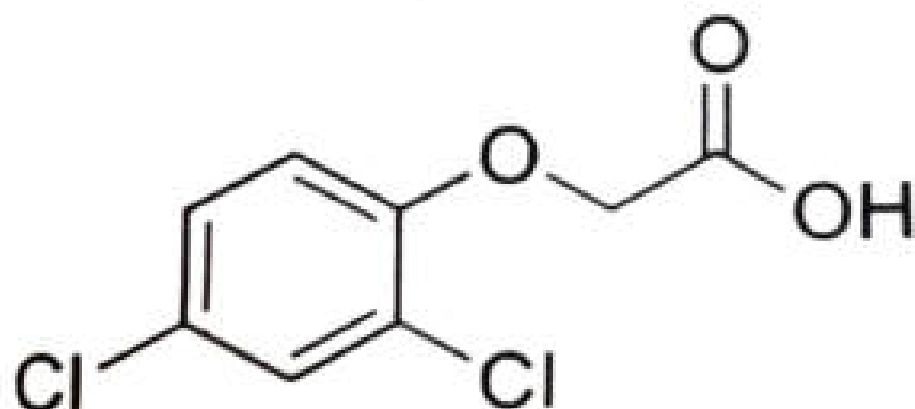
# HERBICIDES

**Herbicides** also commonly known as **weedkillers**, are substances used to control unwanted plants. **Selective herbicides** control specific weed species, while leaving the desired crop relatively unharmed, while **non-selective herbicides** can be used to clear waste ground, industrial and construction sites, railways and railway embankments as they kill all plant material with which they come into contact.



## Dichlorophenoxyacetic acid (2,4 - D)

**Dichlorophenoxyacetic acid** is an organic compound with the chemical formula  $C_8H_6Cl_2O_3$ . It is a systemic herbicide which selectively kills most broadleaf weeds by causing uncontrolled growth in them, but leaves most grasses such as cereals, lawn turf, and grassland relatively unaffected.



# FUNGICIDES

Fungicides are biocidal chemical compounds or biological organisms used to kill parasitic fungi or their spores. A fungistatic inhibits their growth. Fungi can cause serious damage in agriculture, resulting in critical losses of yield, quality, and profit.



## BORDEAUX MIXTURE

Bordeaux mixture is a mixture of copper(II) sulphate and slaked lime used as a fungicide. It is used in vineyards, fruit-farms and gardens to prevent infestations of downy mildew, powdery mildew and other fungi.



## TERPENES

**Terpenes** are a large and diverse class of organic compounds, produced by a variety of plants, particularly conifers, and by some insects. They often have a strong odor and may protect the plants that produce them by deterring herbivores and by attracting predators and parasites of herbivores.

## ESSENTIAL OILS

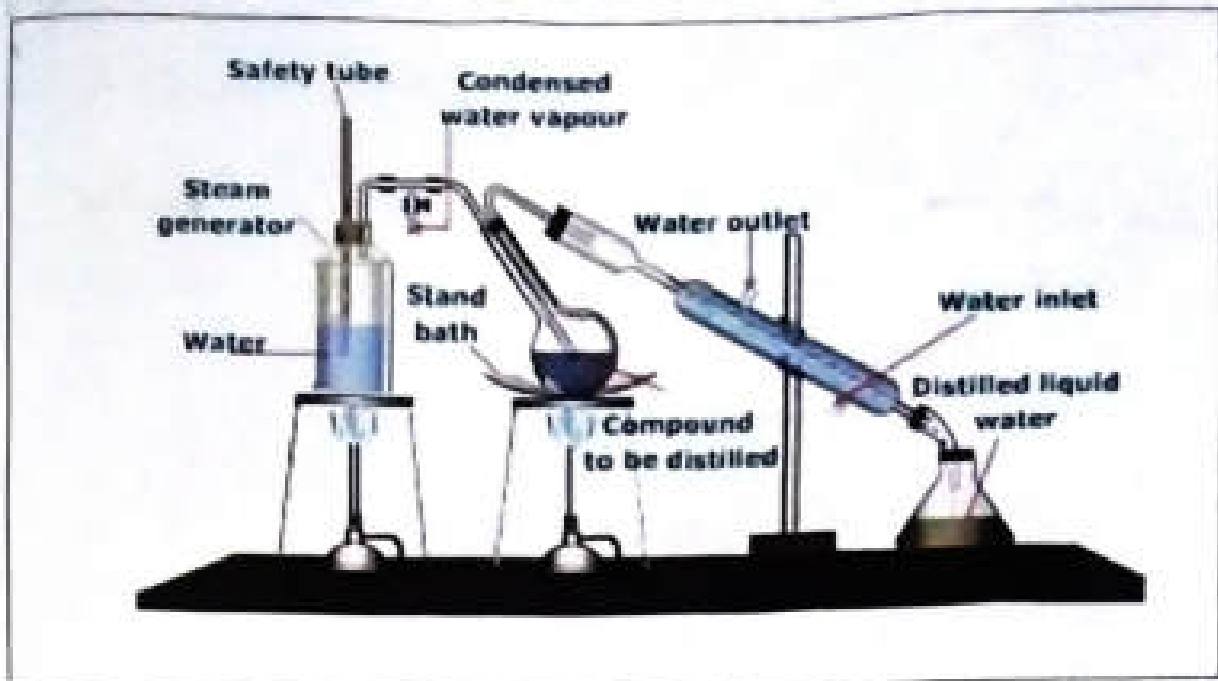
**Essential oils** are compounds extracted from plants. The oils capture the plant's scent and flavor, or "essence." Unique aromatic compounds give each essential oil its characteristic essence. Essential oils are obtained through distillation (via steam and/or water) or mechanical methods, such as cold pressing.



## STEAM DISTILLATION

**Steam distillation** is a special type of distillation for temperature sensitive materials like natural aromatic compounds. It once was a popular laboratory method for purification of organic compounds, but has become less common due to the proliferation of vacuum distillation.

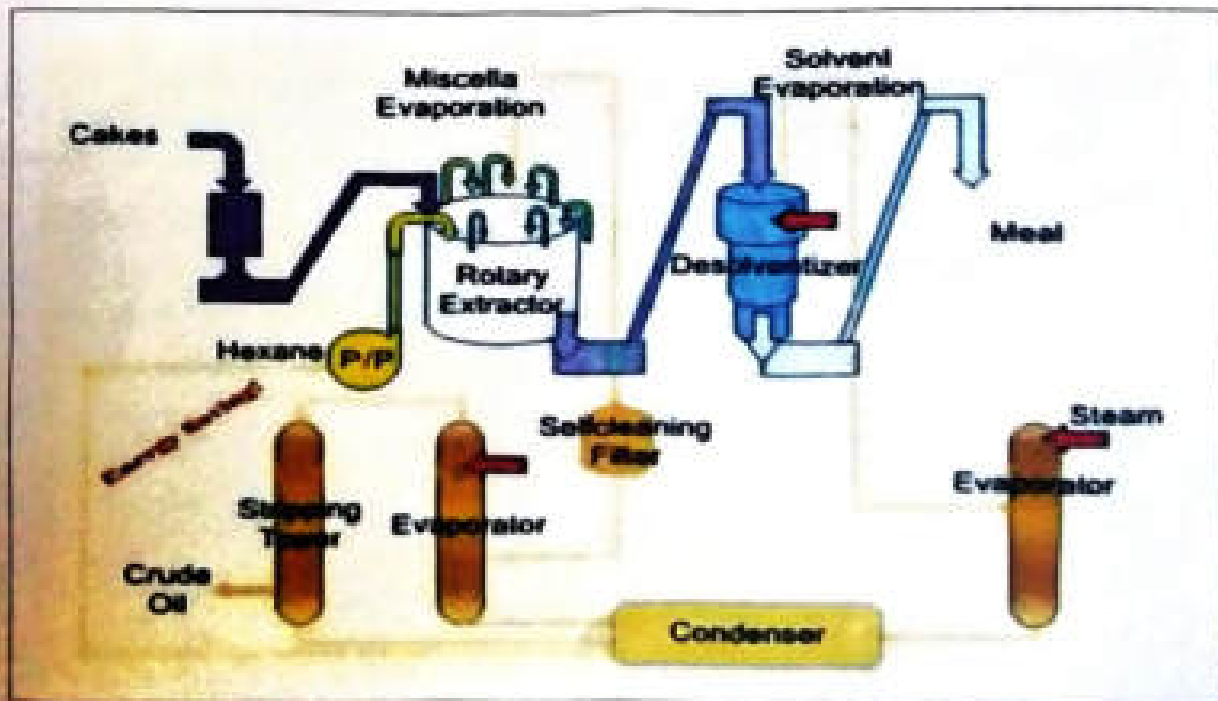




Steam distillation

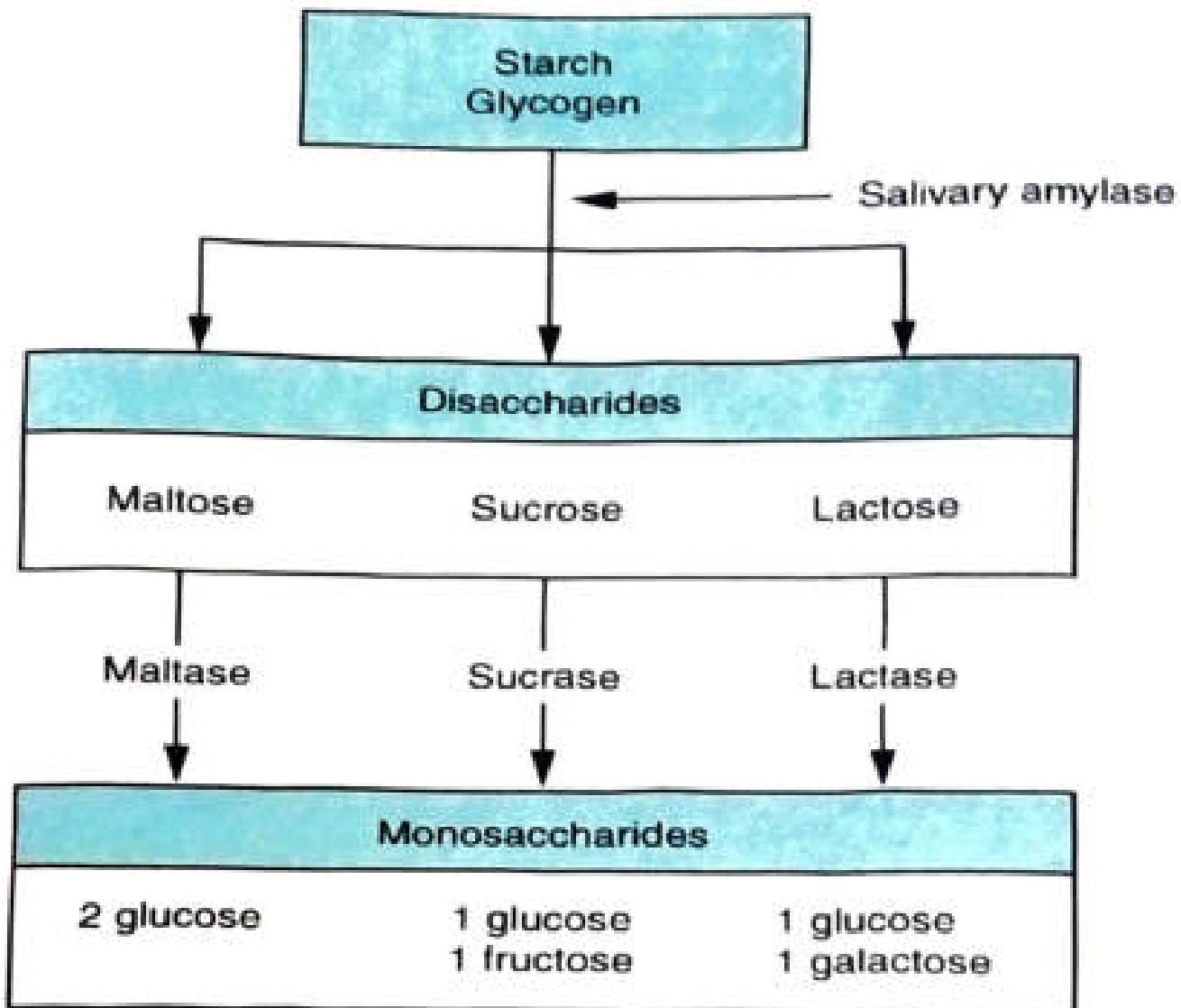
## SLOVENT EXTRACTION

This process involves the use of a nonpolar solvent, usually hexane, to dissolve the oil without removing proteins and other non-oil soluble compounds. **Solvent extraction** yields about 11.5% more oil than does the screw press method, and less oil remains in the meal.



# FAT ABSORPTION

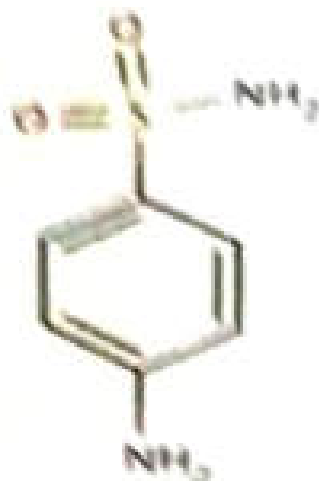
**Absorption of fats** occurs only in the small intestines. Once the triglycerides are broken down into individual fatty acids and glycerols, along with cholesterol, they will aggregate into structures called micelles.



# DRUGS AND CHEMOTHERAPEUTIC AGENTS

## SULPHANILAMIDE

Sulphanilamide (also spelled **sulphanilamide**) is a sulphonamide antibacterial. Chemically, it is an organic compound consisting of an aniline group with a sulphonamide group.



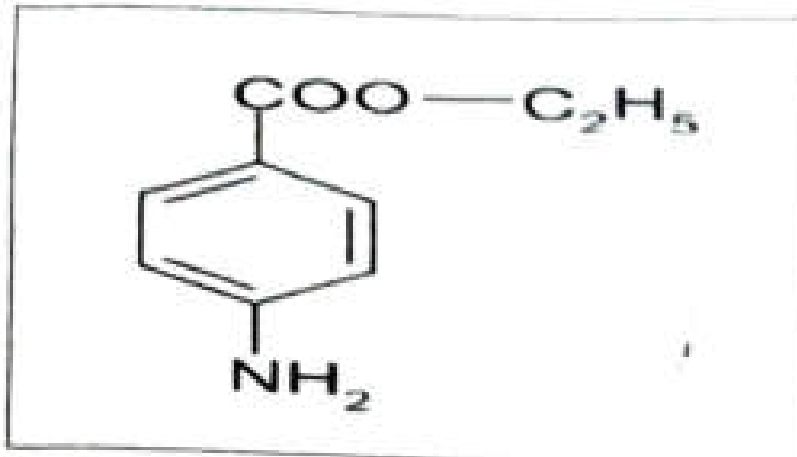
## SULPHATHIAZOLE

Sulphathiazole is an organocyclic compound used as a short-acting sulfa drug. Formerly, it was a common oral and topical antimicrobial, until less toxic derivatives were discovered. Sulfathiazole exists in various forms. The imine tautomer is dominant, at least in the solid state.



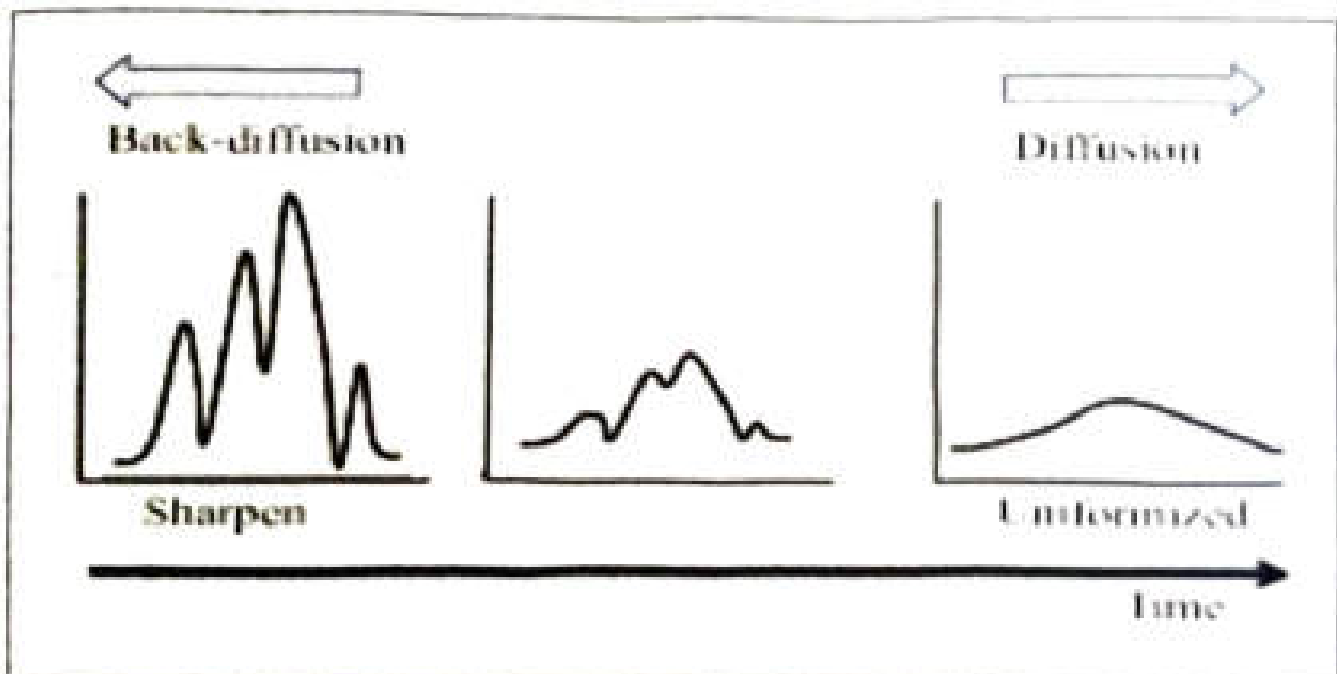
# BENZOCAINE

**Benzocaine**, sold under the brand name Orajel amongst others, is an ester local anesthetic commonly used as a topical pain reliever or in cough drops. It is the active ingredient in many over-the-counter anesthetic ointments such as products for oral ulcers.



## BACK DIFFUSION

The process of '**back diffusion**' underlying the increased disappearance of acid from instilled acid solutions was considered, by extrapolation, to explain the abnormally low acid concentration of the juice secreted by chemically treated, or injured, gastric mucosa.

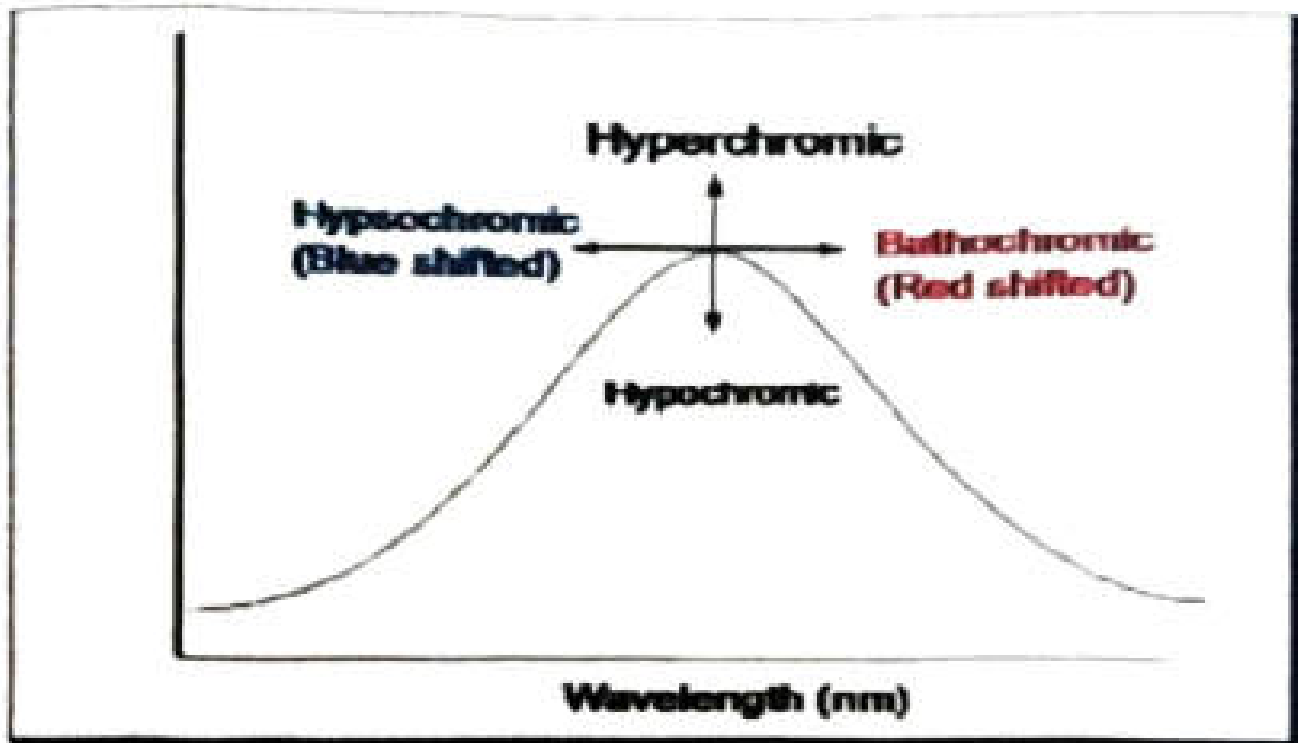


## BATHOCHROMIC SHIFT

**Bathochromic shift** is a change of spectral band position in the absorption, reflectance, transmittance, or emission spectrum of a molecule to a longer wavelength. Because the red color in the visible spectrum has a longer wavelength than most other colors, the effect is also commonly called a red shift.

## HYPSOCHROMIC SHIFT

**Hypsochromic shift** is a change of spectral band position in the absorption, reflectance, transmittance, or emission spectrum of a molecule to a shorter wavelength. Because the blue color in the visible spectrum has a shorter wavelength than most other colors, this effect is also commonly called a blue shift.



**THANK**

**YOU**

# Chemistry Assignment

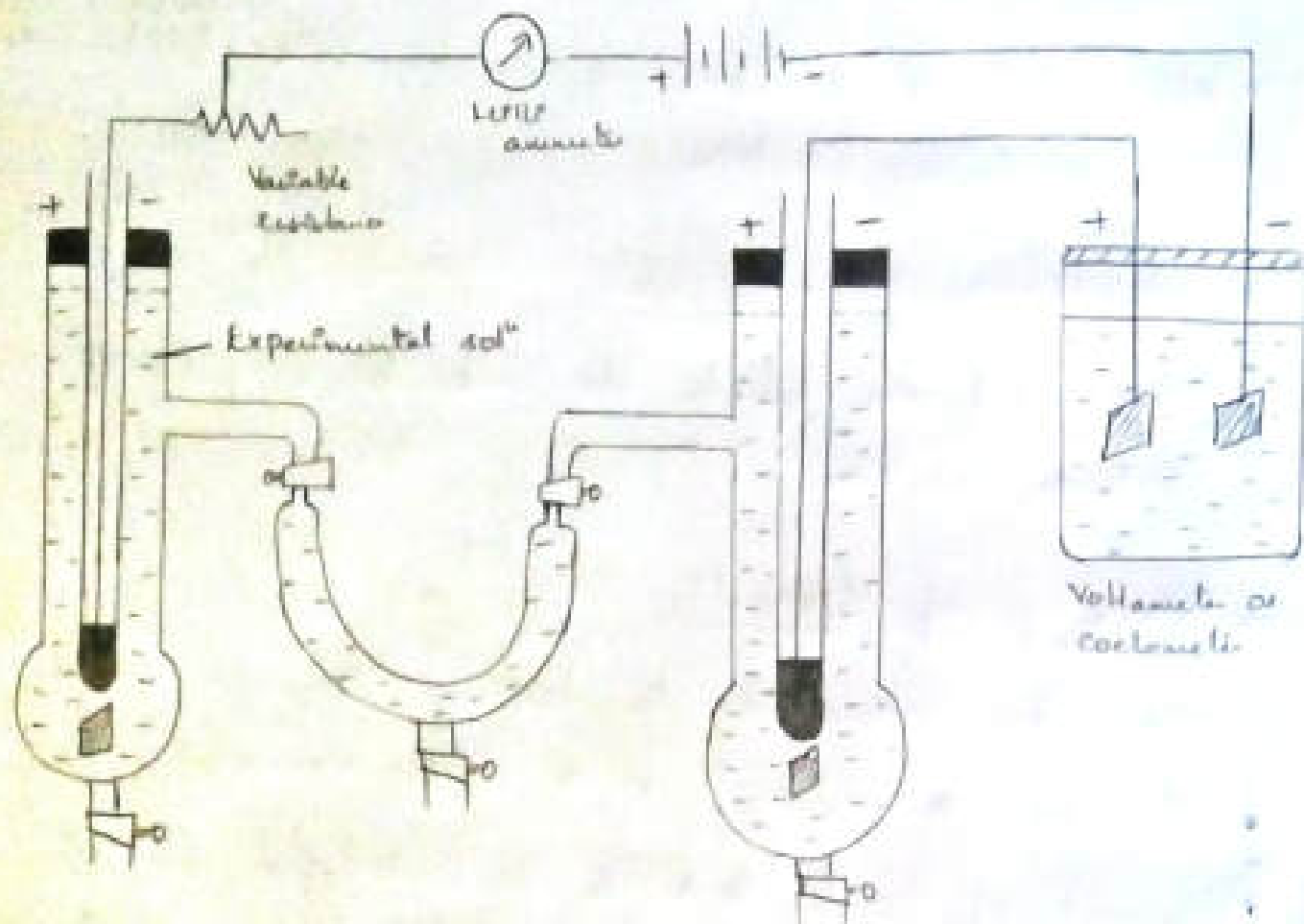
Submitted To,

Madam Devanura  
Ppt. of Chemistry  
Cauvery College  
Gonikoppal.

Submitted From,

Deeksha N.M.  
B.Sc  
Cauvery College  
Gonikoppal.

Describe Hittorf's method of determining transport, not using Pt solv electrode.



Description

Apparatus of 3 tubes with tops at bottom  
Sol<sup>n</sup> in the U tube is the middle compartment

Outer tube → anode & cathode compartment

All 3 are connected

They are filled with 0.05N AgNO<sub>3</sub> sol<sup>n</sup>.

Outer Compartments

Pt wires dipped (unattackable electrode)  
Pt Ag electrodes<sup>⊕</sup> (Attackable electrode).



## \* Attackable Electrodes

- Atom of the metal gets oxidised into corresponding cation which is passed into the sol<sup>n</sup>.
- This  $M^+$  or corresponding cation will participate in the electrode reaction.

## \* Unattackable Electrode

- The electrodes which do not participate in the electrode reaction.

## \* Working of Apparatus

- They are connected to battery through copper column, a rheostat & a milli-ammeter.
- Current of 20 to 30 A is present for 2-3 hrs.
- At the end of exp. the stopcocks at the top of U-tube are closed.
- Once the exp is done, the whole anodic sol<sup>n</sup> is drained to the beaker.
- Then the vol. of beaker along with the sol<sup>n</sup> is determined.
- The amount of silver is titrated against std.  $NH_4SCN$ .

wt of Cu deposited on cathode is also determined  
Then the transport no. of  $\text{Ag}^+$  ion is calculated

### Calculation

When electrodes are non-attackable (Pt)

Mass of  $\text{AgNO}_3$  sol<sup>n</sup> taken for  
analysis from the anode

compartment after electrolysis = 'a' g.

Mass of  $\text{AgNO}_3$  in it = 'b' g.

$$= (a-b) \text{ g.}$$

Mass of water

Mass of  $\text{AgNO}_3$  sol<sup>n</sup> taken for

analysis before electrolysis = 'c' g.

Mass of  $\text{AgNO}_3$  in it = 'd' g.

$$= (c-d) \text{ g.}$$

$\therefore$  Mass of water

Mass of water - Mass of  $\text{AgNO}_3$

(c-d)

d

(a-b)

?

Mass of  $\text{AgNO}_3$  associated with  
(a-b) g of water before  
electrolysis

$$= \frac{dx(a-b)}{(cd)}$$

Loss in conc in the  
anode compartment

$$= (p-b)g = \frac{p-b}{170} \cdot y \text{ eq.}$$

Mass of Cu deposited on the  
cathode of the coulometer

$$= W \text{ g.}$$

$$= \frac{W}{318} \text{ eq.}$$

$$= \frac{y}{z} \text{ eq.}$$

$$\text{Transport no. } t_+ = \frac{u_+}{u_+ + u_-}$$

$$= \frac{\text{Loss in eq. of the electrolyte in the anode compartment}}{\text{kg. of copper deposited on the cathode in the coulometer}} = \frac{y}{z}$$

kg. of copper deposited on the  
cathode in the coulometer

The transport nos.  $t_+$ ,  $t_-$  of the positive & - ions  
in a given electrolyte are related as  $t_+ + t_- = 1$

Knowing  $t_+$  the value of  $t_-$  can be calculated

When the electrodes are attackable (Ag)

Mass of  $\text{AgNO}_3$  sol taken for analysis  
from the <sup>an</sup>cathode compartment after  
electrolysis = a g

Mass of  $\text{AgNO}_3$  in it = b g  
 $\therefore$  Mass of water = (a-b) g

Mass of  $\text{AgNO}_3$  sol after for  
analysis before analysis = c g

Mass of  $\text{AgNO}_3$  in it = d g  
 $\therefore$  Mass of water = (c-d) g

Hence, mass of  $\text{AgNO}_3$  associated with  
(a-b) g of water before electrolysis =  $\frac{d(a-b)}{(c-d)} = p$  g

Actual gain in case of  $\text{AgNO}_3$  in  
the anode compartment = (b-p) g  
=  $\frac{(b-p)}{170} = y$  g

Mass of Cu deposited on the  
cathode of coulometric =  $\frac{w}{318} = 2$  g

Since the electrodes are attackable, the  $\text{NO}_3^-$  ions  
attack Ag anode & dissolve it.

Amount of Ag dissolved = Amount of Cu deposited in the coulometer in eq

∴ Expected increase in the conc of the anode compartment = 2 eq

The actual increase in the amount of  $\text{Ag}^+$  ions is less since same amount of  $\text{Ag}^+$  ions have gone towards the cathode compartment

∴ The loss in conc due to the migration

of  $\text{Ag}^+$  ions from the anode compartment =  $(2-y)$  eq

∴ Transport no. of  $\text{Ag}^+$  ions

= Loss in eq of the electrolyte in the anode compartment

---

Eq of Cu deposited on the cathode in the coulometer:

$$t_{\text{Ag}} = \frac{(2-y)}{2}$$

The transport no. of the  $\text{NO}_3^-$  ions is given by moving Boundary Method

the relation

$$t_{\text{NO}_3^-} = 1 - t_{\text{Ag}^+}$$

Explain conductometric titration of mixture of acids against base



HCl initial conductance is high

At first only HCl reacts giving NaCl, which has slower  $\text{Na}^+$  ions



Conductance goes on decreasing until all HCl has reacted

Next acetic acid reacts & gets replaced by stronger electrolyte i.e. sodium acetate



Sodium acetate which is a strong electrolyte, so conductance increases

When all acetic acid has reacted, the added NaOH accumulates so conductance increases.

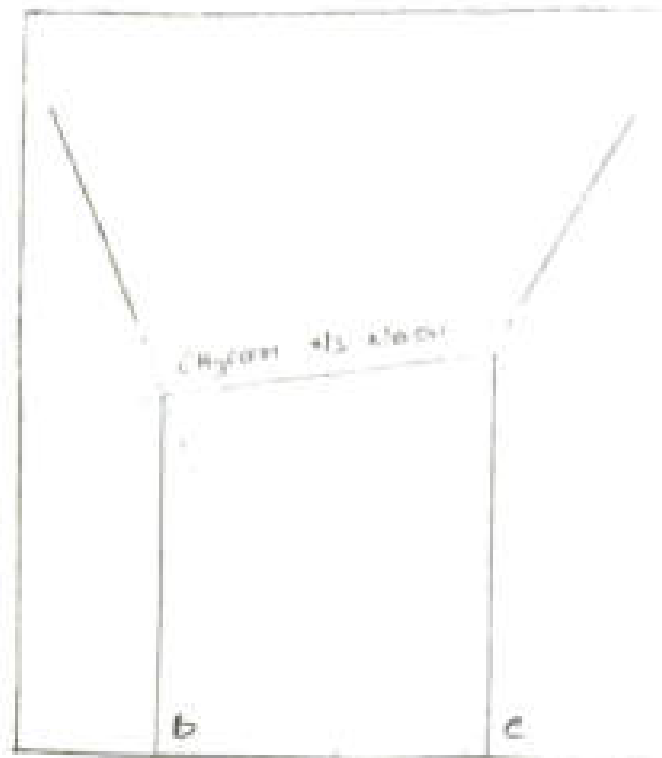
Here 3 straight lines with diff slopes are obtained & point of intersect<sup>n</sup> gives 2 end point.

First one corresponds to neutralisation of HCl.

Second one to neutralisation of both the acid.

The diff gives the titre value for acetic acid.

Conductance



Volume of NaOH added

### \* Tabulation

Volume of NaOH added in $\text{cm}^3$				
Conductance				

### \* Result :-

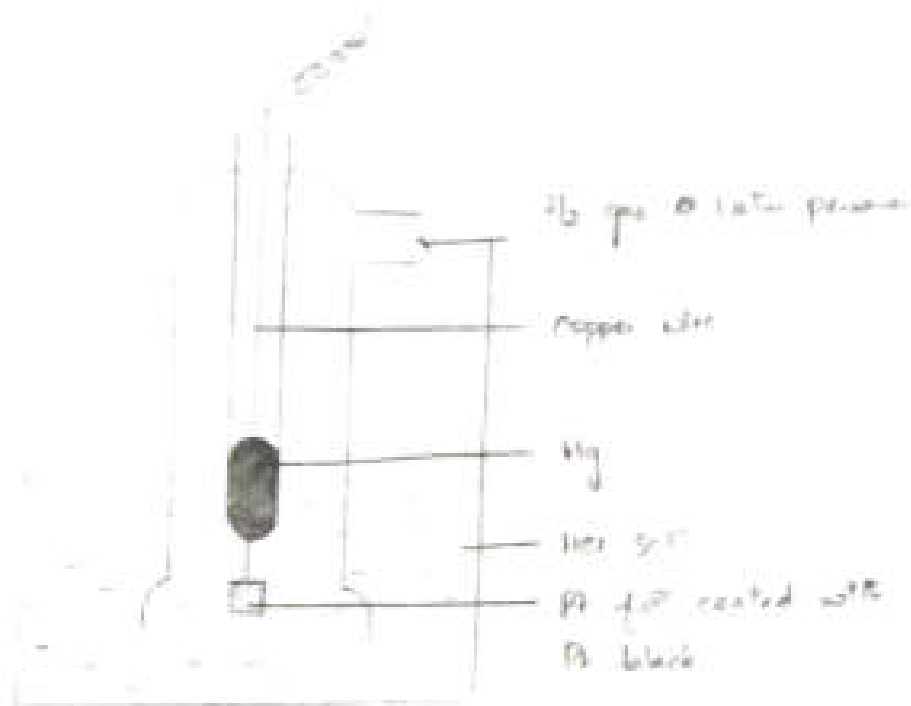
End point of titration

Corresponding to 1<sup>st</sup> point : —  $\text{cm}^3$  of NaOH

2<sup>nd</sup> point : —  $\text{cm}^3$  of NaOH.

Explain construction & working of hydrogen electrode

### Construction



A rectangular Pt plate coated with Pt black is welded to Pt wire

A wire is fused to glass tube. This tube is fixed to a jacket having bell shaped at the bottom. There is a side tube at the top which acts as hydrogen inlet.

Two holes on bell part act as hydrogen gas outlet.

### Working

Little of mercury is added to glass tube, a wire is dipped to achieve electrical contact.



When the electrode is to be used as a std electrode, it is dipped into HCl (1M HCl)

- Hydrogen gas is passed from the top inlet
- Pressure inside the jacket increases
- The acid level inside is pushed down & Pt/Pt is exposed to hydrogen gas as a result hydrogen is absorbed by Pt.
- When liquid level further gets the gas escapes & pressure falls & the liquid level rises.
- Now the absorbed film of hydrogen is in contact with hydrogen ions of all sol<sup>n</sup>.
- Hence an equilibrium is established.
- Potential developed at equilibrium is fixed up by Pt.
- When this electrode funct<sup>n</sup> act as reduct<sup>n</sup> electrode equilibrium react<sup>n</sup> taking place is



The reduct<sup>n</sup> potential developed is

$$E_H = E_H^0 + 0.05915 \log [H^+]$$

Conc. of gas (reduced form) is taken as unity  
of the gas is present under pressure. Then

$$[H_2] = 1$$

$$\text{Hence, } E_H = E_H^\circ + 0.05915 \log \frac{[H^+]}{[H_2]^{1/2}}$$

Potentiometric titration of HCl against NaOH

Principle

Experimental setup of Quinhydrone Electrode with known volume of given HCl, connected to Std Calomel Electrode to form a cell.

Represented as

Std Calomel Electrode || Quinhydrone Electrode

EMF of cell.

$$E_{\text{cell}} = (E_a^\circ - E_{\text{cell}}) - 0.05915 \text{ pH}$$

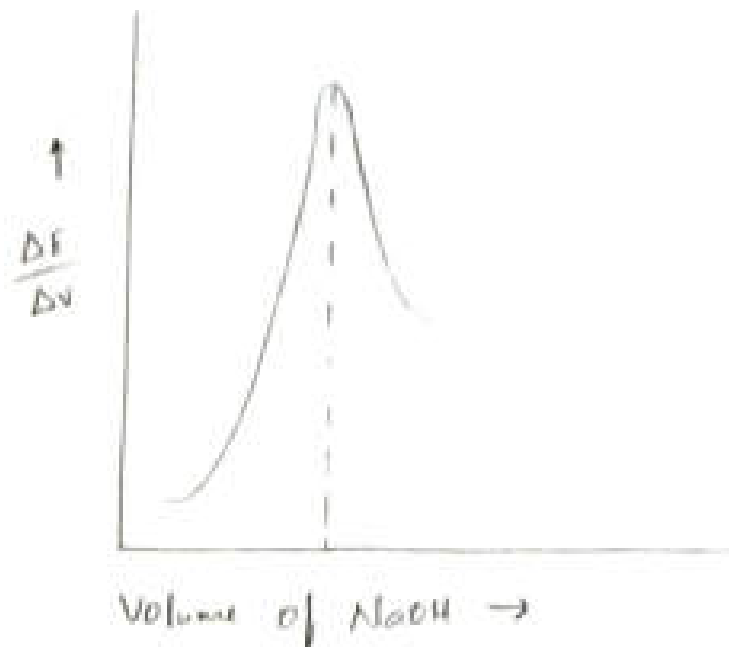
$E_a^\circ$  &  $E_{\text{cell}}$  are constants, EMF of cell depends only on pH of sol<sup>n</sup>.

During titrat<sup>n</sup> with NaOH, the pH changes.

Hence EMF of cell also changes

pH rapidly changes near equivalence point.

- It is obtained by graph of  $(\Delta E/\Delta V)$  against the volume of NaOH added
- Graph consists of peak. Volume corresponding to peak end point of titrat<sup>n</sup>



- ⑤ Explain construction & working of glass electrode  
Mention any 2 advantages of it

\* Construction

- Glass electrode has a tube with the bulb at the bottom
- Glass used has high electrical conductivity
- Half of bulb is filled with 1M HCl
- Ag/AgCl electrode is dipped into it.
- Bulb is then sealed off

#### Working

Electrode is dipped into the sol<sup>n</sup> whose pH is required

Electrode potential depends on potential of Ag/AgCl

Electrode + potential at glass junction

Since sol<sup>n</sup> inside bulb contains same Ag/AgCl electrode potential remains constant

Potential at junction depends only on pH of sol<sup>n</sup> outside

$$E_a = E_a^\circ + 0.05915 \log [H^+]$$

$$E_a = E_a^\circ - 0.05915 \text{ pH}$$

Here  $E_a^\circ$  is a constant accounting for the constant potential of Ag/AgCl electrode, the nature of the glass etc.

#### Advantages

It can be used in presence of catalytic species

Simple to operate, directly noted by pH meter

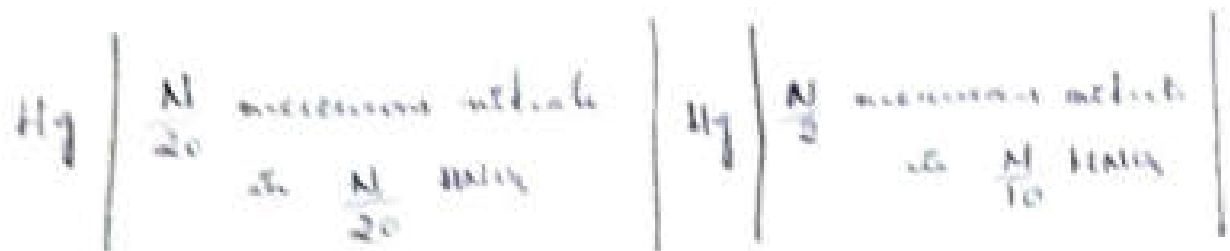
Explain the determination of valency by emf

Measurement

EMF of a conc cell,

$$E = \frac{0.05915}{n} \log \frac{C_2}{C_1} \quad @ \quad 25^\circ\text{C}$$

- $i$  is  $\rightarrow$  intensity of current
- $Q_1$  &  $Q_2$  are amount of  $H^+$  of  $OH^-$  in RHS forming  $H_2O$
- Knowing  $Q_1$ ,  $Q_2$  & EMF of cell, voltage can be calculated
- Value of maximum EMF can be determined as follows
- Following cell is set up by maximum activity salt bridge
- EMF is measured potentiometrically & voltage calculated



### Calculation

Q. of maximum EMF in the RHS Electrode

$$Q_2 = \frac{M}{2} \cdot 0.5N$$

Q. of maximum EMF in the LHS Electrode

$$Q_1 = \frac{M}{20} \cdot 0.5N$$

The EMF of the cell is given by

$$E_{cell} = \frac{0.05915}{n} \log \frac{Q_2}{Q_1}$$

$$= \frac{0.05915}{n} \log \frac{0.50}{0.05}$$

$$( \log 10 ) = \frac{0.05915}{n} \log 10 = \frac{0.05915}{n}$$

$$\text{or } n = \frac{0.05915}{0.0295}$$

EMF of the cell is found to be 0.0295 V at 25°C

$$\text{Hence, } n = \frac{0.05915}{0.0295} = 2$$

Explain geometric isomerism in alkenes + alkyne

C=C sp<sup>2</sup> hybridised

Consists of sigma bond + pi bond

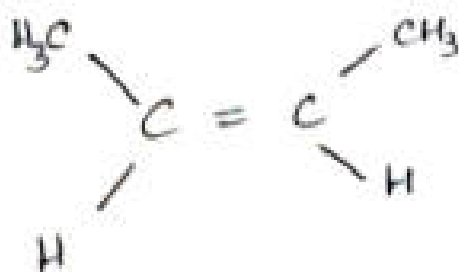
Presence of pi bond locks the molecule in 1 position

∴ rotation around C=C is not possible

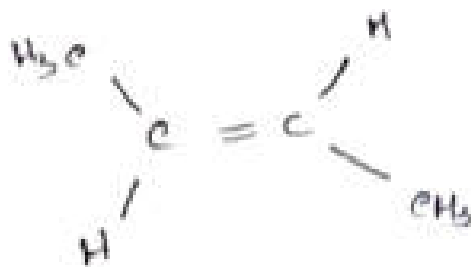
Restriction in rotation → C=C is responsible for

GI in alkenes

ex - 2-Butene



Cis-2-butene

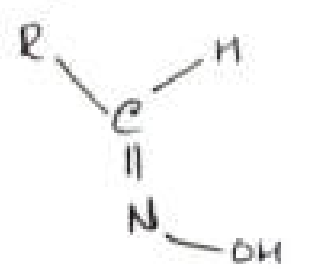


Trans-2-Butene

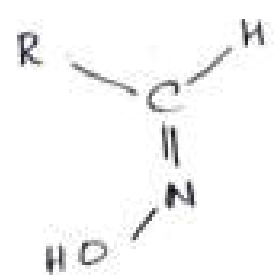
- Trans isomers are more stable than cis isomers
- Bulky groups on same side of double bond will lead to steric repulsion of groups making cis isomers less stable than trans isomers

\* Oximes

Aldehyde + Ketone  $\rightarrow$  Oxime + Water

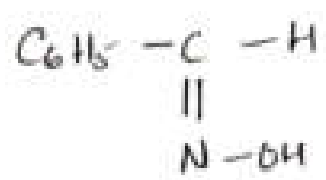


Syn-aldoxime

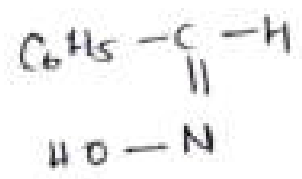


Anti-aldoxime

Eg:  $\alpha$ -Benzaldoxime  $\leftrightarrow$   $\beta$ -Benzaldoxime

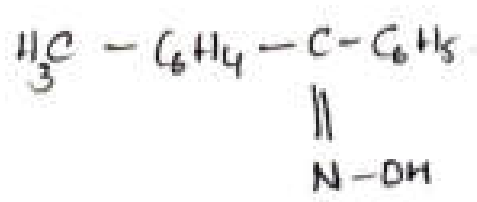


(syn-form)

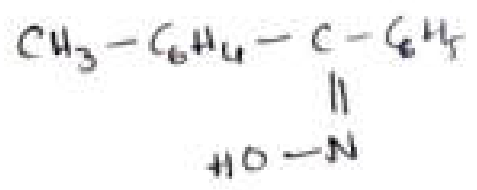


(anti-form)

Eg: Phenyl tolyl oxime



Syn-Phenyl tolyl oxime



Anti-phenyl tolyl oxime

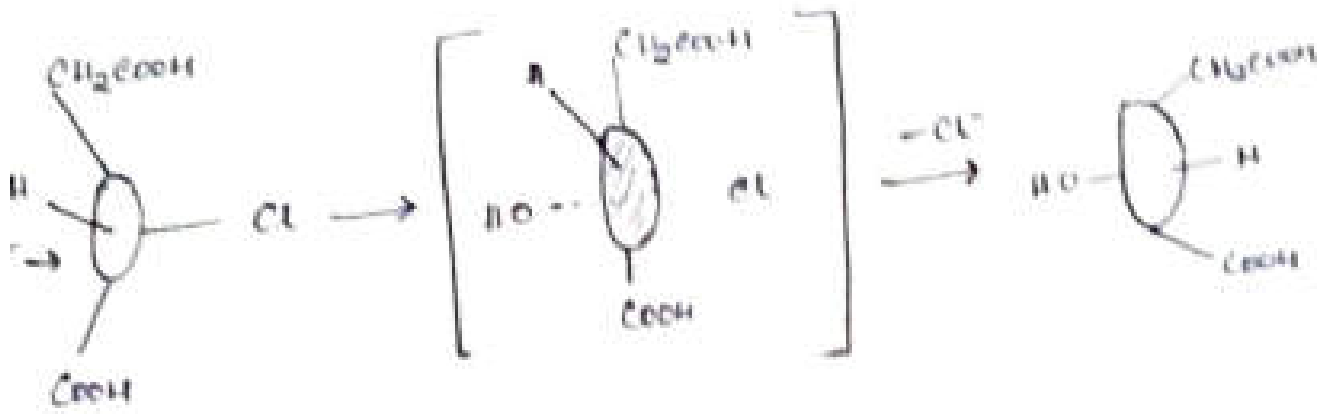
The ketoximes, syn & anti refer the relative position of OH group & hydrocarbon radical (attached to doubly bonded carbon atom) first named.

Explain Walden Inversion with an example

When a group attached to an asymmetric carbon atom is replaced, the configuration of the new compound may be opposite to that of the original. That is the product is enantiomer of expected substance.

Inversion in configuration during a reaction is called Walden Inversion.

e.g. Conversion of (+) chlorosuccinic acid into (-) malic acid



(+) Chlorosuccinic acid

Transition state

(-) Malic acid



⑨ Differentiate b/w Diastereomers & Enantiomers

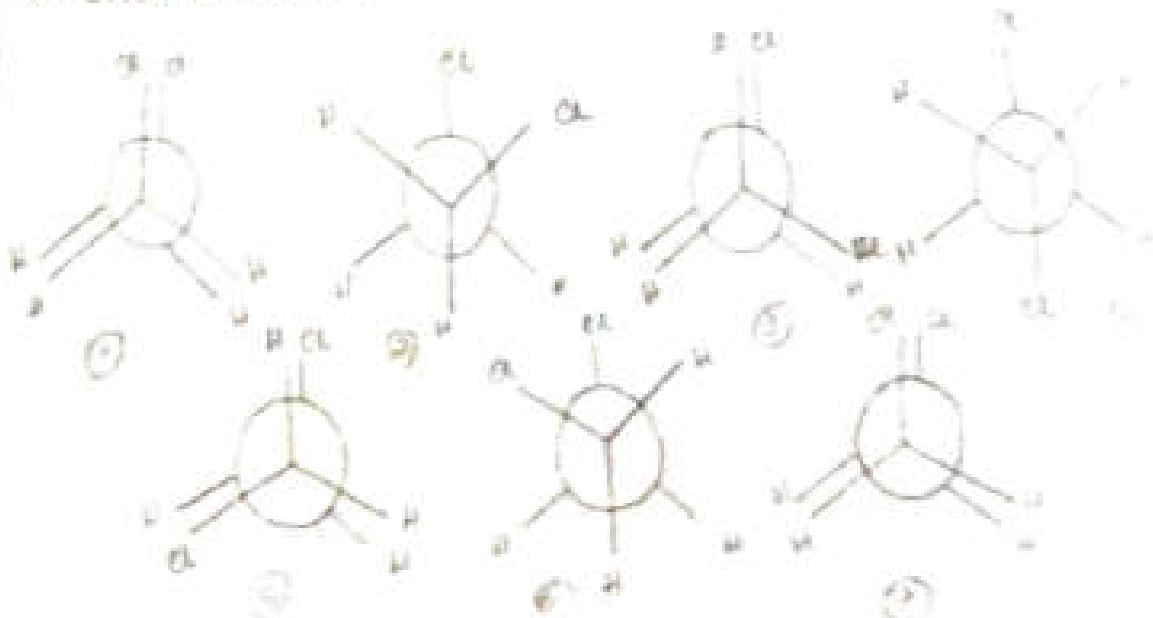
Diastereomers

- Do not have mirror image
- Diff physical properties
- Can be separated by fractional distillation, fractional crystallization etc
- Have rotation in same direction but to diff extent
- May or may not be optically active

Enantiomers

- Mirror image of each other
- Similar properties
- They cannot be separated by physical methods.
- Have rotation in opposite direction to same extent
- Optically active

⑩ Write a note on conformational isomers in dichloro ethane



2 distinct eclipsed conformations are possible

① + ③ or ⑤

① → more repulsive force than other 2 - ③ or ⑤  
↳ favored.

It has 2 distinct staggered conformations

④ + ⑥ or ⑧

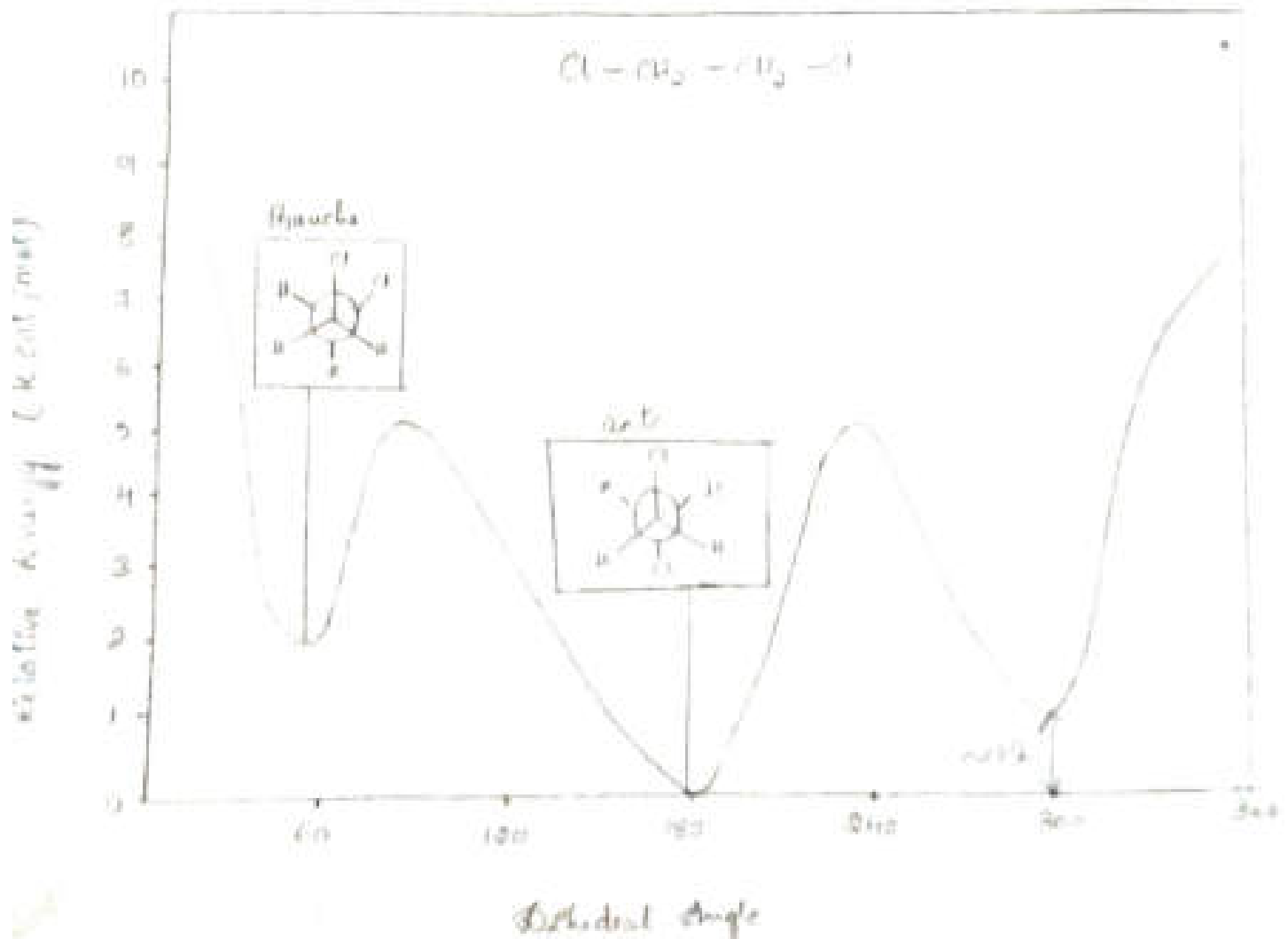
② or ⑥ →  $\text{Cl} \rightarrow 60^\circ \rightarrow$  Gauche

④ →  $\text{Cl} \rightarrow 180^\circ \rightarrow$  anti or Trans conformation

Repulsive force is greatest → ① than ③ or ⑤

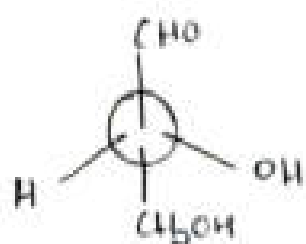
Gauche ② or ⑥ → slightly higher energy than trans (④)

Trans → with least energy & max stability due to least steric strain.

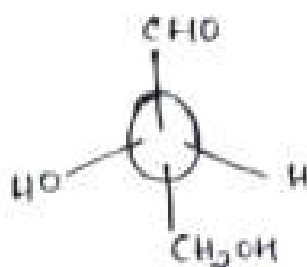


⑩ Explain the D & L system of nomenclature

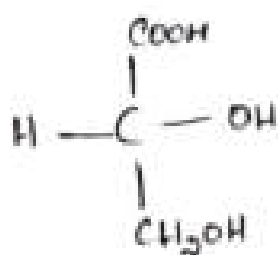
D & L Notation



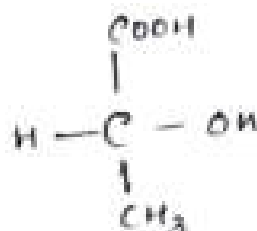
(+)-glyceraldehyde  
(I)



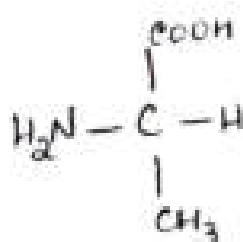
(-)-glyceraldehyde  
(II)



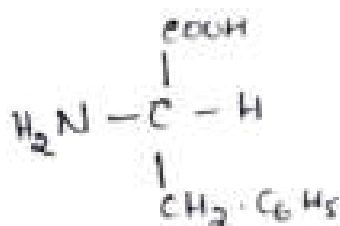
D-(-)-glycolic acid



D-(-)-lactic acid



L-(+)-Alanine



L-(+)-Phenyl alanine

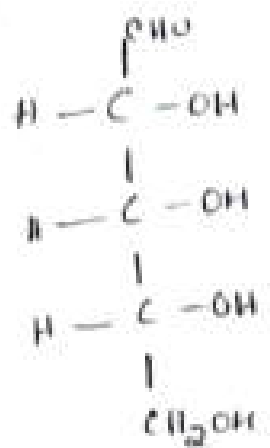
- Rules to assign D or L config<sup>n</sup> to any molecule
- Most oxidised carbon atom at the top
- Group with carbon atoms forming a part of chain is kept away from the viewer
- Remaining 2 groups are kept projecting towards viewer.

OH or NH<sub>2</sub> on towards right → D  
 OH or NH<sub>2</sub> on towards left → L

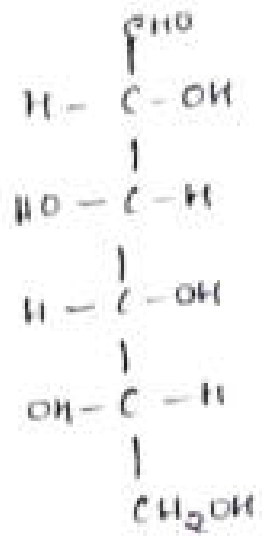
With multiple chiral carbon atoms

1<sup>st</sup> chiral carbon from bottom → D or L

Ex<sup>2</sup>



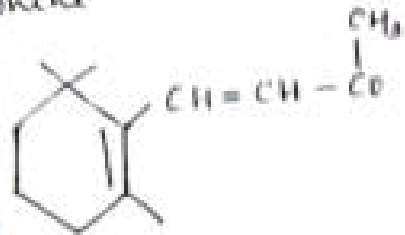
D- Ribose



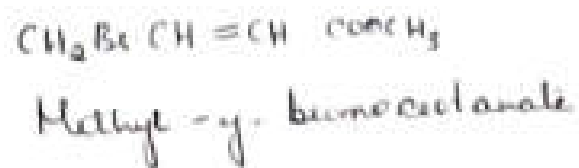
L- Glucose

Note the synthesis of vitamin A from Beta

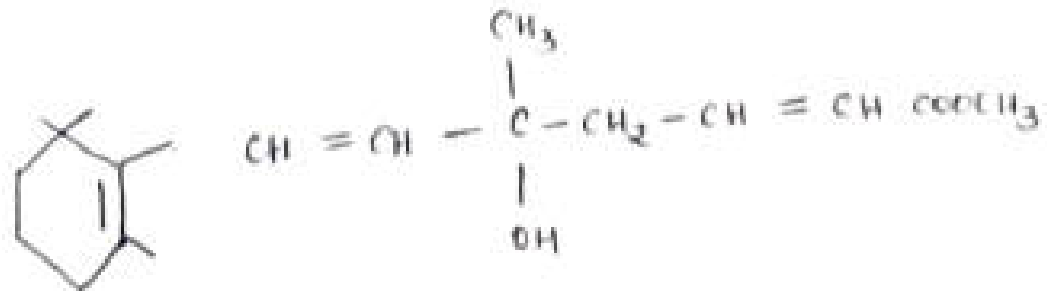
ionine



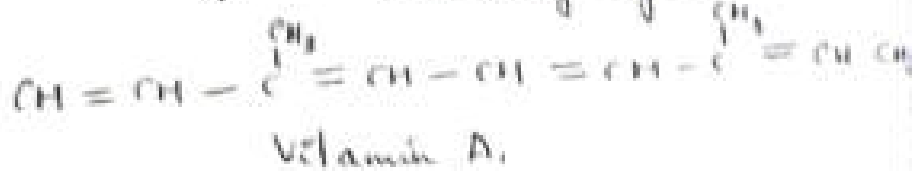
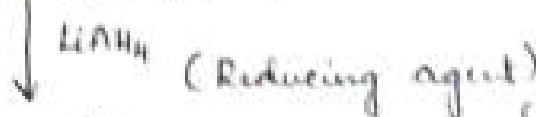
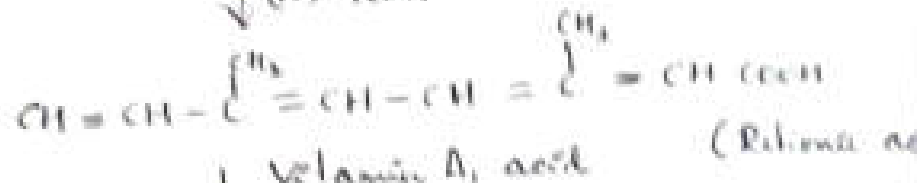
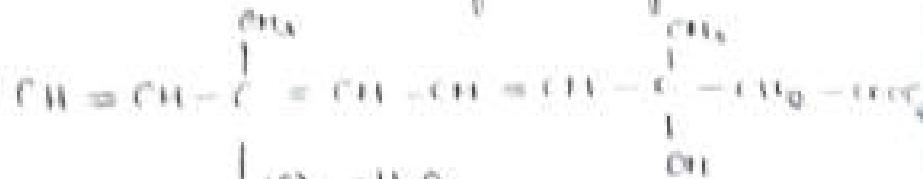
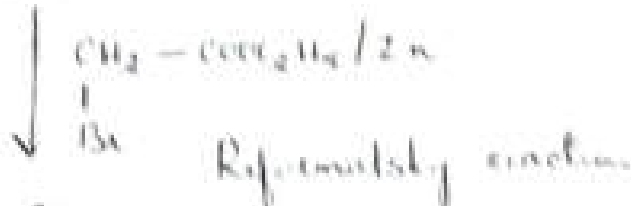
β Ionone



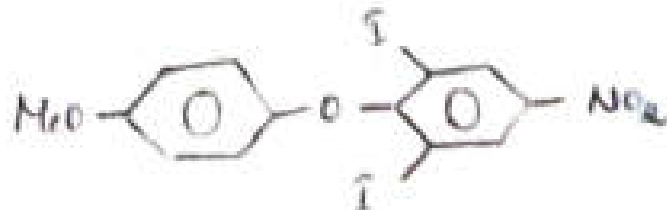
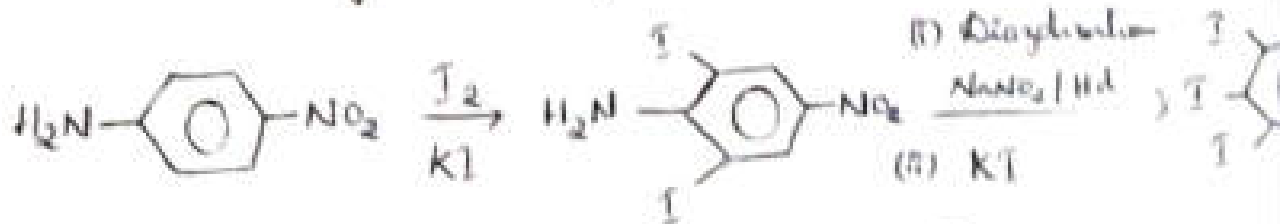
↓ Zn Reformatsky reaction



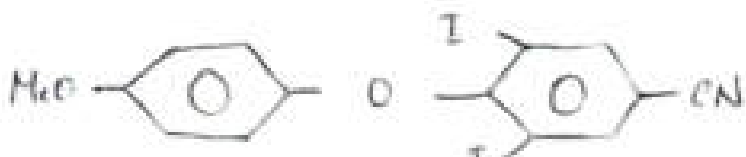
↓ (i) Oxalic acid (-H<sub>2</sub>O)  
 ↓ (ii) KOH



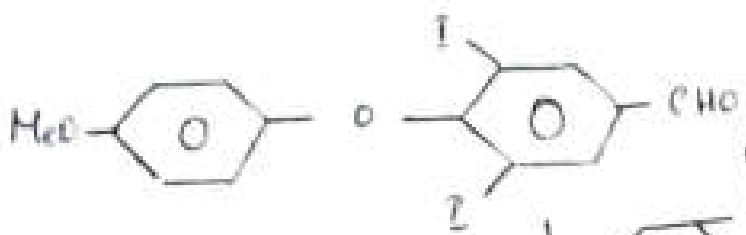
3) Write the synthesis of thelonine from p-nitro



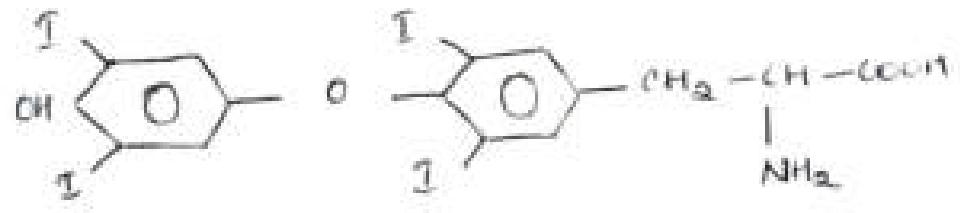
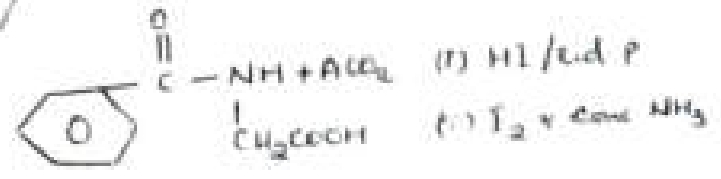
- (i)  $\text{SnCl}_2 / \text{HCl}$
- (ii)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2 / \text{HCl}$
- (iii)  $\text{CuCN}$



$\downarrow \text{SnCl}_2 / \text{HCl}$



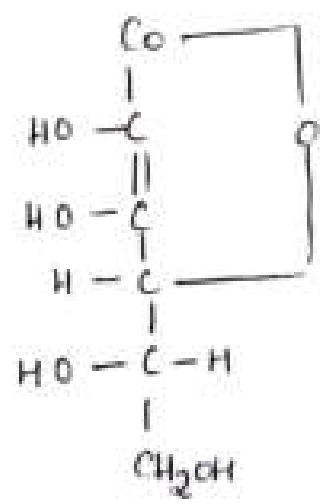
$\downarrow$



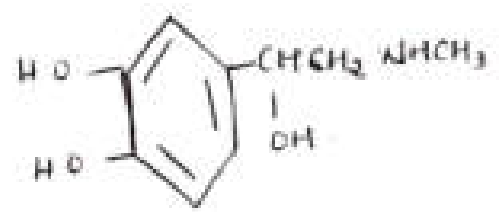
(±) Tryptamine

Write the structure of Vitamin C & Adrenaline

Vitamin C :



Adrenaline :



(±) Adrenaline

# Assignment

File of

Name : Jeshma B.P

Class : 1<sup>st</sup> B.sc 2<sup>nd</sup> Sem

Roll No : 20408

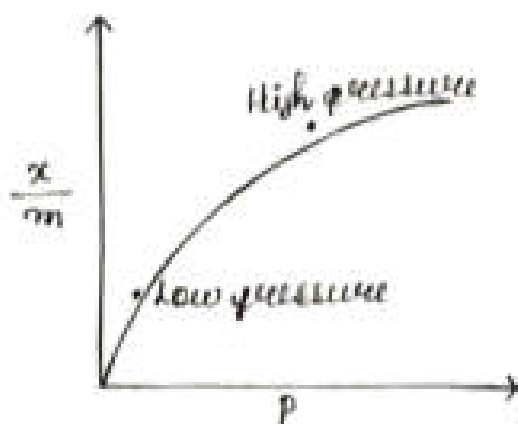
Write a note on Freundlich adsorption isotherm.

The amount of gas adsorbed per given quantity of the adsorbent initially rapidly increases with rise in pressure. The rate of adsorption decreases as more and more of the surface becomes covered with gas molecules. This can be represented over a limited range of pressures by an empirical equation.

$$\frac{x}{m} = k p^{1/n} \quad (1)$$

where  $x$  is the amount of gas adsorbed on mass  $m$  of the adsorbent at pressure  $P$ .

$k$  and  $n$  are constants which depend on the nature of the gas and adsorbent at a particular temperature. This empirical relation is called Freundlich's adsorption isotherm. This relation is generally represented in the form of a curve obtained by plotting the mass of the gas adsorbed per unit mass of adsorbent i.e.,  $\frac{x}{m}$  against equilibrium pressure  $P$ .



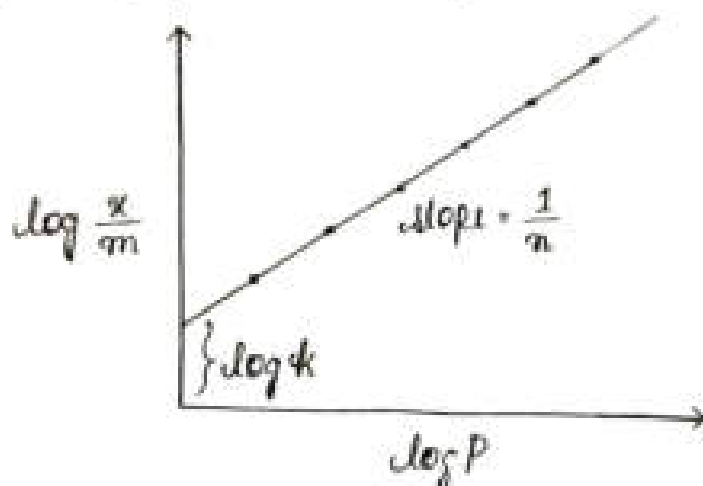
From the above graph, it is clear that, the amount of gas adsorbed increases rapidly with increase in pressure initially. As more and more surface is covered, the rate of adsorption decreases. Hence, at high pressure, the graph becomes parallel to  $x$ -axis. Thus Freundlich adsorption isotherm is not applicable at high pressure.



Taking the logarithm on both sides of equation (1), we have

$$\log \frac{x}{m} = \log k + \frac{1}{n} \log P \quad (2)$$

This equation is of the type  $y = a + bx$ . Hence a graph of  $\log \frac{x}{m}$  versus  $\log P$  should be a straight line. This has a slope of  $\frac{1}{n}$  and an intercept of  $\log k$ . At low pressure all the points lie on a straight line. At high pressure a slight curvature is observed. This indicates that Freundlich adsorption isotherm equation is obeyed only at low pressure.



Write a note on SILICATES:

Silicates are the compounds of silicon containing basic structural unit  $[\text{SiO}_4]^{4-}$ .

Silicates: About 94% of the earth's crust is composed of silicate minerals. The three most abundant elements are O, Si, Al. Together they make up 81% of earth's crust.

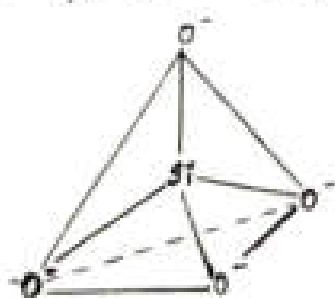
Silicates may be regarded as the metal derivatives of the silicic acid  $\text{H}_2\text{SiO}_4$ .

Classification: X-ray diffraction studies of various types of silicates have shown that all the silicates have  $[\text{SiO}_4]^{4-}$  anions which are formed by  $sp^3$  hybridisation of silicon atom. Silicon atom in the

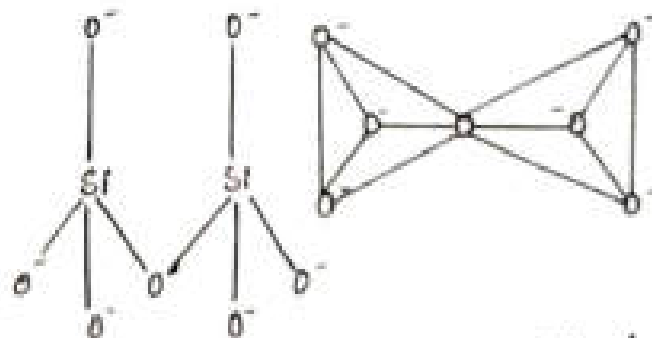
excited state contains 4 unpaired electrons and derive from 4 covalent bonds with four negatively charged O atoms, resulting in the formation of  $SiO_4^{4-}$  anion. The  $SiO_4$  tetrahedra may exist as discrete units or may polymerise into larger units by sharing corner oxygen atoms.

Types of silicates	General basic units	Name of the mineral	Formula
1 Ortho silicates	$(SiO_4)^{4-}$	Willemitite	$Zn_2SiO_4$
2 Pyrosilicates	$(Si_2O_7)^{6-}$	Thorstevite	$Ca_2(Si_2O_7)$
3 Cyclic or ring silicates	$(SiO_3)_n^{2-}$	Beryl	$Be_3Al_2(Si_6O_{18})$
4 Chain silicates	- do -	Spodumene	$LiAl(SiO_3)_2$
5 Two dimensional sheet silicates	$(Si_2O_5)_n^{m2-}$	Talc	$Mg_3(OH)_2(Si_4O_{10})$
6 Three dimensional silicates	$SiO_2$	Quartz	$SiO_2$

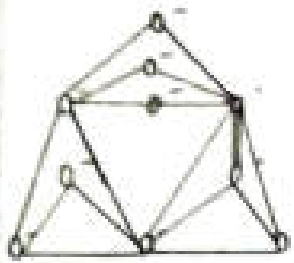
Replacing Si by Al & K given mica called phlogopite  $KMg_3(OH)_2(AlSi_3O_{10})$



Tetrahedral structure of  $SiO_4^{4-}$

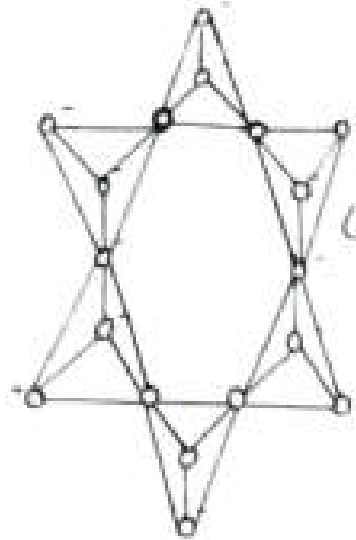


Structure of pyrosilicate

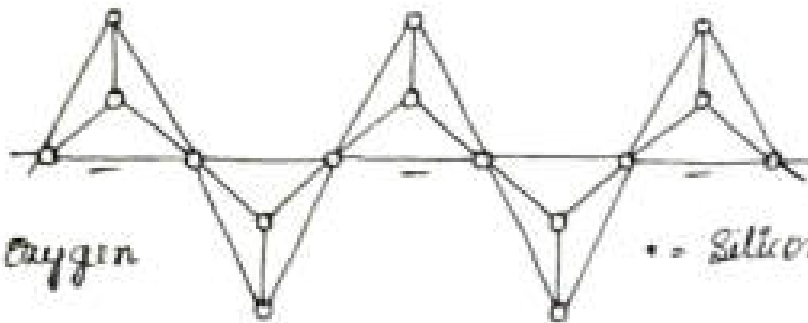


O = Oxygen    • = Silicon

(a)  $SiO_4^{4-}$  ion



(b)  $(Si_2O_7)^{6-}$  ion



O = Oxygen

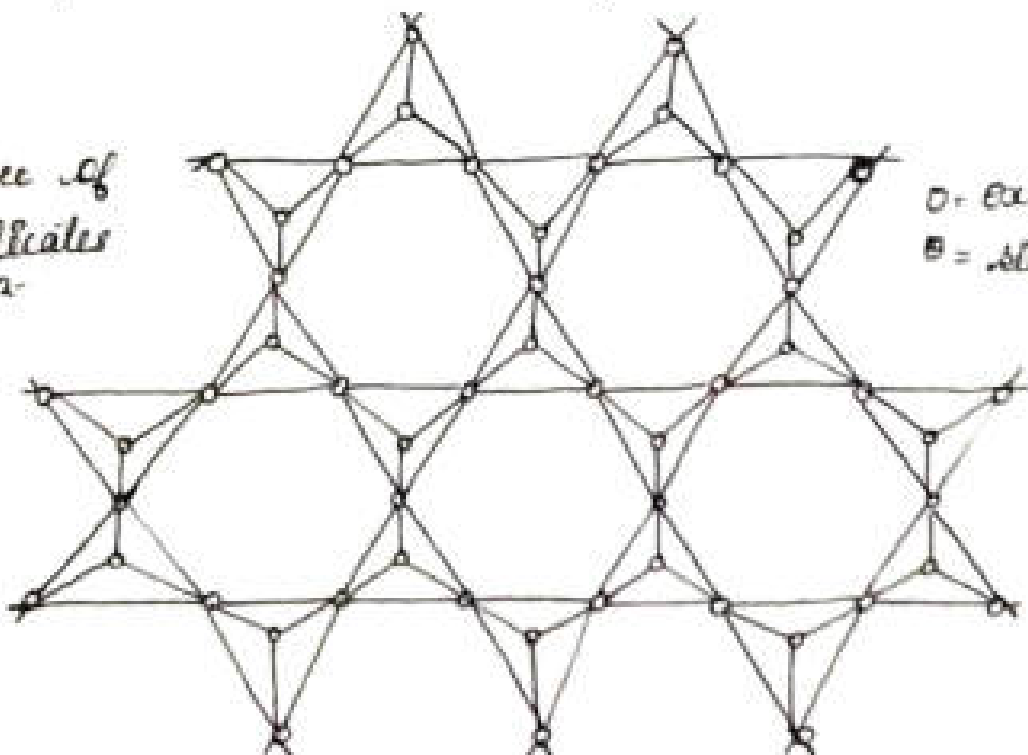
• = Silicon

Chain silicate (spodumene)  $(SiO_3)^{2n-}$

Structure of chain. The primary unit is  $(SiO_3)^{2-}$

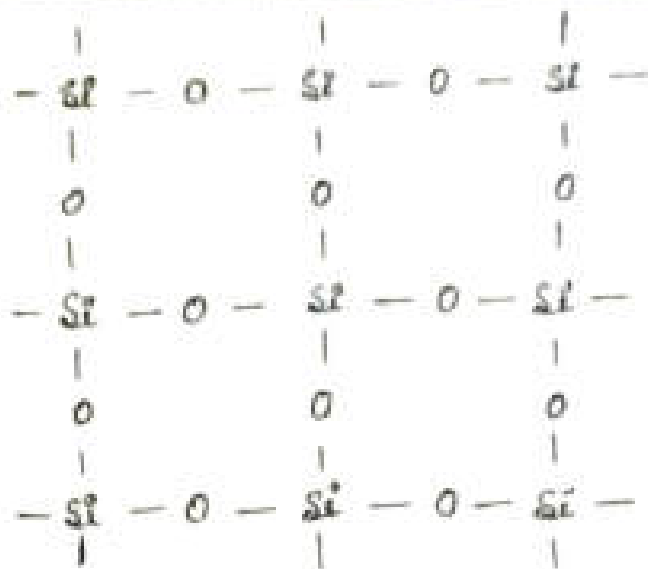
Structure of sheet silicates

$(Si_2O_5)^{n2-}$



O = Oxygen

• = Silicon



Structure of  $\text{SiO}_2$  - Tetrahedral

### Application of silicates

1) Feldspar: Feldspar are silicates in which  $\text{Si}^{4+}$  is partly replaced by  $\text{Al}^{3+}$  in the tetrahedron position giving rise to units  $(\text{Si,Al})_m\text{O}_{2m}$

Feldspars constitute some two-thirds of the igneous rocks and are, in fact, the most abundant of all the rock forming minerals. They are used in the manufacture of ceramics.

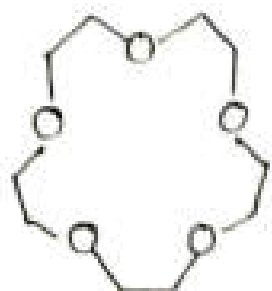
2) Zeolites: are the most important three-dimensional silicates. Zeolites act as molecular sieves by absorbing molecules small enough to enter cavities. Zeolites also act as natural ion exchangers. For example, permutit, water softeners, are sodium zeolites. They take  $\text{Ca}^{2+}$  ions from hard water and replace them by  $\text{Na}^+$  thereby softening the water. The permutit softener is regenerated by treatment with brine ( $\text{NaCl}$ -solution), when the reverse process takes place.

3) Complexation tendencies of alkali metals with crown ethers and cryptands:

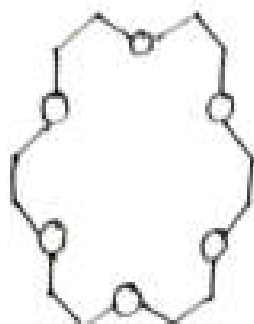
Crown ethers are cyclic polyethers. These are called as crown ethers and cryptates because their rings appear like a crown in shape.

Examples are (i) 15-crown-5 (ii) 18-crown-6

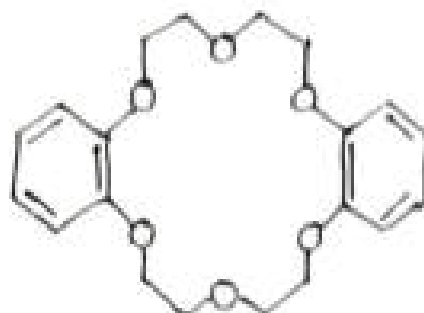
(iii) dibenzo-18-crown-6



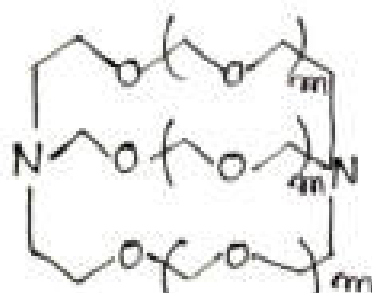
15-crown-5



18-crown-6



dibenzo-18-crown-6



cryptate-222

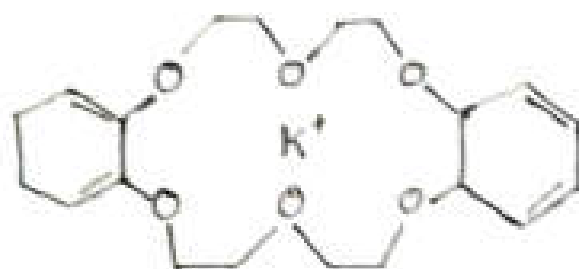
The first number in their similar tubular names, indicates the size of the ring and the second number indicates number of oxygen atoms. These are good complexing agents for alkali metal cations and are highly selective in complex formation. Similar to crown ethers, cryptates are three dimensional macrocyclic ligands containing nitrogen which provides branching and acts as extra donor site in addition to oxygen atoms. They are called cryptates because they wrap around and hide the metal ion. Example:

cryptate 222.

The selectivity lies in the size of the hole present in these crown ethers. Only that alkali metal ion which exactly fits into the hole forms a stable complex. The

ocations which are either too small or too big to fit into the hole do not form a stable complex.

Potassium (dibenzo-18-crown-6) complex



K (dibenzo-18-crown-6)

Thus a crown-4 is selective for  $\text{Li}^+$ ,  $\text{Na}^+$  prefers crown-5 and  $\text{K}^+$  prefers crown-6. It is possible to get complexes with the unusual coordination number of 30. For example  $\text{K}^+$  (dibenzo-30-crown-10). The cryptate 222 forms complex with  $\text{Rb}^+$ . Example:  $[\text{Rb-crypt}] \text{ClO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (less stable) But  $\text{K}^+$  complex of cryptate 222 is most stable. This is because  $\text{Na}^+$  ions are too small, on the other hand  $\text{Rb}^+$  and  $\text{Cs}^+$  ions are too big to fit in the hole without causing steric strain. Therefore,  $\text{K}^+$  ion can fit exactly with the hole of cryptate 222 and forms stable complex.

NOTE: A note on CLATHRATES

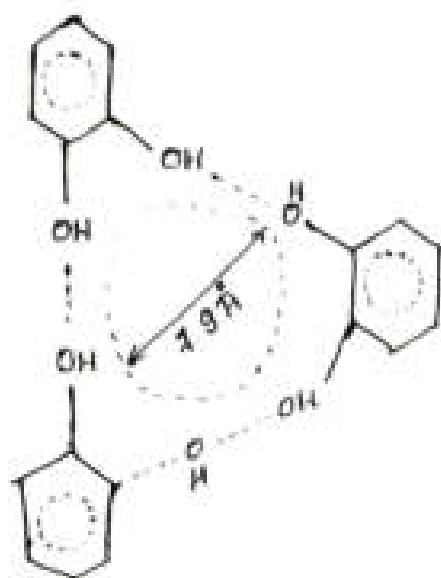
Noble gases form a number of compounds in which they are trapped within the cavities of crystal lattices of certain organic or inorganic substances. Such compounds are known as "clathrates" (clathrate - enclosed or protected by bars). These are also referred as cage compounds.

Clathrate compounds are decomposed on milling or on dissolution of the compound in suitable solvents. These cannot be considered as compounds.

Since there are no specific chemical bonds between the guest and host molecules but only weak intermolecular forces. Eg: Quinol - Noble gases clathrates.


Quinol (o-hydroxy benzene) when crystallised forms its solution in water or alcohol under a pressure of 20 atm of a noble gas (Argon, Krypton or Xenon) forms crystals of quinol-argon, quinol-krypton, quinol-xenon clathrate compounds.

Structure:



Uses :-

1. Clathrate compounds are used in the separation of hydrocarbons.
2. Noble gas clathrates are used for storing noble gases. This eliminates both pressure and volume problems.
3. Radioactive  $Kr\ 85$  quinol has been prepared as a safe and convenient source of beta radiation.



# Chemistry Assignment

Submitted

by

Shilpa Menon,  
130335,  
Cecilia College,  
Coimbatore.

Submitted To,

Rev. Anne Mary,  
Cecilia College,  
Coimbatore.



# DIBORANE:

## Preparation:

### 1. From Sodium Borohydride:

When iodine is passed over sodium borohydride in diglyme, diborane is obtained.



### 2. From Boron Trichloride:

By passing silent electric discharge through a mixture of hydrogen and boron trichloride vapour at low pressure, diborane is formed.



### 3. By Reduction:

When trichloride is reduced with lithium aluminium hydride, diborane is obtained.



## Properties:

Diborane is a colourless gas with a foul smell. It is stable at low temperature. When heated in between  $100^\circ\text{C}$  and  $250^\circ\text{C}$  in a closed vessel, it changes into

number of higher hydrides.

1. Action of Oxygen:

When diborane undergoes combustion, it releases large amount of energy.



2. Hydrolysis:

It easily undergoes hydrolysis giving boric acid.



3. Action with alkalis:

Diborane dissolves in strong alkali solution giving meta borates liberating hydrogen.



4. Action with metals:

Diborane slowly reacts with active metals such as Na, K, Ca.



# P-V ISOTHERM:

The P-V isotherm of Carbon dioxide:

Andreas studied pressure volume relationship of carbon dioxide at a series of temperatures. The isotherms of  $\text{CO}_2$  determined by him at different temperatures, as shown in the figure.

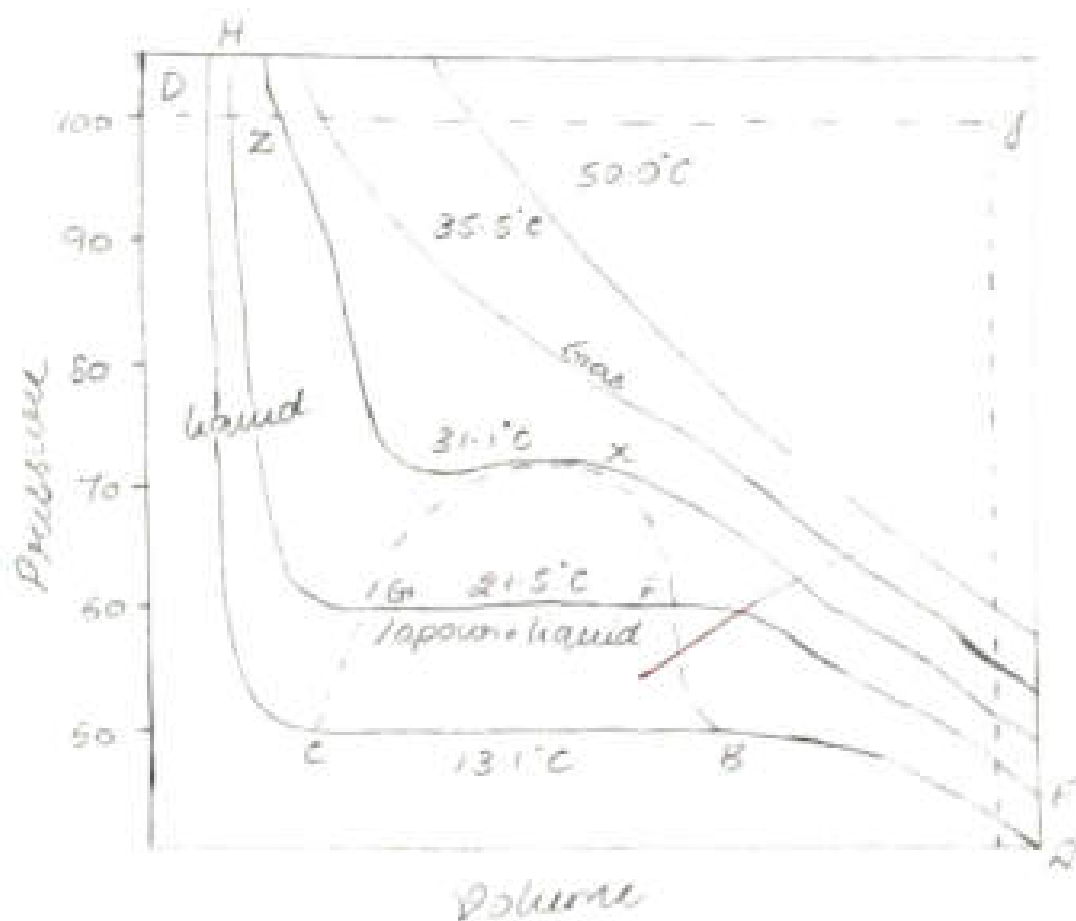
Consider the isotherm at temperature  $13.1^\circ\text{C}$ . The point A represents  $\text{CO}_2$  in the gaseous state. On increasing the pressure its volume decreases as indicated by the curve AB. At B, liquifaction, of the gas begins & thereafter a rapid decrease in volume takes place at the same pressure. At C, the gas has been completely liquified.

Now as the liquid is only slightly compressible, further increase in pressure produces only a very small decrease in the volume. This is shown by the steep line CD.

A similar behaviour is observed at  $21.5^\circ\text{C}$  along the isotherm EFGH except that the liquifaction starts at a high pressure and the horizontal portion FG, representing decrease in volume becomes smaller. At still higher temperatures, the horizontal portions of the curve

becomes shorter and shorter until at  $31.1^{\circ}\text{C}$  it reduces to a point (represented by x). The point x is called critical point. Above  $31.1^{\circ}\text{C}$ , the isotherm is continuous.

Andrews concluded that if the temperature of  $\text{CO}_2$  is above  $31.1^{\circ}\text{C}$ , it cannot be liquified, no matter how high the pressure may be. He called  $31.1^{\circ}\text{C}$  as the critical temperature of  $\text{CO}_2$ .



# BRAG'S METHOD

Determination of crystal structure by single crystal method: (Brag's method)

Principle.

In Brag's method, rock salt is analysed using X-ray spectrometer. According to Brag's equation,

$$n\lambda = 2d \sin\theta$$

For a first order reflection,  $n=1$ . If X-ray is monochromatic,  $\lambda$  is a constant, the angle for which the reflection is maximum can be obtained by using X-ray spectrometer. Hence  $d$ , the interplanar distance of rock salt can be determined. We have

$$d = \frac{n\lambda}{2 \sin\theta}$$

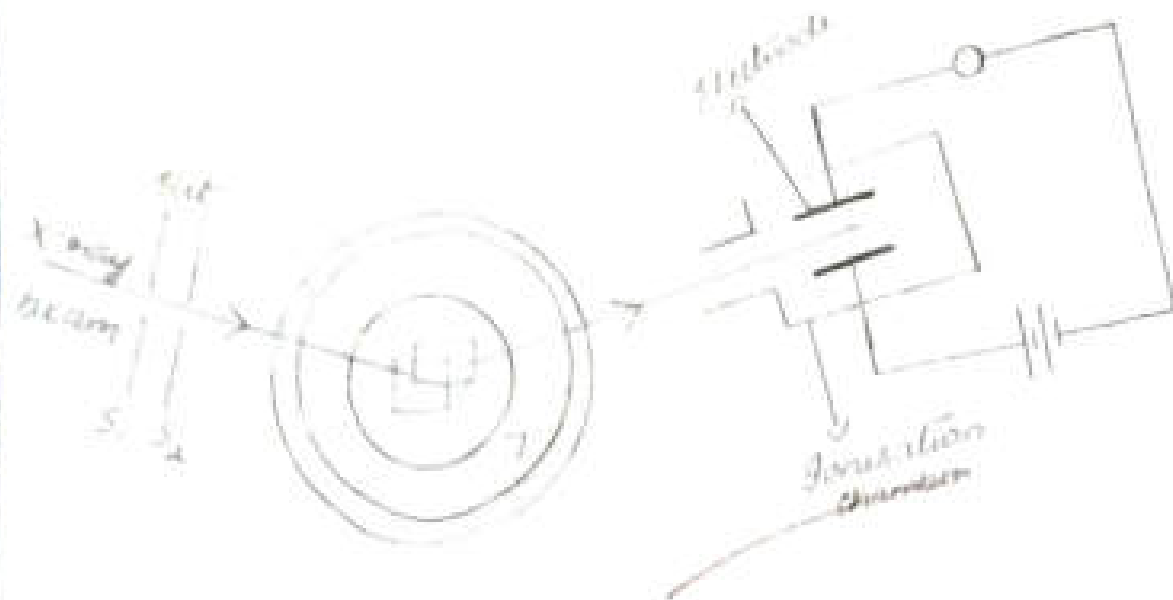
Let the angles of incidence for the first order reflection when the (100), (110) and (111) planes are exposed are  $\theta_1$ ,  $\theta_2$ ,  $\theta_3$  are respectively, then the ratio,

$$d_{100} : d_{110} : d_{111} = \frac{1}{\sin\theta_1} = \frac{1}{\sin\theta_2} = \frac{1}{\sin\theta_3}$$

Hence, the ratio,  $d_{100} : d_{110} : d_{111}$  is measured. Based on this ratio, crystal structure

is determined.

Procedure:



Description of the apparatus:

The X-ray spectrometer has a crystal mount table T, which can be rotated and angle of rotation can be measured. The crystal is mounted on this table. A beam of monochromatic X-ray is passed through fine slits  $S_1$ ,  $S_2$ , etc.... to get a sharp beam. This is made to fall on the crystal surface. The angle of incidence is changed gradually by rotating the crystal along with the turn table. The reflected beam enters an ionization chamber and the ionisation caused in the chamber causes current to flow across the electrodes and the

intensity of the current is measured using the electrometer G.

Intensity of the current is directly proportional to the intensity of reflected X-rays. The angles for which reflections are maximum give the value of  $n$  in Bragg's equation. The experiment is done for each plane of the crystal. The lowest angle for which the intensity of the reflected beam is maximum corresponds to  $n=1$  and is called the first order reflection.

When (100) plane is exposed, the value  $\theta_1$  is determined.

Then, the distance between (100) planes is given by expression

$$d_{100} = \frac{a}{2 \sin \theta_1}$$

Similarly, the planes (110) and (111) are exposed and the angles of incidence  $\theta_2$  and  $\theta_3$  respectively for the first order reflection are obtained.

$$\text{Then, } d_{110} = \frac{a}{2 \sin \theta_2} \quad \& \quad d_{111} = \frac{a}{2 \sin \theta_3}$$

Hence, the ratio,  $d_{100} : d_{110} : d_{111}$  is measured. Based on this ratio crystal structure is determined.

# LIQUID CRYSTAL

Classification of liquid crystals:

These can be classified as:

1. Smectic
2. Nematic
3. Cholesteric
4. Biscotic and
5. Polymeric liquid crystals.

1. Smectic liquid crystals:

The smectic liquid crystals do not flow as normal liquids. They have limited mobility. They flow in layers as if different planes or sheets are gliding over one another. The distribution of velocity is different from that of found in a true liquid. The flow of smectic liquid crystals is non-newtonian while that of true liquid is Newtonian. Some of the compounds yielding smectic liquid crystals are ethyl-p-azoxybenzoate, ethyl-p-azoxy cinnamate.

2. Nematic liquid crystals:

The molecules in the nematic structure maintain a parallel or nearly parallel arrangement to each other along



The long molecules are

Nematic type of liquid crystals show near normal flow behaviour of liquids they flow more readily than the smectic liquid crystals their flow is also Newtonian and the concept of the viscosity is applicable to their flow their viscosity however is rather low as compared to that of liquids. Thus nematic phases have liquid like character and yet being turbid and anisotropic. They are unlike true liquids some of the compounds yielding smectic liquid crystals are *p*-azoxyanisole (PAA), azobenzene and *p*-methoxy cinnamic acid.

In polarized light, substances in nematic phase appear to have thread like structures. They are uniaxial

Cholesteric liquid crystals:

As in nematic liquid crystals, in this type of crystals the molecules are parallel but arranged in layers. The molecules in successive layers are slightly rotated with respect to the layers above and below so as to form a spiral form.

Eg: Cholesteryl benzoate.

This phase is composed of nematic molecules in helical structure about normal layer. The distance that it takes for the

... is called ...

### ... liquid crystals

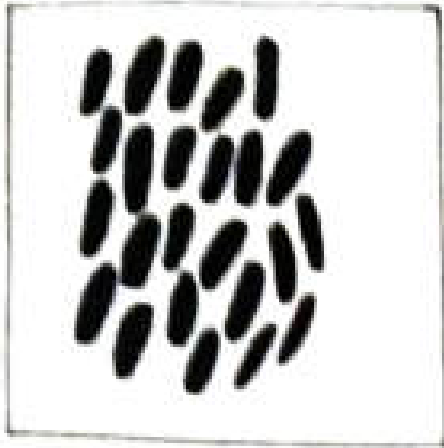
... liquid crystals are ...

... phase consists of ...

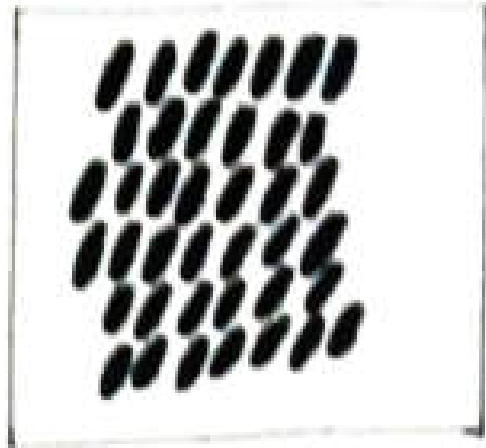
... phase ...

### ... crystals

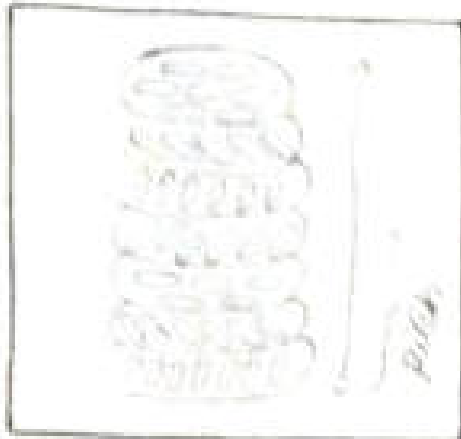
... unit of a ...



Nematic liquid crystal



Smectic liquid crystal



Cholesteric liquid crystals



Columnar liquid crystal



Nematic discotic

Polymeric liquid crystals: (fig i & fig ii)



Linear chain of polymer  
fig (i)



Side groups  
fig (ii)



# Chemistry



# Assignment



Submitted by,

Shivika . B S

I BSc

Cauvery college  
Gonikoppal.

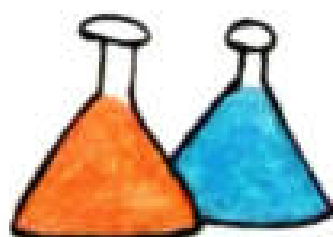


Submitted to,

Devamma mam  
Chemistry lecturer  
Cauvery college  
Gonikoppal.



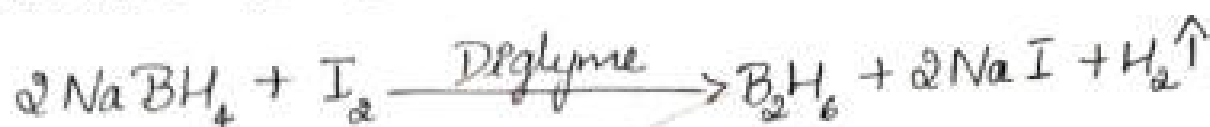
Submission date : 13.8.2022



# Preparation and Properties of diborane :-

Preparation of diborane :

- 1) From Sodium Borohydride : when Iodine is passed over sodium borohydride in diglyme, diborane is obtained.



- 2) From Boron Trichloride : By passing silent electric discharge through a mixture of hydrogen and boron trichloride vapour at low pressure, diborane is formed.



- 3) By Reduction : when trichloride is reduced with lithium aluminium hydride, diborane is obtained.

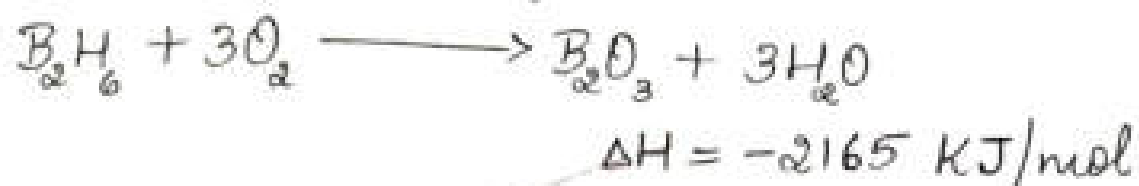


Properties of diborane :

Diborane is a colourless gas with a foul smell. It is stable at low temperature.

When heated in between  $100^{\circ}\text{C}$  and  $250^{\circ}\text{C}$  in a closed vessel, it changes into number of higher hydrides.

1) Action of Oxygen: When diborane undergoes combustion, it releases large amount of energy.



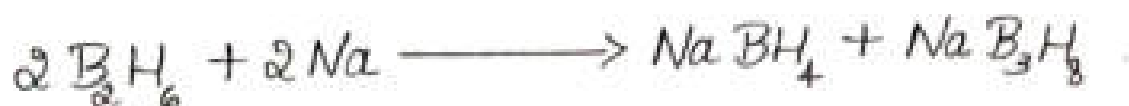
2) Hydrolysis: It easily undergoes hydrolysis giving boric acid.



3) Action with alkalis: Diborane dissolves in strong alkali solution giving meta borates liberating hydrogen.



4) Action with metals: Diborane slowly reacts with active metals such as Na, K, Ca.

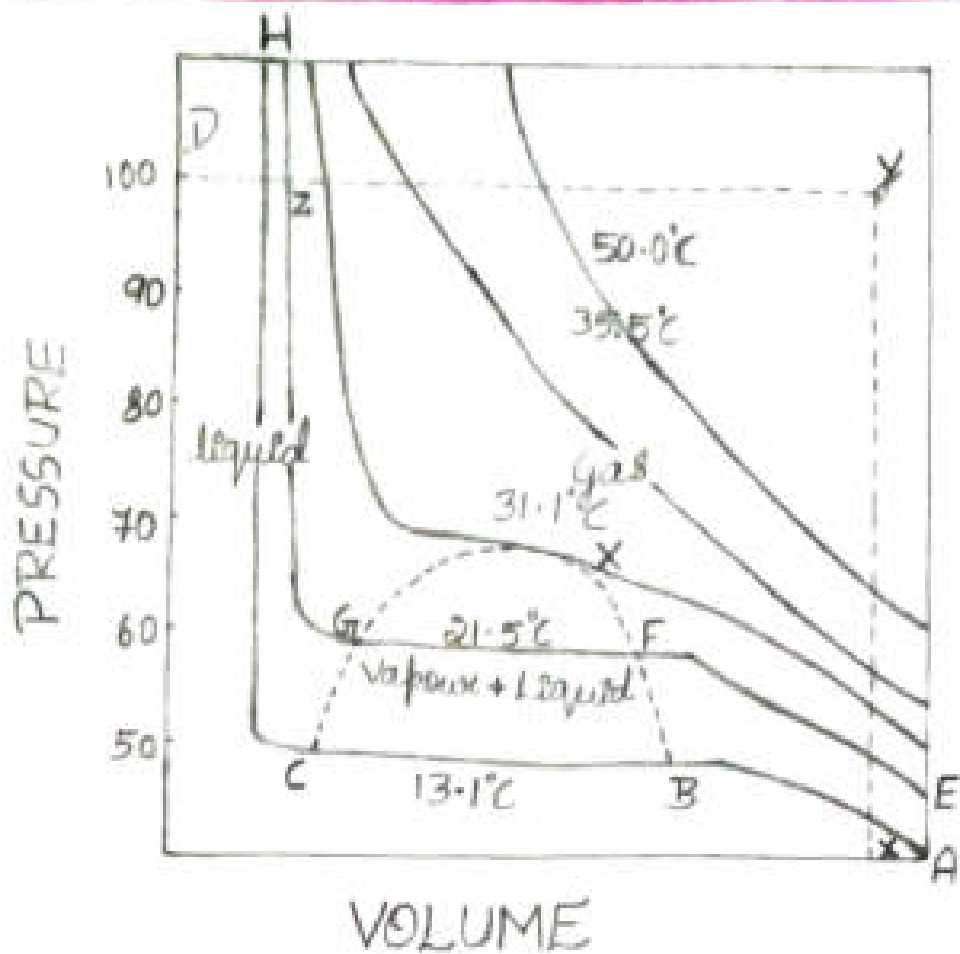


## P-V isotherms of carbon dioxide :-

The P-V isotherms of carbon dioxide Andrews studied pressure-volume relationship of carbon dioxide at a series of temperatures. The isotherms of  $\text{CO}_2$  determined by him at different temperatures, are shown in the figure.

Consider the isotherm at temperature  $13.1^\circ\text{C}$ . The point A represents  $\text{CO}_2$  in the gaseous state. On increasing the pressure its volume decreases as indicated by the curve AB. At B, liquefaction of the gas begins and thereafter a rapid decrease in volume takes place at the same pressure. At C, the gas has been completely liquefied.

Now as the liquid is only slightly compressible, further increase of pressure produces only a very small decrease in volume. This is shown by a steep line CD.



A similar behaviour is observed at 21.5°C along the isotherm EFGH except that the liquefaction starts at a higher pressure and the horizontal portion FG, representing decrease in volume becomes smaller. At still higher temperatures, the horizontal portion of the curve becomes shorter and shorter until at 31.1°C it reduces to a point (represented) by X. The point X is called critical point. Above 31.1°C, the isotherm is continuous.



Andriewicz concluded that if the temperature of  $\text{CO}_2$  is above  $31.1^\circ\text{C}$ , it cannot be liquefied, no matter how high the pressure may be. He called  $31.1^\circ\text{C}$  as the critical temperature of  $\text{CO}_2$ .

## Classification of Liquid Crystals:-

Liquid crystals can be classified as smectic, nematic, cholesteric, discotic and polymeric liquid crystals.

### 1) Smectic liquid crystals:-

In smectic state the molecules maintain the general orientational order of nematics, but also tend to align themselves in layers or planes.

The smectic liquid crystals do not flow as normal liquids. They have limited mobility. They flow in layers as if different planes or sheets are gliding over one another. The distribution of velocity is different from that found in a true liquid. The flow of smectic

liquid crystals is non-Newtonian while that of a true liquid is Newtonian. Some of the compounds yielding smectic liquid crystals are ethyl p-azocyclohexanoate, ethyl p-azocinnamate.

## 2) Nematic liquid crystals :-

The molecules in the nematic structure maintain a parallel or nearly parallel arrangement to each other along the long molecular axes.

Nematic type of liquid crystals show near normal flow behaviour of liquids. They flow more readily than the smectic liquid crystals. Their flow is also Newtonian and the concept of viscosity is applicable to their flow. Their viscosity, however, is rather low as compared to that of liquids. Thus, nematic phases have liquid-like character and yet being turbid and anisotropic, they are unlike true liquids. Some of the compounds yielding smectic liquid crystals are p-azoxyanisole (PAA),

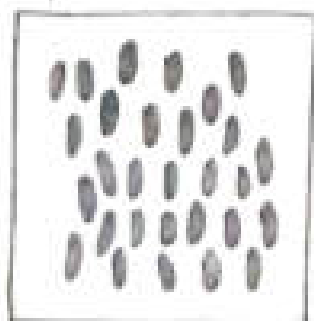
anizaldehyde and p-methoxy cinnamic acid.

In polarised light, substances in nematic phase appear to have thread like structures. They are uniaxial like smectic substances.

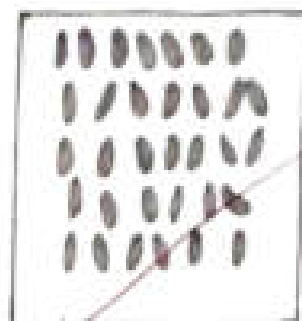
### 3) Cholesteric liquid crystals :-

As in nematic liquid crystals in this type of crystals the molecules are parallel but arranged in layers. The molecules in successive layers are slightly rotated with respect to the layers above and below so as to form a spiral form.

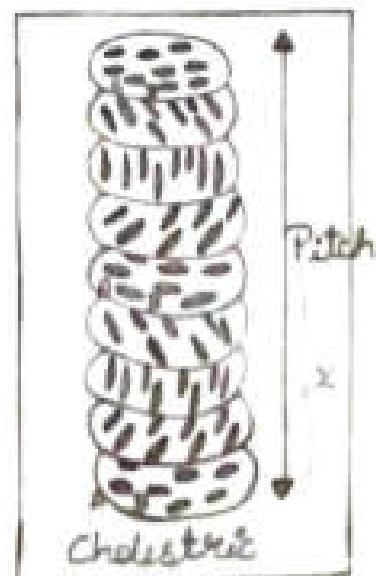
Ex :- Cholesteryl benzoate and 1-Cholesteryl formate.



Nematic  
liquid  
crystal



Smectic  
liquid  
crystal



Cholesteric  
liquid  
crystal

4) This phase is composed of nematic molecules in a helical structure about the layer normal. The distance that it takes for the molecules to complete one turn is called the pitch,  $p$ .

4) Disc-shaped liquid crystals :-

Disc-shaped liquid crystals are further classified into two categories: Columnar and nematic. The columnar phase consists of discs stacked one on top of the other aperiodically giving rise to liquid-like columns which form a two dimensional lattice as shown in fig (a).

Several shapes of the columnar phase (such as hexagonal, tetragonal, tilted) exist. The nematic discotic phase consists of an orientationally ordered arrangement of discs without any long range translational order as shown in fig (b).



fig (a)

Columnar hexagonal



fig (b)

Nematic-discotic

### 5) Polymeric liquid crystals :-

The basic monomer unit of a polymer liquid crystals are low molecular mass mesogens, rod-like or disc-like, which are attached to the polymer backbone in the main chain itself as shown in fig (i) or as side groups as shown in fig (ii). If the repeating unit is rod-shaped, mesophases akin to the nematic, cholesteric and smectic types of rod-like molecules are found to exist.



fig (i)

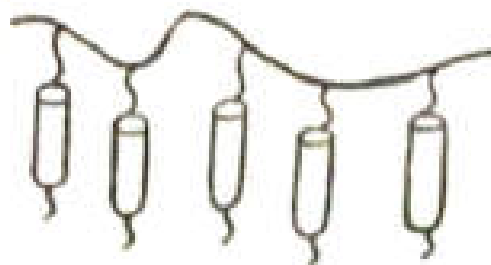


fig (ii)

## Determination of the crystal structure by single crystal method (Bragg's method):-

Principle: In Bragg's method, rock salt is analysed using X-ray spectrometer. According to Bragg's equation,

$$n\lambda = 2d \sin\theta$$

For a first order reflection,  $n=1$ . If X-ray is monochromatic,  $\lambda$  is a constant. The angle for which the reflection is maximum can be obtained by using X-ray spectrometer. Hence  $d$ , the

$$d = \frac{n\lambda}{2 \sin\theta}$$

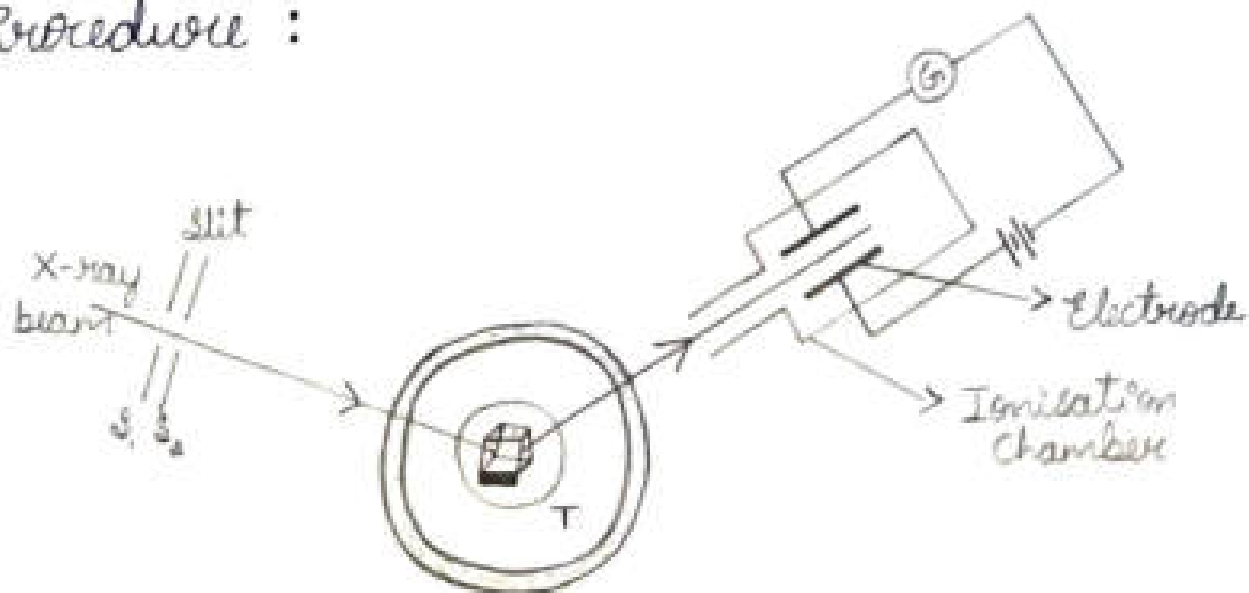
Let the angles of incidence for the first order reflection when the (100), (110) and (111) planes are exposed are  $\theta_1$ ,  $\theta_2$  and  $\theta_3$  respectively. Then the ratio,

$$d_{100} : d_{110} : d_{111} = \frac{1}{\sin\theta_1} : \frac{1}{\sin\theta_2} : \frac{1}{\sin\theta_3}$$

Hence the ratio,  $d_{100} : d_{110} : d_{111}$  is measured.

Based on this ratio, crystal structure is determined.

Procedure :



Description of the apparatus : The X-ray spectrometer has a crystal mount table  $T$ , which can be rotated and angle of rotation can be measured. The crystal is mounted on this table. A beam of monochromatic X-ray is passed through fine slits  $S_1$ ,  $S_2$ , etc..., to get a sharp beam. This is made to fall on the crystal surface. The angle of incidence is changed gradually by rotating the crystal along with the turn table. The reflected beam enters an ionization chamber and the ionisation caused in the chamber causes current to flow across the electrodes and the intensity

of the current is measured using the electrometer G.

Intensity of the current is directly proportional to the intensity of the reflected X-rays. The angles for which reflections are maximum give the values of  $n$  in Bragg's equation. The experiment is done for each plane of the crystal. The lowest angle for which the intensity of the reflected beam is maximum corresponds to  $n=1$  and is called the first order reflection. [The next higher angle at which maximum reflection occurs is called the second order reflection (for which  $n=2$ ) and so on]

when (100) plane is exposed, the value  $\theta$ , is determined.

Then, distance between (100) planes is given by expression.

$$d_{100} = \frac{\lambda}{2 \sin \theta}$$

Similarly, the planes (110) and (111) are exposed and the angles of incidence  $\theta_2$  and  $\theta_3$  respectively for the first order reflection



are obtained.

$$\text{Then, } d_{110} = \frac{\lambda}{2 \sin \theta_2} \text{ and } d_{111} = \frac{\lambda}{2 \sin \theta_3}$$

Hence the ratio,  $d_{100} : d_{110} : d_{111}$  is measured. Based on this ratio, crystal structure is determined.

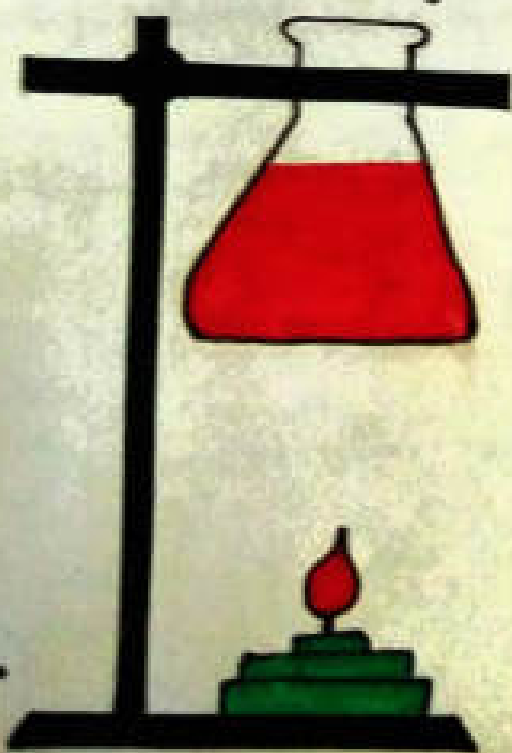
\* \* \* \* \*



# Chemistry

## Assignment

Submitted By,  
Rishad Banu M.R  
II Bsc  
Cauvery College  
gonikoppal.



# Refractometry

1. what is critical angle? what are the factors affecting it?

Ans: The critical angle is the angle of refraction in a medium when the angle of the incident radiation is  $90^\circ$

factors affecting critical angle are

1. Temperature

2. wave length of the beam of light.

2. what is specific refraction, molar refraction, molar refraction of solid.

Specific refraction: It may be defined as

$$R = \frac{n^2 - 1}{n^2 + 2} \frac{1}{\rho}$$

where  $\rho$  is the density

$n$  is the refractive index of the liquid

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or introductory paragraph.

Second section of handwritten text, appearing as a distinct paragraph.

Third section of handwritten text, continuing the narrative or list.

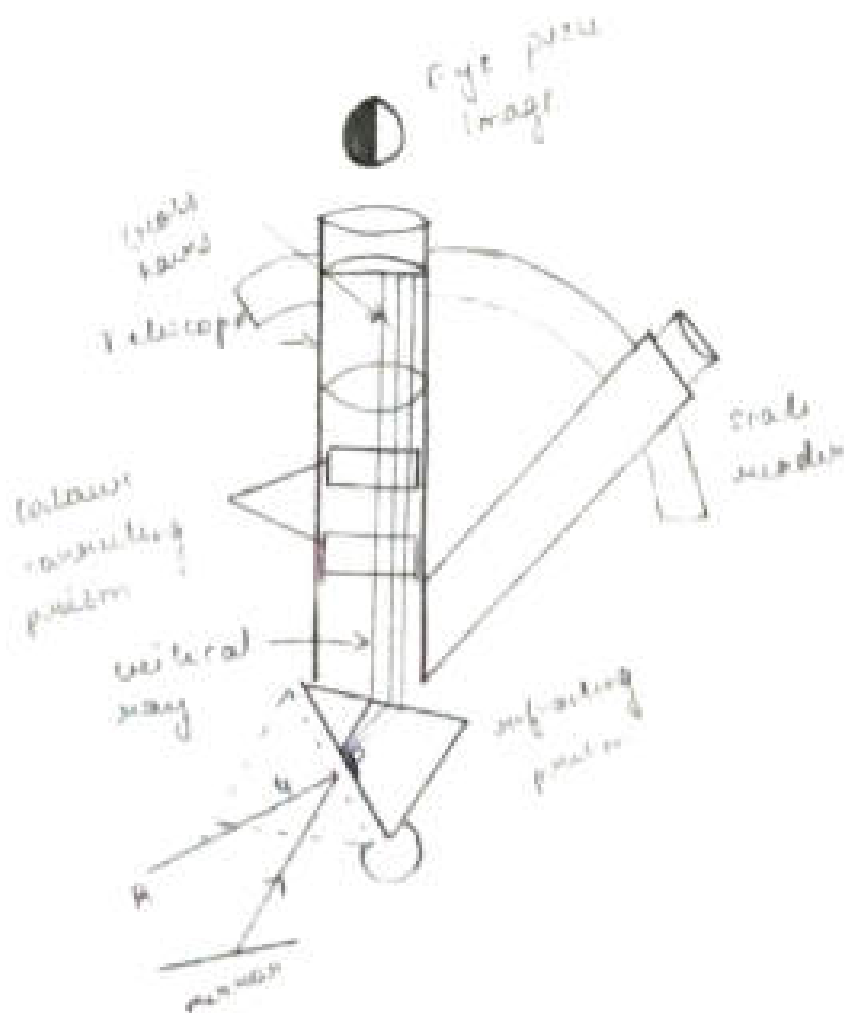
Fourth section of handwritten text, possibly a sub-section or list item.

Fifth section of handwritten text, appearing as a paragraph.

Sixth section of handwritten text, possibly a heading for a new part.

Final section of handwritten text at the bottom of the page.

Thus the liquid a thin layer of the liquid contained in the space between the two prisms. The cross wires are focused by rotating the eye piece. Mirror is adjusted in order to get good illumination. It has two knobs. Lower knob rotates prism box forward and backward. until the field of view becomes partly light and partly dark. when the light and dark boundary coincides with the intersection of cross wires in the telescope eye piece, the refractive index reading is taken directly from the scale through eye piece.



1. white light may be used for illumination but the instrument is compensated, so that the index of refraction obtained is actually that for the sodium D line
2. The prism can be temperature controlled
3. only a small sample is required.

4. write any three applications of refractometry.

1. The refractive index along with melting point, boiling point and density, can be used to characterize and identify the liquid sample.

2. Refractometric measurements are used for qualitative and quantitative analysis as well as for structural investigations

3. Dielectric constant and molar polarizability can be obtained from refractive index



# chemistry



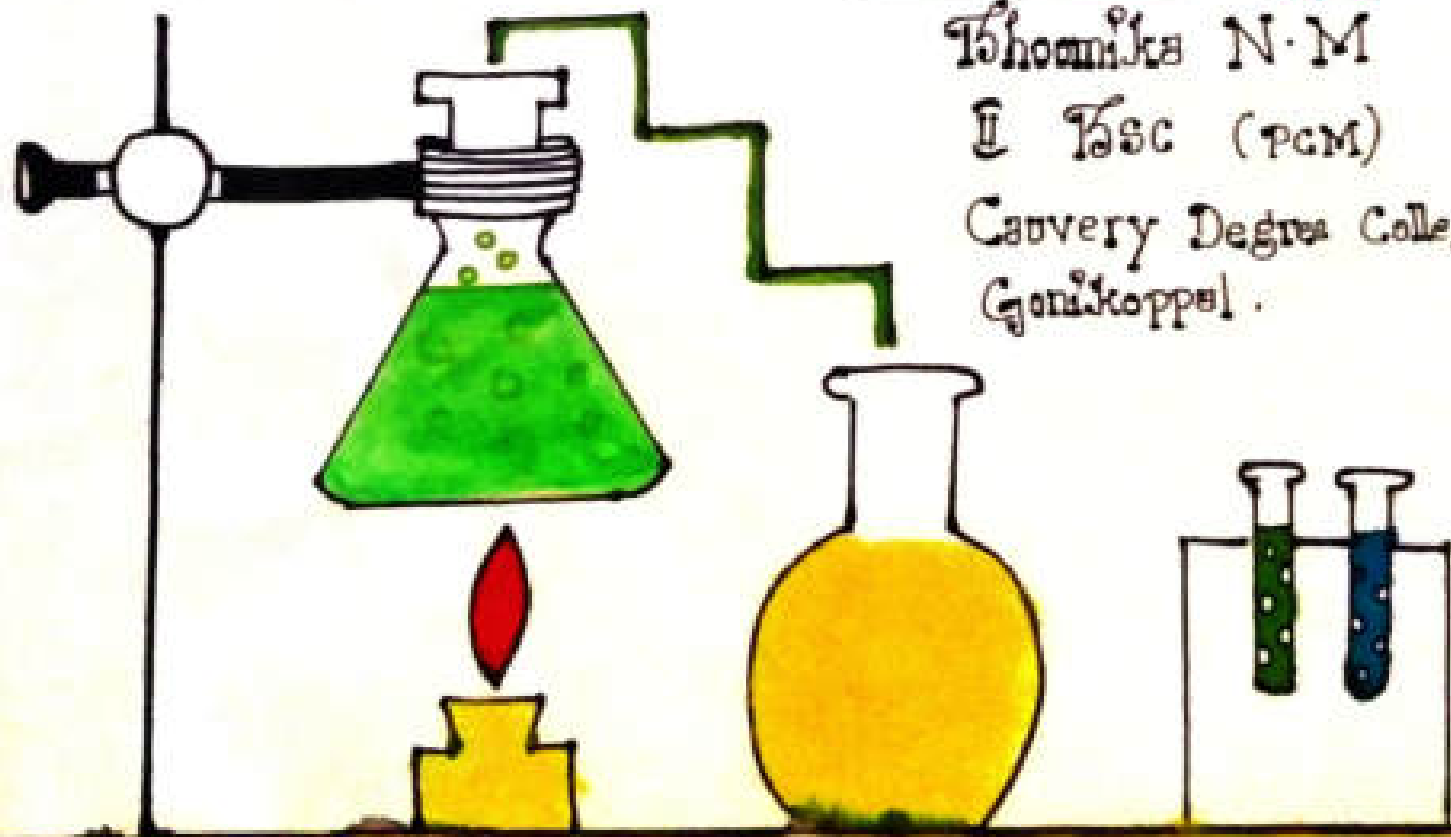
## Assignment

Submitted by:

Shoanika N.M

I BSc (PCM)

Cauvery Degree College  
Gonikoppal.



What is a critical angle? What are the factors effecting it?

The critical angle is the angle of refraction in a medium when the angle of the incident radiation is  $90^\circ$  (the grazing angle).

The refractive index for a given medium depends on two variable factors:

1. Temperature
2. Wave length of the beam of light

What is specific refraction, molar refraction and molar refraction of solid?

Specific refraction: - (e)

$$R = \frac{n^2 - 1}{n^2 + 2} \times \frac{1}{\rho}$$

where  $\rho$  is the density and  $n$  is the refractive index of the liquid. The advantage of this term is that it is independent of temperature. The variation in  $n$  with change in temperature is compensated by the variation in  $\rho$ , the density of the liquid.

Molar refraction:

The product of molar mass ( $M$ ) of the liquid and specific refraction ( $R$ ) is called molar refraction ( $R_m$ ). Thus

$$R_m = \frac{n^2 - 1}{n^2 + 2} \times \frac{M}{\rho}$$



## Molar Refraction of Solid:

It is determined by dissolving the solid first in a suitable solvent so as to get a solution of a known concentration. The molar refraction of the solution  $R_{m \text{ sol}}$  is given by

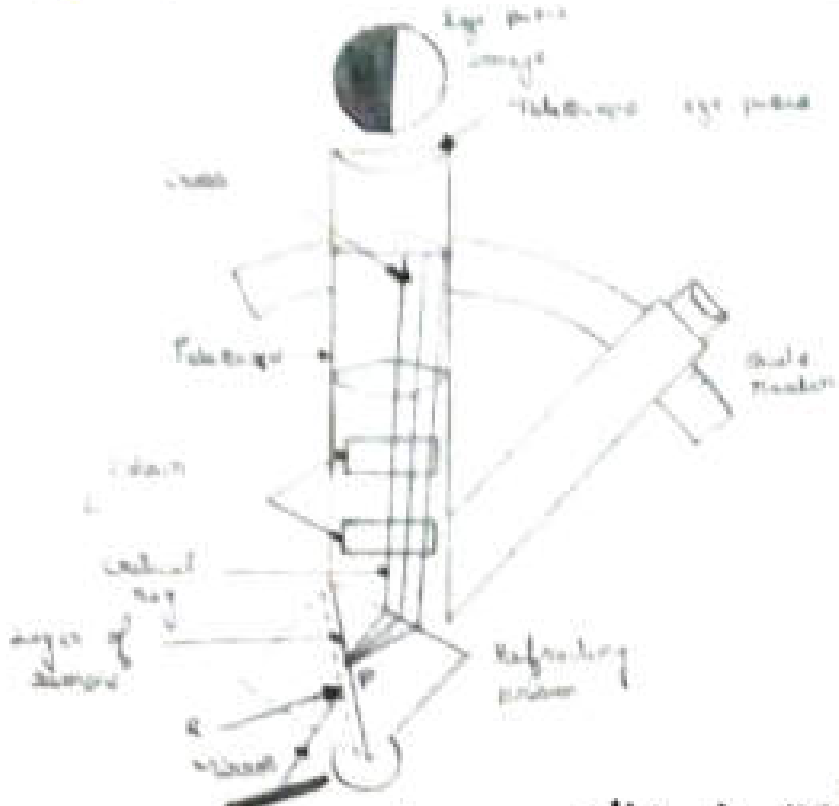
$$R_{m \text{ sol}} = \frac{n_d^2 - 1}{n_d^2 + 2} \left[ x_1 M_1 + x_2 M_2 \right]$$

where  $M_1$  and  $M_2$  are the molar masses of the solvent and the solute respectively and  $x_1$  and  $x_2$  are their respective mole fractions, while  $n$  and  $\rho$  are the refractive index and density, respectively of the solution. Since all the quantities on the right hand side of above equation are known  $R_{m \text{ sol}}$  can be evaluated.

## Explain Abbe's refractometer.

Instruments used for measuring refractive indices are known as refractometers. Abbe's refractometer is commonly used for this purpose.

## Measurement of Refractive Index of a liquid using Abbe's refractometer



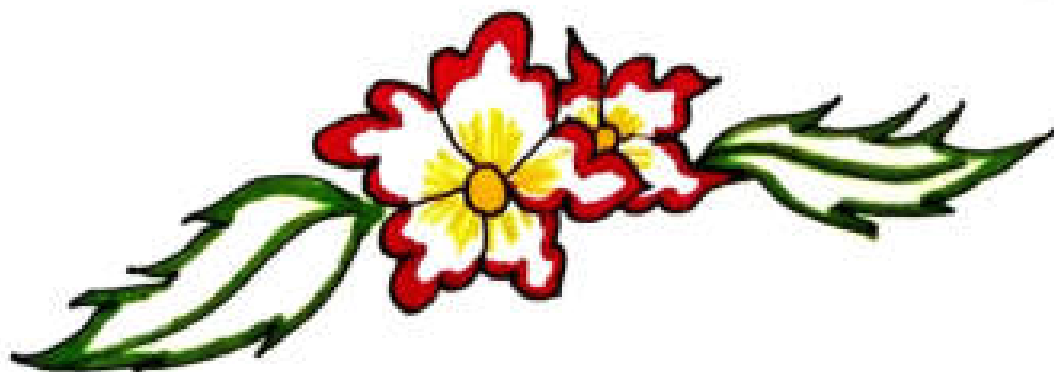
Schematic diagram of an Abbe's refractometer

The prism box provided with the Abbe's refractometer is opened and a few drops of the test liquid are placed on the ground surface of the lower prism. The prism box is closed firmly so that the liquid does not come out of the box. Thus, a thin layer of liquid is contained in the space between the two prisms. The cross wires are focused by rotating the eye piece. The mirror is adjusted in order to get good illumination. The Abbe's refractometer has two knobs the lower knob and the upper knob. The prism box is slowly rotated forward and backward by means of lower knob until the field of view become partly light and partly dark. When the light and dark boundary coincides with the intersection of the cross wires in the telescope eye piece, the refractive index reading is taken directly from the scale through eyepiece.

1. While light may be used for illumination, but the instrument is compensated, so that the index of refraction obtained is actually that for the sodium D line.
2. The prisms can be temperature controlled.
3. Only a small sample is required (a few drops of liquid).

## Explain 3 applications of refractometry.

1. The refractive index along with melting point, boiling point and density, can be used to characterize and identify the liquid sample.
2. Refractometric measurements are used for qualitative and quantitative analysis as well as for structural investigations.
3. Dielectric constant and molar polarizability can be obtained from refractive index.
4. Molar refraction has found wide application in the petroleum industry for determining the percent carbon present in aromatic structure in hydrocarbon mixtures.



# CAUVERY COLLEGE GONIKOPPAL

## CHEMISTRY ASSIGNMENT



**Submitted by: Dhanya K A  
1st BSc**

**submitted to: Prakruthi Ma'am  
Lecturer in Chemistry**

*AP 1st year  
Prakruthi Ma'am*

## TOPIC : ERRORS AND TREATMENT OF ANALYTICAL DATA

# MEAN   MEDIAN   AND   RANGE

### INDEX

Sl No.	TOPICS	Page No.
1	Mean	1
	Examples	2
	Uses in daily life	3
2	Median	4
	Median for odd set of numbers & examples	4-5
	Median for even set of numbers & examples	5
3	Range	6
4	Accuracy	7
	Examples	7-8
5	Precision	9
	Examples	9-10
6	Difference between Accuracy and Precision	11

## MEAN

Mean is an essential concept in all field of study. The mean is the average or the most common value in a collection of numbers. Mean provides a single, typical value to present an entire data set.

The mean or average value is obtained by dividing the sum of set of replicate measurements by the number of individual determinations. Or in common we can say that the mean is the sum of all values divided by the total number of values.

**FORMULA** 
$$M = \frac{\text{SUM OF THE TERMS}}{\text{NUMBER OF TERMS}}$$

If trial  $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$  are the replicate measurements and  $n$  is the number of determination, the mean is given by -

$$\text{Mean} = \frac{C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n}{n}$$

EXAMPLES:

1) In a volumetric analysis, if five titrations are done, the different titre values are  $10.0 \text{ cm}^3$ ,  $10.1 \text{ cm}^3$ ,  $10.3 \text{ cm}^3$ ,  $9.9 \text{ cm}^3$  and  $10.2 \text{ cm}^3$ . Then, the mean or average value is

$$\text{Mean} = \frac{10.0 + 10.1 + 10.3 + 10.2 + 9.9}{5}$$

$$\text{Mean} = \underline{\underline{10.1 \text{ cm}^3}}$$

11) Find the mean for the given data.

90, 94, 53, 68, 79, 94, 53, 65, 87, 90, 70, 69, 65, 89, 85, 53, 47, 61, 27, 80.

$$\text{Mean} = \frac{90 + 94 + 53 + 68 + 79 + 94 + 53 + 65 + 87 + 90 + 70 + 69 + 65 + 89 + 85 + 53 + 47 + 61 + 27 + 80}{20}$$

$$= \frac{1419}{20}$$

$$\therefore \text{Mean} = \underline{\underline{70.95}}$$

## Uses in daily life

The mean can be used to represent the typical value and therefore serves as a yardstick for all observations. Individuals and companies use this all the time in different fields to gain a better understanding of datasets.

It is used in integrals in experiments, statistics, and data analysis. For example they are used in statistical testing, academic studies, geographical studies, and agricultural experiments. They are used in financial engineering, economic theory, and many more fields of work and even in our day to day life for simple calculations. Hence mean has a very great field of its applications.



## MEDIAN

Median is defined as the middle value of a shortlisted list of numbers.

Median is a value about which all other values are equally distributed. The middle value or number is found by ordering the numbers. The numbers are ordered in ascending order. Half of the values are greater and half of the values are smaller numerically compared to the median.

### Median For odd set of numbers:

- Steps:
- i) Arrange the values in ascending order.
  - ii) Count the number of values, and determine if the number of values is odd.
  - iii) The value in the middle of the data or set will be the median.

Example: The density of water is determined at a particular temperature and five different values obtained by replicate measures. The values are 1.01, 1.03, 1.04, 1.04, 1.05

Arranging in ascending order, we get,

1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05

Here, the middle number or value is 1.03

∴ 1.03 is the median.

### Median for even set of numbers:

Steps: i) Arrange the values in ascending order

ii) Count the number of values and determine if the number of values is even.

iii) Locate the two numbers in the middle, find the average by adding them together and dividing by two

The result of average is the median.

### Example:

Four different litre values are  $10.1 \text{ cm}^3$ ,  $9.9 \text{ cm}^3$ ,  $10.0 \text{ cm}^3$ ,  $10.3 \text{ cm}^3$ .

By arranging in ascending order, we get

9.9, 10.1, 10.0, 10.3

By taking average of middle numbers, we get

$$\frac{10.1 + 10.0}{2} = \underline{10.15 \text{ cm}^3}$$

∴  $10.15 \text{ cm}^3$  is the median.

## RANGE

The difference between the maximum value and the minimum value of the set is called the range.

To calculate the range, subtract the smallest number from the largest number in the set.

Example: in 4, 6, 9, 3, 7. The lowest value is 3, and the highest value is 9.

So the range is  $9 - 3 = 6$ .

The range is an easy but good way to get a basic understanding of spread of numbers in the set of numbers. Moreover, it is very much easy to calculate as it only requires a basic arithmetic operation.

Range can be used to estimate measures. It is widely used in statistical surveys.

The value of range is the measure of precision of their values. For small datasets with about ten to fewer measurements, the range of values is a good measure of precision. This is particularly true if the values appear noticeably closely grouped.

## ACCURACY

The accuracy of the measured value may be defined as the nearness of measured value and expected value or true value.

It is given in terms of error. The accuracy formula provides accuracy as a difference of error rate from 100%. Higher the error, lower the accuracy of the measured value.

The accuracy may be given in terms of absolute error or relative error. Absolute error is the deviation of a reading from the actual or true reading. Absolute error is the difference between the measured value and the actual value. The ratio of absolute error of a measurement and the actual value of the quantity is known as relative error. The relative error is expressed in terms of percentage.

Example :

i) If a student obtains a value  $1.70 \times 10^{-5}$  for the dissociation constant of acetic acid at 298 K and the expected or true value is  $1.75 \times 10^{-5}$ . Then,

The absolute error is given by,

$$\begin{aligned} E_r &= X_o - X_e \\ &= 1.70 \times 10^{-5} - 1.75 \times 10^{-5} \\ &= \underline{\underline{-0.05 \times 10^{-5}}} \end{aligned}$$

The relative error in terms of percentage is given by,

$$\begin{aligned} E_r &= \frac{X_o - X_e}{X_e} \times 100 \\ &= \frac{0.05 \times 10^{-5}}{1.75 \times 10^{-5}} \times 100 \\ &= \underline{\underline{2.85 \%}} \end{aligned}$$

ii) Two students A and B reported the mass of barium sulphate obtained by gravimetric method 0.2934 g and 0.2893 g respectively. The expected value is 0.2894 g. The value 0.2893 g reported by B is more near and it is more accurate. The value 0.2934 is not near to 0.2894 g and is less accurate.

## PRECISION

Precision is defined as the agreement between the numerical values of two or more measurements of some quantity. Or precision is how close the measurements are to each other.

Precision is the measure of closeness between the different values in a set of results measured under identical conditions. Precision reflects how reproducible measurements are, even if they are far from the accepted value. A datum is said to be precise only when it is reproducible.

In other words precision can also be stated as a description of random errors, a measure of statistical variability.

Example: When the weight of a weighing bottle is found to be 10.2284 g, when everytime it is weighed, the value of weight should be 10.2284 g in order to say the value is precise.

However precise value need not be accurate.

Precision is independent of accuracy.

ii) If a weather thermometer reads  $75^{\circ}\text{F}$  outside and it really is  $75^{\circ}\text{F}$ , the thermometer is accurate. If the thermometer consistently registers the exact temperature for several days in a row, the thermometer is also precise.

iii) If we take the measurement of the mass of body of  $20\text{ kg}$  and you get  $17.4$ ,  $17.3$ ,  $17$  and  $17.1$ , your weighing scale is precise but not very accurate.

If your scale gives you values of  $19.8$ ,  $20.5$ ,  $21.0$  and  $19.6$ , it is more accurate than the first balance but not very precise.

## Differences between Accuracy and Precision

ACCURACY	PRECISION
<p>Accuracy refers to the level of agreement between the actual measurement and the absolute measurement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Represents how closely the results agree with the standard value.</li> <li>• It is possible for a measurement to be accurate on occasion as a fluke. For a measurement to be consistently accurate, it should also be precise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precision implies the level of variation that lies in the values of several measurements of the same factor.</li> <li>• Represents how closely results agree with one another.</li> <li>• Results can be precise without being accurate. Alternatively, the results can be precise and accurate.</li> </ul>



# Zoology

## Assignment

From

Chirag Sharma B.R.

I B.Sc (CBZ)

C.C.G.

# Classes Of Annelida

There are four classes in Annelida.  
They are

- 1) Polychaeta
- 2) Oligochaeta
- 3) Hirudinea
- 4) Archannelida

## Polychaeta

- 1) They are marine, terrestrial or fresh water in habitat.
- 2) They are true coelomates or schizocoelomates.
- 3) They are bilaterally symmetrical and are segmented worms.
- 4) They have closed circulatory system and well-developed nervous system.
- 5) Excretory system is both by metanephridia and protonephridia.
- 6) They have epidermal setae on each segment.
- 7) Fertilization is external.  
Eg:- Nereis (sand worm), Syllis, Sabella.

## Oligochaeta

- 1) They are mostly terrestrial and few are fresh water.
- 2) Body is metamericly segmented.
- 3) Clitellum is present in this class.
- 4) Fertilization occurs externally.
- 5) There is formation of cocoons in the class oligochaeta.

Eg:- *Pheretima postuma* (Earthworm),  
*Arilaria*, *Tubifex*.

## Hirudinea

- 1) They are primarily fresh water annelids but some are marine, terrestrial and parasitic.
- 2) The body has definite number of segments.
- 3) In this class, tentacles, parapodia and setae are totally absent.
- 4) They are hermaphrodites.
- 5) Fertilization is internal and larva stage is absent.

Eg:- *Hirudinaria* (Leech)

## Archannelida

- 1) They are strictly marine.
- 2) The body is long and worm like.
- 3) The setae and parapodia is normally absent.
- 4) They may be unisexual or hermaphrodite.
- 5) The development is indirect forming tropho or trochophore larva.
- 6) Eg:- Protodrilus, Dinophilus, Protodrilus.

PHYLUM

COELENTERATA

Submitted from:

Pravin:

Ist Bsc (CBZ)

Zoology

CCG.

## PHYLUM COELENTERATA.

General characters of Phylum coelenterata

- \*) coelenterates are metazoa or multicellular animals with tissue grade of organisation
- \*) They are aquatic, mostly marine except few fresh water forms like Hydra.
- \*) They are sedentary or free-swimming and solitary or colonial.
- \*) Individuals are radially or bilaterally symmetrical with a central gastrovascular cavity communicating to the exterior by mouth.
- \*) They are diploblastic animals.
- \*) Acoelomate animals because they do not possess a second body cavity, the coelom.
- \*) The tentacles are provided with nematocytes tentacles serve for food capture.
- \*) They exhibit the phenomenon of Polymorphism with very few exception.
- \*) Skeleton either exoskeleton or endoskeleton is of common occurrence.
- \*) They are usually carnivorous; digestion is extracellular as well as intracellular. Anus is not found.
- \*) nervous system consists of one or more network.

- 1) Respiratory, circulatory and excretory systems are wanting.
- 2) Reproduction is both by asexual and sexual methods.
- 3) Asexual reproduction occurs by budding and sexual reproduction by the formation of gametes.
- 4) They have high power of regeneration.
- 5) A ciliated Planula larva usually present in the life history.
- 6) The life history exhibits the phenomena of alternation of generations or metagenesis in which the asexual Polypoid, sessile generation alternates with sexual reduced free swimming generations.

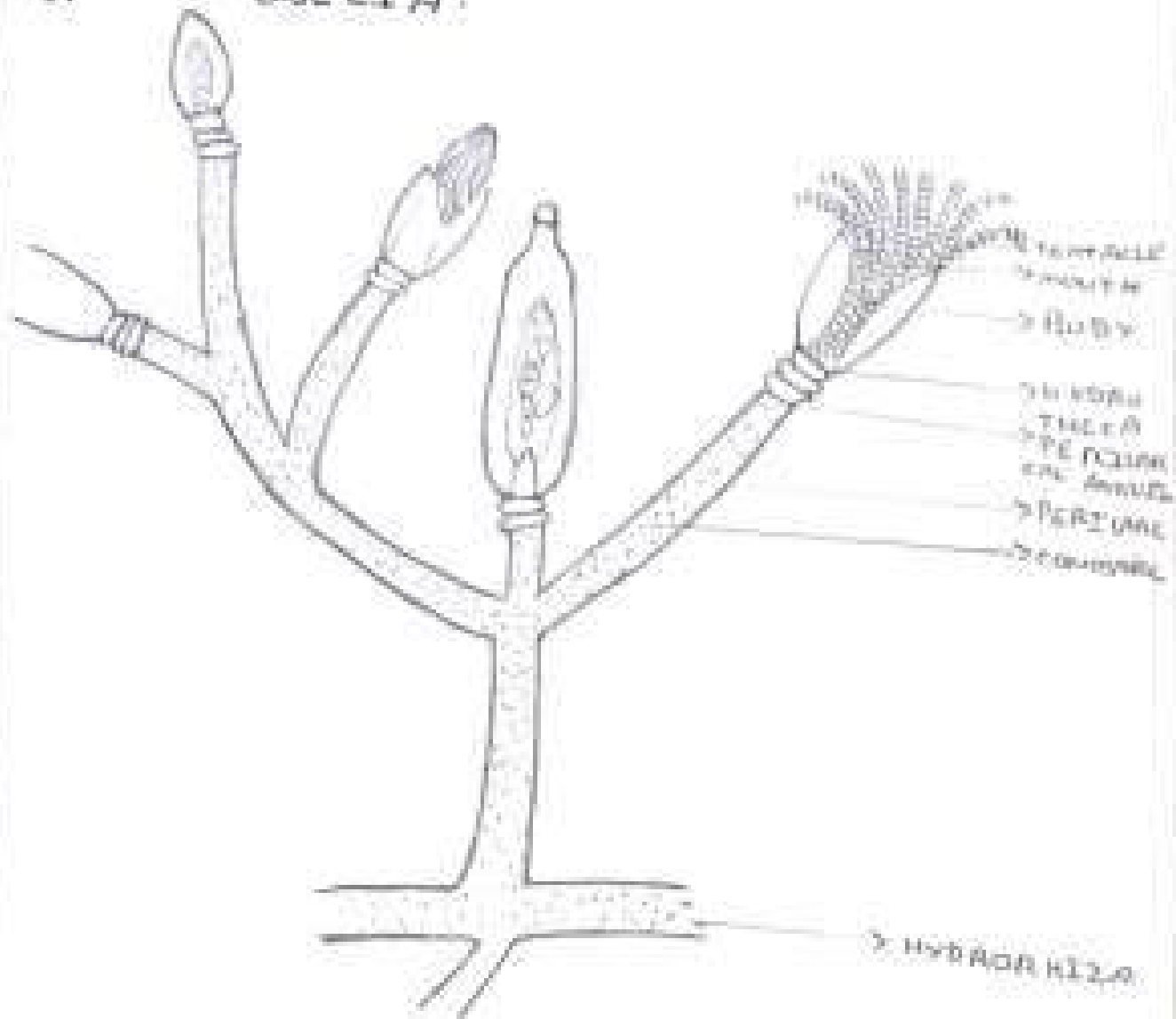
# OBELIA

Phylum - COELENTERATA

Class - HYDROZOA

Order - HYDROIDEA

Type - OBELIA





- 1) They are marine form.
- 2) Always found in colony.
- 3) They are sedentary.
- 4) It is world wide distributed.
- 5) It exhibits Polymorphism.
- 6) The colony has three types of zooids i.e. Polyps, blastostyles and medusae.
- 7) The body is covered by Perisarc. It forms a cup shape.
- 8) These are permanently a branching colony.
- 9) There are more than 24 tentacles.
- 10) The tentacles are solid.
- 11) Tentacles are attached to substratum.
- 12) Gland cells are absent.
- 13) There is a medusa, on the liberation from blastozooids, swims freely in water.
- 14) Reproductive organs are present on the free swimming medusae.
- 15) Medusae is always dioecious.
- 16) The reproduction is through budding resulting in the formation of branching colony.

# PHYSALIA

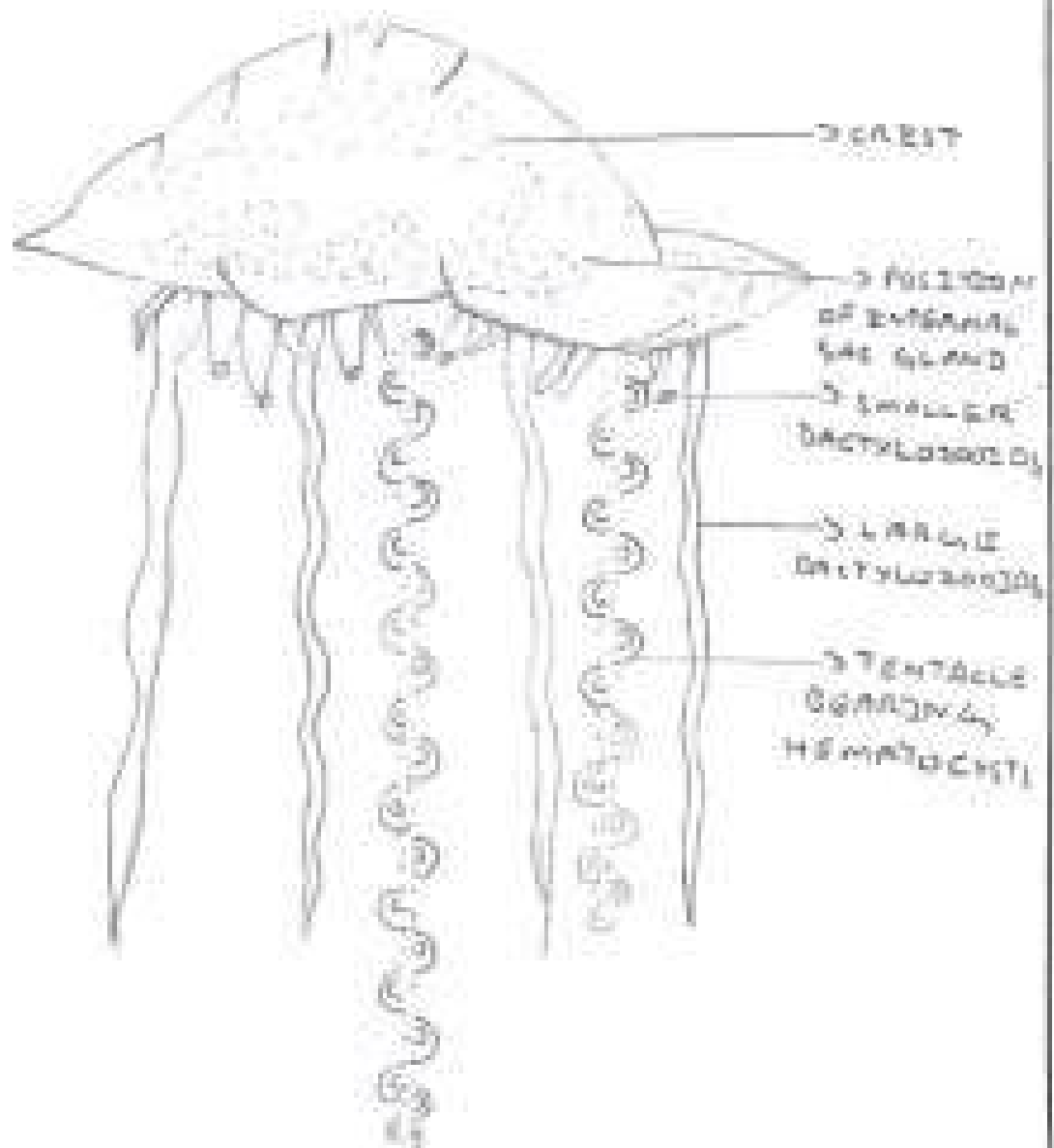
Phylum - COELENTERATA

Class - HYDROZOA

Order - SIPHONOPHORA

Type - PHYSALIA

14



- 1) Physalia is also called as Portuguese man of war.
- 2) It is a colony of bright blue colour, found floating in tropical and sub-tropical oceans.
- 3) The colony is provided with a characteristic float or pneumatophore.
- 4) The apical pore is produced into median crest or sail.
- 5) The colony floats on the water surface by the action of water current.
- 6) The gastrozooids have several kinds of zooids.
- 7) The gastrozooids or siphons are nutritive in nature and provided with mouth.
- 8) The long fishing tentacles forming drift net called dactylozooids.
- 9) When the dactylozooids touches human flesh a red swell is raised.

# FUNGIA

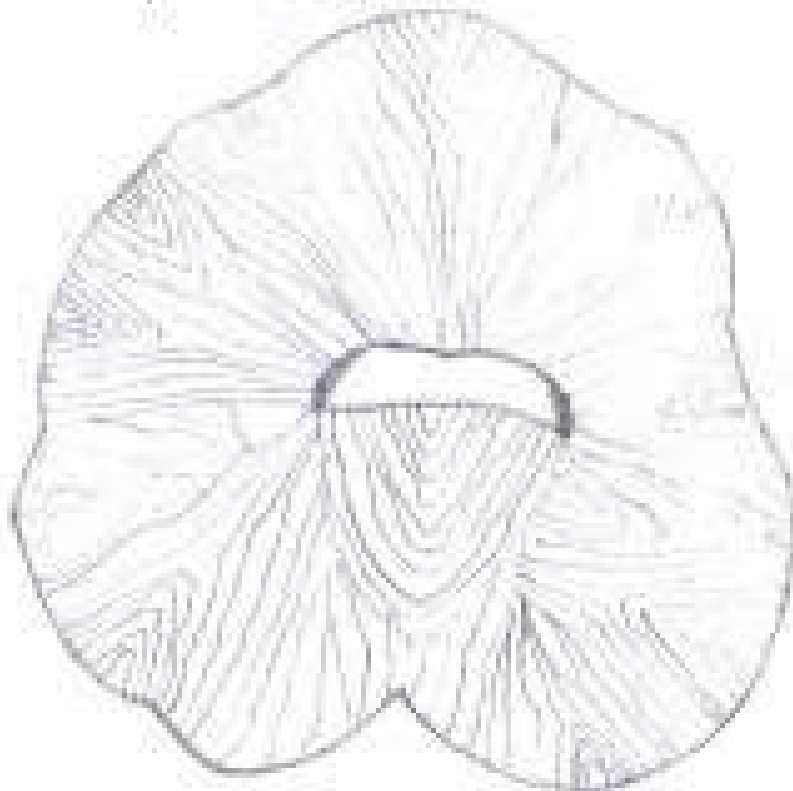
Phylum - COELENTERATA

Class - ANTHROZOA

Sub-class - ZOONTHARIA

Order - MADREPORARIA

Type - FUNGIA



SEPTA

- 1) Fungia is popularly called the mushroom coral.
- 2) They are found in small colony.
- 3) Reproduction is through budding.
- 4) The septa are connected with one another by transverse connection called  
synapticalae.
- 5) They are nutritive in nature.

## SCYPHOZOA

- 1) Scyphozoa include large jelly fishes or true medusae are exclusively marine
- 2) Medusae are large, bell or umbrella-shaped without true velum, free swimming.
- 3) Marginal lining organs are tentaculocysts.
- 4) Polypoid generation absent or represented by small Polyps.
- 5) Gastrovascular system without stomodaeum.
- 6) Mesoglea is usually cellular.
- 7) Gonads are endodermal and the sex cells are discharged.

## ECONOMIC IMPORTANCE OF COELENTERATE

- 1) Coelenterates have very little economic importance.
- 2) A few are used as food.  
EX: Jelly fishes.
- 3) It forms food for many useful animals like fishes, mollusks etc.
- 4) Some corals are used as ornaments and for the manufacture of jewelry.

# ZOOLOGY ASSIGNMENT

TOPIC :

ISOLATION AND  
ISOLATING MECHANISM

GEOGRAPHICAL AND  
REPRODUCTIVE ISOLATION

SUBMITTED BY

SHAHIMA P.S  
III B.Sc (CBZ)  
CAUVERY COLLEGE  
GONIKOPPAL

SUBMITTED TO

AKSHATHA MAM  
DEPARTMENT OF ZOOLOGY  
CAUVERY DEGREE COLLEGE  
GONIKOPPAL.

*Good*  
*Shahima*  
*20/11/2023*



# INDEX

- INTRODUCTION
- ISOLATION AND ISOLATING MECHANISM
- GEOGRAPHIC ISOLATION
- REPRODUCTIVE ISOLATION
- SUMMARY
- REFERENCES

# INTRODUCTION

The field of biology describes the "Isolation" as a process of by which two species that could otherwise produce hybrid offspring are prevented from doing so. There are five isolation process that prevent two species from interbreeding.

They are, Ecological, temporal, behavioural, mechanical / chemical and geographical.

Isolating mechanisms are intrinsic characteristics of species that reduce or prevent successful reproduction with members of other species. Viewed genetically, they are characters that act as barriers to the exchange of genes between populations. Most of these barriers are identical consequences of divergence in between mating signals and preferences to genetic incompatibilities causing sterility of hybrids. A major outstanding challenge is to document the contributions of different forms of isolation to the overall barrier to gene exchange between species and to understand the order in which these barriers evolve.

# ISOLATION AND ISOLATING MECHANISM

It is the separation of the population of a particular species into smaller units which prevents interbreeding between them.

A barrier that prevents gene flow or exchange of genes between isolated populations is called isolating mechanism.

Many, perhaps most isolating mechanisms are identical consequences of divergence between populations, not fashioned by selection for the purpose of preventing gene flow. Individual barriers to gene exchange act sequentially, which means that early acting barriers tend to have the greatest effect even though they may not have been the first to evolve.

Ecological components of isolation evolve through adaptation to local conditions and may reduce the probability of mating or the fitness of hybrids. Behavioural components of isolation prevent mating even when the reproductively active individuals meet and may evolve due to sexual selection on mating signals and responses.

Barriers can occur after mating but before zygote formation. These barriers may be a side-effect of evolutionary conflicts of interest between males and females.

# GEOGRAPHIC ISOLATION

The isolating of species or breeding groups by barriers is called geographical isolation. In simple terms it is considered as the separation between the populations and these separated species adapt to their surroundings which is called as adaptive radiation. There are many factors which will affect the population during the geographical isolation.

A common example of geographic isolation is a population migrating to an island and becoming separated from the mainland population. Over time, the two populations become reproductively isolated and they evolve separately.

Different areas will have different factors or characteristics which will affect the species which are in isolation. These factors also include different environment, each and every species of organisms are adapted or evolved themselves for a particular environment such as arctic areas are colder areas with very less water whereas we can find only animals which can survive in those environment whereas the temperate regions will

# REPRODUCTIVE ISOLATION

Reproductive isolation is defined as the inability of members of one population to breed with members of another population because of separate, genetic factors.

The mechanisms of reproductive isolation are a collection of evolutionary mechanisms, behaviours and physiological processes critical for speciation. The mechanisms of reproductive isolation are of 2 major types they are Pre-zygotic barriers and post-zygotic barriers.

## 1. Pre-zygotic barriers:

Pre-zygotic barriers are obstacles that are present before an egg can be fertilized. Examples are temporal isolation, ecological isolation, behavioural and mechanical isolation.

## 2. Post-zygotic barriers:

Post-zygotic barriers mean the animals mated but no offspring occurred after they did so. It can also mean the offspring is a hybrid and is not viable, sterile or both.

Imagine that you have many kinds of fish living in a pond. These fish reproduce by laying eggs in the water, then releasing sperm that eventually float through the water, reach the eggs, and fertilize them. The

# SUMMARY

Isolation is the separation of the population of a particular species into smaller units which prevents interbreeding between them.

Isolating mechanisms are intrinsic characteristics of species that reduce or prevent successful reproduction with members of other species. Viewed genetically, they are characters that act as barriers to the exchange of genes between populations.

Geographic isolation is a term that refers to a population of animals, plants or other organisms that are separated from exchanging genetic material with other organisms of the same species. Typically geographic isolation is the result of an accident or coincidence.

Reproductive isolation refers to a situation where different species may live in the same area, but properties of individuals prevent them from interbreeding. The things which stop species or groups of organisms reproducing sexually are called reproductive isolation.

# REFERENCES

- <https://sciencing.com/isolation/>
- <https://online.oxfordjournals.org/>
- <https://www.shaalaa.com/>
- <https://vedantu.com/>
- <https://www.toppr.com/>

# ZOOLOGY

## ASSIGNMENT

FROM

Harsha Vijaya K.

III B.Sc.

Cauvery Degree College

Gantikoppal.

TO

Ms K. B. Krishitka

Lecturer of Zoology &  
head of dept.

Cauvery Degree College

Gantikoppal.



## PALAEONTOLOGY

Palaeontology is defined as the study of animals or organisms that lived prehistoric age, particularly fossils.

The word Fossils is derived from the Greek word "fossilis" meaning that which is obtained from digging.

Palaeontology is very closely related to Geology. Scientists who study fossils are referred to as Palaeontologists.

## GEOLOGICAL TIME SCALE

Geological time scale is a chronological arrangement of time or time period and succession of the past. Geological time scale is prepared by geologists. Geological time scale is mainly obtained by digging soil and studying different soil formations & fossils too.

The earth came into existence roughly around 4.6 billion years ago.

Some Terms used in Geology:-

**EON:-** It is a time period that is generally billions of years in size.

**Era:-** Time interval is around million years.

Geological time scale gives accurate picture and understanding about how & when life was.

Geological Time Scale is divided into mainly 4 Eras.

(i) Hadean Era: - (4.6 Byr - 4 Byr ago)

- Derived from the Greek God's name 'Hades' meaning hell.
- Life did not exist, because the earth's environment was not that favourable by: High Temp, no liquid  $H_2O$ .

(ii) Archaean Era: - (4 Byr - 2.5 Byr ago)

- It is derived from the Greek word 'Arche' meaning 'Origin'.
- First unicellular, anaerobic, prokaryotic, microbes were seen. This era was much more favourable than Hadean, due to rapid cooling of the earth.
- However, no fossils are present from this period.

(iii) Proterozoic Era: - (2.5 Byr - 541 Myr ago)

- "Proterozoic" means "first animals or life".
- Here were some eukaryotic, unicellular, aerobic organisms originating.

(iv) Phanerozoic Era: - (541 Myr - present-day)

- Consists of multicellular organisms ranging from trilobites to Modern Man.
- It is further divided into three eras,
  - (i) Palaeozoic era
  - (ii) Mesozoic era
  - (iii) Cenozoic era.

#### (i) Palaeozoic Era :- (541 - 252 Myrs)

- First marine creatures such as arthropods, mollusks evolved during this era.  
Eg:- Trilobites, Nautilus, Ammonite
- Later, arthropods moved to land, also ancestors of amphibians came to land and became the first vertebrates to live on land.
- But, there was a mass extinction that occurred that extinguished almost all life - called as the great dying.
- Causes for the great dying event are unclear, but it is suspected, that there are numerous.

#### (ii) Mesozoic Era :- (252 - 66 Myrs)

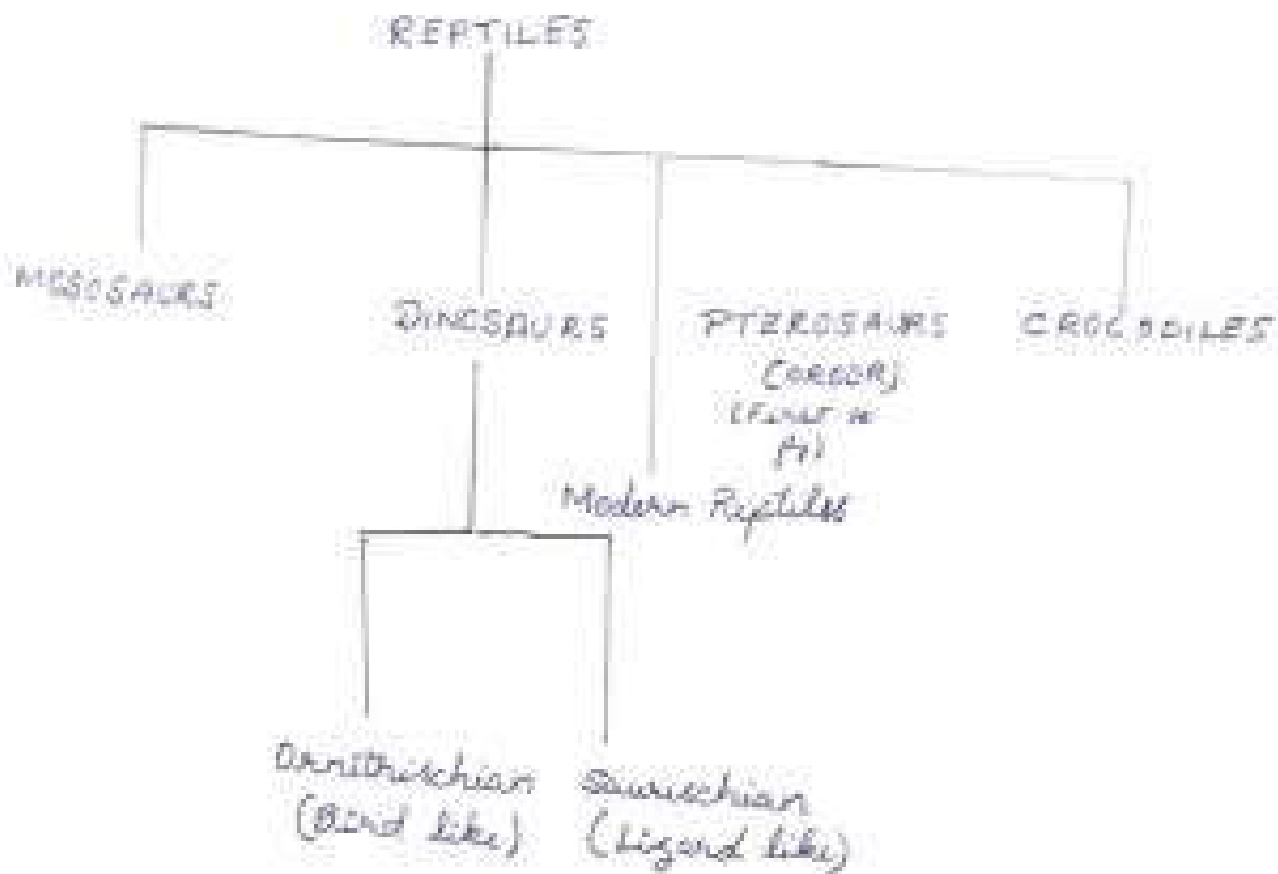
- In this era we see the earth dominated by dinosaurs.
- Ancestors of mammals, insects were also present but, not so dominant.
- Once again the dinosaurs met their end when a meteor from space collided with earth, marking the end of dinosaurs.
- However, descendants of dinosaurs i.e., birds survived.  
i.e. Archaeopteryx.

(ii) Cenozoic Era (66 Myrs - Present day)

- Here we see creatures from the ice age to modern present day creatures.
- In this era, ice age was caused due to a sudden tilt of the earth's axis, resulting in glaciation.
- But later ice age ended due to global warming.

Egs - Smilodon (Sabre tooth cat), Mammoth, Terabird, Sloths.

## DINOSAURS (ORDER)



Dinosaurs are considered to be one of the most dominant creatures to walk this earth. They were quite huge and versatile.

Eg:- with orders & sub orders.

Tyrannosaurus - Theropoda

Ankylosaurus - Ankylosauria

Pachycephalosaurus - Pachycephalosauria

Brachiosaurus - Ornithomimidae

Triceratops - Ceratopsia

Stegosaurus - Stegosauria

ORDER PTEROSAURIA :- It has exclusively pterosaur-like Quetzalcoatlus, pterodactyl that fly.

# Zoology OO Assignment O

TOPIC : PREZYGOTIC PREMATING ISOLATION

Submitted by,

Ashifa M.R

III<sup>rd</sup> Bsc [CBZ]

Cauvery Degree college

Gonikoppal

Submitted To,

Akshatha Mam

Dept. of Zoology

Cauvery Degree College

Gonikoppal

(Checked)  
  
21/11/2021

# INDEX

Sl No.	TITLE	PAGE NO.
01.	INTRODUCTION	01
02.	PREZYGOTIC PREMATING ISOLATION	02
03.	ECOLOGICAL ISOLATION	03
04.	SEASONAL ISOLATION	03
05.	ETHOLOGICAL ISOLATION	04
06.	MECHANICAL ISOLATION AND BEHAVIORAL ISOLATION	04
07.	GAMATIC MORTALITY	05
08	SUMMARY	06
09.	BIBLIOGRAPHY	06

# INTRODUCTION

In Sexually reproducing organisms, Speciation involves the evolution of mechanisms that confer reproductive isolation between diverging lineages.

Here we discuss recent research on the molecular basis of traits that mediate these barriers during pre-mating and post-mating, prezygotic stages of reproduction. In some cases, the specific loci underlying the expression of reproductive barriers are known, most notably, when pre-mating isolation is due to flower color or scent differences, and when post-mating isolation is due to divergent gamete signaling. In addition, emerging work in molecular biology and genomics is revealing the mechanistic basis of prezygotic reproductive traits within species, and therefore establishing clear candidates for future work examining their potential role in reproductive isolation between species.

Recent studies identify mechanisms for pre-mating species isolation. Prezygotic isolation mechanisms may be the most economic in terms of the natural selection of a population, as resources are not wasted on the production of a descendant that is weak, non-viable or sterile. These mechanisms include physiological or systematic barriers to fertilization.

We shall study about the Prezygotic Pre-mating Isolation, in which we shall come across Ecological, seasonal, ethological, Mechanical, physiological and Gamete mortality. In detail.



# PREZYGOTIC PRE-MATING ISOLATION

The field of biology describes "isolation" as a process by which two species that could otherwise produce hybrid offspring are prevented from doing so.

There are five isolation processes that prevent two species from interbreeding:

Ecological, temporal, behavioral, mechanical/chemical and geographical.

## PRE-MATING ISOLATING MECHANISMS

Factors which cause species do not to mate with their own kind [assortative mating]

## PREZYGOTIC ISOLATION

Prezygotic isolation occurs before the formation of a zygote can take place. In most cases mating does not even occur. Forms of prezygotic isolation include spatial, behavioral, mechanical and temporal isolation. For

## TYPES OF PREZYGOTIC ISOLATION:

### i) ECOLOGICAL ISOLATION:

Ecological or Habitat isolation occurs when two species that could interbreed do not because the species live in different areas.

or:

Individuals mate in their preferred habitat, and therefore do not meet individuals of other species with different ecological preferences.

For example: In India both the lion and tiger exist and are capable of interbreeding; however the lion lives in the grasslands and the tiger lives in the forest - the two species live in different habitats and will not encounter one another, each is isolated from the other species.

### ii) SEASONAL ISOLATION:

Any variation in breeding seasons that effectively keeps two populations of organisms from interbreeding.

It is also called as Geographical Isolation.

For example: A species of monkey that is located on an island cannot breed with another species.

of monkey on the mainland. The water and distance b/w the two species keep them isolated from one another and make it impossible for them to breed.

iii) ETHOLOGICAL ISOLATION:

The failure of individuals of species with recent common ancestry (i.e. related species or semispecies) to produce hybrid offspring because differences in their behaviours prevent successful mating taking place.

iv) MECHANICAL ISOLATION:

Copulation is attempted but transfer of sperm does not take place. The incompatibility of sexual organs - it's probably the simplest way to stop individuals from reproducing with each other. Whether it's the shape of the reproductive organs, the location or differences in size that prohibit individuals from coupling, when the sexual organs don't fit together, mating is not likely to occur.

v) BEHAVIORAL ISOLATION:

~~It can also be called as physiological isolation~~ has the name implicit, this is a reproductive barrier based on behaviour, usually in the form

Behavioral isolation refers to the fact that many species perform different mating rituals.

This is common barrier between animals.

For example: certain species of Crickets will only mate with males that produce a particular - a mating song.

or  
Potential mates must but choose members of their own species.

### GAMETIC MORTALITY:

It is also called physiological isolation.

Gametic mortality is type of pre-zygotic reproductive isolation mechanism in which gametes die before a zygote can be formed: usually because sperm are unable to survive in the female reproductive tract of members of the wrong species.

## SUMMARY:

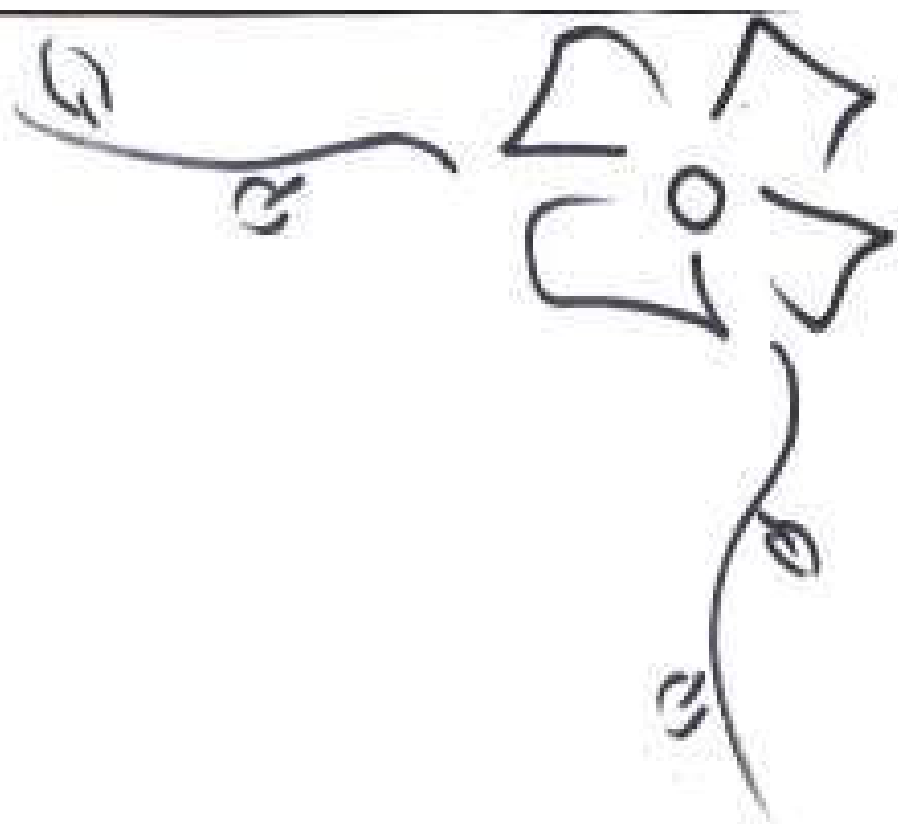
In order for different species to diverge from common ancestors and drive evolution, reproductive isolation must occur. There are several types of reproductive isolation that lead to speciation.

There are several types of prezygotic isolation that range from incompatibility of gametes to behaviors that result in incompatibility, and even a type of isolation that physically inhibits individuals from breeding.

Here we studied about prezygotic premating Isolation and its types of Isolation.

## BIBLIOGRAPHY:

<http://sciencing.com>



# Zoology

## Assignment

From,

Shilpaashree K P

11<sup>th</sup> BSC

Cauvery degree college

Gannicoppa

*Shilpaashree*  
07/12/2021

To,

Akshathia Mam.

H.O. Zoology Department

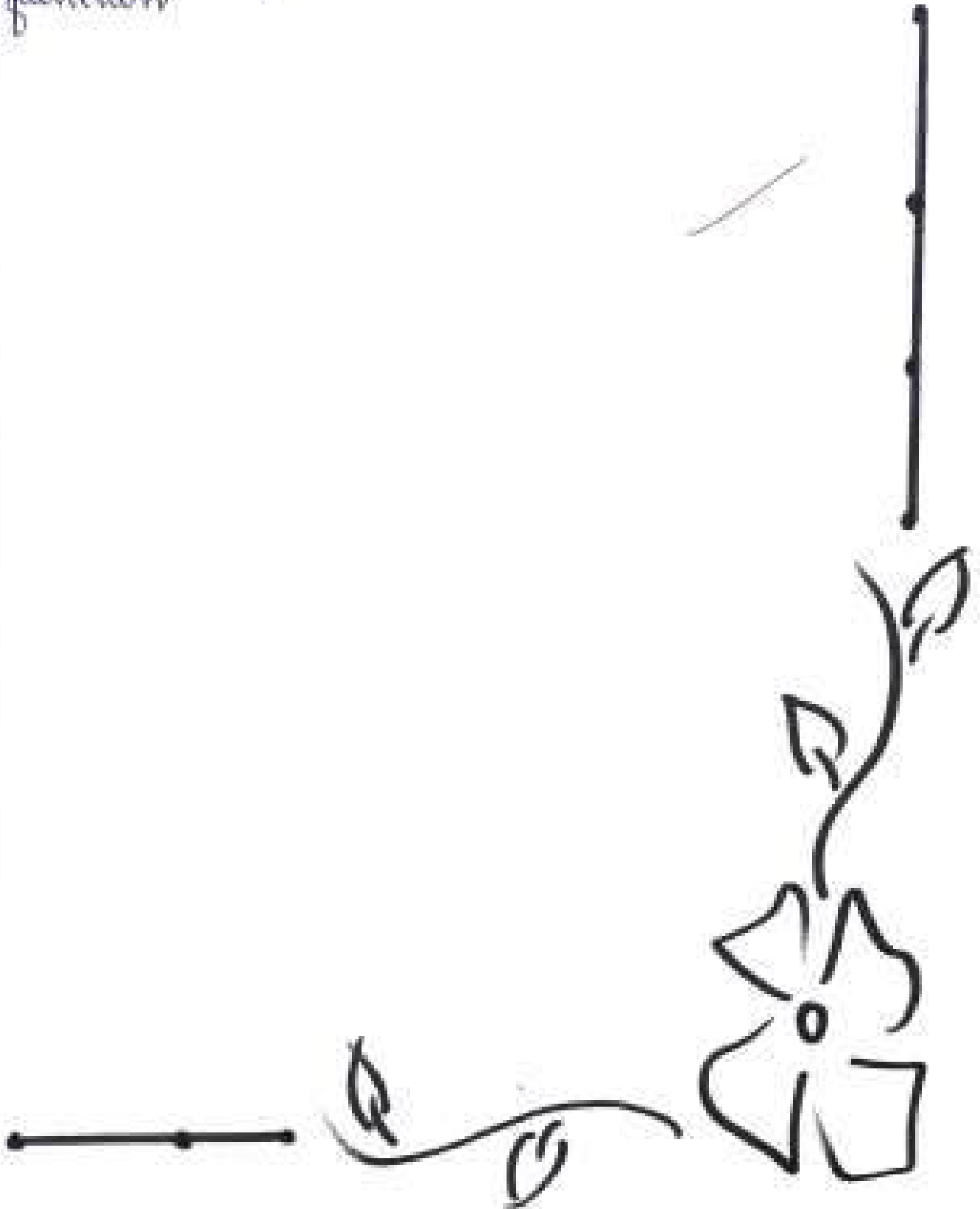
Cauvery degree college

Gannicoppa

# INDEX

1. Thyroid Gland [Structure, development]  
function

2. Parathyroid Glands [Structure, development]  
function



# Thyroid Gland

The thyroid, or thyroid gland, is an endocrine gland in vertebrates. In humans it is in the neck and consists of two connected lobes. The lower two thirds of the lobes are connected by a thin band of tissue called the thyroid isthmus. The thyroid is located at the front of the neck, below the Adam's apple. Microscopically, the functional unit of the thyroid follicle, lined with follicular cells and occasional parafollicular cells that surround a lumen containing colloid. The thyroid gland secretes three hormones.

The two thyroid hormones -

Triiodothyronine ( $T_3$ )

Thyroxine ( $T_4$ )

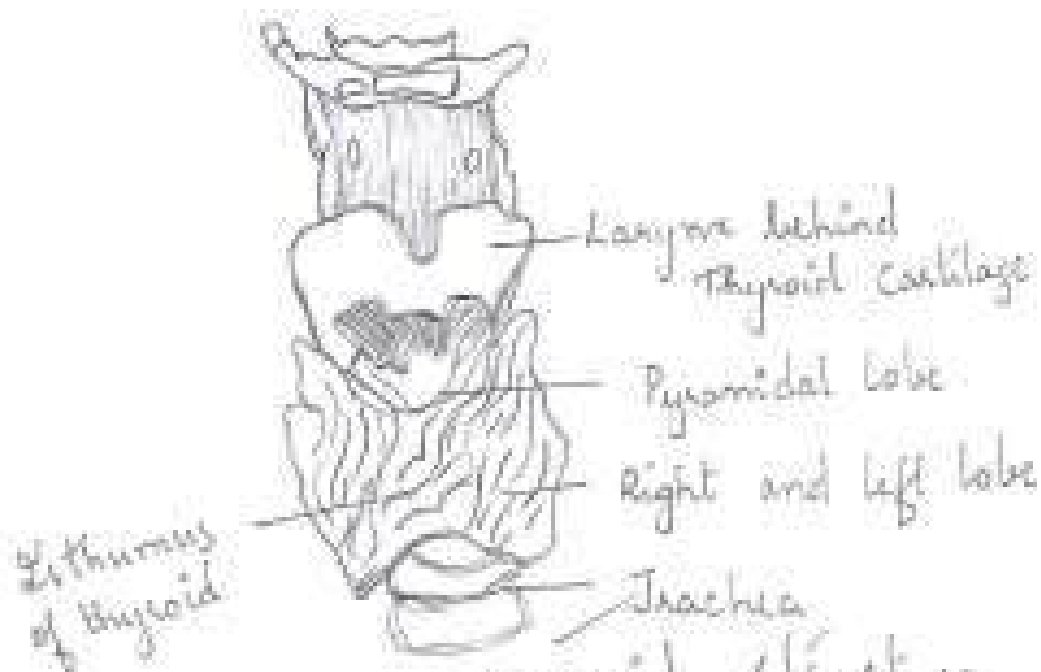
Peptide hormone,

Calcitonin

The thyroid hormones influence the metabolic rate and protein synthesis, and in children growth and development.



Calcitonin plays a role in Calcium homeostasis. Secretion of the two thyroid hormones is regulated by thyroid-stimulating hormone (TSH) which is secreted from the anterior pituitary gland. TSH is regulated by thyrotropin-releasing hormone (TRH), which is produced by the hypothalamus.



Thyroid structure  
 The thyroid gland surrounds the cricoid and tracheal cartilages and consists of two lobes. This image shows a variant thyroid with a pyramidal lobe emerging from the middle of the thyroid.

The thyroid gland is a butterfly-shaped organ composed of two lobes, left and right, connected by a narrow tissue band, called Isthmus. It weighs 25 gm in adults, with each lobe being 5 cm long, 3 cm wide, and 2 cm thick and the isthmus about 1-2.5 cm in height and width. The gland is usually larger in women than in men, and increase in size during pregnancy.

The thyroid is near the front of the neck, lying against and around the front of the larynx and trachea. The thyroid cartilage and cricoid cartilage lie just above the gland, below the Adam's apple. The isthmus extends from the second to third rings of the trachea with the uppermost part of the lobes extending to the thyroid cartilage and the lowermost around the fourth to sixth tracheal rings.

# Parathyroid Gland.

Parathyroid Glands are small endocrine glands in the neck of human and other tetrapods. Human usually have four parathyroid glands, located on the back of the thyroid gland in variable locations.

The parathyroid gland produces and secretes parathyroid hormone in response to a low blood calcium, which plays a key role in regulating the amount of calcium in the blood and within the bones.

Parathyroid Glands share a similar blood supply venous drainage, and lymphatic drainage to the thyroid gland. Parathyroid glands are derived from the epithelial lining of the third and fourth pharyngeal pouch. The superior glands arising from the higher third pouch. The relative position of the inferior and superior glands.

**Calcium:** PTH increases blood calcium levels by directly stimulating osteoblasts and thereby indirectly stimulating osteoclasts (through RANK/RANKL mechanism) to break down bone and release calcium. PTH increases gastrointestinal calcium absorption by activating Vit D, and promotes Calcium Conservation.

**Phosphate:** PTH is the major regulator of serum phosphate concentration via actions on the kidney. It is an inhibitor of proximal tubular reabsorption of phosphorus. Through activation of vitamin D, the absorption of phosphate is increased.

**Structure:**

The parathyroid glands are two pairs of glands usually positioned behind the left and right lobes of the thyroid. Each gland is a yellowish-brown flat ovoid that resembles a lentil seed, usually about 6mm long and 3 to 4 mm, and 1 to 2mm anteroposteriorly. There are typically four parathyroid glands.

# ZOOLOGY ASSIGNMENT

Topic: Vitamins - Types, Functions, Deficiency disorders.

Submitting to,

Kaithika ma'am,  
Department of Zoology,  
Cauvery Degree College,  
Gonikoppal.

Submitted by;

Chaitra.V,  
B.Sc. CBZ,  
Cauvery Degree College,  
Gonikoppal.

# VITAMINS

## Introduction:

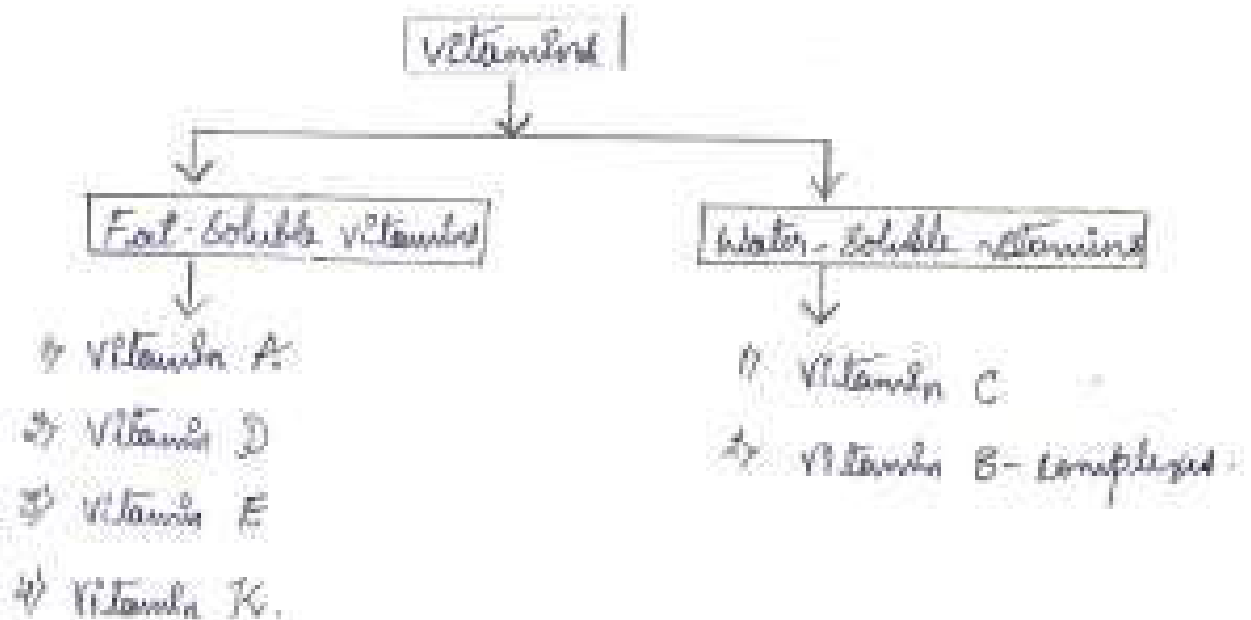
Vitamins are the organic compounds and micronutrients that our body requires to function, fight off disease.

Scientists have identified 13 vitamins that are essential for our body to be healthy. Some vitamins are not produced in the body, they have to be taken in our daily diet.

Food is the best source of vitamins. They are essential for so many biological processes. However, taking vitamin supplements in excess may lead to toxicity in the body.

## Types:

Vitamins are broadly classified into two types.



## Fat-soluble vitamins:

Fat soluble vitamins are soluble in fat hence are called fat-soluble vitamins. Fat soluble vitamins are stored in fat cells and liver. These vitamins are essential for so many biological process.

### Vitamin 'A':

It is a fat soluble vitamin, found in animal tissues, especially in liver in which it is stored. Vitamin A is also called as retinol or antixanthophthalmic vitamins.

### Functions:

- \* Vitamin A is an important component of rhodopsin of retina. Hence it is essential for vision.
- \* It promotes growth
- \* It is essential for protein synthesis.
- \* It maintains normal growth and shape of bones.
- \* It is essential for the synthesis of mucopolysaccharides, which acts as natural lubricant between the joints.
- \* It promotes fertility
- \* It helps in carbohydrate metabolism.
- \* It is essential for the metabolism of DNA.

### Deficiency:

- \* In children deficiency of vitamin A retards growth. It leads to loss of weight.

\* Vision in dim light is carried out by the rhodopsin pigment present in the retina of eye. Vitamin A is essential for the synthesis of rhodopsin. When Vitamin A is deficient, rhodopsin cannot be synthesized. This leads to failure of vision in dim light. This type of eye defect is called night blindness.

\* It leads to xerthalmia.

\* The deficiency also causes keratomalacia.

\* Deficiency causes cheilosis & dry skin.

### Food sources

\* Fish liver oils are particularly rich in this vitamin.

\* Vitamin A is found in all vegetables and green leafy vegetables especially those which are dark green and change in colour.

\* Carrot is rich in vitamin A.

\* Pumpkin, sweet potatoes.

\* Apricots.

### Vitamin D:

It is a fat soluble vitamin. The term Vitamin D is used to describe a number of compounds with antirachitic properties which are chemically related to the steroids.

It is also called as calciferol or antirachitic vitamin. The skin of man contains large amount of cholesterol. This is converted into vitamin D on exposure of the skin to sunlight.



## Functions:

- \* It helps calcium absorption in the intestine
- \* It improves absorption of phosphates
- \* It is essential for calcium metabolism.
- \* It helps in the normal development of bone and teeth.
- \* It helps in the deposition of calcium and phosphates in the bones.

## Deficiency:

- \* Deficiency of this vitamin causes rickets in children
- \* The deficiency in adults causes osteomalacia, a disease of bones.
- \* The long bones especially the leg bones tend to bend leading to the development of bow legs
- \* The chest becomes protruded leading to pigeon chest

## Food source:

- \* Liver, fish, oils, milk, eggs.
- \* Food fortified with vitamin D, like some dairy products, orange juice, soy milk and cereals.
- \* Beef liver
- \* Cheese
- \* Egg yolk.
- \* Fatty fish like tuna, mackerel and salmon.

## Vitamin E:

Also called as Tocopherol or Antisterility vitamin.

It is a fat-soluble vitamin. The word Tocopherol is derived from two Greek words namely, *Toko* - Childbirth, *Phero* - to bear. It is necessary to the fertility of male and the birth process of female. It is a group of eight fat soluble chemicals that include four tocopherols and four tocotrienols.

## Functions:

- \* It functions as an antioxidant. It prevents oxidation of certain substances like Vitamin A, fatty acids and sulphur containing amino acids.
- \* Essential for the normal reproduction.
- \* Essential for the normal functioning of muscles.
- \* Essential for the biosynthesis of Coenzyme Q.
- \* Essential for hair development.

## Deficiency:

- \* In female, fetus dies some time after implantation. This defect is called resorption sterility. Prolonged deficiency in the female leads to loss of ability to conceive.
- \* In male prolonged deficiency leads to the degeneration of testis and permanent sterility.
- \* Combined deficiency of Vitamin E and Selenium causes hepatic necrosis.
- \* The deficiency also causes habitual abortion, heart disorders,

muscular dystrophies, peripheral vascular diseases and menopause.  
\* The deficiency of this vitamin may also lead to some eye abnormalities.

### Food sources

- \* Vegetable oils such as wheat germ, sunflower, corn and soyabean oil.
- \* Nuts such as almonds, peanuts and hazelnuts/Almonds.
- \* Seeds
- \* Green leafy vegetables such as spinach and broccoli.
- \* Fish is also a good source of vitamin E.

### Vitamin K:

Vitamin K is a group of structurally similar, fat-soluble vitamins that the human body requires for complete synthesis of certain proteins that are prerequisites for blood coagulation. It is also called as Antihemorrhagic vitamin. It is a fat-soluble vitamin. It is named K because it is essential for coagulation (Coagulation) or blood clotting. It regulates the blood-calcium levels in the body. Vitamin K is known as the "blood clotting vitamin" for its important role in healing wounds.

## Functions:

- \* It is essential for the synthesis of prothrombin in the liver. Prothrombin is essential for the coagulation of blood. Hence Vitamin K is essential for the coagulation of blood. Hence it is called an antihemorrhagic vitamin.
- \* It plays a key role in the respiratory chain mechanism and oxidative phosphorylation.

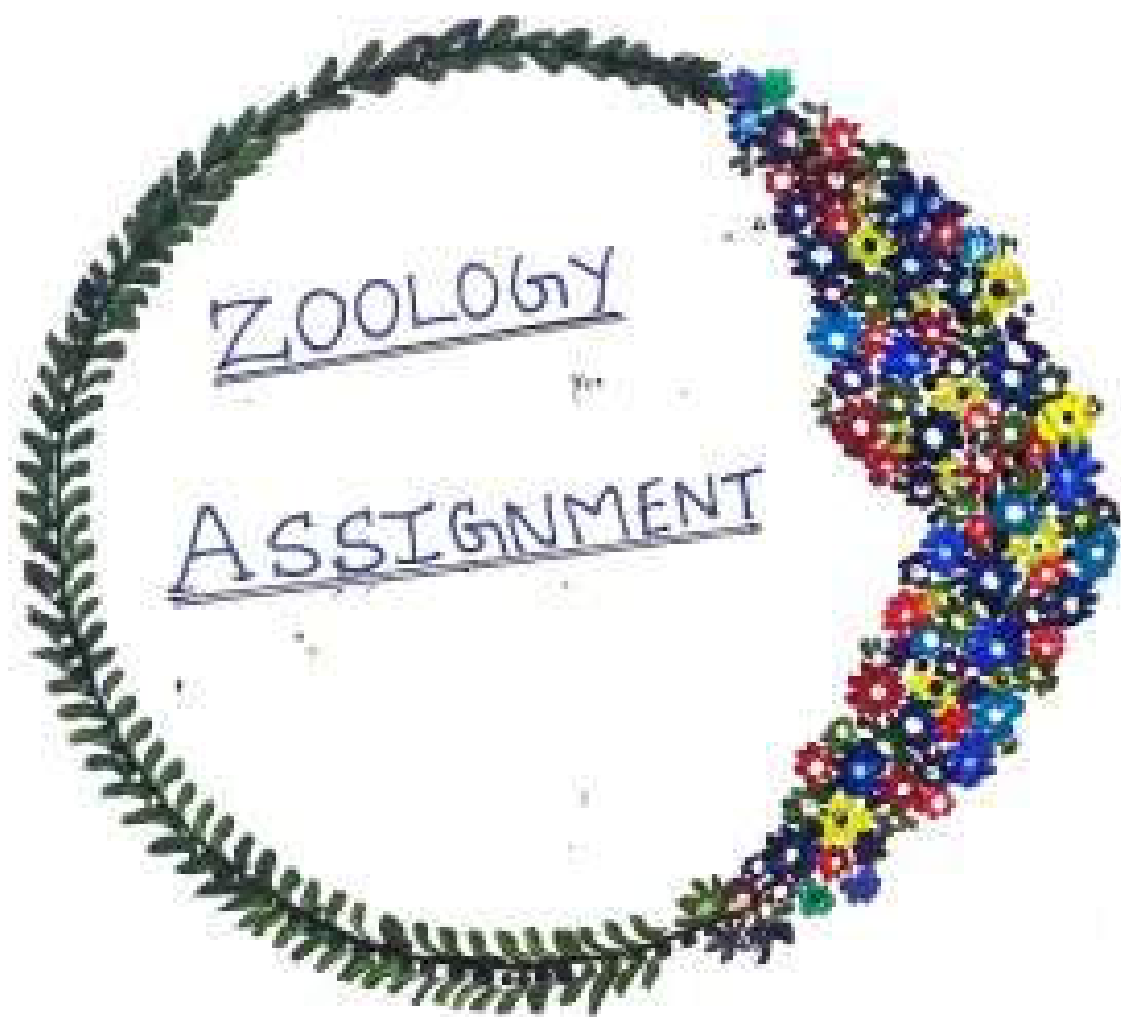
## Deficiency:

When Vitamin K is deficient, coagulation is prevented; when there occurs an injury, generally bleeding is stopped within 3 to 8 minutes. This is due to coagulation of blood on the wound surface. When Vitamin K is deficient, coagulation cannot occur. This leads to continuous bleeding from the wound and the victim dies because of loss of blood.

## Food sources:

- \* Green leafy vegetables, such as kale, spinach, turnip green, Swiss chard, parsley, romaine etc.
- \* Vegetables such as Brussels sprouts, broccoli, cauliflower, cabbage.
- \* Fish, liver, meat, egg and cereals.

\* \* \* \* \*



From Rhanyak

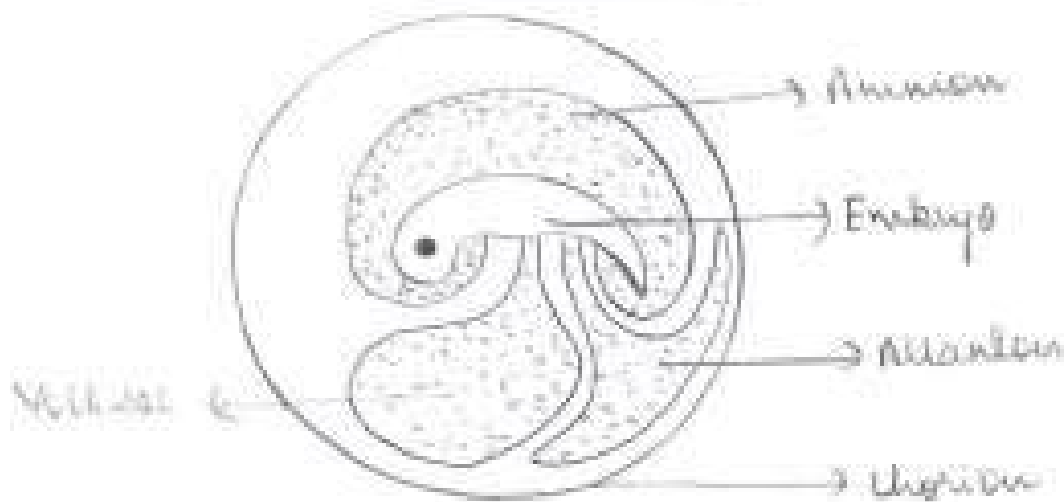
3rd BSC

University College

18452

Date

# Yolk Sac Placenta:



The developing chick embryo lies on the yolk. As development proceeds, a thin layer of splanchnopleura comes to surround the yolk mass gradually. This membrane covering covering the yolk is called yolk sac.

The development of yolk sac is closely associated with the gut. The mid-gut opens widely on the yolk. The endoderm of the mid-gut region gradually grows downwards around the yolk. The individual epiblast is accompanied by the splanchnic mesoderm. The splanchnopleura growing around the yolk constitutes the yolk sac. The yolk sac remains open ventrally for a long time. It becomes closed only on the seventeenth day of incubation.

The inner layer of yolk sac develops various finger-like folds called yolk-sac septa. They grow into the yolk.

As the yolk sac is developing, the fore-gut grows

backwards and the hind-gut grows forwards. As a result,  
the fore-gut and the hind-gut increase in the expense  
of the mid-gut. The mid-gut is finally diminished until  
it opens ventrally by a small aperture which flares out  
like an inverted funnel into the yolk sac. This opening  
is called yolk duct and its duct constitutes yolk stalk.  
As the yolk is developing, it is well vascularised. The  
blood is collected by a pair of veins called vitelline veins.  
The vitelline veins carry the digested yolk from the  
yolk sac to the developing embryo. The yolk sac is also  
surrounded by a pair of arteries called vitelline arteries.  
The yolk is utilized by the growing embryo. The endo-  
thelial cells, lining the yolk sac, produce the digestive  
enzymes which change the yolk into a soluble form.  
The soluble material is absorbed through the lining  
of the yolk sac and is carried by the vitelline veins.  
The yolk sac is thus nutritive in function.

## Allantoin Bladder

It develops in the form of outgrowth from the ventral part of the rostral end of the hind gut, on the third day of incubation. It gradually enlarges as a hollow organ and spreads inside the shell. It will be formed in an outer splanchnic mesoderm and inner inner endoderm. The connection of the allantoin with the hind gut is in the form of a stalk called allantoin stalk.

The allantoin receives two allantoin arteries and a single venous vein through the stalk. The allantoin now grows rapidly and covers the embryo entirely occupying the entire space. Now the splanchnic and chorionic mesodermis fuse to form a covering membrane called chorion-allantoin membrane.

Functions: The main function of allantoin is excretion. It stores the nitrogenous waste product (uric acid) of chick embryo.

The allantoin circulation absorbs calcium from the egg shell. It is used for the development of bones. Calcium is removed from the shell. The shell becomes

stony.





# Zoology Assignment

Submitted To

*Aruthika M...*  
*Dept of Zoology*

Submitted By

*Belliappa P.M*

*I Fac*  
*2022*



# Phylum

## Porifera

Porifera [bearing pores] =

animals of phylum of aquatic invertebrates that comprises the sponges.

General Characteristics of Phylum Porifera:

- + Commonly called as sponges
- + These are multicellular organism
- + Most of them are multicellular just are fresh water type
- + Body wall is diploblastic which consist of an outer layer called as pinacoderm and an inner layer called as choanoderm.
- + middle layer called as mesenchyme has various kind of wandering amoebocytes

\* Sponges feed on minute organisms and small organic particles which enter the body through water current & ingested by the Choanocytes.

\* Respiration takes place by diffusion of oxygen from water and flowing into the body.

\* Excretion ammonia is released from the body through outgoing water current.

\* Reproduction may be asexual or sexual method.

\* Asexual : Internal or external budding by formation of buds & gemmules.

\* Sexual : Internal fertilization. Male gametes enter the sponges body through water current and fertilise with the help of choanocytes.

\* Larva stage of calcareous sponges is amphiblastula while that of demaspongiae is aplanula larva.



### Characteristics features of class Calcarea:

- + small sized sponges about 1cm in height
- + cylindrical or vase like in shape
- + osculum is narrow and placed terminally
- + osculum provided with oscular fringe
- + diurnal type of canal system is found only in the class calcarea

### Characteristics features of class Sclerolinellida:

- + largest sized sponge and on average 10-30cm
- + usually cup, vase or urn-like shape
- + canal system may be either syconoid or Leucosoid type
- + commonly called as glass sponge

### Characteristics features of class Demospongiae:

- + mostly marine but a few are fresh water
- + brilliant coloration in most species for the presence of pigment granules within amoebocytes
- + flagellated chambers are small and scattered in the life cycle
- + Parerhymella larva in the life cycle of most demosponges.

# Zoology Assignment

Submitted by

Gouthami P.P  
2nd Year Bsc  
Cauvery degree college  
Gonkoppal

Submitted to

Archanna Molam  
Dept. of zoology  
Cauvery degree college  
Gonkoppal.

*Gouthami P.P*

# INDEX

Sl. No	TH	Page No
01	Introduction	01
02	Lac culture, Lac Insect	02-04
03	Structure of Kooisland	05
04	Exp. history of Kooisland	06
05	Conclusion	07
06	Reference	08

# Lac Culture

Lac culture is a scientific method of controlling lac insects. Lac insects are used by humans to obtain a large quantity of high-quality lac.

Animals have long been prized by humans for their many uses. Wild animals, as well as domestic animals, are beneficial to mankind in a variety of ways. Humans benefit from animals of various sizes and sorts in a variety of ways. This involves selection and maintenance of host plants, inoculation of host plants with healthy lac insects, collection and processing of lac and protection against enemies.

Lac is substance secreted by lac insects. Indians have been using lac for ages. The epic Mahabharata mentions in detail of the famous 'Lakshagruha', a house built of lac, which was built to burn the Pandavas. Other than this, Indians have been using lac for making toys and ornaments. The name lac comes from 'lacca' which was finalized after many changes.



# Lac Culture

Lac is a natural substance secreted by insects called lac insects. Lac culture definition is the scientific management and rearing of lac insects for high-quality lac to be used for commercial purposes are called lac culture. Management involves the selection of host plants, inoculation of plants with lac insects, rearing of lac insects, pest management and harvesting and processing of lac.

## Systematic position of lac insect

The lac insect is classified as follows:

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Insecta

Order : Hemiptera

Family : Kerriidae

Genus : Laccifer

Species : lacca

So the binomial name of lac insect is Laccifer lacca

Lac insect is an ectoparasite and feeds on the plant sap sucked from the tender shoot of the plant. So, they can be found on specific tree only, and these tree/plants are called host plants. The lac culturist must know the host plants and which plants suit the geographic conditions of the place. The lac management include the sowing of healthy host plants in a stage that is suitable for the lac insects to suck the sap. The host plants of lac insects are Kusum, Palas, Plum (bar) etc.

A lac culturist must have knowledge of the life cycle of lac insects and must be able to identify the stage at which lac is produced maximum and to be harvested. The lac insects show very distinct morphological differences and sexual dimorphism.

The life cycle of loc insect has 4 stages

1- Eggs, Larva, Pupa and adult.

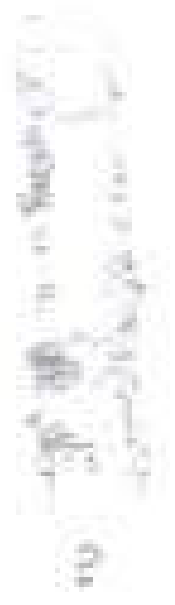
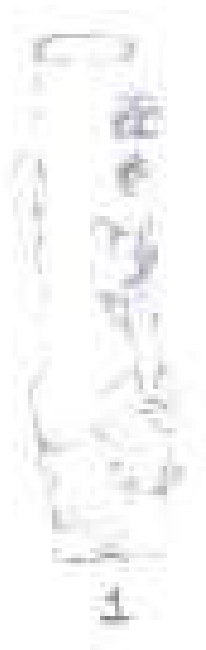
1) Fertilization - The male adult walks over the female insect and inserts itself into the female cell, where it fertilizes the female.

2) Egg laying - After fertilization, the female grows rapidly till it becomes capable of egg laying. A single female lays an average of 200-500 eggs after fertilization and deposits inside the incubating chamber of the female cell.

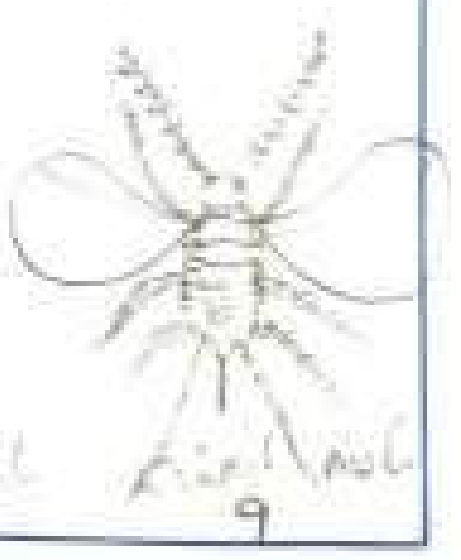
3) Egg Hatching - After 6 weeks the eggs are hatched into 1st instar larvae. The main movement of these larvae is search of a suitable place to sur plant sap & called swarming.

4) Pupa - A larva is a sluggish and continuous feeder. It increases itself and shrinks by secreting a thin secretion from the body. The secretion hardens upon contact with air and is called loc cell. ~~When~~ the loc cell, the larva undergoes 3 moulting. During moulting, male and female lose some body parts.

5) Adults - Male larvae develop into male adult insect and sex without any mouthparts and thus do not feed. On adult male insect can fertilize several female, and soon after fertilization, it dies. The adult female smaller in size than the male and is without legs and wings.



Hand-drawn diagram of a cell with internal structures and a label '5'.



# Life history of Kerria lacca

Kerria lacca also produces a dye and a wax. Natural secretion. The life cycle of this scale insect proceeds with the first instar of the larval stages which are known as 'crawler' as in that stage crawl along the branches of host plant and feed on the phloem. At a place the branches to reach the phloem, they cover an hole with their wax secretion.

More than 400 host plants have been recorded. Some are used for the majority of commercial cultivating in insect.

- newly emerged larvae
- early larval development on a young shoot of host plant
- developing male and female lac cells on the shoot
- Male scale - male lac cell, winged male, wingless
- female scale - female lac cell, female scale after removing lac cell
- expanding female cells after fertilization
- female scale at maturity; ready to lay her eggs
- Area covered with maturity female lac cells
- the same with part of encrustation summed to several individual female cells. Stage of broodlac tied to phloem & unincrustating from host plant.

Lac Insect

A lesser-known but economically sustainable part of animal husbandry, lac culture makes a worth-attention topic of applied zoology. A small insect of the order Hemiptera lac insect, is reared for the gummy material that it secretes during its life cycle. Larva and pupa are the main stages that produce lac. Lac is the only known commercial gum of animal origin.

# ZOOLOGY

# ASSIGNMENT

From,

B. R. Chandana  
III Year BSc  
Cauvery degree college  
Gowdohpal

To,

Akshatha Mann  
Dept of zoology  
cauvery degree college  
Gowdohpal.

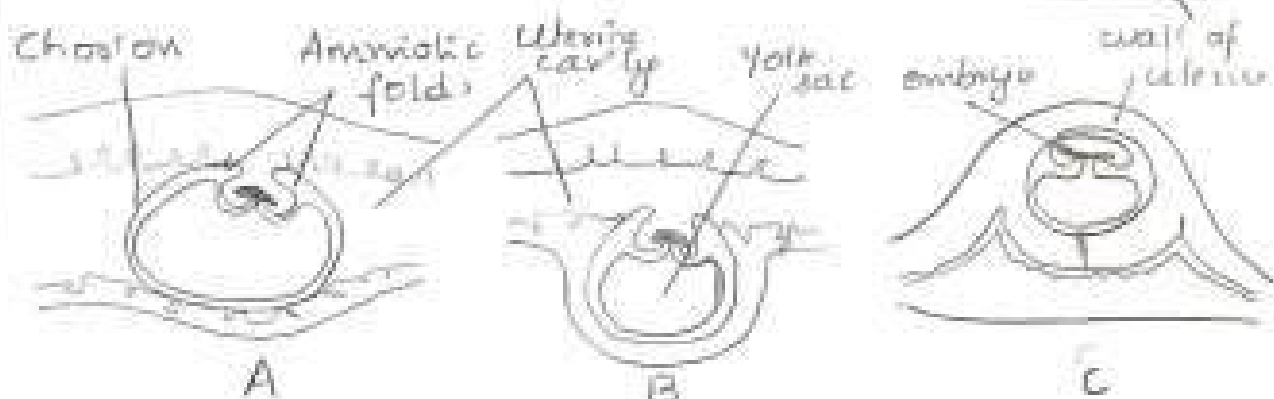
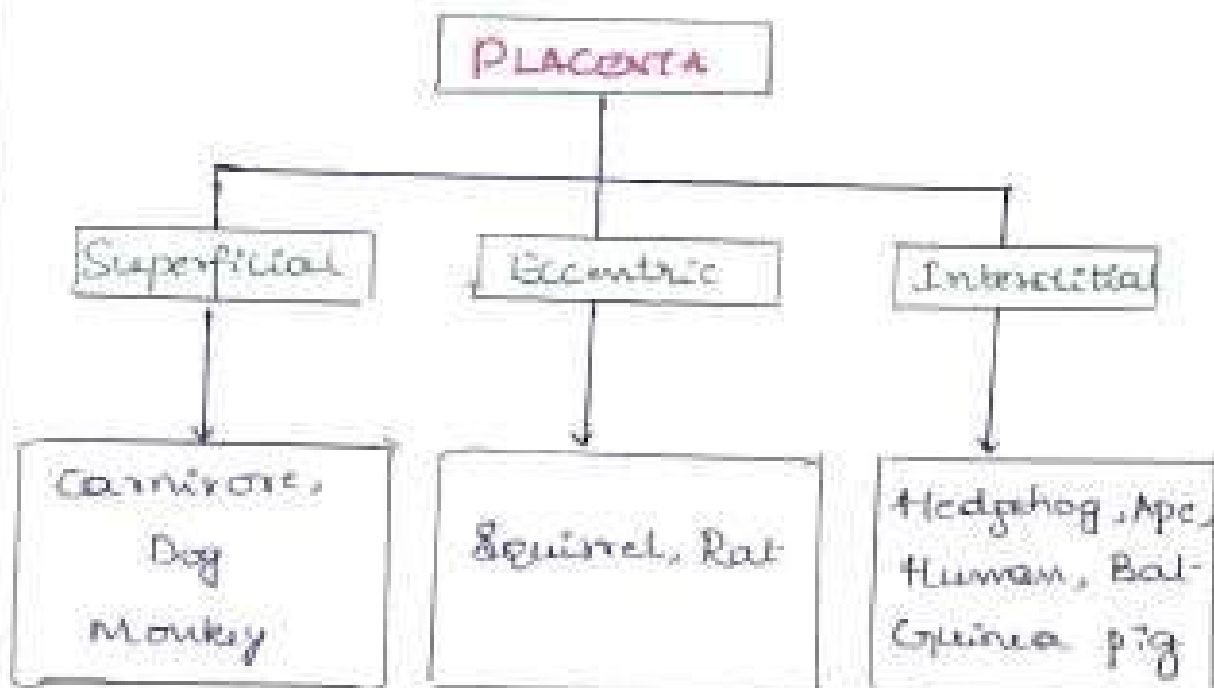
Topic - plasmota

  
19/04/2021

# PLACENTA

The placenta is a temporary organ that connects the developing fetus via the umbilical cord to the uterine wall to allow nutrient uptake, thermo regulation, waste elimination, and gas exchange via the mother's blood supply; to fight against external infection and to produce hormones which support pregnancy.

## ON THE BASIS OF MODE OF IMPLANTATION





### 1. Superficial Implantation:

Growth of the chorionic sac brings it into contact with the lining of the main uterine cavity. This type of implantation is called central implantation.

eg, carnivores, monkey

### 2. Eccentric Implantation:

The chorionic sac lies for a time in a fold or pocket which looses off from the main cavity.

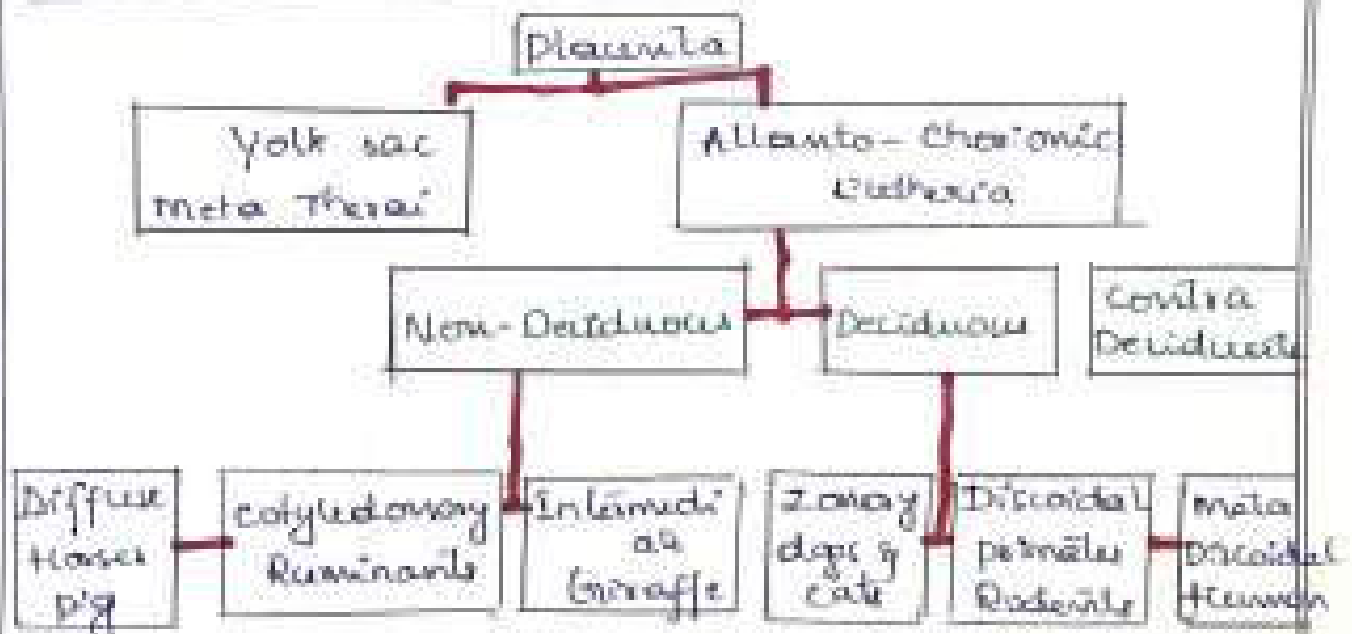
eg, beaver, rat, squirrel

### 3. Interstitial Implantation:

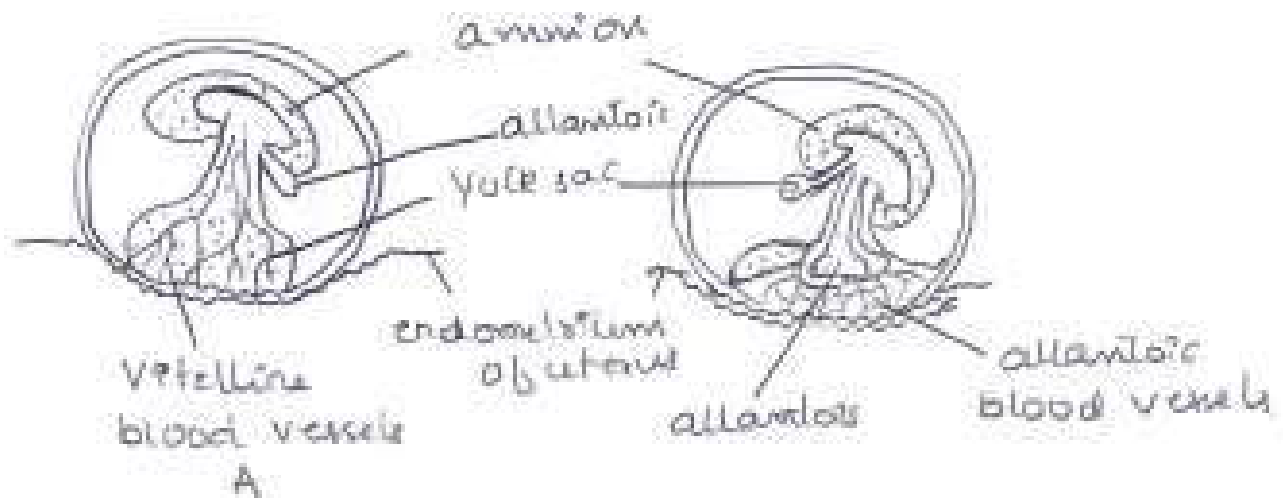
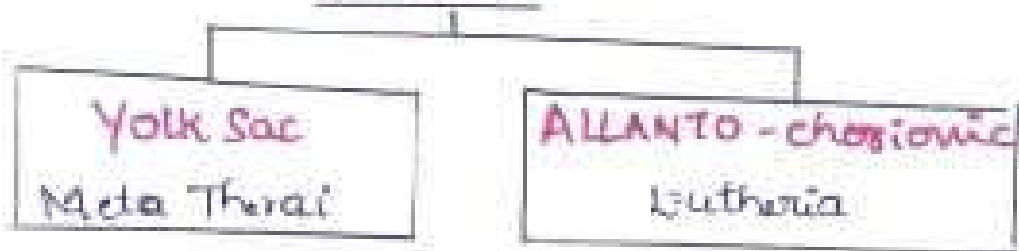
The chorionic sac penetrates into the substance of the uterine lining.

eg, guinea pig, some bats, ape and man.

## ON THE BASIS OF ORIGIN OF VILLI



# PLACENTA



## 1. NON-DECIDUOUS PLACENTA OR SEMIPLACENTA :

In most mammals, the implantation is superficial, i.e. the blastocyst lies in the cavity of the uterus in contact with the uterine wall. The contact may be made more intimate by the surface of the blastocyst by forming finger like outgrowths which penetrate into depressions in the wall of the uterus. Such outgrowths are initially formed by the trophoblast (i.e. the epithelial layer covering the blastocyst), but later on the connective tissue and blood vessels invade the outgrowths.

These outgrowths are called chorionic villi, the blood vessels of chorionic villi are the branches of allantoic blood vessels in case of chorio-allantoic placenta.

At the time of birth, when parturition (the separation of the foetus and its membranes from the mother's body) occurs, the chorionic villi are simply drawn out from the depression in the wall of the uterus and thus, maternal and foetal tissue are separated without further damage to the uterine wall and no bleeding occurs.

This type of placenta is called non-deciduate or non-deciduous placenta and is found in pigs, cattle and some other mammals. For this, the chorionic villi of a non-deciduate placenta, because lie in apposition with the endometrium, but do not fuse with it, so such a placenta is also called semi-placenta.

### 3. Deciduous placenta or placenta vera

In other mammals, however, the degree of intimacy b/w maternal and foetal tissues becomes further increased. The wall of the uterus becomes eroded to various degrees through the action of the trophoblast and the embryonic tissues penetrate into the uterine wall, establishing a more intimate contact and facilitating the passage of substances from the mother to the foetus and from the foetus to the mother.

Here because the chorionic villi fuse with the eroded uterine mucosa, such placenta is called placenta vera (true placenta). At the end of pregnancy the uterine wall is no longer intact and when the foetus with its membranes including the chorion is removed, more or less extensive haemorrhage from the uterine wall ensues (i.e. at birth when such placenta is discharged, the uterine lining all tears away with some bleeding). Such a type of placenta is found in higher eutherian mammals and is called deciduate or deciduous placenta.

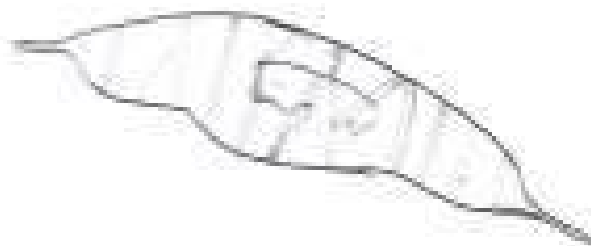
### 3 CONTRA-DECIDUATE PLACENTA:

In Prionomys and Talpa (mole), some what modified type of deciduate placenta occur, which is called contradeciduate placenta. In such case not only there is a loss of maternal blood but also of foetal portion of the placenta, both of which absorbed in situ by maternal leucocytes.

## 1. Non-Deciduous Placenta or Semiplacenta.

### A DIFFUSE PLACENTA

In some mammals (eg lingulate, pig, cow, mare, horse etc) the chorionic villi remain attached all over the surface of the chorion and these placenta are correspondingly expensive.



### B Cotyledonary placenta:

In a cotyledonary placenta, the villi are found in groups or patches while the rest of the chorion surface is smooth. The nodules or patches of villi are called cotyledons, and the placenta of this type is found in ruminants (cud-chewing) ungulates such as cattle, sheep and deer.



## C. INTERMEDIATE PLACENTA

It is a mixed type. It shows free villi on cotyledons, villi are arranged in cotyledons as well as scattered. Hence it is called intermediate type placenta.

In this type of placenta during parturition the foetus with not damage uterus.

Eg: camel and giraffe

## 2. DECIDUOUS PLACENTA OR PLACENTA VERA:

### A. Zonary placenta

In a zonary placenta, the villi are developed in the form of a belt or girdle-like band around the middle of the blastocyst or chorionic sac, which is more or less elliptical in shape. Such a placenta occurs in carnivores (eg. cat, dog, etc.).

Placoon has incomplete zonary placenta.



### B. DISCOIDAL PLACENTA:

In carnivora, bats, rodents (mouse, rat, rabbit etc) and bears, the villi are restricted to a circular disc or plate on the dorsal surface of blastocyst.



### C. METADISCOIDAL PLACENTA:

In primates also discoidal placenta is found but of special type, i.e. chorionic villi are at first scattered but later on become restricted to one or two discs.

#### a) \* Monodiscoidal

This in man the placenta has a single disc-shaped villous area and is called monodiscoidal placenta.

#### b) \* Bidiscoidal

In the monkey, the placenta consists of two disc-shaped villous areas and such a placenta is called bidiscoidal placenta.

## CLASSIFICATION OF PLACENTA According To HISTOLOGY:

In placenta formation six tissues or membranes participated:

- i) The endothelium of the maternal blood vessels;
- ii) Endometrial connective tissue (menchyma);
- iii) Uterine epithelium;
- iv) The ectoderm of the chorion or chorionic epithelium;
- v) Chorionic connective tissue (foetal menchyma);
- vi) The endothelium of foetal blood vessels.

### 1. EPITHELIO-CHORIAL PLACENTA:

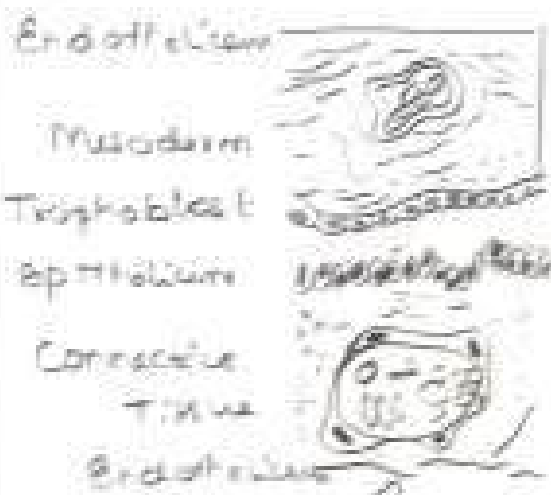
The epithelio-chorial type of placenta is most primitive type and it is found in marsupials, ungulates (pig, horse, cow, cattle etc).

In this case, placenta is formed of six tissues or membranes.

- i. The Endothelium of the maternal blood vessels
- ii. Endometrial connective tissue (mesenchyme),
- iii. uterine epithelium,
- iv. the decidual lining of the chorion or chorionic epithelium,
- v. chorionic connective-tissue (foetal mesenchyme) and
- vi. the endothelium of foetal blood vessels

Because the extensive intimate contact of the two halves of the placenta involves chorionic epithelium and uterine epithelium this type of placenta is called epithelio-chorial placenta. The villi of an epithelio-chorial placenta, push to the wall of uterus and lie in pocket like depressions of the uterine wall.

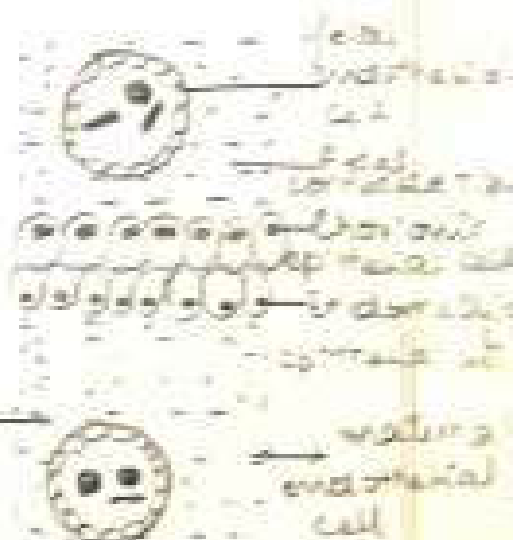
The foetal chorion is in contact with epithelium of the uterus hence it is called epithelio-chorial placenta. In between foetal maternal parts six layers are present. If all the six layers are present the placenta is called epithelio-chorial placenta.

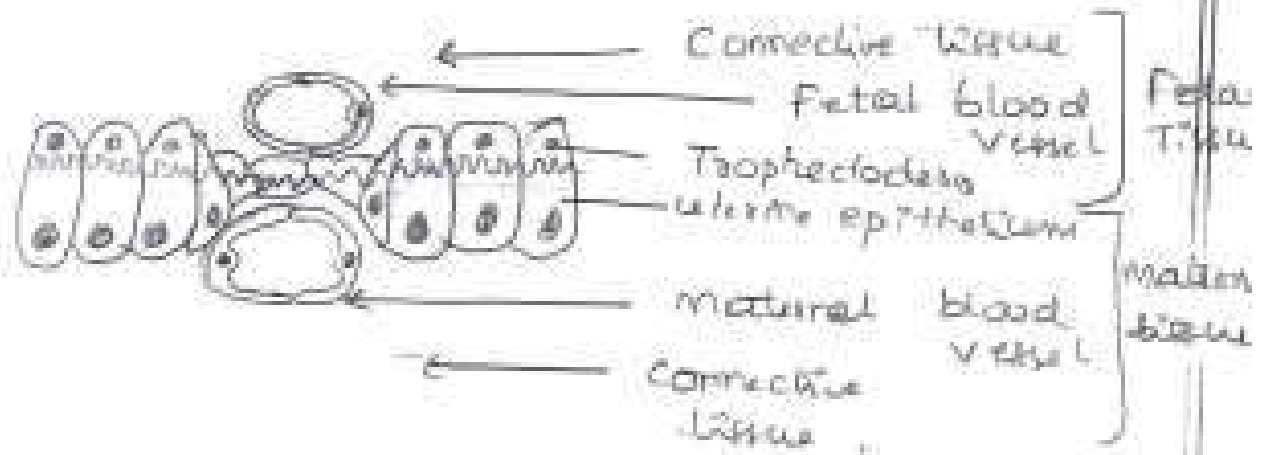


FETAL

MATERNAL

Muscular  
Connective  
Tissue

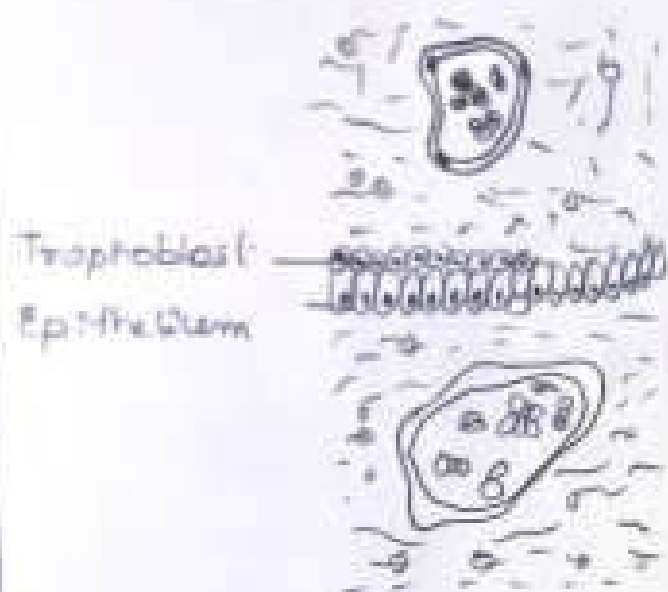




## 2. SYNDESMO-CHORIAL PLACENTA:

In the ruminant ungulates (cattle, sheep), the foetal and maternal components are fused so intimately as to result in a destruction of the uterine epithelium, thus, bringing the chorion into contact with the connective tissue of the uterine mucosa, only one barrier is there. Therefore, we between the two (viz., foetal and uterine) blood streams. This type of placenta is called syndesmochorial placenta. The allantochorionic with villi pierce into the uterus of the mother, the chorion will come in contact with a syndesma of mother's uterus. Hence it is called syndesmochorial.

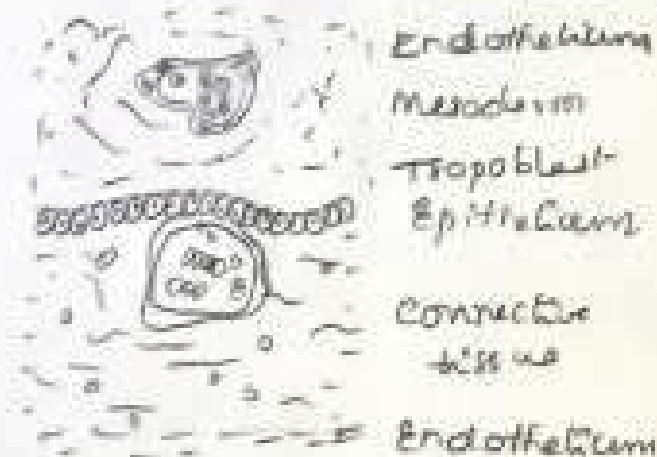




### 3. ENDOTHELIO CHORIAL PLACENTA :

In carnivores (dog, cat, bear, etc), the uterine mucosa is also folded and the chorionic epithelium comes in contact with endothelial walls of the maternal (uterine) blood vessels. In such a case, therefore, there lies only four barriers between the foetal and maternal blood streams. This type of placenta is called endothelio-chorial placenta.

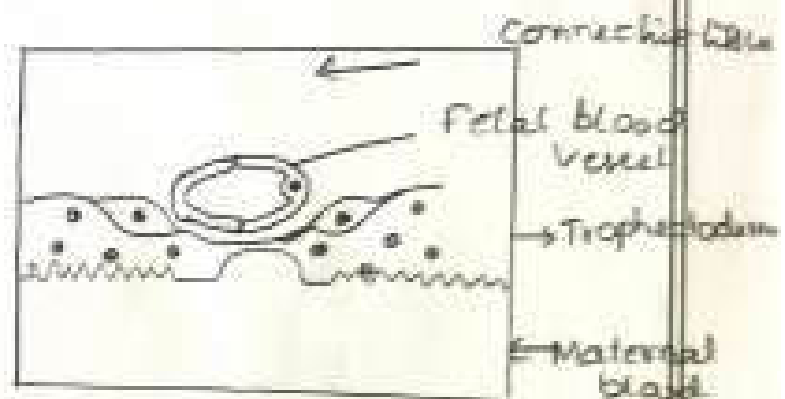
The chorion of the foetus will come in contact with the endothelium of mother's uterus, hence it is called endothelio chorial placenta.



#### 4. HAEMO-CHORIAL PLACENTA:

In the haemo-chorial placenta of primates, insectivores and chiropterans (bats), a reduction of the barrier to three occurs, i.e. the endothelial walls of maternal (uterine) blood vessels also disappear and the chorionic epithelium is bathed directly in maternal blood spaces. Actually the chorionic villi are surrounded by spaces devoid of endothelial lining, into which maternal blood enters through the uterine arteries and flows out through the uterine veins.

The placental connection is more intimate, the chorion of foetus will float in the blood pool of mother's uterus, hence it is called Haemochorial placenta.



## 5. HAEMO-ENDOTHELIAL PLACENTA:

In haemo-endothelial placenta of higher rodents (rat, guinea pig, rabbit), the no. of barriers between the maternal and foetal blood streams is further reduced to two. In them the chorionic villi lose their epithelial and connective tissue layer to such a degree that, in most places, the bare endothelial lining of these blood vessels alone separates the foetal blood from the maternal blood sinuses.

# BOTANY

## ASSIGNMENT

Topic: Anatomy of Dicot Leaf

Submitted from:

Dechamma K.P

1st B.Sc

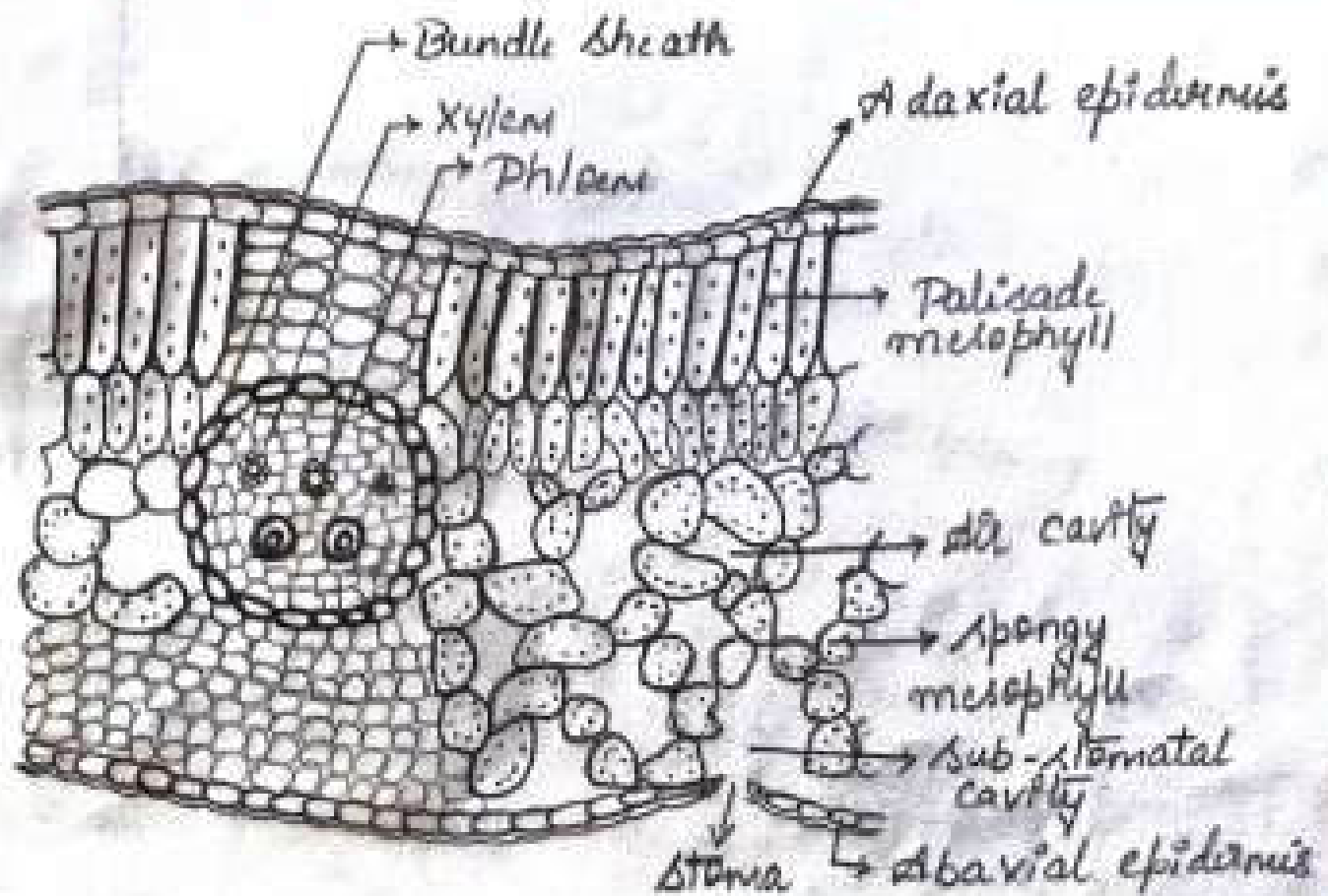
CCG.

Submitted to: Naveesh A.B

Dept. of Botany

CCG.

# anatomy of Dicot Leaf:



Dicot is a term used to explain a group of flowering plants that have 2 seed leaves. It generally has secondary growth that shows pl like wood and bark in their stems (seed consisting 2 cotyledons)

## The anatomical structure of a dicot leaf:

The following arrangement of tissues are seen in the cross-section of a dicot leaf.

1. Upper epidermis
2. Mesophyll tissue
3. Vascular tissue
4. Lower epidermis.

Upper Epidermis: It is the outermost layer and secretes a waxy substance called the cuticle. It is a single layer of cells containing few or no chloroplasts. In floating plants such as Nymphaea, the stomata are present on the lower epidermis. The cuticle helps retain water inside the leaf cells.

It is composed of one layer of compactly arranged parenchymatous cells.

A thick cuticle layer is present on the upper epidermis. The outer wall of the cells is thick and covered with a thick layer of cuticle.

Epidermal cells are devoid of chloroplasts. Stomata are generally absent in the upper epidermis.

Chlorophyll and stomata are absent in this layer.

Functions:  
1. It protects the inner tissues.  
2. Saves the inner use of water.

### Mesophyll Tissue:

All the tissues in between upper & lower epidermis except for veins and the branches of veins are called mesophyll tissue. It is the chloroplast containing a portion of the leaf.

It has 2 types of tissues:

- Palisade parenchyma
- Spongy parenchyma.

Palisade parenchyma: Below upper epidermis 1-3 rows of long parenchymatous cells are present which is enriched with plenty of chlorophyll. They are mainly responsible for the producing food & oxygen for the plant through photosynthesis.

- Palisade tissue is present on the upper surface of the leaf.
- Contains a large number of chloroplasts.

function: To prepare food, the main function of palisade tissue is to perform the photosynthesis.

Spongy parenchyma: Spongy tissue occupies below the palisade tissue and cells are loosely arranged and irregularly shaped. Cells of spongy tissue are in contact with the atmosphere through the stomata. The cells in this part contain few chloroplasts and are therefore generally responsible for photosynthesis.

- The round & oval shaped cells, situated below the palisade parenchyma, which are arranged scattered are said to be spongy parenchyma.

A little chloroplast is present in these cells.

functions: The main function of spongy tissue is to perform a gaseous exchange. Absorption of  $\text{CO}_2$  and release of  $\text{O}_2$  and water vapor) and prepare food.

3. Vascular bundle: Vascular tissue in the stem is called vein. The pattern of the vein arrangement is called venation. Dicots have reticulate (net-like) venation.

- Veins of stem branches make the vascular bundle.
- Vascular bundle consist of xylem & Phloem and they are the conjoint, collateral and closed type.
- Vascular bundle are surrounded by one layer of parenchymatous cells called bundle sheath.
- Vascular tissue is irregularly called bundle sheath distributed in the mesophyll.

Function: To conduct water & prepared food materials.

4. Lower epidermis: The lower epidermis is similar to upper epidermis. They usually composed of a single layer of compactly packed parenchymatous cells. They are responsible for the transport of water and food.

- It is composed of one layer of compactly arranged parenchymatous cells.
- It contains a thin cuticle layer around this layer.
- Numerous stomata are present on the lower epidermis.

Function: To protect the inner tissues.

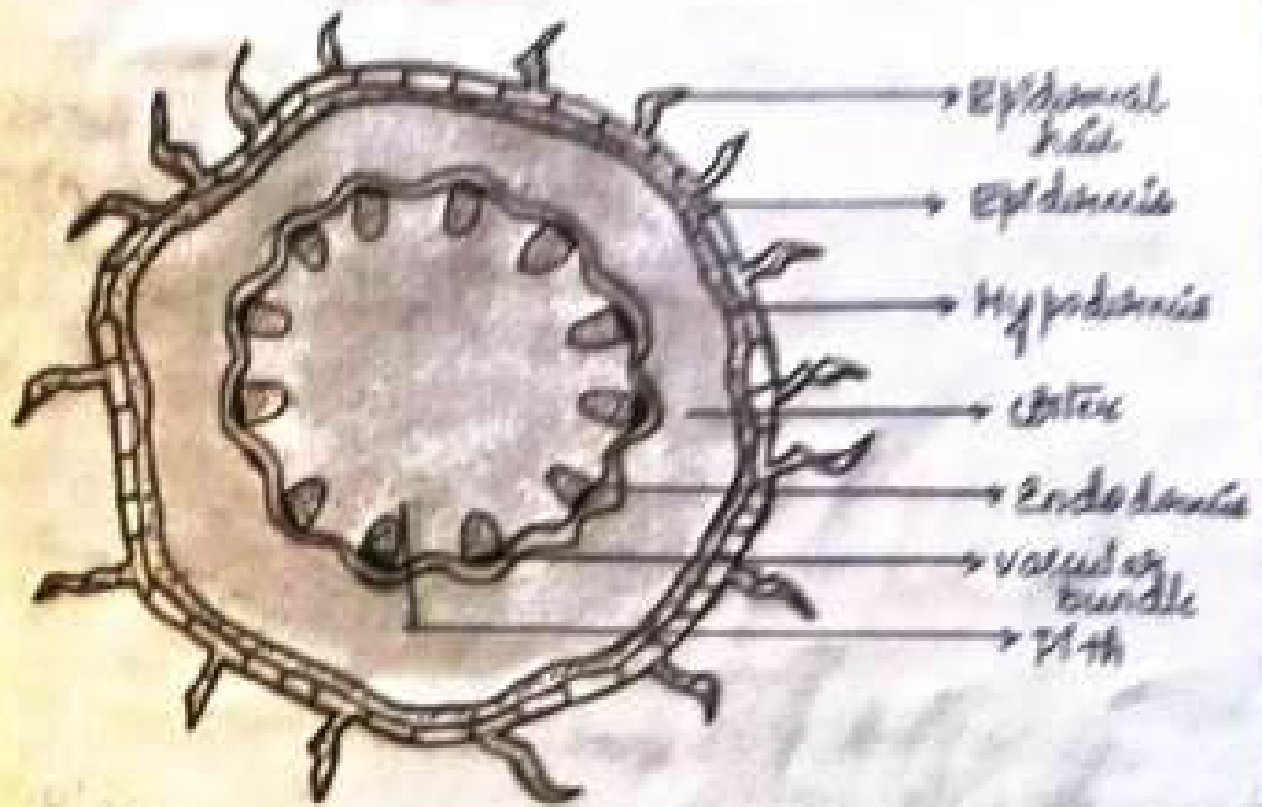
- Take part in transpiration and gaseous exchange.



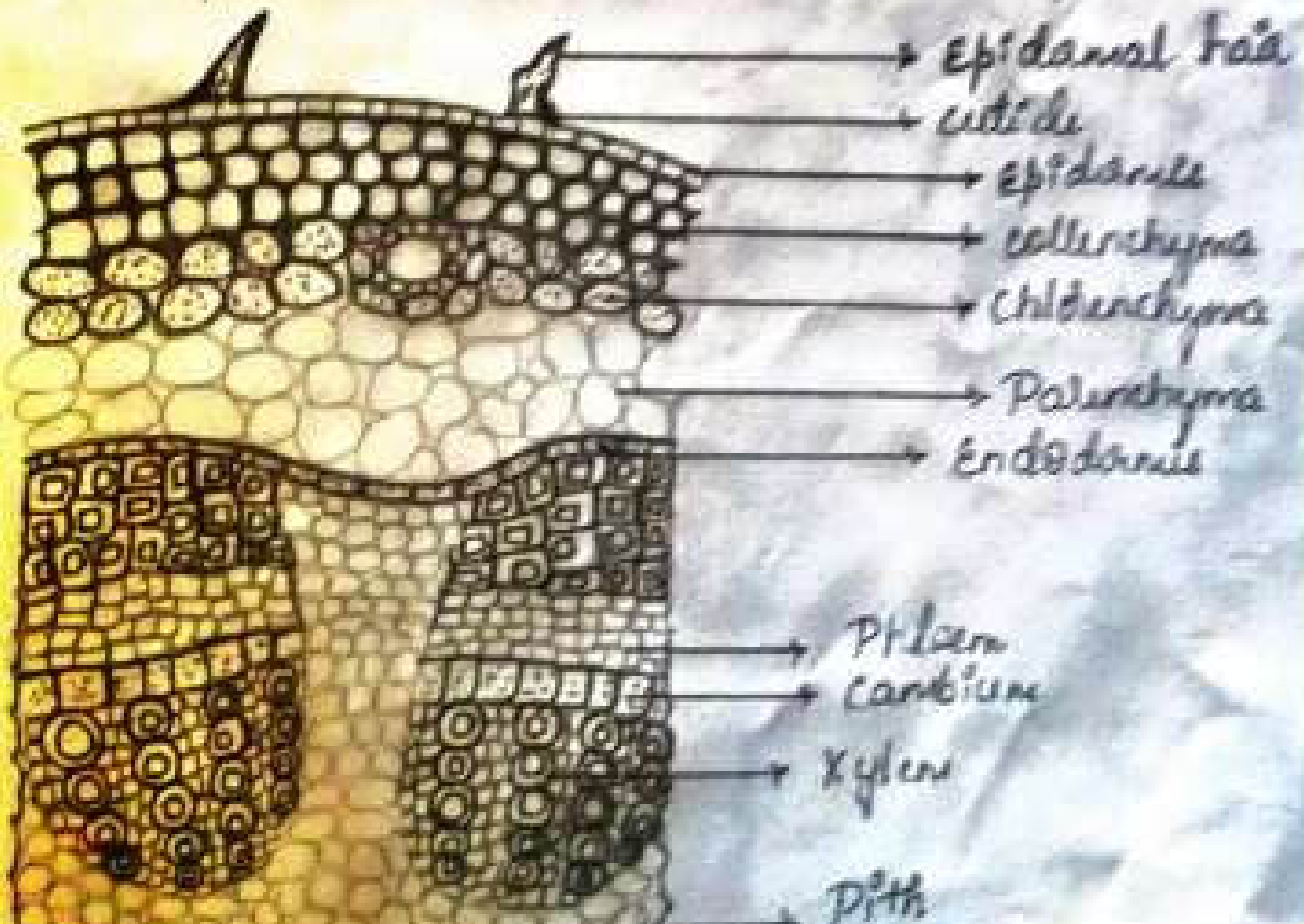
# Anatomy of Dicot Stem :

## Ground Plan

(Helianthus annuus)



## A sector enlarged



T.S of Dicot Stem

The Dicot stem contains vascular bundles arranged in a ring around the pith. Vascular bundle is conjoint, collateral, open and endarch. Stem contains two cotyledon & embryonic leaf called as dicotyledonous stem & dicot stems.

Epidermis : • It is a protective outmost single layer of parenchymatous cells without intercellular spaces.

The outer walls of the epidermal cells have a layer called cuticle and multicellular hairs (Trichomes).

Cortex : • Below the epidermis, cortex is differentiated into few layers of collenchyma cells that make hypodermis which gives mechanical strength to the stem.

A few layers of chlorenchyma cells are present with conspicuous intercellular spaces. Some resin ducts also occur here.

The third zone is made up of parenchyma cells. These cells store food materials.

Endodermis : • It is made up of single layer of barrel shaped parenchymatous cells.

The radial and the inner tangential walls of endodermal cells are thickened with suberin. These thickenings are known as Casparian strips.

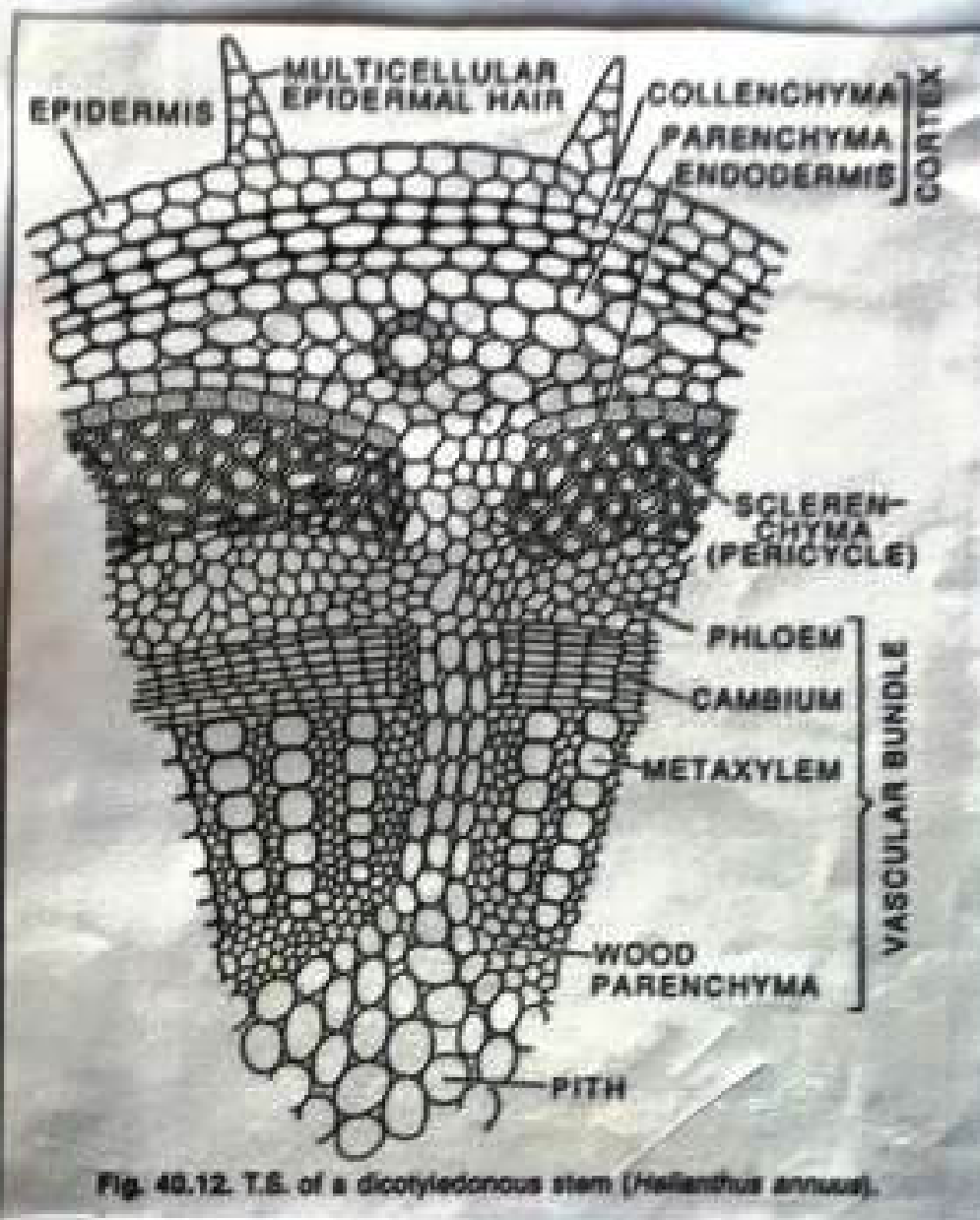
But these caspian strips are absent in the endodermal cells which are located opposite to the protoxylem elements.

A. Pericycle      B. Vascular system.

Stele : All the tissues present inside endodermis comprise the stele.



# ANATOMY OF DICOT STEM



The dicot stem contains vascular bundles arranged in a ring around the pith. Vascular bundle is conjoint, collateral, open and endarch. Stem contains two cotyledon or embryonic leaf called as dicotyledonous stem or dicot stem. It is usually solid. The transverse section of dicotyledonous stem consist the following parts

### 1. Epidermis

It is a protective outermost single layer of parenchymatous cells without intercellular spaces.

The outer walls of the epidermal cells have a layer called cuticle and multilayered hairs.

### 2. Cortex

Below the epidermis, cortex is differentiated into few layers of collenchyma cells that make hypodermis which give mechanical strength to the stem.

A few layers of collenchyma cells are present with conspicuous intercellular spaces. Some resin ducts also occur here. The third zone is made up of parenchyma cells. These cells store food material.

### 3. Endodermis

The cells of this layer are barrel shaped arranged compactly without intercellular spaces. Due to abundant starch grains in these cells this layer is also known as starch sheath.

The outer layer, hypodermis, the cortical layers and the inner layer endodermis together

### 3. Vascular bundle

Vascular tissue in the leaves is called vein. Vein and their branches make the vascular bundle. Vascular bundle consist of xylem & phloem and they are conjoint, collateral and closed type. They are surrounded by one layer of parenchymatous cells called bundle sheath. It helps to conduct water and prepared food materials.

### 4. Lower epidermis

It is similar to upper epidermis. They are usually composed of single layer of compactly packed parenchymatous cells. It contains a thin cuticle of layer around this layer. Numerous stomata are present on the lower epidermis. They are responsible for transport of water and food.

### Functions

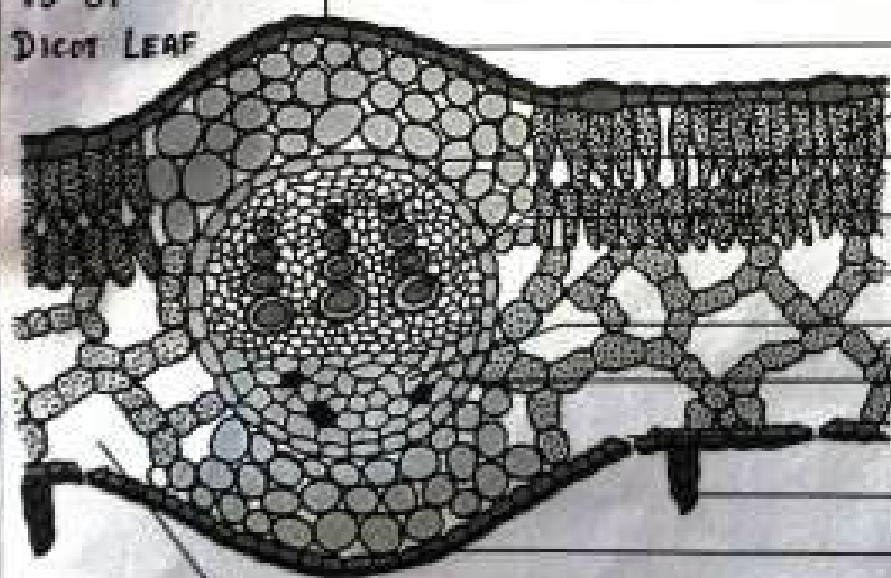
- i) To protect the inner tissues.
- ii) Take part in transpiration and gaseous exchange.

make up the three subzones of the cortex.

- Next to endodermis is the pericycle which is constituted of semi lunar patches of sclerenchyma
- Spiral or ring arrangement of vascular bundles is present only in dicot stem
- The vascular bundle is conjoint, open and with secondary protoxylem.
- Pith is evident and is made of parenchyma - atous cells.

## ANATOMY OF DICOT LEAF

TS OF  
DICOT LEAF



- Cuticle
- Upper epidermis
- Palisade parenchyma
- Protoxylem
- Metaxylem
- Spongy parenchyma
- Phloem
- Bundle sheath
- Stoma
- Epidermal hair
- Lower epidermis
- Respiratory cavity

Dicot is a term used to explain a group of flowering plants that have two seed leaves. It generally has secondary

growth that shows up like wood and bark in their stems.

The following arrangement of tissue is seen:

### 1. Upper epidermis

It is the outermost layer and secretes a waxy substance called the cuticle. It is composed of one layer of compactly arranged parenchymatous cells with few or no chloroplasts. Stomata are generally absent in upper epidermis except in Nymphaea, a floating aquatic plant.

### 2. Mesophyll Tissue

All the tissues in between upper and lower epidermis except for veins and branches of veins are called mesophyll tissue.

It has 2 types

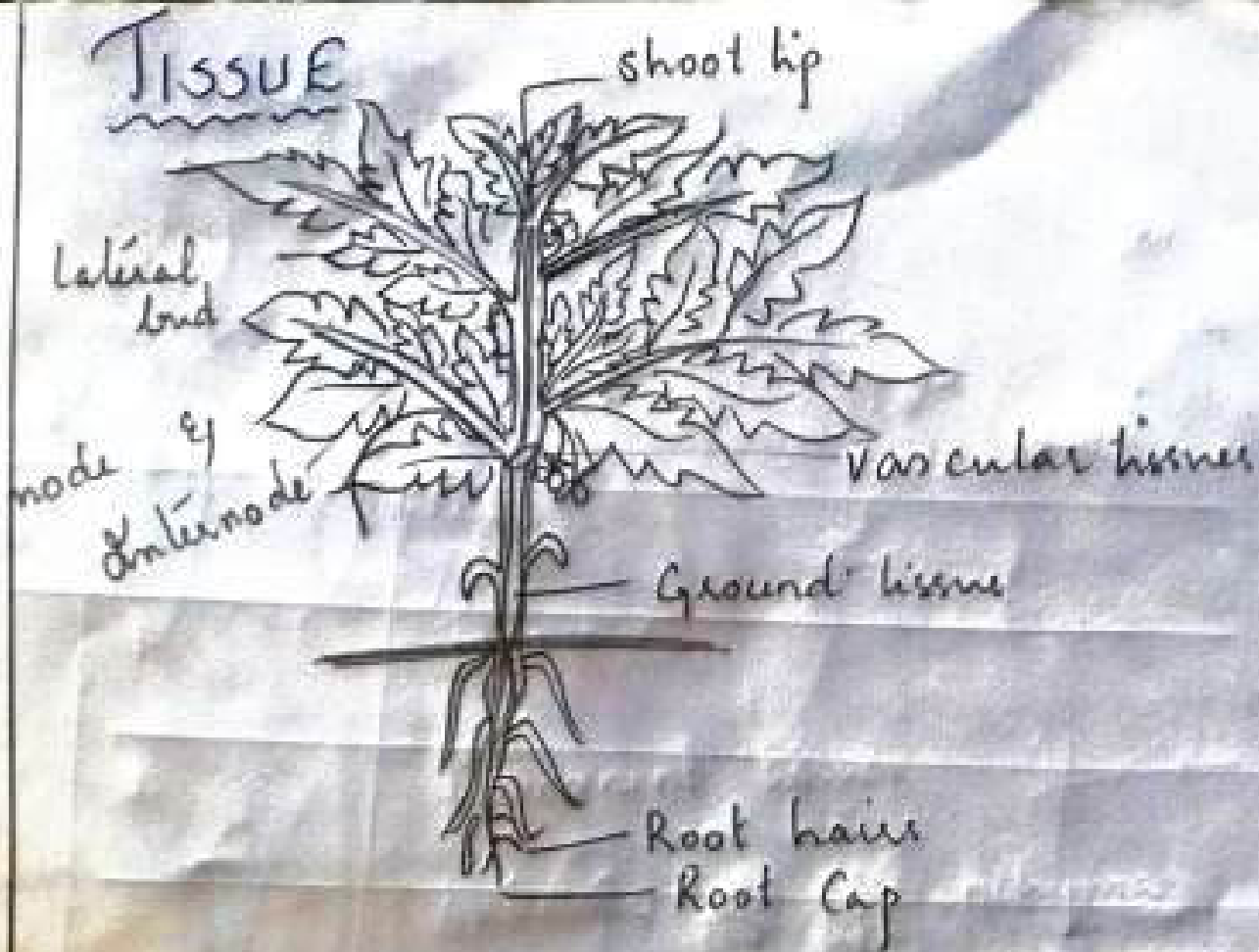
a) Palisade parenchyma : It is present on upper surface of leaf below upper epidermis. It contains large number of chloroplast.

b) Spongy parenchyma : It is situated below the palisade parenchyma which are arranged scattered. It is round or oval shaped cells with little chloroplast.



SL NO	Title
1.	Tissues
2.	Permanent tissues
3.	Structure of parenchyma functions of parenchyma
4.	Structure of collenchyma functions of collenchyma
5.	Structure of Sclerenchyma functions of Sclerenchyma

# TISSUE



Tissue is a group of similar cells having a common origin and performing similar functions. Tissues combine to form tissue system.

Each organ of plants are composed of various tissues.

2 types of plant tissues

a) Meristematic tissues: continuously dividing

b) Simple Permanent tissue: Differentiated / mature cells.

## Simple Tissue Or Permanent Tissue ②

Permanent tissue: (that has completed its growth and differentiation and is usually in capable of meristematic activity.)

• Permanent tissue consist of plant cells that no longer actively dividing, which become structurally and functionally specialized.

(They are derived from meristematic tissues)

• Each cells take on specific roles and specifically works on initiated roles and lose their ability of dividing

(Permanent tissues derived from specific regions of apical meristem differentiate into three main tissue types dermal, vascular and ground tissue)

• Each plant organ (roots, stem, (root) leaves) contains all three tissue types.

a) Meristematic tissue: found in (3)

Apical meristem: found in growth shown  
Primary meristem part like root tip / shoot tip  
Intercalary meristem: found in between in the  
secondary meristem plant growth.

Lateral meristem: laterally growing area are  
found

b) Permanent tissue are of two types

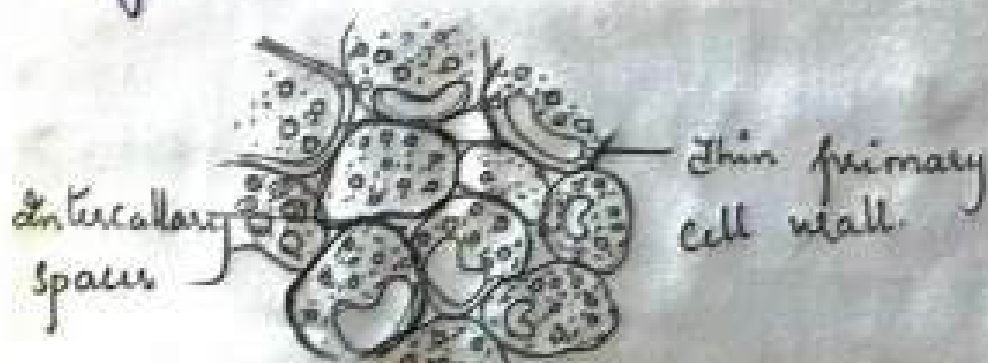
a) Simple permanent tissue (similar cells)

b) Complex permanent tissue (different type of cells)

a) Simple permanent tissue are classified  
into three types

a) Parenchyma      b) Collenchyma      c) Sclerenchyma

a) Parenchyma:



Most commonly found cells in plants, forms major  
component of any plant organ.

(The cells are thin walled and living, made up  
of cellulose).

• Cells are isodiametric that is equally long<sup>(H)</sup> and broad. Can be oval, spherical or polygonal in shape.

• Cells may be closely packed or may have intercellular spaces.

• It is precursor to the other tissues and is a fundamental tissue of plant which form ground tissue.

### Functions:

• It stores food in the form of starch, proteins, oil & fats.

• In aquatic plants parenchyma cells have large air cavities which provides buoyancy to plant and also help in gas exchange. <sup>flat</sup>

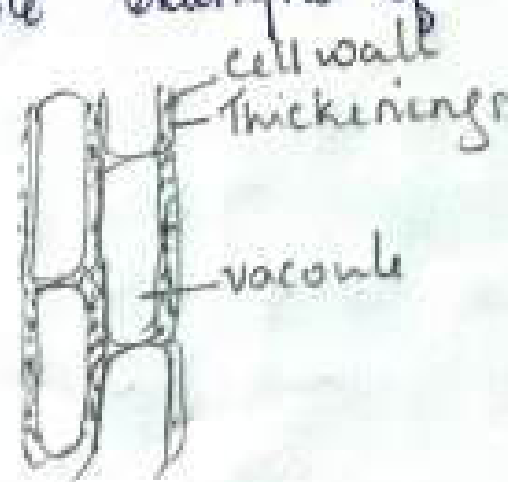
• Parenchyma containing chloroplast and chlorophyll help in photosynthesis.

• Cells are present in xylem and phloem help in conduction of water & food in plants.

• In plants like Opuntia and aloe parenchyma cells stores water to become succulents.

## Collenchyma

- Collenchyma cells occur in layers or patches below the epidermis in outer part of herbaceous stem, petiole and leaves rudiment present only in primary body.
- The tissue forms cells which are thickened at corners on the cell walls due to the deposition of cellulose, hemicellulose and pectin.
- (Cells do not have intercellular spaces.)
- They are living cells having protoplasm and contain chloroplast.
- Cells may have oval, spherical, and polygonal. The strings in stalks of celery are a notable example of collenchyma tissue.



### Functions of Collenchyma.

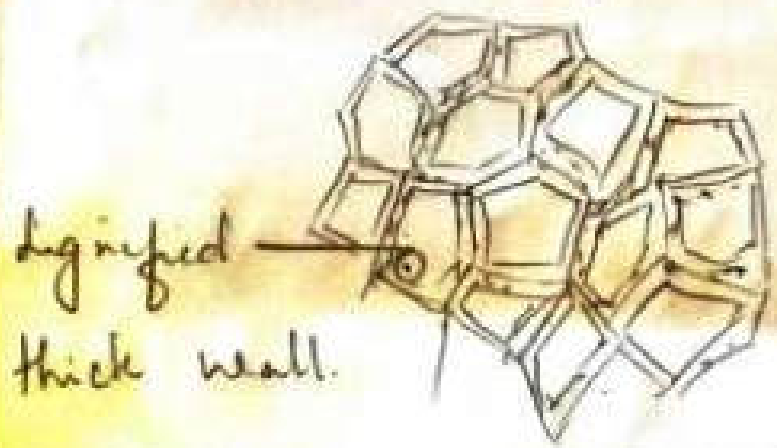
- Provide mechanical strength, rigidity and support to the growing parts of plants such as branches of young stem and petiole of leaf.

◦ Chloroplast containing collenchyma is responsible for photosynthesis.

◦ It result the learning effects of wind on the leaves due to presence along the margins of leaves.

Sclerenchyma.

- Long and narrow cells <sup>longer cell</sup> with tapering ends.
- Cell wall due to lignin deposition. Cell wall becomes rigid, strong and impermeable to water due to presence of lignin.
- Cells are usually died at maturity. So, they do not have nucleus of protoplast.
- Cells have numerous pits in their wall. Pits are depression in the cell wall of cells which acts channels for transport of water and minerals between adjacent cells.
- This tissue makes plant hard and stiff.



## Functions:

- Sclerenchyma fibres provide mechanical strength to the plant.
- Saves the plant from various stresses and strains of environment.
- Sclerenchyma in leaves saves it from collapsing and provides rigidity.
- Scleroids provide grittiness in many fruits.



# Botany

## ASSIGNMENT

Topic:- Mycorrhizae.

Submitted By,

Dhanya K.  
3<sup>rd</sup> B.Sc.

Submitted To,

Naveesh Sir  
Dpt of Botany

# MYCORRHIZAE

mycorrhizae:-

glou-fungi

mycorrhizae are mutualistic association

between certain fungi and roots of  
vascular plants.

The term mycorrhiza refers to the role of  
a fungus in the plants rhizosphere,  
etc. root system.

mycorrhizae is important roles in plant  
nutritions soil biology and soil chemistry.

mycorrhizae may have a parasitic  
association with host plants.

Role of Fungus:-

The fungal hyphae increase  
the soil contact. total surface area for  
absorption. help in the direct absorption of  
nutrient from the soil in to the root.

## Role of Vascular plant :-

The plant on the other hand supplies organic carbon to fungal hyphae.

## Types of Mycorrhizae.

There are two types of mycorrhizae:

1. Endomycorrhizae.
2. Ectomycorrhizae.

## Endomycorrhizae :-

These fungi penetrate the <sup>inner</sup> outer cell of the plant root. fungi belonging to the basidiomycota, Ascomycota, and Zygomycota. Ectomycorrhizae consist of a hyphal sheath or mantle, covering the root tip, and <sup>more prevalent.</sup> haustorium of hyphae <sup>which</sup> becomes <sup>more</sup> <sup>prevalent.</sup> Ectomycorrhizae are more prevalent among vascular plants.

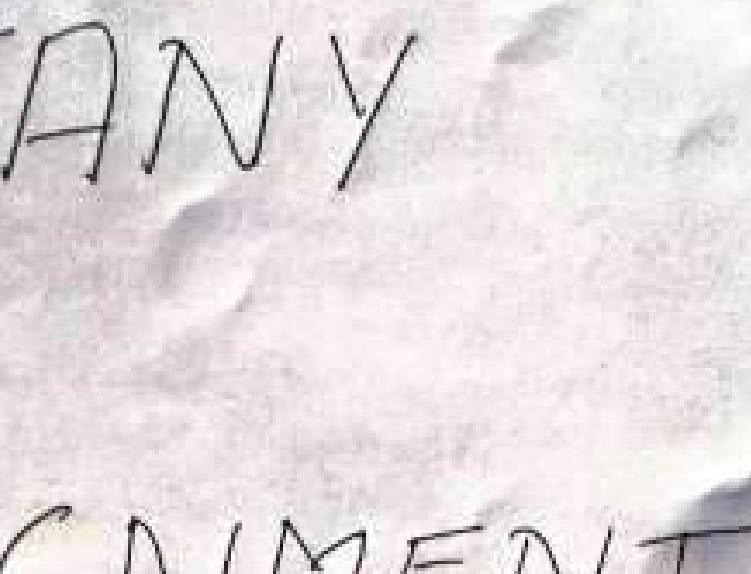
## Ectomycorrhizae :-

These Fungi live on the outer

surface of root and surround the cells. They do not enter the root cells.  
Less prevalent.

- typical hosts are conifers such as cedars and pines. Also found in non-conifers such as beech and oak.

Eg: pine roots.

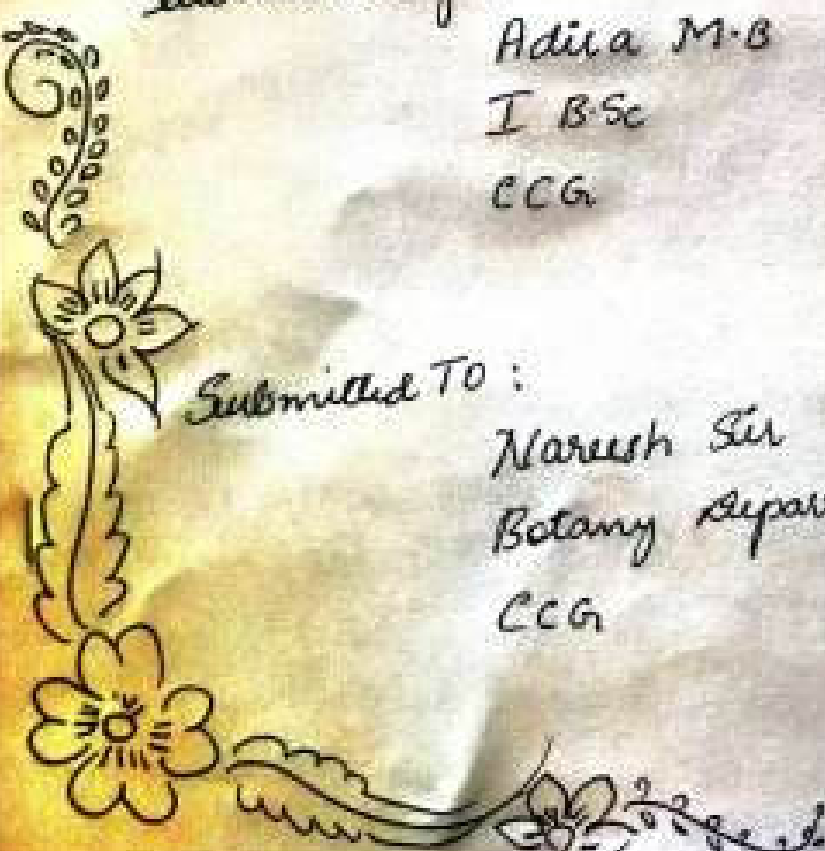


# BOTANY

# ASSIGNMENT

Topic :  
Green House Effect.

Submitted by :  
Adica M.B  
I BSc  
CCG



Submitted To :  
Nareesh Sir  
Botany Department  
CCG

## \* Introduction:-

### \* Green house effect:-

It is the process of warming of Earth's surface and troposphere (the lowest layer of the atmosphere), caused by the presence of water vapour, carbon dioxide, methane, and certain other gases in the air. These gases are known as greenhouse gases, water vapour has the largest effect.

French mathematician Joseph Fourier is sometimes given credit as the first person to coin the term greenhouse effect based on his conclusion in 1824.

The atmosphere allows most of the visible light from the sun to pass through and reach Earth's surface. As Earth's surface is heated by sunlight, it radiates part of this energy back toward space as infrared radiation.

This radiation, unlike visible light, tends to be absorbed by the greenhouse gases in the atmosphere, raising its temperature. The heated atmosphere in turn radiates infrared radiation back toward Earth's surface.

Without the heating caused by the greenhouse effect, Earth's average surface temperature would be only about  $-18^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{F}$ ). On Venus the very high concentration of carbon dioxide in the atmosphere causes an extreme greenhouse effect resulting in surface temperature as high as  $450^{\circ}\text{C}$  ( $840^{\circ}\text{F}$ ).

Although the greenhouse effect is a naturally occurring phenomenon, it is possible that the effect could be intensified by the emission of greenhouse gases into the atmosphere as the result of human activity.

### \* Causes of Greenhouse effect:-

#### 1) Burning of fossil fuels:-

Fossil fuels are an important part of our lives. They are widely used in transportation and to produce electricity. Burning of fossil fuels releases carbon dioxide. With the increase in population, the utilization of fossil fuels has increased. This has led to an increase in the release of greenhouse gases in the atmosphere.

#### 2) Deforestation:-

Plants and trees take in carbon dioxide and release oxygen. Due to the cutting of trees, there is a considerable increase in the greenhouse gases which increases earth's temperature.

#### 3) Farming:-

Nitrous oxide used in fertilizers is one of the contributors to the greenhouse effect in the atmosphere.

#### 4) Industrial waste and landfills:-

The industries and factories produce harmful gases which are released in the atmosphere.

Landfills also release carbon dioxide and methane that adds to the greenhouse gases.

## Effects of Greenhouse effect:- ① Global warming:-

It is the phenomenon of a gradual increase in the average temperature of the Earth's atmosphere. The main cause for this environmental issue is the increased volumes of greenhouse gases such as carbon dioxide and methane released by the burning of fossil fuels, emissions from the vehicles, industries and other human activities.

## ② Depletion of Ozone layer:-

Ozone layer protects the earth from harmful ultraviolet rays from the sun. It is found in the upper regions of the stratosphere. The depletion of the ozone layer results in the entry of the harmful UV rays to the earth's surface that might lead to skin cancer and can also change the climate drastically.

## ③ Smog and Air pollution:-

Smog is formed by the combination of smoke and fog. It can be caused both by natural means and man made activities.

The major contributions to the formation of smog are the automobile and industrial emissions, agricultural fires, natural forest fires and the reaction of these chemicals among themselves.

## ④ Acidification of water bodies:-

Increase in the total amount of greenhouse gases in the air has turned most of the world's water bodies acidic. The greenhouse gases mix with the rainwater and falls as acid rain. This leads to the acidification of water bodies.

Also the rainwater carries the contaminants along with it and falls into the river, streams and lakes thereby causing their acidification.



## Runaway Greenhouse effect:-

This phenomenon occurs when the planet absorbs more radiations than it can radiate back. Thus, the heat lost from the earth's surface is less and the temperature of the planet keeps rising. Scientists believe that this phenomenon took place on the surface of Venus billions of years ago.

## Ways of controlling greenhouse effect:-

- 1) By decreasing the rate of deforestation and increasing afforestation.
- 2) Limited use of fossil fuels, like petrol, diesel, kerosene, coal etc.
- 3) Reduction in the production and use of CFCs.
- 4) Alternative sources of energy like solar energy, wind energy, biogas etc. should be preferred over fossil fuels.

# BOTANY

## ASSIGNMENT

Topic: Conservation of natural resources.

Submitted to:

Narain Sir

Botany department

CCG

Submitted by:

Manoj

II BSC

CCG

## Conservation of Natural Resources

Natural Resources are the parts of the Environment that are highly important to humans, whether they in one form or the other. Natural Resources are available in nature itself, and humans have no say in making them.

Some examples of natural Resources are Oil, water, coal, animals, plants, natural gas, sunlight, etc. A lot of products highly important can be received through natural Resources.

## Rain Water Harvesting

Rain water harvesting is the simple process or technology used to conserve Rainwater by collecting, storing, conveying and purifying of Rain water that runs off from rooftops, parks, roads, open grounds etc

## Advantages of Rain water Harvesting.

- \* Less Cost.
- \* Helps in reducing the water bill.
- \* Decreases the demand for water.
- \* Reduces the need for imported water.
- \* Promotes both water and energy conservation.
- \* Improves the quality and quantity of ground water.
- \* Does not require a filtration system for landscape irrigation.
- \* This technology is relatively simple, easy to install and operate.
- \* It reduces soil erosion, storm water runoff, flooding, and pollution of surface water with fertilizers, pesticides, metal and other sediments.
- \* It is an excellent source of water for landscape irrigation with no chemicals and dissolved salts and free from all minerals.

## Disadvantage of Rain water Harvesting.

- \* Regular Maintenance is required.
- \* Requires some technical skills for installation.
- \* Limited and (no rainfall can limit the supply of Rainwater).
- \* If not installed correctly, it may attract mosquitoes and other waterborne disease.
- \* One of the significant drawbacks of the Rainwater harvesting system is storage limit.

## Recharge of Ground water.

- Ground water is recharged naturally by rain and snow melt and to a smaller extent by surface water.
- Recharge may be impeded somewhat by human activities including paving, development or logging.

- These activities can result in loss of topsoil resulting in reduced water infiltration, enhanced surface runoff and reduction in recharge.
- Use of ground water especially for irrigation, may also lower the water tables.
- Ground water recharge is an important process for sustainable groundwater management, since the volume - rate abstracted from an aquifer in the long term - rate that is recharged.

# Botany

## Assignment

Topic : Ginger, Cardamom, Garlic, Cinnamon.

Submitted By,

Manasa . N.P

II BSC [CBZ]

Canary Degree college  
Gonikoppal.

Submitted To,

Kaithika Mam

Department of Botany,

Canary Degree college

Gonikoppal.

✓  
valued  
₹ 100/-  
20/11/21

# Ginger

Scientific name: Zingiber officinale

Common name: 薑 (k)

## Classification

Kingdom: plantae

Division: Spermatophyta

Class: Angiosperms

Subclass: Monocotyledonae.

Order: Musales

Family: Zingiberaceae

Genus: Zingiber

Species: officinale.

## Distribution

Originated in the Indo-Malayan region, is now widely distributed across the tropics of Asia, Africa, America and Australia. It was domesticated in India and China, which represent the centre of origin of the species.

## Uses:

• Ginger is a very popular spice used worldwide whether it be used to spice up meals, as a medicine.



- Ginger can be used for a variety of food or medicinal items such as vegetables, candy, soda, pickles and alcoholic beverages.
- Mature ginger rhizomes are fibrous and nearly dry. The juice from ginger roots is used in Chinese, Korean, Japanese and many other South Asian cuisines for flavoring of dishes.
- Ginger has a role in traditional Ayurvedic medicine. It is traditional ingredient in both cold and hot.
- It is used in medicine. used in treatment of numerous ailments such as colds, nausea, arthritis, migraines and hyperacidity.

## Cardamom

Scientific name: Elettaria cardamomum

Common name: शुद्ध (K)

Classification

Kingdom: plantae

Division: Magnoliophyta

Class: Liliopsida

Subclass: Commelinidae

Order: Zingiberales

Family: Zingiberaceae

Genus : *Elettaria*.

Species : *E. cardamom*

### Distribution.

The plant is indigenous to the evergreen forests of south india and Sri Lanka.

The other major cardamom-producing countries besides india are Guatemala, Sri Lanka, Thailand and Cambodia. Cardamom is also produced on a smaller scale in Laos, Vietnam, Costa Rica, El Salvador and Tanzania.

### Uses

- Helps in diabetes.
- High blood pressure, Obesity.
- Bronchitis.
- Common cold and other infections.
- Constipation.
- Cough.
- Epilepsy.
- High levels of cholesterol or fats in the blood.

# Garlic

Scientific name: Allium Sativum.

Common name: बड़बड़ा (k)

## Classification

Division: Mangoliophyta.

Class: Monocotyledonae

Subclass: Liliidae

Order: Asparagales.

Family: Amaryllidaceae

Genus: Allium

Species: A. Sativum.

## Distribution

Garlic is grown in temperate and tropical regions all over the world. and many cultivars have been developed to suit different climates. Geographically and distribution garlic is native to central Asia and northeastern Iran.

## Uses

- Hardening of the arteries (atherosclerosis)
- Helps in diabetes.
- High levels of cholesterol or other fats in the blood.

- Helps in reduction of high blood pressure.
- Helps in relieve your infection.

## Cinnamon

Scientific name : Cinnamomum verum

Common name : उबु (K)

Division : Magnoliophyta

Class : Magnoliopsida

Subclass :

Order : Laurales

Family : Lauraceae

Genus : Cinnamomum

Species : C. verum

### Distribution :

Cinnamon is found widely in Sri Lanka but also grows in Malabar, Ceylon, China, Sumatra and in eastern islands too. Besides India it is also cultivated in Brazil, Mauritius, India, Jamaica and in other countries also.

### Uses

- Helps in tooth decay, ulcers, infection, HIV, Cancer.
- Helps in increase blood flow.
- It contains a chemical that might work like

stimulates to lower blood sugar.

• Helps in common cold, upset stomach,  
normal infections etc.

# BOTANY ASSIGNMENT

Topic:- Dormancy in general - bud dormancy  
Induction and removal of bud dormancy.

Submitted to,

Yakshitha ma'am  
Department of Botany  
Cauvery degree College  
Gonikoppal.

Valud  
Mrs. S. S.  
13/09/2021

Submitted by,

Neha. B.M.  
III BSc [CBZ]  
Cauvery degree College  
Gonikoppal.

## \* Introduction:-

### \* Bud dormancy:-

It is a process in which dormancy is induced, maintained or broken in a bud.

Bud dormancy is a suspension of most physiological activity and growth that can be reactivated. It may be response to environmental conditions such as seasonality or extreme heat, drought, or cold. The exit from bud is marked by the returned growth of bud.

These are two aspects of bud dormancy induction and removal of bud dormancy.

### \* Bud dormancy induction:-

#### Hormonal aspects:-

Hormones have been inextricably linked to woody bud dormancy induction and are implicated as a means by which plants respond to environmental cues. Plant hormones are the critical mediators regulating this complex process which is subject to the influence of many internal and external factors.

Bud dormancy is an essential adaptation, which allows temperate woody perennials to survive adverse environmental conditions during winter.

During dormancy, plants experience arrested growth and reduced metabolic activities.

According to the source of the signals that induce dormancy, can be categorized into three classes:-

PD = Paradormancy

ED = Endodormancy

ECD = Ecodormancy

In PD, lateral bud growth is suppressed in the terminal bud, a phenomenon known as apical dominance. In (EEO) short days or low temperatures, trigger internal bud signals, which enable buds to become tolerant to temperatures well below freezing. Endodormant buds track chilling units and will not resume growth until fulfillment of the chilling requirement. EEO marks the last stage of dormancy where buds resume the ability to grow but are inhibited by unfavorable weather conditions. While this classification allows convenient references to the different stages of the dormancy. At the core of the true dormancy is the "inability to resume growth from meristems under favorable conditions," which apparently does not apply to PD or EEO.

Dormancy is a highly regulated and complex process and is subjected to the influences of many internal and external factors. Plant hormones have been shown to be the most significant internal mediators in the control of dormancy cycle in deciduous trees. Plant hormones, or phytohormones, are naturally occurring small signaling molecules that affect plant physiological metabolism at low concentrations. Plant hormones regulate developmental and growth processes throughout the plant's life cycle and also trigger adaptive responses induced by external stimuli such as environmental changes and biotic and abiotic stresses.



### 1) Auxin:-

Auxin has long been known to promote stem elongation and to suppress the growth of lateral buds. In a phenomenon of the apical dominance. Recent findings indicate auxin is also involved in plant senescence, blooming and stress responses.

### 2) Cytokinins:-

Cks are a group of diverse-derived small compounds that play important roles in a variety of plant processes, including cell division, cell differentiation, apical dominance, leaf senescence, and stress tolerance. The effects of Cks are highly dependent on cell and tissue types, developmental stage and environmental conditions. Thus Cks are particularly important in modulating meristem activity and morphogenesis.

### 3) Ethylene:-

Although it is recognized as the ripening hormone, ET has wide ranging effects on a number of other biological processes including, but are not limited to, seed germination, flowering, abscission, senescence, and stress responses. (The function of ET in dormancy is closely related to its biosynthesis and signaling transduction.)

### 4) Gibberellins:-

GAs are large group of tetracyclic diterpenoid compounds that exert significant effects on a broad spectrum of biological processes in plants. GAs promote both vegetative and reproductive growth in plants by modulating leaf morphology, stem elongation, floral development, seed germination & dormancy.)

## Abscisic acid:- (Growth inhibitor)

Plant hormone ABA regulates a great number of aspects in plant growth and development and is also important messenger of stress responses. The primary role of ABA in plants is to repress growth and to promote organ senescence and abscission.

## Removal of bud dormancy:-

In some cases dormancy can be broken by heat treatments and in some both cold as well as heat help in the dormancy breaking responses.

When a plant enters into dormancy, it does not involve termination of active growth but represents a morphologically distinct state. Some of the important and distinct of the plant when it enters the dormant state are the suspended elongation of the axis, leaf and the enclosure of shoot end meristematic assemblage by distinctive scales.

Temperature regulates bud dormancy and environmental stimuli perceived by the plant and their correlation of environmental signals ~~which~~ with the built up of plant hormones and nucleic acids levels lead to the further control of bud dormancy.

Buds at the most requires as much as 14 months for the development of full leaf primordia completely enclosed by scales and so when they are enclosed by scale they take several years to develop into a full leaf primordia which indicates a very slow rate of growth.

Buds enter dormancy by the repression of nucleic acid systems and their release from dormancy is accompanied by the derepression of this system. Bud dormancy also involves protein synthesis.

# BOTANY ASSIGNMENT.

TOPIC : Characters &  
Importance of Bryophytes

Submitted by:

Sariga Raj  
1 Bsc  
Cassidy degree College  
Gonikoppal.

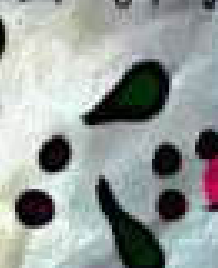
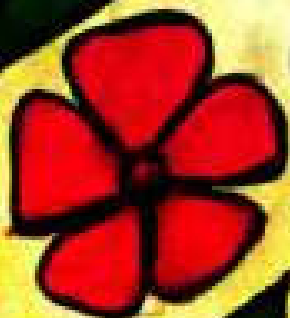
Submitted to :

Kishika Mam  
Botany Lecturer  
Cassidy degree College, Gonikoppal

Date of Submission: 09.06.2022

Date of presentation: 04.07.2022

Valued  
for  
14.06.2022



# Index.

Sl. No.	TOPIC	Page No.
1.	Introduction	01
2.	General characters of bryophyta	2-3
3.	Ecology of the Bryophytes	4-5
4.	Economic importance of bryophytes	5-7
5.	Bibliography.	

# Introduction.

Bryophytes are a preposed taxonomic division containing three groups of non-vascular land plants: the liverworts, hornworts and mosses. They are characteristically limited in size and prefer moist habitats.

There are 960 genera and 24,000 species of bryophytes.

From the point of view of their evolution the bryophytes stand at level higher than that of thallophytes but lower than that of pteridophytes and phanerogams. The plants belonging to algae are commonly found in water and rarely on the land.

The bryophytes are land inhabiting plants. Also it is called as amphibians of the plant kingdom.

Bryophytes are cosmopolitan in distribution. Most of the bryophytes are autotrophic but a few exceptions are there.

They are found in all places where plants can live except in the sea.

# General Characters of Bryophytes.

Bryophytes occupy the position in between algae on one hand and the pteridophytes on the other.

They are found in humid and shady places. They are quite small and inconspicuous organisms.

The gametophyte is highly developed and differentiated than that of a simple alga.

It consists of a flattened thallus.

The true roots are always absent. Instead of true roots the unicellular or multicellular hair like rhizoids develop from the thallus.

The rhizoids absorb the nutrients from the moist soil. They lack typical vascular tissue, i.e., xylem and phloem from their gametophytes and sporophytes.

It is homosporous. It means, that the spores of a species are morphologically similar in size and form.

The spore germination leads to formation of filamentous or thalloid green protonema which later on gives rise to thallus.

Also they have well defined tissue differentiation. The pores or stomata are present.

Only apical cells are capable of growth and development.

Asexual reproduction is absent. Vegetative reproduction is common. Sexual reproduction is by oogametes.

Sex organ is multicellular and female sex organ is flask shaped, multicellular archegonium.

The zygote is not liberated from the plant and does not undergo any resting period.

[For the first time Braun in 1854 gave the name Bryophyta to the group of plants. But later the included group of plants like algae, fungi & lichen comprise the group thallophyta and only mosses were included in bryophyta.]

Water is essentially required for the fertilization process. The male nucleus of the antherozoid fuses with female nucleus of the egg and the zospore is resulted.

As soon as the fertilization is over, the zygote increases in size and begins to secrete a wall around it. Zygote divides transversely giving rise to two cells.

The upper cell is epibasal cell and lower one is hypobasal cell.

# Ecology of the Bryophytes

The Liverworts and mosses grow on soil, on damp sand, on rocks, and on the trunks and branches of standing and prostrate trees.

Also grow in water [eg: *Ricciocarpus natans*]

Bryophytes are likewise adapted to great extremes of temperature, for they range from arctic zone to the tropics and grow in the vicinity of hot springs.

They reach their greatest development in cool, moist forests in temperate countries and mountains of tropical countries.

Bryophyta are an important component of the flora of the earth and play an important role in the economy of nature.

Another characteristic of ecological importance is the ability of moss to hold water, which is trapped among the leaves and stems.

The moss shade the lichens and compete with them for water and nutrients. The death and decay of older mosses often produce a mat over the rock surface. As this mat becomes thicker and develops a water holding capacity.



Moss growing on fallen leaves / twigs and other organic material hinders the process of decomposition and hence the organic enrichment of the soil.

One of the roles of bryophytes is in the retardation of erosion. Carpet like mosses possess a greater water retaining power than do layers of dead leaves. Therefore they slow down the rapid run off rain water and melted snow.

## Economic importance of Bryophytes.

A few bryophytes are economically important.

The liverworts, mosses and lichens are supposed to be pioneers in establishing vegetation where other vegetation seems to be practically impossible. They colonize the barren rocks and exposed areas of hills, and make the suitable for growing angiospermic and other plants by depositing humus soil and plant debris.

In the beginning the ferns and grasses grow, and ultimately shrubs & trees & to dense wood.

However the sphagnum plants are of great ecological importance. When these plants establish themselves in some lake or areas with full of water, sooner or later they cover the whole surface of the water.

Due to deposition of plant debris the surface may be raised. The sphagnum plants along with other hydrophytes form a dense surface covering over the water below.

This gives the appearance of the soil from the surface. These areas are known as quacking bogs. Later converted into swamps.

A few bryophytes play an important role in checking the soil erosion. They are capable of holding the soil by their extensive carpets and prevent the soil erosion to some extent.

**Packing Material** : Most of the mosses are used as packing material after being dried.

They make a fairly good packing material in case of glass ware and other fragile goods.

Especially the dried peat mosses are used to pack butter, cuttings and seedlings for shipment.

Used in sod beds: Since the peat moss have remarkable power to absorb and hold water like a sponge, they are extensively used in sod beds and green houses to root cutting.

The peat moss (Sphagna) are also used to maintain high soil acidity required by certain plants.

As a source of fuel: The peat is also a potential source of coal. Dried peat may be used as fuel. In Ireland, Scotland and other European countries the peat is used for fuel. In colder parts of world where peat reaches its greatest development, the lower layers of peat become carbonized, and after the ages have passed, become available to human kind in the form of coal.

Absorbent bandages: The Sphagnum plants are slightly antiseptic and possess superior absorptive power. On account of these properties they may be used for filling absorbent bandages in place of cotton in the hospitals.

# BOTANY ASSIGNMENT

Topic : Biotechnology in waste water treatment → Anobic method.

Submitted by,

Prapthi T. J  
III B.Sc  
Cauvery college  
Gonikoppal.

Submitted To,

Kritika Mam  
Department of Botany  
Cauvery college  
Gonikoppal.

Received  
Prapthi T. J  
22-06-2022

Date of Submission : 22-06-2022

## INDEX

Sl. no.	Title	Page.
01	Introduction.	01
02.	Working System.	02
03	Types.	03-05
04	Benifits	06
05	Conclusion.	07
06	Reference.	08

# INTRODUCTION

Treatment of sewage water from industries or domestic becomes very crucial in present days. For concentrated industrial wastewater aerobic treatment is a substitute to the slower anaerobic treatment processes. Due to its low operation and maintenance costs, use of aerobic waste water treatment as a reductive medium is getting increased attention. In addition, this is very easy to obtain with well effectiveness and ability for degrading contaminants. In this article, the use of aerobic waste water treatment technologies to remove contaminants present in waste water which represent the main pollutants in wastewater, has been reviewed.

Aerobic treatment of wastewater is a biological process that uses oxygen to break down organic contaminants and other pollutants like nitrogen and phosphorous. Oxygen is continuously mixed into the waste water or sewage by a mechanical aeration device, such as an air blower or compressor. Aerobic microorganisms then feed on the waste water's organic matter, converting it into carbon dioxide and biomass which can be removed.

## WORKING SYSTEM OF AEROBIC WASTE WATER TREATMENT

Because these organisms require oxygen, aerobic systems require oxygen, aerobic systems require some means of supplying oxygen to the biomass by adding waste-water treatment ponds which work by creating a large surface area for introducing air to the waste water.

Depending on the chemical makeup of the wastewater in relation to the effluent requirements, a biological wastewater treatment system might be composed of several different processes and numerous types of microorganisms. They will also require specific operational procedures that will vary depending on the environment needed to keep biomass growth rates optimal for the specific microbial populations. For example, it is often required to monitor and adjust aeration to maintain a consistent dissolved oxygen level to keep the system's bacteria multiplying at the appropriate rate to meet discharge requirements.

In addition to dissolved oxygen, biological systems often need to be balanced for flow, load, pH, temperature, and nutrients. Balancing a combination of system factors is where the biological treatment process can become very complex.

# TYPES OF AEROBIC BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT

Including a brief description of how they function within an industrial wastewater treatment regime to give us an idea of the types of technologies and systems that might benefit your industrial facility.

## 1) Activated Sludge

Used widely used in municipal applications, activated sludge processes occur when wastewater from the primary treatment phase enters an aeration tank. After aeration in the presence of suspended (freely floating) aerobic microorganisms, the organic material is broken down and consumed, forming biological solids which flocculate into larger clumps or flocs. The suspended flocs enter a settling tank and are removed from the waste water by sedimentation. Recycling settled solids to the aeration tank controls levels of suspended solids, while excess solids are sent as sludge.

Activated sludge treatment systems typically have larger space requirements and generate large amounts of sludge with associated disposal costs, but capital and maintenance costs are relatively low, compared to other options.

## 2) Fixed-bed bioreactors or FBRs

These systems consist of multiple-chambered tanks in which the chambers are packed tight with porous ceramic, porous foam, and/or plastic media. Wastewater then passes through the immobilized bed of media. The media is engineered to have a high enough surface area to encourage a robust biofilm formation with long



side stream resulting in low sludge production and hence sludge from disposal costs. A well designed fixed-bed bioreactor will allow wastewater to flow through the system without channeling or plugging. Reactors can be aerobic and still have zones to achieve anaerobic carbonaceous removal and full nitrification. At the same time. More advanced biological processes can be facilitated with these systems for example, nitrification, denitrification, desulfurization, sulfide reduction, and ammonia-oxidation by having unique bacterial populations colonize the bioplastic media in separate tank chambers, which can be uniquely configured to treat our facility's specific wastewater conditions.

### ⑤ Moving bed bioreactors or MBBRs

MBBRs typically consist of aeration tanks filled with small moving polystyrene biofilm carriers held within the vessel by media retention, aeration. Today the plastic biofilm carriers come from many vendors in many sizes and shapes, are typically half- to one-inch diameter cylinders or cubes, and are designed to be suspended with their immobilized biofilm throughout the bioreactor by aeration or mechanical mixing.

Because of the suspended moving bio-film carriers, MBBRs allow high BOD wastewaters to be treated in a smaller area with no plugging. MBBRs are typically followed by a secondary clarifier, but no sludge is recycled to the process; excess sludge settles, and a slurry removed by vacuum truck, or settled solids are filtered, dewatered and disposed as a solid waste.

### ② Membrane bioreactors, or MBRs

MBRs are advanced biological wastewater treatment technologies that combine conventional suspended growth activated sludge with membrane filtration, rather than sedimentation, to separate and recycle the suspended solids. As a result, MBRs operate with much higher mixed liquor suspended solids residence times (SRTs), producing a significantly smaller footprint with a much higher quality effluent compared to conventional activated sludge. As a result of its many parts and cleaning processes, MBRs are known for high capital, high operating and high maintenance costs.

### ③ Biological trickling filters

These filters work by passing air or water through a media designed to collect a biofilm on its surfaces. The biofilm may be composed of both aerobic and anaerobic bacteria which breakdown organic contaminants in water or air. Some of the media used for these systems include gravel, sand, foam, and ceramic materials. The most popular application of this technology is municipal wastewater treatment and air remediation to remove H<sub>2</sub>S at municipal sewer plants, but they can be used in many situations where odor control is important.

## Benefits of aerobic wastewater treatment system

Aerobic treatment of wastewater is a simple, simple and efficient process that produces high quality secondary effluent. The resulting sludge is odor free and can be used as excellent agricultural fertilizer.

When combined with anaerobic treatment, aerobic treatment systems ensure complete containment and control of odors. This means wastewater can be safely discharged - even in the face of increasingly stringent environmental regulations.

## SUMMARY

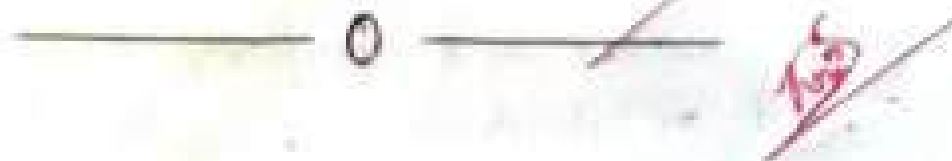
The review concludes that suspended growing bio-reactors are very efficient at low organic loading rates for treating wastewater. Most of the Griffin reactors have a moderate level of COD removal.

Aerobic wastewater treatment is a stand alone system and by removing the BOD and TSS from the industrial water it makes the waste water useful. Air treatment can be used specifically to remove nitrogen as well as phosphorus. This system plays a vital role to clean the waste water and maintain the eco-system.

Wastewater can be reused to improve the scarce supply of fresh water and hold off future investments in water treatment plants.

## REFERENCE

- <http://www.somatech.com/what-are-aerobic-wastewater-treatment-systems-and-how-do-they-work/>
- <https://www.symbiosa.com/p/aerobic-biological-treatment/>
- <https://www.vedionatechnologies.com/technologies/aerobic-treatment/>



**A case study on “CONSUMER SATISFACTION  
TOWARDS PUBLIC DISTRIBUTION SYSTEM WITH  
SPECIAL REFERENCE TO PONNAMPET TALUK”**

**Dissertation submitted to Mangalore University for the partial  
fulfilment of MA in Economics**



**Submitted By**

Ms Ashritha V.L

Reg No: 193061302

**Research Guide**

Mr. Kirana C. M

Assistant professor

Department of MA Economics

**Center for PG studies**

Cauvery College Gonikoppal

Kodagu district 571213

2020-2021

**CAUVERY COLLEGE GONIKOPPAL  
CENTER FOR PG STUDIES  
DEPARTMENT OF M.A ECONOMICS**



**MANGALORE UNIVERSITY PROJECT REPORT ON  
"A STUDY OF AKSHARA DASOHA SCHEME IN G.H.P SCHOOL., KUTTA"**

**Submitted for the Partial fulfillment of the requirement for M.A in  
Economics**

**Submitted By**

**Mahalakshmi P**

**Reg No: 193061305**

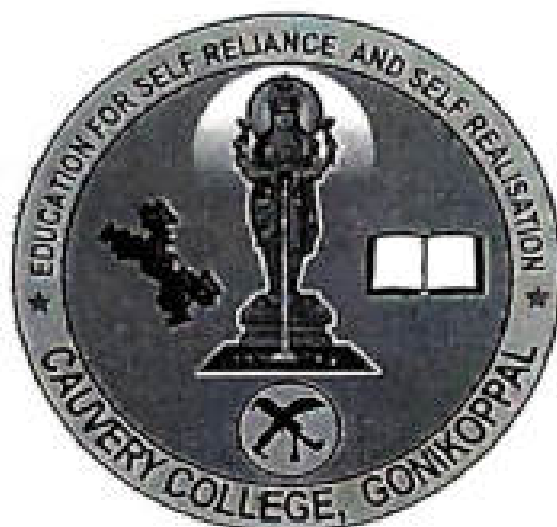
**Research Guide:**

**Mr. Kirana C M**

**Assistant Professor  
Dept. of M.A Economics  
Cauvery College, Gonikoppal -571213  
2020-21**

**"A CASE STUDY ON DRINKING WATER SUPPLY IN  
GONIKOPPAL GRAMA PANCHAYATH"**

**Dissertation Submitted to Mangalore University for the Partial  
fulfillment of a MA in ECONOMICS**



**By: DEEKSHITHA M R**

**Reg no:193061303**

**Research Guide**

**MR. KIRANA C.M**

**Asst. Professor**

**DEPARTMENT OF MA ECONOMICS**

**CENTER FOR PG STUDIES**

**CAUVERY COLLEGE GONIKOPPAL**

**KODAGU DISTRICT- 571218**

**NOVEMBER 2021**





**CAUVERY COLLEGE GONIKOPPAL**

**CENTER FOR PG STUDIES**

**DEPARTMENT OF M.A ECONOMICS**



**MANGALORE UNIVERSITY PROJECT REPORT ON**

**"A Case Study On MGNREGA With Special Referance to Pollibetta  
Village"**

**Submitted for the Partial fulfillment of the requirement for M.A in  
Economics**

**Submitted By**

**Mr. Rakesh C M**

**Reg No: 193061307**

**Research Guide**

**Mr. Kirana C.M**

**Assistant Professor  
Dept. of M A Economics  
Cauvery College,  
Gonikoppal -571213**

**2020-21**

**CAUVERY COLLEGE GONIKOPPAL**

**CENTER FOR PG STUDIES**

**DEPARTMENT OF M. A ECONOMICS**



**MANGLORE UNIVERSITY PROJECT REPORT ON**

**"A CASE STUDY OF GINGER CULTIVATION IN SOWMARPET  
TALUK, KODAGU"**

**Submitted for the Partial fulfillment of the requirement for M.A in  
Economics**

**Submitted By**

**Mr. ABHISHEK B.R**

**Reg No : 193061301**

**Research Guide**

**Miss Pavithra G**

**Assistant Professor**

**Det. of M.A Economics**

**Cauvery College,**

**Gonikoppal-571213**

**2020-21**



**CAUVERY COLLEGE GONIKOPPAL  
CENTER FOR PG STUDIES  
DEPARTMENT OF M.A ECONOMICS**



**MANGLORE UNIVERSITY PROJECT REPORT ON  
"Schemes and policies for SCs & STs to economic development-  
Ponnampet Taluk, Kodagu District"**

**Submitted for the Partial fulfillment of the requirement for M.A  
in Economics**

**Submitted By  
Miss. Harinakshi S R  
Reg No: 193061304**

**Research Guide  
Miss. Pavithra G  
Assistant Professor  
Department of M.A Economics**

**Cauvery College,  
Gonikoppal-571213  
2020-21**



**CAUVERY COLLEGE GONIKOPPAL  
CENTER FOR PG STUDIES  
DEPARTMENT OF M. A ECONOMICS**



**MANGLORE UNIVERSITY PROJECT REPORT ON**

**“A Case Study on FORESTS ENVIRONMENT AND LOCAL COMMUNITY IN  
KODAGU”**

**Submitted for the Partial fulfillment of the requirement for M.A in Economics**

**Submitted By  
Mr. RAMESHA P B  
Reg No : 193061308**

**Research Guide  
Miss Pavithra G  
Assistant Professor  
Det. of M.A Economics**

**Cauvery College,  
Gonikoppal-571213  
2020-21**

**CAUVERY COLLEGE GONIKOPPAL**

**CENTER FOR PG STUDIES**

**DEPARTMENT OF M. A ECONOMICS**



**MANGLORE UNIVERSITY PROJECT REPORT ON**

**“ A Case Study Of “ A Case Study Of Role Of Women In Self-Help Groups With  
Special Refrence To Nisarga Layout Virajpet”**

**Submitted By**

**Mr. MITHUN P.C**

**Reg No : 193061306**

**Research Guide**

**Miss Pavithra G**

**Assistant Professor**

**Department of M.A Economics**

**Cauvery College,**

**Gonikoppal-571213**

**2020-21**

# **CAUVERY COLLEGE GONIKOPPAL**

**CENTER FOR PG STUDIES**

**DEPARTMENT OF M. A ECONOMICS**



**MANGLORE UNIVERSITY PROJECT REPORT ON**

**"A CASE STUDY OF DAIRY PROCESSING IN KOODIGE, KODAGU"**

**Submitted By**

**Mr. Shinoj K.S**

**Reg No : 193061309**

**Research Guide**

**Kirana C M**

**Assistant Professor**

**Dept. of M.A Economics**

**Cauvery College,**

**Gonikoppal-571213**

**2020-21**

Research Project on

**Forest Environmental and Local Community-  
A Case Study of Coorg (Kodagu) District**



Under the Guidance of

**Mr. SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography  
Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**YAKSHITH M R**

RegNo: 191178950

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)

Cauvery College, Gonikoppal  
Mangalore University

Research Project on

**"DISASTER ANALYSIS OF KODAGU DISTRICT  
-A CASE STUDY OF VIRAJPET TALUK"**



Under the Guidance of

**M<sup>s</sup>. SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography  
Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**POOVANNA K K**

RegNo: 191178941

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)

Cauvery College, Gonikoppal  
Mangalore University



**Research project**

**on**

**"A CASE STUDY OF PRIMERY HEALTH CENTRE  
FACILITIES OF VIRAJPET TALUK, IN KODAGU DISTRICT"**



Under the Guidance of

**Mr.SACHIN NAYAKA**

Lecturer

Department of Geography

Cauvery College,Gonikoppal(v)

Submitted By:

**SAJEENA T M**

Reg No:-191178943

3rd Year B.A(HEG)

Cauvery College, Gonikoppal(v)

Manglore University

Research Project on

**"A CASE STUDY OF SOCIO-ECONOMIC CONDITION IN  
KODAVA TRIBAL PEOPLE IN TADIANDMOL"**



Under the Guidance of

**Mrs. SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography

Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**ANANTHU K S**

RegNo: 191178944

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)

Cauvery College, Gonikoppal

Mangalore University

Research Project on

**ASSESSMENT OF BASIC AMENITIES FOR RURAL  
DEVELOPMENT IN KODAGU DISTRICT  
-A CASE STUDY OF VIRAJPET TALUK**



Under the Guidance of

**Mrs. SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography  
Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**KAVERY J R**

RegNo: 191178945

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)

Cauvery College, Gonikoppal  
Mangalore University

Research Project on

**"KODAGU TRANSPORTATION AND NETWORK ANALYSIS  
USING A GPS A CASE STUDIES OF VIRAJPET TALUK"**



Under the Guidance of

**Mr. SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography  
Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**SHIVAPRASAD S M**

RegNo: 191178948

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)

Cauvery College, Gonikoppal  
Mangalore University

Research Project on

**"RURAL HOMESTAY TOURISM IN KODAGU DISTRICT  
-A CASE STUDY OF CORREGE"**



Under the Guidance of

**Mrs. SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography  
Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**SHWETHA P R**

RegNo: 191178949

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)


Cauvery College, Gonikoppal  
Mangalore University

DEPARTMENT OF BOTANY  
CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU  
AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY





CERTIFICATE

This is to certify that the project entitled **BIOLOGICAL FIELD STUDY ON "BAIRAVESHWARA DEVRA KERE" POND ECOSYSTEM LOCATED IN THAKERI VILLAGE, SOMWARPET, KODAGU DISTRICT, KARNATAKA** being submitted by **Prapthi T. J.** is a bonafide record of work, carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc Degree – fifth semester - fifth paper Practical Examination in Botany .

  
Head of the Department  
Dept. of Botany  
Cauvery College, Gonikoppal  
Head of the department

  
Supervising teacher

Examiners:

- 1)   
2) 
- MANGALORE UNIVERSITY EXAMINATION  
MARCH 19  
SEPT  
OF EXAMINERS  
BOTANY PRACTICAL EXAMINATION

  
Principal  
Cauvery College  
Gonikoppal-571213

**DEPARTMENT OF BOTANY**  
**CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU**  
**AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY**



**CERTIFICATE**

This is to certify that the project entitled **“BIOLOGICAL FIELD STUDY ON “SRI VANABHADRAKALI” SACRED GROVE LOCATED IN HATHUR VILLAGE, GONIKOPPAL, KODAGU DISTRICT, KARNATAKA.”** being submitted by **SHIFA.M.R**, is a bonafide record of work, carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc Degree – fifth semester - fifth paper Practical Examination in Botany

*[Signature]*  
31-03-2022  
**Head of the Department**  
Dept. of Botany  
Cauvery College, Gonikoppal

*[Signature]*  
21-03-2022  
**Supervising teacher**

**Head of the department**

**Examiners :**

1) *[Signature]*  
21-03-2022

2) *[Signature]*  
24-02-2022

**VALUED**  
**UNIVERSITY EXAMINATION**  
MAR 19  
SEPT  
of Examiners  
PRACTICAL EXAMINATION

*[Signature]*  
**Principal**  
Cauvery College  
Gonikoppal-571213

**DEPARTMENT OF BOTANY**  
**CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU**  
**AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY**



**CERTIFICATE**

This is to certify that the project entitled **"BIOLOGICAL FIELD STUDY ON "SRI VANABHADRAKALI" SACRED GROVE LOCATED IN HATHUR VILLAGE, GONIKOPPAL, KODAGU DISTRICT, KARNATAKA."** being submitted by **RIHA MUSKAN M.R.**, is a bonafide record of work, carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc Degree – fifth semester - fifth paper Pratical Examination in Botany

*[Signature]*  
 21-03-2022  
**Head of the Department**  
 Dept. of Botany  
 Cauvery College, Gonikoppal  
**Head of the department**

*[Signature]*  
 2-03-2022  
**Supervising teacher**

**Examiners :**

1) *[Signature]* 2022  
 2) *[Signature]* 24-03-2022

**VALUED**  
**UNIVERSITY EXAMINATION**  
**MARCH 19**  
**SEPT.**  
 DEPARTMENT OF BOTANY  
**BOTANY PRACTICAL EXAMINATION**

*[Signature]*  
**Principal**  
 Cauvery College  
 Gonikoppal-571213



**DEPARTMENT OF BOTANY**  
**CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU**  
**AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY**




**CERTIFICATE**


This is to certify that the project entitled **“BIOLOGICAL FIELD STUDY ON “CAUVERY” RIVER ECOSYSTEM LOCATED IN NELLUDIKERI, SIDDAPUR VILLAGE, KODAGU DISTRICT, KARNATAKA.”** being submitted by **Pavan M.R**, is a bonafide record of work, carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc Degree – fifth semester - fifth paper Practical Examination in Botany

  
24-03-2022  
**Head of the Department**  
Department of Botany  
Cauvery College, Gonikoppal

  
**Supervising teacher**

**Examiners :**

1)   
24-03-2022

2)   
21-05-2022

**VALUED**  
**UNIVERSITY EXAMINATION**  
**MARCH 19**  
**SEPT.**  
GROUPS  
of Examiners.  
BOTANY PRACTICAL EXAMINATION

  
**Principal**  
Cauvery College  
Gonikoppal-571213

DEPARTMENT OF BOTANY  
CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU  
AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY



CERTIFICATE

This is to certify that the project entitled "BIOLOGICAL FIELD STUDY ON "CAUVERY" RIVER ECOSYSTEM LOCATED IN NELLUDIKERI, SIDDAPUR VILLAGE, KODAGU DISTRICT, KARNATAKA." being submitted by Pavan M.R., is a bonafide record of work, carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc Degree – fifth semester - fifth paper Practical Examination in Botany

*[Signature]*  
19.03.2022

Head of the department  
Head of the Department  
Dept. of Botany  
Cauvery College, Gonikoppal

Examiners :

- 1) *[Signature]*  
24.03.2022
- 2)

V O U F D  
UNIVERSITY EXAMINATION  
MARCH 19  
SEPT. 19  
of Examiners. *[Signature]*  
24-03-2022  
BOTANY PRACTICAL EXAMINATION.

*[Signature]*  
19.03.2022

Supervising teacher

*[Signature]*  
Principal  
Cauvery College  
Gonikoppal-571213

DEPARTMENT OF BOTANY  
CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU  
AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY



CERTIFICATE

This is to certify that the project entitled "BIOLOGICAL FIELD STUDY ON "CAUVERY" RIVER ECOSYSTEM LOCATED IN NELLUDIKERI, SIDDAPUR VILLAGE, KODAGU DISTRICT, KARNATAKA." being submitted by Pavan M.R , is a bonafide record of work , carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc Degree – fifth semester - fifth paper Practical Examination in Botany

*Pavan M.R*  
21.03.2022

*Pavan M.R*

Supervising teacher

Head of the department

Head of the Department  
Dept. of Botany  
Cauvery College, Gonikoppal

Examiners :

- 1) *Pavan M.R*  
24.03.2022
- 2)

VALUED  
UNIVERSITY EXAMINATION  
MARCH 19  
SEPT.  
of Examiners  
BOTANY PRACTICAL EXAMINATION

*Pavan M.R*  
24.03.2022

*Pavan M.R*  
Principal  
Cauvery College  
Gonikoppal-571213

**DEPARTMENT OF BOTANY**  
**CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU**  
**AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY**



**CERTIFICATE**

This is to certify that the project entitled **"BIOLOGICAL FIELD STUDY ON "CAUVERY" RIVER ECOSYSTEM LOCATED IN NELLUDIKERI, SIDDAPUR VILLAGE, KODAGU DISTRICT, KARNATAKA."** being submitted by **Pavan M.R**, is a bonafide record of work, carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc Degree – fifth semester - fifth paper Practical Examination in Botany

*[Signature]*  
31-03-2022

**Head of the Department**  
Dept. of Botany  
Cauvery College, Gonikoppal

*[Signature]*

**Supervising teacher**

**Examiners :**

- 1) *[Signature]*  
24-03-2022
- 2) *[Signature]*  
24-03-2022

**VALUED**  
**UNIVERSITY EXAMINATION**  
MARCH 19  
SEPT.  
of Examiners  
*[Signature]*  
24-03-2022

*[Signature]*  
Principals  
Cauvery College  
Gonikoppal-571219

**DEPARTMENT OF BOTANY**  
**CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU**  
**AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY**






**CERTIFICATE**

This is to certify that the project entitled **BIOLOGICAL FIELD STUDY ON "BAIRAVESHWARA DEVRA KERE" POND ECOSYSTEM LOCATED IN THAKERI VILLAGE, SOMWARPET, KODAGU DISTRICT, KARNATAKA** being submitted by **Prapthi T. J.**, is a bonafide record of work, carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc Degree – fifth semester - fifth paper Practical Examination in Botany .

  
21-03-2022  
Head of the Department  
Dept. of Botany  
Cauvery College, Gonikoppal  
**Head of the department**

  
**Supervising teacher**

**Examiners:**

1)   
2)   
**UNIVERSITY EXAMINATION**  
MARCH 19  
SEPT.  
of Examiners.   
24-03-2022  
**BOTANY**

  
**Principal**  
Cauvery College  
Gonikoppal-571213

**DEPARTMENT OF BOTANY**  
**CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU**  
**AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY**



**CERTIFICATE**

This is to certify that the project entitled **"BIOLOGICAL FIELD STUDY ON 'KAANAN' FOREST ECOSYSTEM, LOCATED IN MATHIGODU ELEPHANT CAMP, THITHIMATHI VILLAGE, KODAGU DIST, KARNATAKA"** being submitted by **Shahima P.S**, is a bonafide record of work, carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc. Degree – fifth semester - fifth paper Practical Examination in Botany

*[Signature]*  
 16-03-2022

*[Signature]*  
 16-03-2022  
**Supervising teacher**

**Head of the department**  
 Botany Department  
 Dept. of Botany  
 Cauvery College, Gonikoppal

**Examiners;**

- 1) *[Signature]* *[Signature]*
  - 2) *[Signature]* *[Signature]*
- MANGALORE UNIVERSITY EXAMINATION**  
 MARCH 19  
 SEPT  
 Date of Examiners: *[Signature]*  
 24-03-2022  
**BOTANY PRACTICAL EXAMINATION**


*[Signature]*  
**Principal**  
 Cauvery College  
 Gonikoppal-571213

DEPARTMENT OF BOTANY  
CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU  
AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY



CERTIFICATE

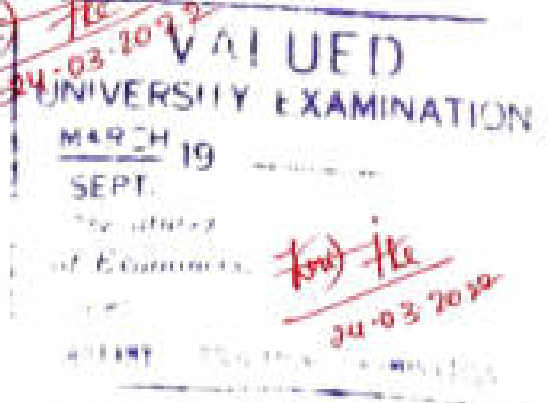
This is to certify that the project entitled **BIOLOGICAL FIELD STUDY ON "BAIRAVESHWARA DEVRA KERE" POND ECOSYSTEM LOCATED IN THAKERI VILLAGE, SOMWARPET, KODAGU DISTRICT, KARNATAKA** being submitted by **Prapthi T. J.**, is a bonafide record of work, carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc Degree – fifth semester - fifth paper Practical Examination in Botany .

  
Head of the Department  
Dept. of Botany  
Cauvery College, Gonikoppal  
Head of the department

  
Supervising teacher

Examiners:

- 1)   
24.03.2022
- 2)   
24.03.2022



  
Principal  
Cauvery College  
Gonikoppal-571213

**DEPARTMENT OF BOTANY**  
**CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU**  
**AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY**



**CERTIFICATE**

This is to certify that the project entitled **"BIOLOGICAL FIELD STUDY ON 'KAANAN' FOREST ECOSYSTEM, LOCATED IN MATHIGODU ELEPHANT CAMP, THITHIMATHI VILLAGE, KODAGU DIST, KARNATAKA"** being submitted by **Thrishya K.V.**, is a bonafide record of work, carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc. Degree – fifth semester - fifth paper Practical Examination in Botany

*Handwritten signature and date: 16/03/2022*

Head of the Department  
Dept. of Botany  
Cauvery College, Gonikoppal

*Handwritten signature and date: 16/03/2022*

Supervising teacher

**Examiners: -**

- 1) *Handwritten signature and date: 24-02-2022*
  - 2) *Handwritten signature and date: 24-02-2022*
- UNIVERSITY EXAMINATION  
MARCH 19  
SEPT.  
The names of Examiners:  
BOTANY PRACTICAL EXAMINATION

*Handwritten signature*  
Principal  
Cauvery College  
Gonikoppal-571213



DEPARTMENT OF BOTANY  
CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU  
AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY



CERTIFICATE

This is to certify that the project entitled "BIOLOGICAL FIELD STUDY ON "SRI VANABHADRAKALI" SACRED GROVE LOCATED IN HATHUR VILLAGE, GONIKOPPAL, KODAGU DISTRICT, KARNATAKA." being submitted by SAHANA,G.N , is a bonafide record of work , carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc Degree – fifth semester - fifth paper Pratical Examination in Botany

*K. J. K.*  
24-03-2022

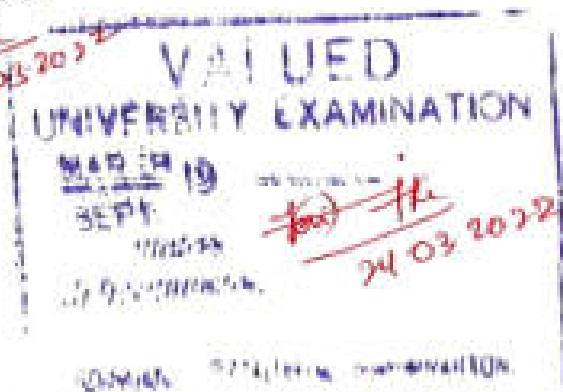
Head of the Department  
Dept. of Botany  
Cauvery College, Gonikoppal

*K. J. K.*  
24-03-2022

Supervising teacher

Examiners :

- 1) *K. J. K.*  
24-03-2022
- 2)



*Apurva*

Principal  
Cauvery College  
Gonikoppal-571213

**DEPARTMENT OF BOTANY**  
**CAUVERY COLLEGE, GONIKOPPAL, SOUTH KODAGU**  
**AFFILIATED TO MANGALORE UNIVERSITY**







**CERTIFICATE**

This is to certify that the project entitled **"BIOLOGICAL FIELD STUDY ON 'KAANAN' FOREST ECOSYSTEM, LOCATED IN MATHIGODU ELEPHANT CAMP, THITHIMATHI VILLAGE, KODAGU DIST, KARNATAKA"** being submitted by **Adira M.B.** is a bonafide record of work, carried out under my guidance and supervision during the academic year 2021-2022 for the fulfilment of the B.Sc. Degree – fifth semester - fifth paper Practical Examination in Botany

*For*   
16-03-2022  
**Head of the Department**  
Dept. of Botany  
Cauvery College, Gonikoppal

  
16-03-2022  
**Supervising teacher**

**Examiners:**

1)   20  
2)  20  
UNIVERSITY EXAMINATION  
MARCH 19  
SEPT. 19  
The undersigned  
of Examiners   
24-03-2022  
BOTANY PRACTICAL EXAMINATION

  
**Principal**  
Cauvery College  
Gonikoppal-571213

KARNEVAL  
BOUW  
Your Family Park Across Town



# GROUP MEMBERS...

Ganapathy .M.B.

Rakesh .A.L.

Dyan Devaiah .B.M.

Kaveerappa .B.V

Sujay .M.S

Madan .B.D

Krishna Poovappa .B.N

Sanjay .B.

# INDEX.

Sl. No	Content	Page No.
1.	Welcome to Karnataka Bank	01
2.	Image of Karnataka Bank Ltd.	02.
3.	Introduction	03.
4.	History	04.
5.	Loans	05.
6.	Application for Account opening form.	06
7.	Pay-in-slip	07
8.	DD/MT Application	09.
9.	Cheque.	10
10.	Image of pass book.	15
11.	ATM card [Debit card]	16
12.	Application for mobile banking service	18
13.	Application for money plant debit card.	21
14.	DD-challan	23
15.	Customer Request letter.	25

16	Application form for Internet Banking	27.
17	Savings Bank General.	30
18	KBL-SB Account for women.	32
19	Current Account Money diamond	34
20	Savings bank money platinum.	36
21	K-Bank Health care + Policy.	37
22.	KBL - Kishore	38
23.	Savings Bank Money Sapphire.	39.
24	KYC	40
25	Current Account Money ruby.	41
26	Current Account Money platinum	42
27	NSDL.	43
28	Feedback collected by the Karnataka bank users.	46
28.	Conclusion.	109.

# INTRODUCTION:

Karnataka Bank Limited India's twelfth largest old generation private sector bank. It is an 'A' class, Scheduled commercial Bank based in Mangalore in Karnataka, India.

Type.

Scheduled commercial Bank.

Key people.

P. Pradeep Kumar (Part-time non-Executive chairman).

Mahabaleshwara M.S.

(Managing Director & chief Executive officer).

Products

Retail banking, corporate/wholesale banking, treasury operations, credit card, bancassurance.

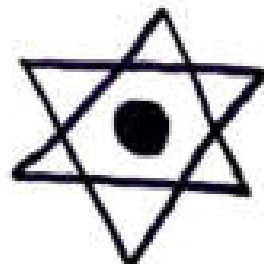
Revenue.

₹ 8,642.24 crore (US\$ 70 million) (2021).



IMAGE OF

KARNATAKA BANK LTD





Research Project on

**Forest Environmental and Local Community-  
A Case Study of Coorg (Kodagu) District**



Under the Guidance of

**Mr. SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography  
Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**YAKSHITH M R**

RegNo: 191178950

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)

Cauvery College, Gonikoppal  
Mangalore University

Research Project on

**"DISASTER ANALYSIS OF KODAGU DISTRICT  
-A CASE STUDY OF VIRAJPET TALUK"**



Under the Guidance of

**M<sup>s</sup>. SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography  
Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**POOVANNA K K**

RegNo: 191178941

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)

Cauvery College, Gonikoppal  
Mangalore University

**Research project**

**on**

**"A CASE STUDY OF PRIMERY HEALTH CENTRE  
FACILITIES OF VIRAJPET TALUK, IN KODAGU DISTRICT"**



Under the Guidance of

**Mr.SACHIN NAYAKA**

Lecturer

Department of Geography

Cauvery College,Gonikoppal(v)

Submitted By:

**SAJEENA T M**

Reg No:-191178943

3rd Year B.A(HEG)

Cauvery College, Gonikoppal(v)

Manglore University

Research Project on

**"A CASE STUDY OF SOCIO-ECONOMIC CONDITION IN  
KODAVA TRIBAL PEOPLE IN TADIANDMOL"**



Under the Guidance of

**Mrs. SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography

Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**ANANTHU K S**

RegNo: 191178944

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)

Cauvery College, Gonikoppal

Mangalore University

Research Project on

**ASSESSMENT OF BASIC AMENITIES FOR RURAL  
DEVELOPMENT IN KODAGU DISTRICT  
-A CASE STUDY OF VIRAJPET TALUK**



Under the Guidance of

**Mrs. SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography

Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**KAVERY J R**

RegNo: 191178945

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)

Cauvery College, Gonikoppal

Mangalore University

Research Project on

**"KODAGU TRANSPORTATION AND NETWORK ANALYSIS  
USING A GPS A CASE STUDIES OF VIRAJPET TALUK"**



Under the Guidance of

**Mr. SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography  
Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**SHIVAPRASAD S M**

RegNo: 191178948

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)

Cauvery College, Gonikoppal  
Mangalore University

Research Project on

**"RURAL HOMESTAY TOURISM IN KODAGU DISTRICT  
-A CASE STUDY OF CORREGE"**



Under the Guidance of

**Mrs SACHINNAYAKA**

Lecturer

Department of Geography  
Cauvery College, Gonikoppal

Submitted By:

**SHWETHA P R**

RegNo: 191178949

3<sup>rd</sup> Year B.A (HEG)

Cauvery College, Gonikoppal  
Mangalore University

IPB.LAW - AND PRACTICES

OF

BANKING

UNION BANK OF INDIA



Date:

SUBMITTED TO,

POOJA MAM,








DEPT. OF COMMERCE

CAUVERY COLLEGE

GIONIKOPPAL - 571213

1<sup>ST</sup> B.COM. 'A'

GROUP MEMBERS

01	SANDESH HEGDE	
02	PRAJWAL M.R.	
03	CHANDAN Y.S	
04	JOSHUA AROOJA	
05	JITHIN K.S	
06	ROSHAN H.M.	
07	SANDESH M.D	

Type	Public
Traded as	NSE: ANDHRA BANK
Traded as	BSE: 532148
Industry	Banking, Financial Services
Founded	28 November 1993
Founder	Bhogaraju Pattabhi
Defunct	1 April 2020; 2 Years ago
Fate	Merged with Union BANK
Successor	Union BANK OF INDIA
Headquarters	Hyderabad, Telangana
Areas served	India, Dubai, Malaysia
Areas served	Jersey City, United States
Key People	J. Paktisil Samy (MD & CEO)
Products	Consumer Banking
Products	Credit cards, Corporate
Services	Banking, finance and insu-
Services	-rance, private banking.
Revenue	₹ 20,977.26 Crore (2018-19)
Operating Income	₹ 5,023.12 Crore (2018-19)
Net Income	₹ -2,786.13 Crore (2018-19)
Total Assets	₹ 249,311.41 Crore (2018-19)
Capital Ratio	13.68% (2018-19)



## Corporation Bank

Type	Public Sector Undertaking
Traded as	BSE : 532179
Industry	NSE : Banking Financial Services
Founded	12 March 1906
Founder	Khan Bahadur Hafi
Dofund	1 April 2020
Fate	Merged with UNION BANK
Successor	UNION BANK OF INDIA
Headquarters	Mangalore, Karnataka, India
Area served	India
Key people	P.V. Bharathi (MD & CEO)
Products	<ul style="list-style-type: none"><li>• Online Banking</li><li>• Retail banking</li><li>• Corporate Banking</li><li>• Private Banking etc.</li></ul>
Products	
Products	
Products	
Website	<a href="http://www.corpbank.com">www.corpbank.com</a>
Revenue	₹17,494.70 Crde (2019)
Operating Income	₹3,894.46 Crde (2019)
Net income	₹-6,352.98 Crde (2019)
Total Assets	₹213,577.85 Crde (2019)
Owner	Government of INDIA
Capital Ratio	12.30% (2019)

यूनियन बैंक  
ऑफ इंडिया



Union Bank  
of India

१००% स्टॉक में लिस्टेड

A Government of India Undertaking



TYPE	PUBLIC
Traded at	BSE: 532477 NSE: UNIONBANK
ISIN	INE692A01016
INDUSTRY	Banking, Financial Services
Founded	11 November 1919
Founder	Seth Sitaram Poddar
Headquarters (1)	Union Bank Bhawan, 239,
Headquarters (2)	Vidhan Bhawan Marg,
Headquarters (3)	Nariman Point, Mumbai
Number of Location	9,316 branches 12,957 ATMs.
Key people	A. Manimekhalal (MD&CEO)
Services	Consumer Banking
Services	Corporate Banking
Services	Finance and Insurance
Services	Investment Banking etc.
Operating Income	₹ 19,959 Crde (FY21)
Revenue	₹ 80,104.19 Crde (FY21)
Net Income	₹ 2,905.97 Crde (FY21)
Total Asset	₹ 1,071,705.84 Crde (FY21)
Owner	Government of INDIA
Capital Ratio	12.56% (March 2021)
Website	www.unionbankofindia.co.in

## History :

Union Bank of India was established on 11th November 1919 with its headquarters in Mumbai. It was promoted by Seth Sitaram Poddar.

The Head Office building of the Bank in Mumbai was **inaugurated by Mahatma Gandhi**, the Father of the nation **in the year 1921**, and he said on the occasion:

*"We should have the ability to carry on a big bank, to manage efficiently crores of rupees in the course of our national activities. Though we have not many banks amongst us, it does not follow that we are not capable of efficiently managing crores and tens of crores of rupees."* His prescient words anticipated the growth of the bank that has taken place in the decades that followed.



# Project Work

# MODERN

# BANKING

Topic - Corporation Bank.

Submitted By :- GROUP-05

01. Rishan
02. Ruchitha
03. Safreena
04. Sagid
05. Samsheer
06. Sangeetha
07. Saniya
08. Shrooth
09. Seethamma
10. Smitha. V.H
11. Smitha. H.D.

Submitted To,

Pooja Maam.  
Department of  
Commerce  
Cauvery College  
Gonikoppalu.

# CONTENTS.

SL NO	TITLE	PAGE NO
1	Pictorie of cooperation bank	1
2	Introduction	2
3	Account opening form	3
4	Application form for credit card	4
5	Account opening form for Recurring deposit	5
6	Transfer challan	6
7	Application form for Debit card	7-8
8	Cash deposit challan	9
9	Cash credit challan	10
10	Application form for RTGS	11
11	Application Jewel loan on the Security of Gold Jewellery	12
12	Memorandum of Charge / Lien over Deposit form	13
13	Adhar to bank a/c	14
14	Know your consumer	15
15	Imp terms of Savings bank a/c	16

16	BO	17
17	scheme	18-19
18	ATM card	20
19	Pass book	21
20	cheque	22
21	Feedback	<del>23</del> - 53
22	Bar graph	54 - 62
23	Report	63 - 65



# CORPORATION BANK.



# INTRODUCTION

Cooperation Bank came into being as Canara Banking Corporation (Udupi) Ltd. on 12<sup>th</sup> March 1906. In the temple town of Udupi, by the pioneering efforts of a group of visionaries. The bank started functioning with just Rs. 5000 as 9/16 capital and at the end of the first day, the resources stood at 38 Rupees - 13 Annas - 2 Pies.

In 1939, the bank's name changed from Canara Banking Corporation (Udupi) Ltd., to 'Canara Banking Corporation Ltd.' and strongly put forth its vision with the motto: 'Serve Janah Sukhino Bhavanta'. The second change in the name of the bank occurred in 1972, from 'Canara Banking Corporation Ltd.' to 'Cooperation Bank Ltd.' and finally 'Cooperation Bank' following its nationalization on 15<sup>th</sup> April 1980.

A big leap to the big league :- As on 30<sup>th</sup> Sep 2017, the total business of the bank was Rs. 3,29,300 crore. The total stood at Rs 2,01,488 crore. Presently the bank has a network of 2501 fully automated CBS branches, 3169 ATMs and 4724 Branchless banking units across the country. The bank has representative offices at Dubai and at Hong Kong.

# FEDERAL BANK



CAUVERY DEGREE COLLEGE  
GONIKOPPAL

SUBJECT - LAW AND PRACTICE OF  
BANKING

TOPIC - FEDERAL BANK

SUBMITTED TO - SMT POOJA

LECTURER

DEPARTMENT OF COMMERCE

CAUVERY DEGREE COLLEGE

GONIKOPPAL

SUBMITTED BY - THARUN · N · P

DARSHAN RAJ · M · S

ABHISHEK · S

1st BCOM 'A' SECTION

CAUVERY DEGREE COLLEGE

GONIKOPPAL

# INDEX

SL NO	TITLE	Pg NO
01	Federal Bank - Introduction	
02	Awards won by Federal Bank	
03	Vision and Mission of Federal Bank	
04	Shareholder Information of Federal Bank	
05	Customer Request Form	
06.	Term deposit account form	
07	Resident account opening form	
08	Deposit slip	
09	Offset transfer slip	
10.	Cash Payment Voucher	
11.	Federal Gold loan voucher	
12.	Federal Savings Carnival Voucher	
13.	Feedbacks	
14.	Graph	
15.	Kisan Credit card voucher	
16.	Report based on feedback	
17	Conclusion	



# VIJAYA BANK



# Group Members

1. Divakar.
2. Ferzeen
3. Fasena
4. Harini<sup>o</sup>
5. Harish
6. Jashmi<sup>o</sup>
7. Jashna
8. Josephine Isabel Jashp.
9. Juvaid
10. Kavan
11. Kaniyappa.
12. Kanchappa. CD.



# Index

1. Introduction about Vijaya Bank.
2. History.
3. Growth & Nationalisation
4. Business operation.
5. Network & distribution.
6. Financial inclusion initiatives
7. Corporate Social responsibility
8. Initiatives.
9. Withdrawal form.
10. Debit slip.
11. Credit slip.
12. Paying-in-slip for deposit a/c

13. Paying-in-slip for loan  
acc.

14. Deposit acc opening form.

15. ATM.

16. Cheques

17. Account opening application.