INFUSION NOTES

WHEN ONLY THE BEST WILL DO

राजस्थान डीप्टी जेलर

राजस्थान लोक सेवा आयोग

भाग - 1

सामान्य हिंदी + विश्व भूगोल + विज्ञान

प्रस्तावना

*प्रिय पाठकों, प्रस्तुत नोट्स "**राजस्थान डिप्टी जेलर**" को एक विभिन्न अपने अपने विषयों में निपुण अध्यापकों एवं सहकर्मियों की टीम के द्वारा तैयार किया गया है / ये नोट्स पाठकों को **राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC)** द्वारा आयोजित करायी जाने वाली परीक्षा **"राजस्थान डिप्टी जेलर" की** परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगें /*

अंततः सतर्क प्रयासों के बावजूद नोट्स में कुछ कमियों तथा त्रुटियों के रहने की संभावना हो सकती है / अतः आप सूचि पाठकों का सुझाव सादर आमंत्रित हैं/

प्रकाशकः

INFUSION NOTES

जयपुर, 302029 (RAJASTHAN)

मो : 9887809083

ईमेल : contact@infusionnotes.com

वेबसाइट : http://www.infusionnotes.com

WhatsApp करें - https://wa.link/cevyjl

Online Oder करें - https://shorturl.at/PvNxS

मूल्य :	**संस्करण : नवीनतम**

क्र.	अध्याय	पेज
	हिंदी	
1.	सन्धि एवं सन्धि विच्छेद	1
2.	समास एवं समास – विग्रह	12
3.	उपसर्ग	27
4.	प्रत्यय	31
	शब्द प्रकार	
5.	तद्भव एवं तत्सम, देशज, विदेशज	40
6.	संज्ञा	49
7.	सर्वनाम	53
8.	विशेषण	55
9.	क्रिया	58
10.	अव्यय	60
	शब्द ज्ञान	
11.	पर्यायवाची	65
12.	विलोम	75
13.	शब्द युग्म भिन्नार्थक शब्द	89
14.	वाक्यांश के लिए सार्थक शब्द	100
15.	समश्रुत भिन्नार्थक शब्द / अनेकार्थी शब्द	111
16.	शब्द शुद्धि	113

17.	व्याकरण कोटियाँ वृत्ति परसर्ग	118
18.	लिंग	121
19.	वचन	123
20.	काल	125
21.	वाक्य रचना एवं वाक्यों के प्रकार तथा पदबंध	128
22.	वाक्य – शुद्धि	133
23.	विराम – चिह्न	139
24.	मुहावरें तथा लोकोक्तियाँ	142
25.	प्रशासनिक शब्दावली	154
	विश्व भूगोल	
1.	भौगोलिक संरचना एवं प्रमुख स्थलाकृतियाँ	167
2.	प्रमुख नदियाँ एवं झीलें	176
3.	जैव विविधता पर्यावरण एवं पारिस्थितिक मुद्दे	181
4.	समुद्री जलमार्गों	199
5.	प्रमुख औद्योगिक प्रदेश	201

विज्ञान

1.	दैनिक जीवन में विज्ञान * भौतिक विज्ञान * मापन * यांत्रिकी * गुरुत्वाकर्षण * ध्वनि * प्रकाशिकी * ऊष्मा * विद्युत एवं विद्युत धारा * चालकता एवं चुंबकत्व रसायन विज्ञान * रसायन विज्ञान के विषय * परमाणु * गैस का आचरण * धातुएं, अधातुएँ एवं उपधातु * ईंधन * अम्ल, क्षार और लवण * विलयन जीव विज्ञान * कोशिका * ऊतक * मानव शरीर के तंत्र * आहार एवं पोषण * स्वास्थ्य देखभाल एवं मानव रोग	206
2.	कम्प्यूटर्स, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी	320
3.	रक्षा प्रौद्योगिकी	345

4.	नैनो प्रौद्योगिकी	352
5.	मानव शरीर, भोजन और पोषण, स्वास्थ्य देखभाल	361
6.	जैव प्रौद्योगिकी	361

अध्याय – 1

संधि एवं संधि विच्छेद

संधि

परिभाषा :- दो वर्णों के परस्पर मेल से उच्चारण और लेखन में जो परिवर्तन होता है उसे संधि कहते है अर्थात् प्रथम शब्द का अंतिम वर्ण और दुसरे का प्रथम वर्ण मिलकर उच्चारण और लेखन में जो परिवर्तन करते हैं | उसे संधि कहते हैं |

संधि – 1.आदेश :- किसी वर्ण के स्थान पर कोई दुसरा वर्ण आ जाये तो ,

जगत्+ईश = जगदीश

वाक्+ईश = वागीश

2. आगम – अनु+छेद = अनुच्छेद
च्

3. लोप – अत:+एव = अतएव

4. प्रकृतिभाव - मन:+कामना = मन:कामना

संयोग – प्रथम शब्द का अंतिम वर्ण और दुसरे शब्द का प्रथम वर्ण मिलकर उच्चारण और लेखन में कोई परिवर्तन नहीं कर पाए तो उसे संयोग कहते हैं |

उदाहरण : - युग + बोध = युगबोध

संधि के भेद – संधि के तीन भेद होते हैं

स्वर संधि | व्यंजन संधि | विसर्ग संधि

स्वर संधि – दो स्वरों के परस्पर मेल को संधि कहते हैं |

स्वर संधि पाँच प्रकार की होती है :-

1. दीर्घ स्वर संधि
2. गुण स्वर संधि
3. वृद्धि स्वर संधि
4. यण् स्वर संधि
5. अयादि स्वर संधि

हिंदी में अ, आ, इ, ई , उ , ऊ , ए , ऐ , ओ , औ , ऋ , कुल 11 स्वर होते हैं |

1. **दीर्घ स्वर संधि** - यदि ह्रस्व या दीर्घ स्वर (अ , इ , उ) के बाद समान
ह्रस्व (अ , इ , उ) या दीर्घ स्वर आये तो दोनों मिलकर दीर्घ हो जाते हैं |

उदा. अ/आ +अ/आ = आ

इ/ई + इ/ई = ई

उ/ऊ + उ /ऊ = ऊ

(1).अ +अ =आ

अंत्य + अक्षरी = अंत्याक्षरी

अंध + अनुगामी = अंधानुगामी

अधिक + अंश = अधिकांश

अधिक + अधिक = अधिकाधिक

अस्त + अचल = अस्ताचल

आग्नेय + अस्त्र = आग्नेयास्त्र

उत्तर + अधिकार = उत्तराधिकार

उदय + अचल = उदयाचल

उप + अध्याय = उपाध्याय

उर्ध्व + अधर = उर्ध्वधर

ऊह + अपोह = ऊहापोह

काम + अयनी = कामायनी

गत + अनुगतिक = गतानुगतिक

गीत + अंजलि = गीतांजलि

छिद्र + अन्वेषी = छिद्रान्वेषी

जठर + अग्नि = जठराग्नि

जन + अर्दन = जनार्दन

तथ्य + अन्वेषण= तथ्यान्वेषण

तीर्थ + अटन = तीर्थाटन

दाव + अनल = दावानल

दीप + अवली = दीपावली

दाव + अग्नि = दावाग्नि

देश + अंतर = देशांतर

न्यून + अधिक = न्यूनाधिक

पद + अवनत = पदावनत

पर + अधीन = पराधीन

प्र + अंगन = प्रांगण

प्र + अर्थी = प्रार्थी

भग्न + अवशेष = भग्नावशेष

अ + आ = आ

आम + आशय = आमाशय

गर्भ + आधान = गर्भाधान

अन्य + आश्रित = अन्याश्रित

गर्भ + आशय = गर्भाशय

आर्य + आवर्त = आर्यावर्त

फल + आहार = फलाहार

कंटक + आकीर्ण = कंटकाकीर्ण

छात्र +आवास = छात्रावास

कुश + आसन = कुशासन

जन + आकीर्ण = जनाकीर्ण

खग + आश्रय = खगाश्रय

जना +देश =जनादेश

गमन + आगमन = गमनागमन

भय + आक्रान्त = भयाक्रांत

भय + आनक = भयानक

पित्त + आशय = पित्ताशय

धर्म + आत्मा = धर्मात्मा

भ्रष्ट + आचार = भ्रष्टाचार

मेघ + आलय = मेघालय

लोक + आयुक्त = लोकायुक्त

INFUSION NOTES WHEN ONLY THE BEST WILL DO

विरह + आतुर = विरहातुर
विवाद + आस्पद = विवादास्पद
शत + आयु = शतायु
शाक + आहारी = शाकाहारी
शोक + आतुर = शोकातुर
सत्य + आग्रह = सत्याग्रह
सिंह + आसन = सिंहासन
स्थान + आपन्न = स्थानापन्न
हिम + आलय = हिमालय
जल + आशय = जलाशय
पंच + आयत = पंचायत

आ + अ = आ

क्रिया + अन्वयन = क्रियान्वयन
मुक्ता + अवली = मुक्तावली
तथा + अपि = तथापि
रचना + अवली = रचनावली
दीक्षा + अंत = दीक्षांत
विद्या + अर्जन = विद्यार्जन
द्राक्षा + अरिष्ट = द्राक्षारिष्ट
श्रद्धा + अंजलि = श्रद्धांजलि
द्राक्षा + अवलेह = द्रक्षावलेह
सुधा + अंशु = सुधांशु
निशा + अंत = निशांत
द्वारका + अधीश = द्वारकाधीश
पुरा + अवशेष = पुरावशेष
महा + अमात्य = महामात्य

आ + आ = आ

कारा + आगार = कारागार
कारा + आवास = कारावास
कृपा + आकांशी = कृपाकांशी
क्रिया + आत्मक = क्रियात्मक
चिंता + आतुर = चिंतातुर
दया + आनंद = दयानंद
द्राक्षा + आसव = द्राक्षासव
निशा + आनन = निशानन
प्रेक्षा + आगार = प्रेक्षागार
प्रेरणा +आस्पद = प्रेरणास्पद
भाषा + आबद्ध = भाषाबद्ध
महा + आशय = महाशय
रचना + आत्मक = रचनात्मक
वार्ता + आलाप = वार्तालाप
श्रद्धा + आलु = श्रद्धालु

(2). इ / ई + इ /ई = ई

इ + इ = ई

अति + इत = अतीत
अति + इन्द्रिय = अतीन्द्रिय
अति + इव = अतीव
अधि + इन = अधीन
अभि + इष्ट =अभीष्ट
कवि + इंद्र = कविन्द्र
प्रति + इत = प्रतीत
प्राप्ति + इच्छा = प्राप्तीच्छा
मणि + इंद्र = मणीन्द्र
मुनि + इंद्र = मुनीन्द्र
रवि + इंद्र = रवीन्द्र
हरि + इच्छा = हरीच्छा

ई + इ = ई

फणी + इंद्र = फणीन्द्र
महती + इच्छा = महतीच्छा
मही + इंद्र = महींद्र
यती + इंद्र = यतीन्द्र
शची + इंद्र = सुधींद्र

ई + ई =ई

नदी + ईश्वर = नदीश्वर
नारी + ईश्वर = नारीश्वर
फणी + ईश्वर = फणीश्वर
मही + ईश = महीश
रजनी + ईश = रजनीश
श्री + ईश = श्रीश
सती + ईश = सतीश

इ + ई = ई

अधि + ईक्षक = अधीक्षक
अधि + ईक्षण = अधीक्षण
अधि + ईश्वर = अधीश्वर
अभि + ईप्सा = अभीप्सा
कपि + ईश = कपीश
क्षिति + ईश = क्षितीश
गिरी + ईश = गिरीश
परि + ईक्षित = परीक्षित
परि + ईक्षा = परीक्षा
प्रति + ईक्षा = प्रतीक्षा
प्रति + ईक्षित =प्रतीक्षित
मुनि + ईश्वर = मुनीश्वर
वारि + ईश = वारीश
वि + ईक्षक = वीक्षक
हरि + ईश = हरीश

दीर्घ संधि के अपवाद –

शक + अन्धु = शकंधु
कर्क + आन्धु = कर्कन्धु
पितृ + ऋण = पितृण
मातृ + ऋण = मातृण

(2).**गुण स्वर संधि** : -

अ /आ + इ/ई =ए
अ /आ + उ / ऊ = ओ
अ / आ + ऋ = अर्

अध्याय – 2

समास एवं समास – विग्रह

⇒ **समास का शाब्दिक अर्थ** - जोड़ना या मिलाना। अर्थात समास प्रक्रिया में दो या दो से अधिक शब्दों को आपस में मिलाकर एक शब्द बनाया जाता है!

⇒ दो अथवा दो से अधिक शब्दों से मिलकर बने हुए नए सार्थक शब्द को समास कहते है।

⇒ **समस्त पद (सामासिक पद)**-समास के नियमों का पालन करते हुए जो शब्द बनता है उसे समास पद या सामासिक,पद कहते हैं।

⇒ समस्त पद के सभी पदों को अलग अलग किए जाने की प्रक्रिया को समास विग्रह कहलाती है।

⇒ समास वह शब्द रचना है जिसमें अर्थ की दृष्टि से परस्पर स्वतंत्र सम्बन्ध रखने वाले दो या दो से अधिक शब्द मिलकर किसी अन्य स्वतंत्र शब्द की रचना करते हैं।

सामासिक शब्द में आए दो पदों में पहले पद को पूर्वपद तथा दूसरे पद को उत्तरपद कहते हैं।

जैसे:-

गंगाजल - गंगा का जल

(पूर्वपद) (उत्तरपद) (समस्त पद) (समास विग्रह)

कम से कम शब्दों में अधिक से अधिक अर्थ को प्रस्तुत कर देना ही

समास का प्रमुख उद्देश्य होता है।

समास 6 प्रकार के होते हैं

समास के प्रकार Types Of Compound

1. तत्पुरुष समास
2. कर्मधारय समास
3. अव्ययीभाव समास
4. द्विगु समास
5. बहुव्रीहि समास
6. द्वंद्व समास

1. कर्म तत्पुरुष (द्वितीय तत्पुरुष) (को)
2. करण तत्पुरुष (तृतीय तत्पुरुष) (से, के द्वारा)
3. संप्रदान तत्पुरुष (चतुर्थी तत्पुरुष) (के लिए)
4. अपादान तत्पुरुष (पंचमी तत्पुरुष) से (अलग होने के अर्थ से)
5. सम्बन्ध तत्पुरुष (षष्ठी तत्पुरुष) (का, की, के)
6. अधिकरण तत्पुरुष (सप्तमी तत्पुरुष) (में,पर)

पद की प्रधानता के आधार पर समास का वर्गीकरण

(क) पूर्वपद प्रधान –अव्ययीभाव

(ख) उत्तर पद प्रधान - तत्पुरुष, कर्मधारय और द्विगु

(ग) दोनों पद प्रधान-द्वन्द्व

(घ) दोनों पद अप्रधान - बहुव्रीहि (इसमें कोई तीसरा अर्थ प्रधान होता है)

नोट:- भारतीय भाषा में कुछ ऐसे शब्द हैं जिनके रुप में लिंग, वचन के अनुसार परिवर्तन या विकार उत्पन्न नहीं होता है, उन्हें अव्यय शब्द या अविकारी शब्द कहते हैं।

अर्थात ऐसे शब्द जिनका व्यय ना हो, उन्हे अव्यय शब्द कहते है।

जैसे – यथा, तथा, यदा, कदा, आ, प्रति , जब, तब, भर, यावत, हर आदि।

(1) अव्ययीभाव समास Adverbial Compound

जिस समास में पहला पद अर्थात पूर्वपद प्रधान तथा अव्यय होता है, उसे अव्ययीभाव समास कहते हैं।

पहचान- सामासिक पद (समस्त पद) मे यथा, आ, अनु, प्रति, भर, तथा, यदा, कदा, जब, तब, यावत,

समस्त पद		विग्रह
आजन्म	-	जन्म से लेकर
आमरण	-	मरने तक
आसेतु	-	सेतु तक
आजीवन	-	जीवन भर
अनपढ़	-	बिना पढ़ा
आसमुद्र	-	समुद्र तक
अनुरुप	-	रुपके योग्य
अपादमस्तक	-	पाद से मस्तक तक

यथासंभव	-	जैसा सम्भव हो / जितना सम्भव हो सके
यथोचित	-	उचित रुप में / जो उचित हो
यथा विधि	-	विधि के अनुसार
यथामति	-	मति के अनुसार
यथाशक्ति	-	शक्ति के अनुसार
यथानियम	-	नियम के अनुसार
यथाशीघ्र	-	जितना शीघ्र हो
यथासमय	-	समय के अनुसार
यथासामर्थ	-	सामर्थ के अनुसार
यथाक्रम	-	क्रम के अनुसार
प्रतिकूल	-	इच्छा के विरुद्ध
प्रतिमाह	-	प्रत्येक -माह
प्रति दिन	-	प्रत्येक - दिन
भरपेट	-	पेट भर के
हाथों हाथ	-	हाथ ही हाथ में / (एकहाथ से दूसरे हाथ)
परम्परागत	-	परम्परा के अनुसार
थल - थल	-	प्रत्येक स्थान पर
बोटी – बोटी	-	प्रत्येक बोटी
नभ–नभ	-	पूरे नभ में
रंग-रंग	-	प्रत्येक रंग के
मीठा–मीठा	-	बहुत मीठा
चुप्प–चुप्प	-	बिल्कुल चुपचाप
आगे-आगे	-	बिल्कुल आगे
गली–गली	-	प्रत्येक गली
दूर-दूर	-	बिल्कुल दूर
सुबह-सुबह	-	बिल्कुल सुबह
एकाएक	-	एक के बाद एक
दिनभर	-	पूरे दिन
दो–दो	-	दोनों दो । प्रत्येक दोनों
रोम– रोम	-	पूरे रोम मे
नए–नए	-	बिल्कुल नए
हरे-हरे	-	बिल्कुल हरे
बारी–बारी	-	एक एक करके / प्रत्येक करके
बे–मारे	-	बिना मारे
जगह-जगह	-	प्रत्येक जगह
मील-भर	-	पूरे मील
गरमागरम	-	बहुत गरम
पतली-पतली	-	बहुत पतली
हफ्ता भर	-	पूरे हफ्ते
प्रति एक	-	प्रत्येक
एक-एक	-	हर एक / प्रत्येक
धीरे –धीरे	-	बहुत धीरे
अलग-अलग	-	बिल्कुल अलग
मनचाहे	-	मन के अनुसार
छोटे–छोटे	-	बहुत छोटे
भरे-पूरे	-	पूरा भरा हुआ
जानलेवा	-	जान लेने वाली
दूरबीन	-	दूर देखने वाली
सहपाठी	-	साथ पढ़ने वाला / वाली
खुला–खुला	-	बहुत खुला
कोना-कोना	-	सारा कोना
मात्र	-	केवल एक
भरा-भरा	-	बहुत भरा
शुरु-शुरु	-	बहुत आरंभ/शुरु में
अंग-अंग	-	प्रत्येक अंग
अहेतुक	-	बिना किसी कारण के
प्रतिवर्ष	-	वर्ष – वर्ष /हर वर्ष
छातीभर	-	छाती तक
बार-बार	-	बहुत बार
देखते-देखते	-	देखते ही देखते
एकदम	-	अचानक से
रात-रात	-	पूरी रात भर
सालों-साल	-	बहुत साल
रातों-रात	-	बहुत रात
ड़रा–ड़रा	-	बहुत ड़रा
तरह-तरह	-	बहुत तरह के
भरपूर	-	पूरा भर के
सालभर	-	पूरे साल
घर-घर	-	प्रत्येक घर
नए-नए	-	बिल्कुल नए
घूमता- घूमता	-	बहुत घूमता

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

पददलित	-	पद से दलित
सूररचित	-	सूर के द्वारा रचित
ईश्वर प्रदत्त-	-	ईश्वर से प्रदत्त
हस्त लिखित	-	हस्त (हाथ) से लिखित
तुलसी कृत	-	तुलसी के द्वारा रचित
दयार्द्र	-	दया से आर्द्र
रत्न जड़ित	-	रत्नों से जड़ित
जन्मरोगी	-	जन्म से रोगी
मनमानी	-	मन से मानी
मुँहमागा	-	मुँह से (द्वारा) माँगा
जन्मांध	-	जन्म से अंधा
वज्रहत	-	वज्र द्वारा हत (मारा हुआ)
प्रशिक्षण	-	विशेष प्रशिक्षण विशेष) द्वारा शिक्षण)
कष्टसाध्य	-	कष्ट से साध्य
मदमाता	-	मद (मस्त)से माता (भरा)
प्रेमातुर	-	प्रेम से आतुर
भुखमरा	-	भूख से मरा हुआ
रोगग्रस्त	-	रोग से ग्रस्त
हस्ताक्षरित	-	हस्त द्वारा अक्षरित
शोकातुर	-	शोक से आतुर
मनगढ़ंत	-	मन से गढ़ी हुई
वाकयुद्ध	-	वाक से युद्ध
सुख युक्त	-	सुख से युक्त
मदशुन्य	-	मद से शून्य
दुखसंतप्त	-	दुख से संतप्त
मनमौजी	-	मन से मौजी
भयभीत	-	भय से भीत
आनन्द उत्सव	-	आनन्द से भरा उत्सव
गुरुदत	-	गुरु द्वारा दत
कष्टसाध्य	-	कष्ट से साध्य
रामलीला	-	राम द्वारा रचित लीला
तैलोक्त	-	तेल से युक्त
अनुराग अंचल	-	अनुराग से भरा अंचल

नोट -स्वयंवर शब्द में 'के' कारक चिह्न से विभक्ति नहीं निकालेंगे, क्योंकि यहाँ 'के' सम्बन्ध नही दर्शाता है। यहाँ 'द्वारा' शब्द अथवा कारक चिह्न से विभक्ति निकालेंगे।

समस्त पद		**विग्रह**
स्वयंवर	-	स्वयं के द्वारा वर चुनना
आशाभरी	-	आशा से भरी
दिग्भ्रमित	-	दिक से भ्रमित
व्यंग्य मुस्कान	-	व्यंग्य से युक्त मुस्कान
दर्द भरा	-	दर्द से भरा
यूथ भ्रष्ट	-	यूथ (झुंड) से भ्रष्ट
आत्मनिवेदन	-	आत्मा से निवेदन
आनन्दनृत्य	-	आनन्द से भरा नृत्य
लापरवाही भरी	-	लापरवाही से भरी
सनक भरी	-	सनक से भरी

[III] संप्रदान तत्पुरुष समास (चतुर्थ तत्पुरुष):-

जहाँ समास के पूर्व पक्ष में संप्रदान कारक की विभक्ति 'के लिए' लुप्त हो जाती है, वहाँ संप्रदान तत्पुरुष समास है। जैसे

समस्त पद		**विग्रह**
प्रयोगशाला	-	प्रयोग के लिए शाला
स्नानघर	-	स्नान के लिए घर
यज्ञशाला	-	यज्ञ के लिए शाला
गौशाला	-	गौ के लिए शाला
देशभक्ति	-	देश के लिए भक्ति
डाकगाड़ी	-	डाक के लिए गाड़ी
परीक्षा भवन	-	परीक्षा के लिए भवन
हथकड़ी	-	हाथ के लिए कड़ी
कृष्णार्पण	-	कृष्ण के लिए अर्पण
हवन सामग्री	-	हवन के लिए सामग्री
सभा भवन	-	सभा के लिए भवन
युद्धभूमि	-	युद्ध के लिए भूमि
गुरुदक्षिणा	-	गुरु के लिए दक्षिणा
रणनिमंत्रण	-	रण के लिए निमंत्रण
सत्याग्रह	-	सत्य के लिए आग्रह
क्रीडाक्षेत्र	-	क्रीड़ा के लिए क्षेत्र
रसोईघर	-	रसोई के लिए घर
राहखर्च	-	राह (रास्ते) के लिए खर्च
देशार्पण	-	देश के लिए अर्पण
मालगोदाम	-	माल के लिए गोदाम
पितृदान	-	पितृ के लिए दान
युद्धाभ्यास	-	युद्ध के लिए अभ्यास
परीक्षाकेंद्र	-	परीक्षा के लिए केन्द्र
आरामकुर्सी	-	आराम के लिए कुर्सी
देवबलि	-	देव के लिए बलि
राज्यलिप्सा	-	राज्य के लिए लिप्सा
पाठशाला	-	पाठ के लिए शाला
वासस्थान	-	वास के लिए स्थान
मवेशीखाना	-	मवेशियों के लिए जगह
टूथपेस्ट	-	टूथ (दाँत) के लिए पेस्ट
रासलीला	-	रास के लिए लीला
छात्रावास	-	छात्रों के लिए आवास

- **कृतज्ञ** – कृतार्थ , अनुगृहित , ऋणी , आभारी , उपकृत।
- **क्रूर** – नृशंस , बर्बर , निर्दय , निष्ठुर , निर्मम , निर्मोही।
- **आचरण** – शील , आचार , आचरण , व्यवहार।
- **छल** – व्याज , शठता , कपट , धोखा ।
- **मोक्ष** – मुक्ति , कैवल्य , अपवर्ग , परमधाम , परमपद् , सद्गति , निर्वाण ।
- **मैना** – सारी , सारिका , त्रिलोचन , मधुरालाषा , कलहप्रिय , चित्रनेता ।
- **लक्ष्मण** – लखन , शेषावतार , सौमित्र , रामानुज , शेष , अनंत ।
- **वर्ष** – बरस , अब्द , वत्सर , साल ।
- **शिष्ट** – विनीत , सौम्य , शालीन , सभ्य , नम्र।
- **शहद** – पुष्परस , मधु , आसव , रस , मकरंद , सुषमा।
- **सम्पूर्ण** – निखिल , अखिल , निश्शेष , सकल।
- **समूह** – वृन्द , पूँज ।
- **घटा** – कादम्बिनी , धनाली , धनावली , मेघमाला , मेघाली ।
- **केसर** – अंबर , कश्मीर , कुसुंश , जाफरान , पिण्याक , सौरभ , हरिचंदन ।
- **कूट** – छल , व्यंग्य , जटिल , जाली ।
- **कीचड़** – कदर्भ , पंक ।
- **ओप** – आब , कांति , चमक ।
- **आगार** – खान , भंडार , संग्रह , स्त्रोत ।
- **अनार** – दाड़िम , शुकप्रिय , शुकोदन ।
- **अपार** – अनंत , असीम , निस्सीम ।
- **अनुकूल** – अनुरूप , अनुसार , मुआफिक , संगत ।
- **अथ** – आदि , प्रारंभ , आरंभ ।
- **अनुकरण** – अनुगमन , अनुवर्तन , अनुसरण , नकल ।
- **अनूठा** – अनोखा , निराला , बेजोड़ , विचित्र , विलक्षण।
- **अग्राह्य** – अनर्गल , अनाहार्य , अपाच्य , अस्वीकार्य , निषिद्ध ।
- **अवनति** – अपकर्ष , ह्रास ।

अध्याय – 12

विलोम शब्द

"अ"

अकाल	-	सुकाल
अगम	-	सुगम
अग्र	-	पश्च
अग्रज	-	अनुज
अघ	-	अनघ
अघोष	-	सघोष
अतिथि	-	आतिथेय
अतल	-	वितल
अथ	-	इति
अर्थ	-	अनर्थ
अनन्त	-	अन्त
अनुग्रह	-	दण्ड,कोप
अन्तर्द्वन्द्व	-	बहिर्द्वन्द्व
अनिवार्य	-	ऐच्छिक
अन्तरंग	-	बहिरंग
अनुकूल	-	प्रतिकूल
अनुराग	-	विराग
अनुरूप	-	प्रतिरूप
अनुलोम	-	प्रतिलोम
अधम	-	उत्तम
अतिवृष्टि	-	अनावृष्टि
अनुरक्त	-	विरक्त
अल्पप्राण	-	महाप्राण
असीम	-	ससीम
अपकार	-	उपकार
अनाहूत	-	आहूत
अनुयायी	-	विरोधी
अंगीकार	-	अस्वीकार
अंतरंग	-	बहिरंग
अंतर्द्वन्द्व	-	बहिर्द्वन्द्व
अंधकार	-	प्रकाश / आलोक
अकर्मक	-	सकर्मक
अकर्मण्य	-	कर्मण्य / कर्मठ
अकाम	-	निष्काम , सकाम

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

अकेला - साथ
अगम - गम , सुगम
अग्रि - पश्च , पश्चात्
अघ (पाप) - अनघ (पवित्र)
अचर - चर
अचेत / अचेतन - सचेत , चेतन
अज्ञ - विज्ञ / प्रज्ञ / सर्वज्ञ
अतल - वितल
अतिकाय (बड़ा शरीर)- कृशकाय / लघुकाय
अतिथि - आतिथेय (मेजबान)
अतिवृष्टि - अनावृष्टि (अनावर्षण)
अधम - श्रेष्ठ , उत्तम
अधिकार - अनधिकार
अधिकृत - अनधिकृत
अधीर - धीर
अनंत - अंत
अनाहूत (बिना बुलाया) - आहूत
अनिवार्य - ऐच्छिक / वैकल्पिक
अनुग्रह - दंड / कोप
अनुरक्त - विरक्त
अनुराग - द्वेष , विराग
अनैक्य - ऐक्य (एकता)
अपकार - उपकार
अपचय (हानि) - उपचय (वृद्धि)
अपमान - सम्मान
अपयश - सुयश (यश)
अपराध - निरपराध
अपेक्षा - निरपराध
अपेक्षा - उपेक्षा
अभिज्ञ - अनभिज्ञ / अज्ञ
अभिमुख = पराङ्मुख (अन्य की तरफ मुख रखने वाला)
अभियुक्त अभियोगी
अभिशाप वरदान
अमर मर्त्य
अमृत विष
अरुचि सुरुचि
अर्जन वर्जन (त्याग)
अर्पण ग्रहण
अर्वाचीन (नया) प्राचीन (पुराना)
अल्प अति, महा, बहु, प्रचुर, अधिक
अल्पायु दीर्घायु / चिरायु
अवकाश अनवकाश , व्यस्तता
अवनत (नीचा) उन्नत (ऊँचा)
अवनति (पतन) उन्नति
अवनि अंबर
अवर(छोटा) प्रवर (बड़ा)
अवलम्ब निरवलम्ब
अवश्य संभवतः
अवसाद (दुः ख) प्रफुल्लता
अस्तेय (चोरी न करना) = स्तेय (चोरी)

“आ”

आग्रह दुराग्रह
आड़म्बर सादगी
आच्छादित अनाच्छादित
आचार अनाचार
आलोक अन्धकार
आक्रमण प्रतिरक्षा
आकाश पाताल
आगमन प्रस्थान,निर्गमन
आतुर निरातुर
आरम्भ समापन
आवृत अनावृत
आरूढ़ अनारूढ़
आमिष निरामिष
आशीर्वाद अभिशाप
आयात निर्यात
आभ्यंतर बाह्य
आवर्तक अनावर्तक
आकर्षण = विकर्षण , अनाकर्षण, अपकर्षण
आकांक्षा अनाकांक्षा
आकाश पाताल
आकुंचन (सिकुड़ना) प्रसारण
आक्रमण प्रतिरक्षा
आगत अनागत
आगमन निर्गमन
आग्रह दुराग्रह
आज्ञापालक अवज्ञा
आज़ादी गुलामी
आडंबर सादगी
आतुर अनातुर
आत्मनिर्भर अनुजीवी , परजीवी
आदर निरादर
आदि अंत
आदृत (सम्माननीय) = अनादृत , निरादृत , तिरस्कृत
आधार निराधार
आनंद विषाद , शोक
आमिष (सामिष) निरामिष (शाकाहारी)
आयात निर्यात
आरूढ़ (सवार) अनारूढ़

विश्व का भूगोल

अध्याय – ।

भौगोलिक संरचना एवं प्रमुख स्थलाकृतियाँ

- **महाद्वीप एवं महत्वपूर्ण स्थान**

➢ क्षेत्रफल की दृष्टि से ,महाद्वीपो का अवरोही क्रम है – एशिया >अफ्रीका > ,उतरी अमेरिका >,दक्षिण अमेरिका> ,अंटार्कटिका>,यूरोप > ऑस्ट्रेलिया ।

विश्व के प्रमुख द्वीप		
नाम	-	**स्थिति**
ग्रीनलैंड	-	उत्तरी अटलांटिक (डेनिस)
न्यू गिनी	-	दक्षिण-पश्चिम प्रशांत महासागर (आडरियन, जावा इंडोनेशिया का पश्चिमी भाग: पापुआ न्यू गिनी का पूर्वी भाग)
बोर्निओ	-	पश्चिमी मध्य प्रशांत महासागर (इंडोनेशिया का दक्षिणी भाग, ब्रिटिश प्रोटेक्टरेट और मलेशिया का उत्तरी भाग)
मेडागास्कर	-	हिंद महासागर (मलागासी गणतंत्र)
बैंफिन	-	उत्तरी अटलांटिक (कनाडा)
सुमात्रा	-	उत्तरी हिंद महासागर (इंडोनेशिया)
होंसु	-	जापान सागर प्रशांत महासागर जापान)
ग्रेट ब्रिटेन	-	उत्तरी -पश्चिमी यूरोप (इंग्लैण्ड, स्कॉटलैंड और वेल्स)
विक्टोरिया	-	आर्कटिक महासागर(कनाडा)
ईल्समिटे	-	आर्कटिक महासागर (कनाडा)
सेलेबीज	-	पश्चिमी मध्य प्रशांत महासागरइंडोनेशिया))
दक्षिणी द्वीप	-	दक्षिण प्रशांत महासागर (न्यूजीलैंड)
जावा	-	हिंद महासागर (इंडोनेशिया)
उत्तरी द्वीप	-	दक्षिण प्रशांत महासागर (न्यूजीलैंड)
क्यूबा	-	कैरीबियन सागर (गणतंत्र)
न्यूफाउंडलैंड	-	उत्तरी अटलांटिक (कनाडा)
लूजोन	-	पश्चिम मध्य प्रशांत महासागर (फिलीपींस)
आइसलैंड	-	उत्तरी अटलांटिक महासागर (गणतंत्र)
मिंडनाओ	-	पश्चिमी मध्य प्रशांत महासागर फिलीपींस))
आयरलैंड	-	उत्तरी अटलांटिक महासागर (दक्षिणी भाग गणतंत्र, उत्तरी भाग ग्रेट ब्रिटेन के अधीन)
क्काइडो	-	जापान सागर - प्रशांत महासागर (जापान)
स्पानियोला	-	कैरीबियन सागर (डोमोनिकन गणतंत्र पूर्वी भाग हैली पश्चिमी भाग (
तस्मानिया	-	ऑस्ट्रेलिया के दक्षिण में (ऑस्ट्रेलिया)
लंका	-	हिंद महासागर (गणतंत्र)
सखालिन	-	जापान के उत्तर में (रूस) (कराफुटो)
नक्स	-	आर्कटिक महासागर (कनाडा)
वोन	-	आर्कटिक महासागर (कनाडा)
यरा डेल	-	दक्षिण अमेरिका का दक्षिणी छोर फ्यूगो (पूर्वी भाग अर्जेंटीना, पश्चिमी भाग चिली)
सू	-	जापान - सागर- प्रशांत महासागर जापान
लविली	-	आर्कटिक महासागर(कनाडा)
ऐक्जेल हैबर्ग	-	आर्कटिक महासागर (कनाडा)
साउथेप्टन	-	हडसन की खाड़ी (कनाडा)

➢ **पर्वत (Mountains)**

- स्थल का वह भू -भाग जो अपने आस-पास के क्षेत्र से कम से कम 600 मीटर से अधिक ऊंचा हो और जिसका शीर्ष चोटीनुमा तथा पृष्ठ तीव्र ढाल युक्त हो, पर्वत (Mountain) कहलाता है।
- ऐसा उच्च प्रदेश जिसमें विभिन्न काल विभिन्न रीतियों से बनी पर्वतमालाएँ विद्यमान हो, पर्वत-समूह (Cordillera) कहलाता है, जैसे -ब्रिटिश कोलम्बिया का कॉर्डिलेरा।
- जब एक ही प्रकार और एक ही आयु के कई पर्वत लंबी एवं शंकरी पट्टी में फैले होते हैं, तो उसे पर्वत- श्रेणी (Mountain Range) कहा जाता है, जैसे - हिमालय पर्वत- श्रेणी।
- एक ही काल और एक ही प्रकार से बनी अनेक पर्वत-श्रेणियों के समूह को पर्वत - तंत्र (Mountain System) कहते हैं, जैसे - अप्लेशियन पर्वत।

- **उत्पत्ति के आधार पर पर्वत पांच प्रकार के होते हैं,**

1. **वलित पर्वत** (Folded Mountains) पृथ्वी की आंतरिक शक्तियों द्वारा धरातलीय चट्टानों में मोड़ या वलन पड़ने के परिणाम स्वरूप बने हुए पर्वतों को मोड़कर अथवा वलित पर्वत कहा जाता है, जैसे - हिमालय, रॉकीज, आलप्स, यूराल, एण्डीज आदि।
2. **ब्लॉक अथवा भ्रंशोत्थ पर्वत** (Block Mountains) जब चट्टानों में स्थित भ्रंश के कारण मध्य भाग नीचे की ओर धँस जाता है, तथा अगल-बगल के भाग ऊंचे प्रतीत होते हैं तो वह ब्लॉक पर्वत कहलाते हैं, और बीच के धँसे भाग को रिफ्ट घाटी कहते हैं, जैसे सियरा, नेवादा पर्वत, अल्बर्ट, वासाचरेंज, बार्नर, ब्लैक फॉरेस्ट, वासगेज, साल्ट रेंज आदि।
3. **संग्रहित पर्वत** (Accumulated Mountains) किसी भी साधन द्वारा धरातल पर मिट्टी, कंकड़, पत्थर, बालू आदि का धीरे-धीरे जमाव होने से कालांतर में निर्मित बड़ी पर्वताकार स्थलाकृति को संग्रहित पर्वत कहा जाता है। ऐसे पर्वतों का सर्वप्रमुख रूप से तो ज्वालामुखी उद्गार के समय बनने वाले लावा तथा अन्य जमावों वाले पर्वत ही हैं इन पर्वतों का निर्माण ज्वालामुखीय उद्गार से उत्पन्न पदार्थों से होता है । अतः इन्हें ज्वालामुखी पर्वत भी कहते हैं ;- जैसे शस्ता, रेनियर, हुड, लासेन, पीक, फ्यूजीयामा विसुवियस, एटना, केनिया, पोपोकेटीपल माउंट एकांकागुआ आदि।
4. गुंबदाकार पर्वत (Dome-shaped Mountains) जब पृथ्वी के भीतर का लावा बाहर निकलने की चेष्टा करता है, तो वह धरातल की परतों में फोड़े की तरह उभार पैदा कर देता है, जिससे गुंबदाकार पर्वत बन जाते हैं ;- जैसे हेनरी पर्वत, ब्लैक हिल्स, बिगहान्स आदि।
5. **अवशिष्ट पर्वत** (Erosion or Relict Mountains) यह पर्वत चट्टानों के अपरदन के फलस्वरूप निर्मित होते हैं ; जैसे - अरावली, सतपुड़ा, महादेव, अप्लेशियन औजार्क, गैसिफ, कैटस्किल, पारसनाथ, विंध्यांचल, पश्चिमी घाट।

विश्व के प्रमुख पर्वत – शिखर

क्र.स.	**नाम**	**देश**	**ऊंचाई (मीटर में)**
1.	एवरेस्ट	नेपाल	8,848
2.	के2 (गॉडविन ऑस्टिन)	भारत	8,611
3.	कंचनजंगा	नेपाल - भारत	8,598
4.	लहात्से	नेपाल	8,501
5.	मकालू	नेपाल-चीन	8,475
6.	धौलागिरी	नेपाल	8,172
7.	नंगा पर्वत	भारत	8,126
8.	अन्नपूर्णा	नेपाल	8,078
9.	ग्रेशरब्रम	भारत(पाक अधिकृत)	8,068
10	गोसांई थान	चीन	8,018
11.	नंदादेवी	भारत	7,817
12.	राकापोशी	भारत(पाक अधिकृत)	7,788
13.	कामेट	भारत- चीन	7,756
14.	नाम्चावर्वा	चीन	7,756
15.	गुर्लमान्धाता	चीन	7,728
16.	तिरिचमीर	पाकिस्तान	7,728

क्र. सं	**पर्वत**	**स्थिति**
	A. वलित पर्वत Folded Mountains	
1.	हिमालय	एशिया
2.	आल्पस	यूरोप
3.	रॉकी	उत्तरी अमेरिका
4.	एण्डीज	दक्षिणी अमेरिका
5.	यूराल	एशिया-यूरोप
6.	एप्लेशियन	उत्तरी अमेरिका
7.	त्यानशान	एशिया (रूस)
8.	नॉन-शान	एशिया (चीन)
9.	सयान	रूस (एशिया)
10.	स्टेनोबाई	रूस (एशिया)
11.	अरावली	भारत (एशिया)
12.	विंध्याचल	भारत (एशिया)
	B. ब्लॉक पर्वत Block Mountains	
1.	सियरा नेवादा	उत्तरी अमेरिका
2.	एल्बर्ट	उत्तरी अमेरिका
3.	वासाच रेंज	उत्तरी अमेरिका
4.	बार्नर	उत्तरी अमेरिका
5.	ब्लैक फारेस्ट	जर्मनी (यूरोप)
6.	वासगेज	फ्रांस (यूरोप)
7.	साल्ट रेंज	पाकिस्तान (एशिया)
	C. गुम्बदाकार पर्वत Dome Shaped Mountains	

- भारत की सबसे ऊँची झील देवताल है जो गढ़वाल हिमालय पर 17,745 फीट की ऊँचाई पर स्थित है।
- ओनकाल (युगांडा) एवं हवाई स्वान (मिस्र) मानव-निर्मित झीलें हैं।
- अरल सागर कजाकिस्तान व उज्बेकिस्तान की सीमा बनाता है।
- विक्टोरिया झील जो पूर्वी अफ्रीका की भू-भ्रंश घाटी पर स्थित है, युगांडा, तंजानिया एवं केन्या की सीमा बनाती है।
- सुपीरियर, हूरन, मिशीगन, ओण्टेरियो व ईरी उत्तरी अमेरिका की पाँच प्रमुख झीलें हैं।
- लोपनोर झील चीन में स्थित है। यहाँ पर ही चीन का आण्विक परीक्षण संस्थान है।
- बैकाल, मृत सागर, टंगानिका, न्यासा, अल्बर्ट, एडवर्ड आदि झीलें दरारी घाटी में स्थित हैं।

❖ **झीलों के प्रकार**

1. बनावट के आधार पर

(i) **प्राकृतिक झीलें -** ईरी, ओण्टेरियो, सुपीरियर, मिशीगन (संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा); बैकाल (रूस); डल, वूलर (भारत); टांगानीका (तंजानिया-मलावी- काँगो); विक्टोरिया (तंजानिया केन्या-युगाण्डा); कैस्पियन सागर (यूरेशिया)

(ii) कृत्रिम झीलें - गोविन्द सागर, जयसमंद (भारत); नासिर (मिस्र)

2. उत्पत्ति के आधार पर

(i) ज्वालामुखी झीलें - लोनार (भारत); टाहो (कैलिफोर्निया); ताना (Crater Lakes) (इथियोपिया)

(ii) भ्रंशघाटी झील - टांगानीका (तंजानिया-केन्या-युगाण्डा); मृत सागर (इजराइल-जॉर्डन)

(iii) महाद्वीपीय द्रोणी झील (Continental Trough Lakes) - बैकाल (रूस)

(iv) वलन द्वारा निर्मित झीलें - जेनेवा झील (स्विट्जरलैण्ड)

(v) भूकम्प द्वारा निर्मित झीलें - रीलफुल-घाटी, टेनेसी (संयुक्त राज्य अमेरिका)

3. अपरदन द्वारा निर्मित झीलें

(i) नदी निर्मित झीलें लोनी, डर्ग (उत्तरी आयरलैण्ड)

(ii) हिमानी निर्मित झीलें बास (संयुक्त राज्य अमेरिका); नैनीताल (भारत)

(iii) वायु निर्मित झीलें चाड (चाड); सांभर (भारत)

4. निक्षेपण द्वारा निर्मित झीलें

(i) जलोढ़ पंख झीलें - ओवेन्स (संयुक्त राज्य अमेरिका)

(ii) बाढ़ प्रदेश की झीलें - बिलिवोग (ऑस्ट्रेलिया)

(iii) डेल्टा झीलें - मेरीगोट (नाइजर नदी), मायेह (नील नदी), बेबोन (मिसीसिपी नदी)

(iv) हिम बाँध झीलें - मार्जेलेन सागर (स्विट्जरलैंड)

(v) हिमोढ़ झीलें - ग्राण्ड झील (संयुक्त राज्य अमेरिका); गार्डी कोमो (आल्प्स पर्वत)

झीलों से संबंधित तथ्य

- लोपनोर झील चीन में अवस्थित है, यहाँ पर चीन का परमाणु परीक्षण संस्थान है।
- कनाडा में अथावस्का झील के समीप यूरेनियम सिटी स्थित है।
- हूबर तथा बोल्डर नामक कृत्रिम झील कोलोरेडो नदी पर निर्मित की गई है।
- कनाडा की ग्रेट बेयर झील से आर्कटिक वृत्त होकर गुजरता है।
- विश्व की सबसे ऊँचाई पर स्थित झील टिसो सिकरु (तिब्बत) है।

विश्व कि प्रमुख झीलें

नाम	संबंधित क्षेत्र	क्षेत्रफल (वर्ग किमी में(
कैस्पियन सागर झील	पूर्व सोवियत संघ तथा ईरान	3,93,898
सुपीरियर झील	संयुक्त राज्य अमेरिका तथा कनाडा	82,103
विक्टोरिया झील	केन्या, युगाण्डा तथा तंजानिया	69,485
अरल सागर झील	उज्बेकिस्तान तथा कजाकिस्तान	68,682
हूरन झील	संयुक्त राज्य अमेरिका तथा कनाडा	59,570
मिशीगन झील	संयुक्त राज्य अमेरिका	57,757
टांगानीका झील	तंजानिया, जाम्बिया तथा काँगो	32,893
बैंकाल झील	रूस	31,492
ग्रेट बियर झील	कनाडा	31,328
ग्रेट स्लेव झील	कनाडा	28,570
ईरी झील	संयुक्त राज्य अमेरिका तथा कनाडा	25,667
विनीपेग झील	कनाडा	24,390
मलावी झील	मलावी तथा मोजाम्बिक	23,310
ओण्टेरियो झील	संयुक्त राज्य अमेरिका तथा कनाडा	19,011
बाल्खश झील	कजाकिस्तान	18,428
लडोंगा झील	रूस	18,130
चाड झील	नाइजीरिया, नाइजर तथा चाड	15,540

	कैमरून	
ओनेगा झील	रूस	9,891
टिटिकाका झील	पेरू तथा बोलिविया	8,135
निकारा गुआ झील	निकारागुआ	8,001
अथावास्का झील	कनाडा	7,920
रूडोल्फ झील	केन्या	6,405
रेन्डियर झील	कनाडा	6,330
आयर झील	ऑस्ट्रेलिया	6,216
इसिक कुल झील	रूस	6,200
किन्धायी झील	चीन	5,957
टोरेन्स झील	ऑस्ट्रेलिया	5,698

विश्व की प्रमुख जलसंधियाँ

जलसंधि	किस - किस को	भौगोलिक स्थिति जोड़ती है।
मलक्का	अण्डमान सागर एवं दक्षिण चीन सागर	इण्डोनेशिया - मलेशिया
पाक	मन्नार एवं बंगाल की खाड़ी	भारत - श्रीलंका
लुजोन	दक्षिण चीन एवं फिलीपीन्स सागर	ताइवान - फिलीपीन्स
बेरिंग	बेरिंग सागर एवं चुकसी सागर	अलास्का - रूस
डेविस	बेफिन खाड़ी एवं अटलांटिक महासागर	ग्रीनलैण्ड - कनाडा
डेनमार्क	उ. अटलांटिक व आर्कटिक महासागर	आइसलैंड - ग्रीनलैंड
डोवर	इंगलिश चैनल एवं उत्तरी सागर	इंग्लैंड - फ्रांस
हडसन	हडसन की खाड़ी व अटलांटिक महासागर	कनाडा– संयुक्त राज्य अमेरिका
जिब्राल्टर	भूमध्य सागर एवं अटलांटिक	स्पेन - मोरक्को
कोरिया	जापान सागर एवं पूर्वी चीन सागर	जापान -कोरिया
मैंगलन	प्रशांत व दक्षिणी अटलांटिक महासागर	चिली
फ्लोरिडा	मैक्सिको की खाड़ी व अटलांटिक महासागर	अमेरिका -क्यूबा
बॉस	तस्मान सागर एवं दक्षिणी सागर	ऑस्ट्रेलिया
कुक	दक्षिणी प्रशांत महासागर	न्यूजीलैण्ड
सुण्डा	जावा सागर एवं हिन्द महासागर	इण्डोनेशिया
टोकरा	पूर्वी चीन सागर एवं प्रशांत महासागर	जापान
यूकाटन	मैक्सिको की खाड़ी व कैरीबियन सागर	मैक्सिको - क्यूबा
ओरण्टो	एड्रियाटिक सागर व आयोनियन सागर	इटली - अल्बानिया
नार्थ चैनल	आयरिश सागर व अटलांटिक महासागर	आयरलैंड - इंग्लैंड
हारमुज	फारस की खाड़ी व ओमान की खाड़ी	ओमान - ईरान
टारस	अराफुरा सागर एवं पापुआ की खाड़ी	न्यूगिनी - ऑस्ट्रेलिया
डार्डेनलीज	मारमरा सागर एवं एजियन सागर	टर्की
बासफोरस	काला सागर एवं मारमरा सागर	टर्की
बेलेद्वीप	सेण्ट लारेन्स खाड़ी व अटलांटिक महासागर	कनाडा
फोबेक्स	तस्मान सागर एवं जावा सागर	न्यूजीलैंड
कारीमाटा	दक्षिणी चीन सागर एवं जावा सागर	इण्डोनेशिया
मकास्सार	जावा सागर एवं सेलीबीज सागर	इण्डोनेशिया

INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

❖ प्रकाशिकी

प्रकाश ऊर्जा का ही एक ऐसा रूप है जो नेत्र की रेटिना को उत्तेजित करके हमें दृष्टि संवेदनशील बनाता है तथा इसी के कारण हम वस्तुओं को देख पाते हैं। प्रकाश, विद्युत चुम्बकीय तरंगे है तथा इनसे प्राप्त विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम का एक सूक्ष्म भाग (4000A – 7800A) ही मानव नेत्र को वस्तुए दिखाने मे सहायक होता है, जिसे दृश्य प्रकाश कहते है। भौतिक विज्ञान की जिस शाखा के अन्तर्गत प्रकाश के गुणो का विस्तृत अध्ययन किया जाता है, प्रकाशिकी (Optics) कहलाती है।

प्रकाश की चाल-

विभिन्न माध्यमो मे प्रकाश की चाल भिन्न-भिन्न होती है। निर्वात् या वायु मे प्रकाश की चाल (Speed of Light) सर्वाधिक अर्थात् 3 x 10^8 मी./से होती है, जो माध्यम जितना अधिक सघन होता हैं उसमें प्रकाश की चाल उतनी ही कम होती है। प्रकाश की किसी माध्यम मे चाल, $u = c/\mu$ होती है, जहाँ c = 3 x 10^8 मी/से तथा μ माध्यम का अपवर्तनांक (Refractive Index) है

प्रकश के वेग की गणना सर्वप्रथम रोमर ने की। सूर्य के प्रकाश को पृथ्वी तक पहुचने मे औसतन 8 मिनट 16.6 सेकण्ड का समय लगता है। चन्द्रमा से परावर्तित प्रकाश को पृथ्वी तक आने में 1.28 सेकण्ड का समय लगता हैं।

विभिन्न माध्यमो में प्रकाश की चाल निम्न तालिका में प्रदर्शित हैं -

माध्यम	**प्रकाश की चाल (मी/से)**
वायु	2.95 x 10^8
जल	2.25 x 10^8
काँच	2.00 x 10^8
तानपीन का तेल	2.04 x 10^8
निर्वात	3 x 10^3

सूर्यग्रहण-

स्वयं की कक्षा में परिभ्रमण करते समय जब चन्द्रमा, पृथ्वी एवं सूर्य के बीच आ जाता हैं तो सूर्य का कुछ अंश चन्द्रमा से ढक जाने के कारण पृथ्वी तल से दिखाई नहीं पड़ता हैं। इस स्थिति को सूर्यग्रहण (Solar Eclipse) कहते हैं। यह अमावस्था के दिन होता हैं। सूर्य ग्रहण के समय, सूर्य का केवल कोरोना भाग ही दिखाई देता है।

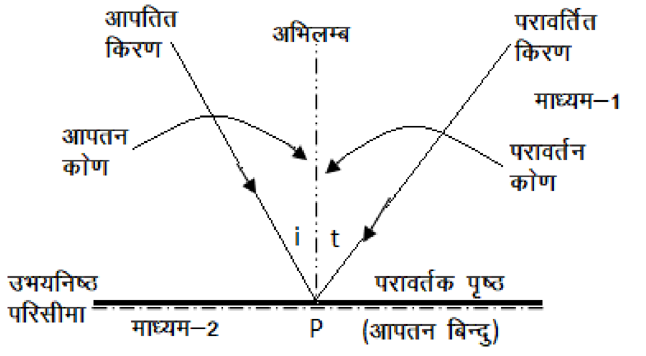
चन्द्रग्रहण-

जब पृथ्वी, सूर्य एवं चन्द्रमा के बीच आ जाती हैं तो सूर्य का प्रकाश चन्द्रमा पर नही पडता है और इस स्थिति मे चन्द्रमा पृथ्वी तल से दिखाई नही पडता है।

इस स्थिति को चंद्र ग्रहण (Lunar Eclipse) कहते हैं। यह पूर्णिमा के दिन होता हैं। पृथ्वी का कक्ष-तल चन्द्रमा के कक्ष-तल के साथ 5 डिग्री का कोण बनाता है इसलिए चन्द्र ग्रहण हर महीने दिखाई नही देता।

प्रकाश का परावर्तन-

जब प्रकाश की किरण सतह पर पडती है और समान माध्यम मे वापस लौट जाती है तो यह परिघटना प्रकाश का परावर्तन (Reflection) कहलाती है। परावर्तन मे आवृति, चाल तथा तरंगदैर्ध्य अपरिवर्तित रहती है, परन्तु इसमें एक कलान्तर उत्पन्न हो जाता है, जोकि परावर्तन पृष्ठ की प्रकृति पर निर्भर करता है।



प्रकाश का परावर्तन

परावर्तन के दो नियम हैं-

आपतन कोण = परावर्तन कोण अर्थात् ∠I = ∠r

1. आपतित किरण, परावर्तित किरण तथा अभिलम्ब तीनों एक ही तल में होती हैं।

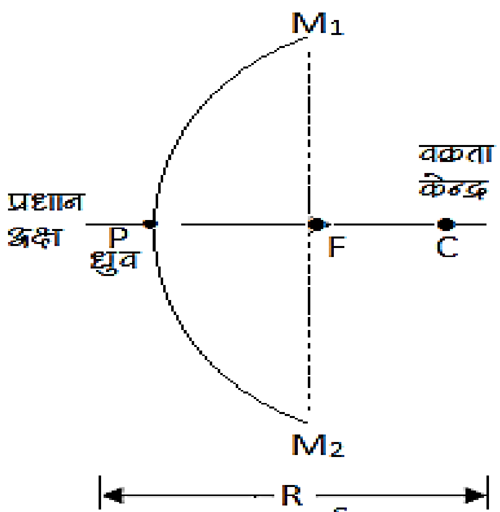
दर्पण –

यह कांच की भांति होता है जिसकी एक सतह पॉलिश की हुई होती है। दर्पण दो प्रकार के होते हैं, समतल एवं गोलीय दर्पण।

गोलीय दर्पण से परावर्तन

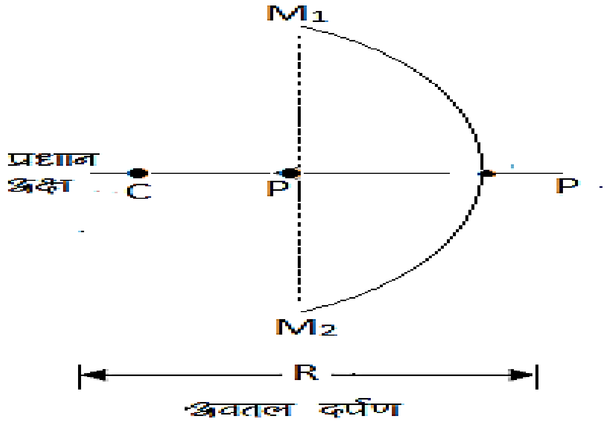
गोलीय दर्पण वे दर्पण हैं, जिनकी परावर्तक सतहें गोलीय होती हैं। गोलीय दर्पण दो प्रकार के होते हैं:-

उत्तल दर्पण - ऐसे दर्पण जिनमें परावर्तन उभरी हुई सतह से होता है, उत्तल दर्पण कहलाते है। यह अनन्त से आने वाली किरणों को फैलाता है तथा ये किरणों को अपसारित करता है। अतः इसे अपसारी दर्पण भी कहा जाता है।



उत्तल दर्पण

अवतल दर्पण (Concave Mirror) ऐसे दर्पण जिनमे परावर्तन दबी हुई सतह से होता हैं, अवतल दर्पण कहलाते हैं। इसे अभिसारी दर्पण भी कहा जाता है क्योकि यह अनन्त से आने वाली किरणो को सिकोडता है एवं दर्पण किरणो को अभिसारित करता हैं।



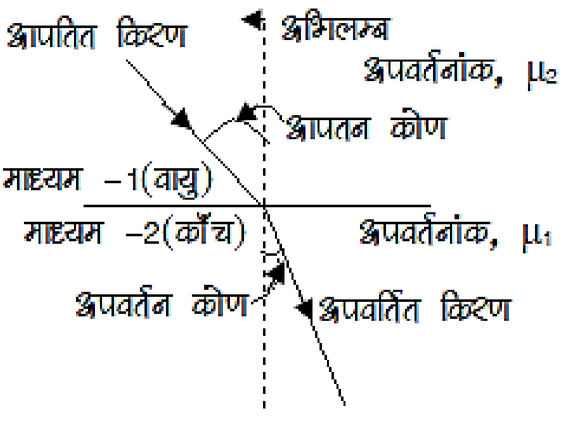
दर्पण सूत्र $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} + \frac{1}{f}$

<u>प्रकाश का अपवर्तन-</u>

जब प्रकाश एक माध्यम जैसे- वायु से दूसरे माध्यम (जैसे - काँच) में जाता है तो इसका एक भाग पहले माध्यम मे वापस आ जाता है तथा शेष भाग दूसरे माध्यम में प्रवेश कर जाता है। जब यह दूसरे माध्यम से गुजरता है तो इसकी संचरण दिशा परिवर्तित हो जाती है। यह अभिलम्ब की ओर झुक जाती है या अभिलम्ब प्रकाश से दूर हट जाती हैं।

यह परिघटना अपवर्तन (Refraction) कहलाती है। प्रकाश के अपवर्तन में, जब प्रकाश एक माध्यम से दूसरे माध्यम में जाता है तो इसकी तीव्रता घट जाती है। अपवर्तन के दो नियम हैं

1. आपतित किरण, आपतन बिन्दु पर अभिलम्ब व अपवर्तित किरण तीनों एक ही तल मे होते हैं।
2. आपतन कोण की ज्या ($\sin i_1$) व अपवर्तन कोण की ज्या ($\sin i_2$) का अनुपात एक नियतांक होता है, जिसे दूसरे माध्यम का पहले माध्यम के सापेक्ष अपवर्तनांक कहते हैं।



<u>प्रकाश के अपवर्तन के कुछ व्यावहारिक उदाहरण</u>

- सघन माध्यम में स्थित वस्तु को विरल माध्यम से देखने पर वस्तु सम्पर्क पृष्ठ के निकट दिखाई देती है(जैसे- जल के अन्दर मछली जहां दिखाई देती है, तालाब मे उससे नीचे स्थित होती है।
- पानी मे पडी हुई कोई लकडी या कलम बाहर से देखने पर तिरछी दिखाई देती है।
- उगते तथा डूबते समय सूर्य क्षितिज के नीचे होने पर भी दिखाई देता है।
- यदि कोई सिक्का किसी बर्तन में इस प्रकार रखा है कि किनारो के कारण नहीं दिखाई दे रहा, तब बर्तन मे पानी डालने पर दिखाई देने लगता है।
- वायुमण्डलीय अपवर्तन के कारण आकाश मे तारे टिमटिमाते प्रतीत होते है।
- अग्रिम सूर्योदय एवं विलम्बित सूर्यास्त वायुमण्डलीय अपवर्तन के कारण होता है।

<u>पूर्ण आन्तरिक परावर्तन</u>

जब प्रकाश की किरण सघन माध्यम से विरल माध्यम मे जाती है, तो आपतन कोण का मान बढाने पर अपवर्तन कोण का मान भी बढता है। आपतन कोण के जिस मान के लिए अपवर्तन कोण का मान 90° हो जाता है क्रान्तिक कोण (Critical Angle) कहलाता है। इसे θ_c से प्रकट करते है।

$$\sin \theta_c = \frac{\mu_{विरल}}{\mu_{सघन}} = \frac{\mu_g}{\mu_D} \text{ या } \theta_c = \sin^{-1}\frac{\mu_g}{\mu_D}$$

<u>प्रकाशित तन्तु</u>

प्रकाशित तन्तु पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के सिद्धान्त पर आधारित युक्ति है। प्रकाशित तन्तु (Optical Fiber) एक ऐसी युक्ति है जिसके द्वारा संकेतो (सिग्नल) को इसकी तीव्रता मे बिना क्षय हुए, एक स्थान से दूसरे स्थान तक स्थानान्तरित किया जा सकता है। प्रकाशिक तन्तु क्वाट्र्ज कॉच के बहुत लम्बे तथा पतले हजारो रेशो से मिलकर बना होता है।

प्रत्येक रेशे की मोटाई लगभग 10^{-4} सेमी होती है। जब प्रकाश किरण तन्तु के एक सिरे पर अन्य कोण बनाती हुई आपतित होती है तो यह इसके अन्दर अपवर्तित हो जाती है। तन्तु के अन्दर यह किरण बार-बार पूर्ण आन्तरिक परावर्तित होती हुई तन्तु के दूसरे सिरे से बाहर निकल जाती है। यदि तन्तु को मोड़ भी दिया जाए तब भी प्रकाश किरण सुगमतापूर्वक दूसरे सिरे से बाहर निकल जाती है।

<u>लेंस की क्षमता (Power of a Lens)</u>

उतल लेंस में जब प्रकाश किरणें मुख्य अक्ष के समानान्तर चलती हुई लेंस पर आपतित होती हैं तो यह लेंस अपवर्तन के पश्चात् उन किरणों को मुख्य अक्ष की ओर मोड देता है तथा अवतल लेंस इन किरणों को मुख्य अक्ष से दूर हटा देता है इस प्रकार लेंस का कार्य उस पर आपतित होने वाली किरणों को मोडना हैं, इसी को लेंस की क्षमता कहते हैं। जो लेंस किरणों को जितना अधिक मोंडता हैं उसकी क्षमता उतनी ही अधिक होती हैं। कम फोकस दूरी के लेंसो की क्षमता अधिक तथा अधिक फोकस दूरी के लेंसो की क्षमता कम होती है। लेंस की क्षमता का मात्रक डायोप्टर (Diopter) है। उतल लेंस की क्षमता धनात्मक एवं अवतल

प्रशीतक- प्रशीतक में वाष्पीकरण द्वारा ठंडक उत्पन्न की जाती है। तांबे की एक वाष्प कुण्डली में द्रव फ्रीओन भरा रहता है, जो वाष्पीकृत होकर ठंडक उत्पन्न करता है।

रेफ्रीजिरेटर में खाद्य पदार्थ ताजा रखने के लिए सुरक्षित तापमान 4°C है।

आर्द्रता- वायुमंडल में प्रति इकाई आयतन में उपस्थित जलवाष्प की मात्रा को 'आर्द्रता' कहते हैं।

सापेक्षित आर्द्रता- एक निश्चित ताप पर वायु के किसी आयतन में उपस्थित जलवाष्प की मात्रा तथा उसी ताप पर समान आयतन की वायु को संतृप्त करने के लिये आवश्यक जलवाष्प की मात्रा के अनुपात को सापेक्षित आर्द्रता कहतेहैं।

- सापेक्षित आर्द्रता एक तुलनात्मक भौतिक राशि है, अतः इसे प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है ।
- सापेक्षित आर्द्रता को मापने के लिए हाइग्रोमीटर नामक यंत्र का प्रयोग किया जाता है।
- इसके अनुपात को 100 से गुना करते हैं क्योंकि सापेक्षित आर्द्रता को प्रतिशत में व्यक्त किया जाता है।

किर्कहॉफ का नियम- इसके अनुसार अच्छे अवशोषक ही अच्छे उत्सर्जक होते हैं। अँधेरे कमरे में यदि एक काली और एक सफेद वस्तु को समान ताप पर गरम करके रखा जाए तो काली वस्तु अधिक विकिरण उत्सर्जित करेगी। अतः काली वस्तु अँधेरे में अधिक चमकेगी।

स्टीफेन का नियम- किसी वस्तु की उत्सर्जन क्षमता E उसके परम ताप T के चौथे घात के अनुक्रमानुपाती होती है। अर्थात् – $E \propto T^4$

या $E = \sigma T^4$, जहाँ σ एक नियतांक है, जिसे स्टीफेन नियतांक कहते हैं ।

$\sigma = 5.67 \times 10^{-8} Jm^{-2}s^{-1}k^{-4}$

Numericals :-

सूत्र → ऊष्माधारिता $W = \frac{Q}{\Delta t}$

ऊष्मा धारिता $W = ms$

ऊष्मा $Q = ms\Delta t$

ऊष्मा $Q = mL$ (अवस्था में परिवर्तन में)

यहाँ Q = ऊष्मा , Δt = तापान्तर ,

m = द्रव्यमान , s = विशिष्ट ऊष्मा

सेल्सियस से केल्विन में बदलने का सूत्र →

$C + 273 = K$

Q.1 ऑक्सीजन गैस -182.5°C पर द्रवित हो जाती है इसका केल्विन में मान होगा ।

C = -182.5°C

C + 273 = K से -

-182.5 + 273 = K

K = 90.5K

Q.2 किसी वस्तु के पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा 0.75 जूल/ग्राम °C है तथा उसकी ऊष्माधारिता 93.75 J/ °C है वस्तु का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

दिया गया है s = 0.75 J/g ,

W = 93.75 J/C , m = ?

सूत्र → W = m s से

$m = \frac{W}{s}$

$m = \frac{93.75}{0.75}$

m = 125 gm

Q.3 किसी वस्तु का ताप 20°C से 80°C तक बढ़ाने के लिए 1200 कैलोरी ऊष्मा की आवश्यकता हो तो वस्तु की ऊष्मा धारिता क्या होगी ।

दिया गया है → Δt = (80-20) = 60°C

Q = 1200 K तो W = ?

सूत्र → $W = \frac{Q}{\Delta t}$ से

$W = \frac{1200}{60}$

W = 20 कैलोरी / °C

∵ 1 कैलोरी = 4.18 जूल

W = 20 × 4.18 जूल

W = 83.6 जूल/°C

Q.4 50 किग्रा. के एक लोहे के पिण्ड को 50°C से 80°C तक गर्म करने के लिए कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी । (जहाँ लोहे की विशिष्ट ऊष्मा = 400 जूल/किग्रा.°C)

दिया गया है → m = 50kg

Δt = (80-50) = 30°C

Q = ? , s = 400 J/kg°C

सूत्र → Q = msΔt से

Q = 50 × 400 × 30

Q = 600000

$Q = 6 \times 10^5$ जूल

Q.5 लोहे के एक पिण्ड का द्रव्यमान 2.5 किग्रा. है । इस पिण्ड को 10000 जूल ऊष्मा देने पर इसके ताप में 10°C की वृद्धि होती है तो लोहे के विशिष्ट ऊष्मा की गणना कीजिए ।

दिया गया है → m = 2.5 kg

Q = 10000 जूल , Δt = 10°C

s = ?

सूत्र → Q = msΔt से

$s = \frac{Q}{m \times \Delta t}$

$s = \frac{10000}{2.5 \times 10} = \frac{10000}{25}$

s = 400 J/kg.°C

Q.6 0°C पर 100 ग्राम बर्फ को पूरी तरह से पिघलने के लिए कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी , बर्फ की गुप्त ऊष्मा =80 कैलोरी / ग्राम

दिया गया है → m = 100gm

L = 80 J/gm

होता है: 98% water तथा 2% enzyme तथा minerals होते हैं।

इसमें उपस्थित enzyme Amylase, Tripsin. Lipase होते हैं।

इसे पूर्ण पाचक रस कहते हैं।

आँत रस

आँत की ग्रन्थियों द्वारा स्रावित होता है।

मनुष्य में प्रतिदिन 2- 3 lit रस का स्त्रावण होता है।

इसका pH 7.5-8 · होता है।

बड़ी आँत

यह छोटी आँत की तुलना में चौडी तथा छोटी होती है। यह मनुष्य में लगभग 5ft तथा 2.5 इंच चौडी होती है बड़ी आँत तीन भागों में बटी हीती है

1. सीकम Cecum
2. बृह्वांन Colon
3. अनाश्र Rectum

मनुष्य में Cecum मुड़ी और कुल लगभग 2 इंच लम्बी रचना होती है। जिसे Vermifomappendix कहते है। यह अवशेषी अंग है।

Vermifomappendix में भोजन जाने से इसमे सूजन आ जाता है

अपेंडिक्स

यह "cellulose " का पाचन में आवश्यक होती है घास खाने वाले जानवरों में पायी जाती है।

Function of Large Intestine

बिना पचा हुआ भोजन बड़ी आँत में उपस्थित होता है।

बड़ी आँत कोई enzyme का स्त्रावण नही करता है।

इसका कार्य केवल बिना पचे हुए भोजन को कुछ समय के लिए संचय करना है।

बडी आँत में water and minerals का अवशोषण होता है।

बडी आंत में विभिन्न कीटाणु होते है जो अपच भोजन को मल बना देते हैं।

यह मल समय-समय गुदा द्वारा शरीर से बाहर निकाल दिया जाता है।

Note

एल्डोल
एक्स्टोल } Amino acid के कारण n मल में दुर्गन्ध आती है।

सहायक पाचक ग्रंथिया

सहायक पाचक ग्रन्थियाँ तीन प्रकार की होती है –

1. लार ग्रन्थियाँ
2. यकृत
3. अग्नाशय

लार ग्रन्थियाँ:

1. मुख गुहा एवम् Facial/ Religion में उपस्थित होती है।
2. इनकी संख्या – 3 जोड़ी होती है। अधिकांश स्तनधारियों में तथा 4 जोडी खरगोश तथा 5 जोड़ी कुत्ता व बिल्ली तथा 0 जोडी- मेढ़क, व्हेल मे लार ग्रन्थियाँ नहीं होती है
3. सबसे बड़ी लार ग्रन्थि - Parotid gland होतीहैं
4. Parotid gland मे Poramixouirus के संक्रमण से गलसुआ Cmumps) रोग हो जाता है।

Note

1. विषैले साँपो में Parotid Gland विष ग्रन्थियों से स्थापित हो जाती है।
2. साँप का विष भी लार की तरह होता है ।
3. सर्प विष को venom कहा जाता है। venom को नष्ट करने के लिये Antivenum दवा दी जाती है।
4. Antivenum को Hoffia Research Insitute बनाती है।
5. साँप के शरीर में Sternum Bone नही होती है । जिससे इसका पूरा मुख खुल जाता हैं ।

लार के संगठक

मनुष्य में प्रति दिन 1- 2 lit. लार स्रावित होती है।

लार में Lysozyme ,(Antibacterial). Pyrin of Digestive enzyme) Phyllin का कार्य 30% starch का पाचन करता है।

दाँत

मनुष्य विषम दंती होता है। अर्थात् मनुष्य मे 4 प्रकार के दाँत पाये जाते है।

दाँत जबड़ों की हड्डी पर उपस्थित होते है।

पक्षियों व मेढ़कों में , निचले जबडे में तथा "स्थलीय कछुआ" में दाँत अनुपस्थित होते हैं

Note

जलीय कछुआ में दाँत पाये जाते है।

दाँत के प्रकार

1. Crown पर enamel की एक पतली चमकदार परत लगी होती है ।
2. Enamel मानव शरीर का सबसे कठोरत्म पदार्थ है। Enamel मे अतिरिक्त कठोरता Fluroid (chemical) के कारण होती है। सामान्य जल में 1.00ppm (port per Million.) Fluroid होता है।
   यदि जल में fluroid की मात्रा अधिक हो जाये तो Dental/caries नामक बिमारी हो जाती है
   यदि जल में fluroid की मात्रा 2.00ppm हो जाये तो Knee-Knock या Skeletal Flurosis नामक बिमारी हो जाती है ।

Flurosis में दांतो के enamel टूटकर गिरने लगते हैं। दांतो का मुख्य भाग Dentin कहलाता है।

Dentin में उपस्थित protein cologen होती है जो दाँतो को "हल्कापीला रंग" प्रदान करती है।

दाँतों के प्रकार

Name	Structure	Function	Number
Incisor कृतक	रुखानि (Chisee)	काटना	08
Canine स्दनक	ख़ंजर Dagger	चीरना	04
Premolar प्राचवर्णक अपचवर्णक	निहाई Anvi	चबाना पीसना	08
Molar चवर्वक	निहाई	चबाना पीसना	12

कनाइन को eye teeth के नाम से भी जाना जाता है। कनाइन (4) useless होते हैं जिनका कोई काम नही है।

Last Molar - ऊपर, नीचे, दाये , बाँये" भी "useless" होते है। इन्ही को अकलदाँत कहते है।

अकलदाँत 18 वर्ष बाद निकलता है । 90% लोगों में अकल दाँत नही पाया जाता है ।

जीवन काल में निकलने या प्रतिस्थापन के आधार पर दाँत तीन प्रकार के होते हैं।

1. एकलदन्ती (Monophyodont) जीवन में एक बार निकलते है

   जैसे premolar, 3rd molar को Wisdom teeth कहा जाता है ।

2. द्विदन्ती (Diphyodont) जीवन में दो बार निकलते है -

   Masor Canine तथा पहले दो molar = 20 teeth

3. बहुदन्ती (Polyphiadont)

   जीवन में कई बार निकलते है - हाथी में पाये जाने वाले दाँत इसी का example है। जंगली सूअर का ऊपरी canine।

   मनुष्य में द्विदन्ती दाँतों (20) को दुग्ध दाँत (milk teeth) या temporary teeth भी कहा जाता है।

<u>यकृत [Liver]</u>

यह मानव शरीर की सबसे बड़ी ग्रन्थि है। इसका भार 1.5kg" होता है। या 3 ponds होता है। यह उदरगुहा में उपरी भाग में दाहिनी ओर स्थित होता है यकृत जिन कोशिकाओ का बना होता है उन्हें Hepatic cell" कहते है यह दो पिण्डों में बँटा होता है दॉया पिण्ड बाँए पिण्ड से 6 गुना बडा होता है।

दाएँ भाग में नास्पाती के आकार की थैली होती है, जिसे 'Gallblader कहते है।

यकृत द्वारा स्रावित पित्त रस पित्ताशय में ही संचित होता है।

Note

घोड़े, गधे, कबूतर में पित्ताशय अनुपस्थित होता है। पित्ताशय को निकाल देने पर वसा का पाचन नही होगा । पित्ताशय में भरी colostral. And Bile salt सदैव एक निश्चित अनुपात में होती है ।

Note

kidney की पथरी calcium oxilate की बनी होती है।

पित्ताशय को यकृत का गोदाम" भी कहते है।

यकृत के कार्य (Function of Liver)

पित्तरस का निर्माण करना अतः पित्ताशय यकृत का पाचक अंग है ।

Carbohydrate का उपापचय - Glycogen का निर्माण तथा संचय करना ।

Glycogenesis

आवश्यकता से अधिक Glucose को लाइकोजन में परिवर्तित करता है।

सभी में संचित भोज्य पदार्थ यकृत मांसपेसियों में संचित हो जाता है।

Glycogenolysis

Glycogen Reaction, Glucose में बदलना ।

यह प्रकिया भोजन अन्तराल" के अधिक होने पर होती है।

Glyconeogenesis

- प्रोटीन एवं वसा से Glucose का निर्माण करना यह प्रक्रिया विपरीत परिस्थितियों में उत्पन्न होती है।
- विषैले पदार्थो NH_3 and CO_2 से कम विषैले NH_2 $CONH_2$ का निर्माण करना "Bilurubin" यह " पीले रंग "का होता है जो रक्त परिसंचरण के दौरान उत्पन्न होता है।
- Hepatic cell रक्त से Bilirubin को लेती रहती है और इसे Bile में बदलता रहता है
- यह पित्त पित्ताशय में इकट्ठा होता रहता है
- पित्ताशय से पित- Duodenum में चला जाता है।
- यहां यह भोजन को "-विषाक्त होने से बचाने के साथ वसा का amplification भी करता है ।
- अब यदि गन्दा पानी पीने या अन्य किसी कारण से पित्त वाहिनी में अवरोध आ जाता है तो पित्ताशय पित्त से भर जाता है।
- अतः Hepatic cell रक्त से Bilirubin लेना बंद कर देती है ऐसे में शरीर पीला पड़ जाता है इसी को पीलिया कहते है।

इसका एक रोग हिपेटाईटीस भी होता है।

पीलिया रोग में वसा का पाचन नही हो पाता, क्योंकि Duodenum में Bile के न पहुँचने से fats का पाचन नहीं होता है तो Doctor पीलिया रोग में में घी या तैलीय युक्त

मादा हार्मोन -

मादा हार्मोन को Estrogen कहते है। Estrogen Harmon में सबसे प्रमुख हार्मोन "Estrodial" है। यह Harman स्त्रीयों में यौन लक्षणों के लिए जिम्मेदार होता है। आवाज का सुरीलापन

इसके अलावा अण्डाशय से अन्य हार्मोन भी निकलते है-

1. **Progestrone Hormone** - यह Harmon "रजस्वला" के लिए जिम्मेदार होता है।

   स्त्रियों में लगभग "45 वर्ष" की उम्र में यह रजोनिवृत्ति की अवस्था आ जाता है। अतः प्रोजेस्ट्रोन का स्राव बन्द हो जाता है ।

   यह Harman "गर्भधारण" के लिए जिम्मेदार होता है इसके अलावा यह प्रसव पीडा के लिए भी जिम्मेदार होता है।

2. **Relaxin Harmon**

   यह Harmon प्रसव के समय गर्भशिय को फैलाता है जिससे प्रसव आसान हो जाता है।

त्वचा(Skin):-

- त्वचा शरीर का बाहरी आवरण बनाती है।
- त्वचा शरीर को बाह्य वातावरण से जोड़ती है तथा यह बाह्य कारकों के प्रति शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली का महत्त्वपूर्ण भाग है।
- त्वचा में मिलेनिन वर्णक उपस्थित रहता है, जो इसे सामान्य रंग प्रदान करता है।
- मिलेनिन की अनुपस्थिति में त्वचा सफ़ेद दिखाई देती है। इस दशा को रंजकहीनता कहते हैं ।
- मनुष्य में आँखों के नीचे तथा पलकों के चारों ओर उपस्थित त्वचा शरीर में उपस्थित सबसे बारीक़ त्वचा होती है, जिसकी मोटाई मात्र 0.5 मिमी. होती है।
- यहीं पर सबसे पहले बुढ़ापे के निशान, जैसे- झुर्रियाँ तथा क्रोज फीट (आँख के बाहरी कोने पर शाखित झुर्रियाँ) दिखाई देती है।
- हथेली तथा तलवों की त्वचा शरीर की सर्वाधिक मोटी त्वचा होती है।
- विषुवत् रेखा के आस-पास के क्षेत्रों के व्यक्तियों की त्वचा अधिक मिलेनिन जमा होने के कारण काली हो जाती है। काली त्वचा पर सूर्य की पराबैंगनी किरणों का कम प्रभाव पड़ता है।
- त्वचा शरीर का सबसे बड़ा अंग है, जो सर्वाधिक कार्य करता है, इसलिए इसे Jack of all Trades भी कहते है।

त्वचा की संरचना(Structure of Skin)-

मानव की त्वचा दो स्तरों की बनी होती है:-

- **एपीडर्मिस:-** यह त्वचा का बाह्यतम स्तर है, जो शरीर की सतह का सुरक्षात्मक आवरण होता है। यह शरीर में जल का संरक्षण करता है तथा रोगजनकों को शरीर में प्रवेश करने से रोकता है।

- एपीडर्मिस में रुधिर वाहिनियाँ नहीं पाई जाती है।
- **डर्मिस:-** बेसमेंट झिल्ली से नीचे डर्मिस परत पाई जाती है, जो बाह्य खिंचाव व धक्के आदि से शरीर के अंगों को बचाती है।

  डर्मिस में बालों की पुटिकाएं, स्वेद ग्रंथियाँ, सीबेसियस ग्रंथियाँ, लिंफ वाहिनी तथा रुधिर वाहिनियाँ होती है।

त्वचा के कार्य(Functions of the Skin)-

सुरक्षा:- त्वचा शरीर तथा अंगों को सुरक्षात्मक आवरण के रूप में कार्य करती है। यह अन्दर की कोशिकाओं तथा ऊतकों को चोट, हानिकारक पदार्थ तथा रोग पैदा करने वाले सूक्ष्मजीवों से बचाती है।

संवेदना:- त्वचा में अनेक तंत्रिकाएँ उपस्थित रहती है, जो बाहरी गर्मी और सर्दी, स्पर्श, चोट आदि की संवेदनाएँ ग्रहण करके मस्तिष्क तक पहुँचाती है।

ऊष्मा नियंत्रण:- पसीने के रूप में त्वचा शरीर की अतिरिक्त ऊष्मा को बाहर निकालती है तथा शरीर की ऊष्मा को संतुलन की स्थिति में रखती है ।

❖ **अस्थि एवं संधि तंत्र**

- कंकाल तंत्र मानव शरीर को सख्त संरचना या रूपरेखा प्रदान करता है जो शरीर की रक्षा करता है।
- यह अस्थियों, उपास्थियों, शिरा (टेंडन) और स्नायु/ अस्थिरज्जु (लिगमेंट) जैसे संयोजी ऊतकों से बना है।

- पूरे मानव शरीर के कंकाल में **206 अस्थियां** होती हैं ।
- यह मुख्य रूप से दो हिस्सों से बना हैं :-

1. **अक्षीय कंकाल (Axial Skeleton)** :-

- वह कंकाल जो शरीर के मुख्य अक्ष का निर्माण करता है अक्षीय कंकाल तंत्र कहलाता है ।

चिकित्सा सम्बन्धी आधुनिक तकनीक

ये तकनीके निम्नलिखित है -

लेजर सूक्ष्म शल्य चिकित्सा

ऊतकों पर लेजर का प्रभाव उसके तरंगदैर्ध्य (WaveLength) पर निर्भर करता है। लेजर का तरंगदैर्ध्य उसके प्रकार के अनुसार विशिष्ट होता है, परिणामस्वरूप ऐसे लेजर प्रकाश का प्रभाव बहुत ही स्थानिक होता है। तन्त्रिका शल्य चिकित्सा ऐसे लेजर का प्रयोग वैसे मस्तिष्कीय ट्यूमर को निकालने में करते हैं, जिसके निकटवर्ती तन्त्रिका ऊतकों में अल्प आघात होने से घातक परिणाम होते हैं। गोचरणीय ऑर्गन-आयन लेजर का ऊतकों पर मध्यवर्ती प्रभाव होता है तथा यह बहुधा आँखों की शल्य चिकित्सा में प्रयुक्त होता है।

एक्स-किरण रेडियोग्राफी

एक्स-किरण शरीर के हड्डी जैसे सघन हिस्सो की विस्तृत छाया लेने में प्रमुख निदानसूचक उपकरण है। कुछ किरण रोगी शरीर के हिस्सों से गुजरती हुई फिल्म पर गिरती हैं, जो एक्स-किरणसंवेदी को अन्तर्विष्ट किए रहती हैं। इससे एक छाया प्राप्त होती है, जिसे रेडियोग्राफी कहते हैं, यह शरीर के सघन हिस्सों का प्रतिबिम्ब (Images) हैं।

एन्जियोग्राफी

'एन्जिओन' का अर्थ वाहिका या ग्राफी तथा पागोइन का अर्थ रिकॉर्ड है। इस तरह एन्जियोग्राफी से तात्पर्य है। वाहिकाओं का रिकॉर्ड डिजिटल सबस्टेक्शन एन्जियोग्राफी (Digital Substraction Angiography, DSA) एक छाया प्राप्त करने की तकनीक है, जिससे वाहिका में बहते रुधिर का साफ चित्र खीचा जा सकता है। प्रवाह में यदि कोई अवरोध है, तो उसका चित्र भी प्राप्त होता है।

कम्प्यूटेड टोमोग्राफी

कम्प्यूटेड एक्सीयल टोमोग्राफी (CAT) की अपेक्षा सामान्य रेडियोग्राफी से प्राप्त चित्र दुबोध होते है, क्योंकि उनमें कई आन्तरिक सरचनाएं एक-दूसरे पर अध्यारोपित रहती हैं। वर्ष 1973 में विकसित, संवेदनशील तकनीक CT या केट से आन्तरिक संरचनाओं के अलग-अलग चित्र लेना सम्भव हो गया। इसकी खोज के लिए भौतिकविद् गॉडफ्रे हॉन्सफोल्ड को वर्ष 1976 में नोबेल पुरस्कार दिया गया। इस तकनीक को सैद्धान्तिक आधार पर भारतीय जैव भौतिकवेता श्री गोपालसमुडम एन रामाचन्द्रन ने दिया। एक्स-किरणों के घूमते पुंज, कम्प्यूटरीय विश्लेषण तथा विशेषज्ञ की मदद से आन्तरिक अंगों का त्रिविमीय चित्र तैयार कर लिया जाता है।

मैंग्नेटिक रिजोनेन्स इमेजिंग

यह एक उत्कृष्ट चित्र देता है तथा इसमें मरीज को हानिकारी आयनीकृत (donised) विकिरण झेलना भी नहीं पड़ता है। यह तकनीक नाभिकीय मैंग्नेटिक रिजोनेन्स (Nuclear Magnetic Resonance-NMD) की परिघटना पर आधारित है। यह तकनीक जल की कमी वाले भागों जैसे-दांत, हड्डी आदि की उपेक्षा कर उनसे घिरे जलबहुल ऊतकों में बहुदृढ वाले छोटे आघातों को परखने, जोड़ों के आघातो, मेरु की जांच, लघुत्तर कैंसरीय गुर्दों को देखने आदि क्रियाओ में समर्थ है।

पॉजिट्रॉन एमीशन टोमोग्राफी

रोगी की रक्तधारा (Blood Circulation) मे रेडियो सक्रीय ग्लूकोज की एक बूंद डाली जाती है, जो शरीर की क्रिया द्वारा पूरे शरीर में फैल जाती है । जैसे ही रेडियो सक्रिय अणु समाप्त होता है, यह पॉजिट्रॉन नामक अपरमाण्विक कण का विसर्जन करता है, तुरन्त ही यह निसर्जित कण किसी विलोम कण, इलेक्ट्रॉन से टकराता हैं और परिचालक विद्धुत चुम्बकीय ऊर्जा विकिरण का विस्फोट होता हैं, यह विकिरण साथ-साथ दूसरी दिशा में भी होता हैं । यह दोहरा विसर्जन ही स्कैन की कुंजी हैं । मिर्गी स्क्रिजोफेनिया, पार्किसन्स रोग तथा नशीली दवाइयों से होने वाली बीमारियों के निदान में यह तकनीक उपयोगी हैं ।

सोनोग्राफी

यह तकनीक पराध्वनिक तथा इसके 'इको' की जांच पर आधारित है। पराध्वनि समांगी ऊतकों से निर्बंध गुजरती है, लेकिन अन्य ऊतको या अंगो में उनका आंशिक परावर्तन होता है। परावर्तन का गुणांक दो ऊतको या अंगो के घनत्वो में अन्तर पर निर्भर करता है। सोनोग्राफी एक्स-विकिरण से सुरक्षित, आरामदायक तथा सस्ती है। भ्रूण के विकास एवं प्रसव विषयक कठिनाइयों के सम्बन्ध में यह प्रचलित तकनीक है। डॉप्लर प्रभाव से यह तकनीक हृदय की धड़कन से रुधिर प्रवाह का चित्र भी खिंच सकती है।

टेलीचिकित्सा

टेलोचिकित्सा नेटवर्क भारत के लिए पूर्णतया नई अवधारणा है। वस्तुतः टेलोचिकित्सा, चिकित्सकीय विशेषज्ञों का एक केन्द्र है, जिसे टेलीचिकित्सा केन्द्र' कहते है। इसे विश्व के किसी भी स्थान पर स्थापित किया जा सकता है। कंप्यूटर नेटवर्क से जुड़े इन टेलीचिकित्सा केन्द्रों की सहायता से किसी भी बीमारी की जांच एवं इलाज के लिए चिकित्सा विशेषज्ञों की परामर्श सुविधा विश्व के किसी भी स्थान पर उपलब्ध कराई जा सकती है। वैज्ञानिकों ने टेलीचिकित्सा तकनीक को लैपरोस्कोपिक सर्जरी वाले ऑपरेशन थिएटर तक पहुंचा दिया है। इसके लिए एक कैमरा शल्य चिकित्सा कक्ष तथा एक कैमरा लैपरोस्कोप से जोड़ दिया जाता है। इसके अतिरिक्त शल्य चिकित्सक तथा शल्य चिकित्सा परामर्श देने वाले विशेषज्ञ दोनों अपने हैण्डसेट उपकरण के माध्यम से बातचीत करते हैं। परामर्श विशेषज्ञ अपने कम्प्यूटर या एक विशेषज्ञ बटन का प्रयोग करके वीडियो इमेज में किसी विशेष चीज को हाईलाइट करने के लिए चिन्हित कर सकता है। इन तस्वीरों को शल्य चिकित्सा कक्ष में भेजा जाता है, जहाँ शल्य चिकित्सक इनको देखकर उपयोग में लाता हैं ।

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से विभिन्न परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम देखने के लिए क्लिक करें - (Proof Video Link)

RAS PRE. 2021 - https://shorturl.at/qBJ18 (74 प्रश्न , 150 में से)

RAS Pre 2023 - https://shorturl.at/tGHRT (96 प्रश्न , 150 में से)

UP Police Constable 2024 - http://surl.li/rbfyn (98 प्रश्न , 150 में से)

Rajasthan CET Gradu. Level - https://youtu.be/gPqDNlc6UR0

Rajasthan CET 12th Level - https://youtu.be/oCa-CoTFu4A

RPSC EO / RO - https://youtu.be/b9PKjl4nSxE

VDO PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856WI8&t=202s

Patwari - https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=2s

PTI 3rd grade - https://www.youtube.com/watch?v=iA_MemKKgEk&t=5s

SSC GD – 2021 - https://youtu.be/2gzzfJyt6vI

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्नों की संख्या
MPPSC Prelims 2023	17 दिसम्बर	63 प्रश्न (100 में से)
RAS PRE. 2021	27 अक्तूबर	74 प्रश्न आये
RAS Mains 2021	October 2021	52% प्रश्न आये

FREE SAMPLE INFUSION NOTES WHEN ONLY THE BEST WILL DO

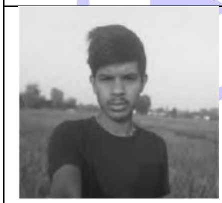
RAS Pre. 2023	01 अक्टूबर 2023	96 प्रश्न (150 मेंसे)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
RPSC EO/RO	14 मई (1st Shift)	95 (120 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (1st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21नवम्बर2021 (1st शिफ्ट)	89 (160 में से)
Raj. CET Graduation level	07 January 2023 (1st शिफ्ट)	96 (150 में से)
Raj. CET 12th level	04 February 2023 (1st शिफ्ट)	98 (150 में से)
UP Police Constable	17 February 2024 (1st शिफ्ट)	98 (150 में से)

& Many More Exams like UPSC, SSC, Bank Etc.

INFUSION NOTES WHEN ONLY THE BEST WILL DO
FREE SAMPLE

Our Selected Students

Approx. 483+ students selected in different exams. Some of them are given below -

Photo	Name	Exam	Roll no.	City
	Mohan Sharma S/O Kallu Ram	Railway Group - d	114195120370022	PratapNagar Jaipur
	Mahaveer singh	Reet Level- 1	1233893	Sardarpura Jodhpur
	**Sonu Kumar Prajapati S/O Hammer shing prajapati**	SSC CHSL tier-1	2006018079	Teh.- Biramganj, Dis.- Raisen, MP
N.A	**Mahender Singh**	EO RO (81 Marks)	N.A.	teh nohar , dist Hanumangarh
	Lal singh	EO RO (88 Marks)	13373780	Hanumangarh
N.A	**Mangilal Siyag**	SSC MTS	N.A.	ramsar, bikaner

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

	MONU S/O KAMTA PRASAD	SSC MTS	3009078841	kaushambi (UP)
	Mukesh ji	RAS Pre	1562775	newai tonk
	Govind Singh S/O Sajjan Singh	RAS	1698443	UDAIPUR
	Govinda Jangir	RAS	1231450	Hanumangarh
N.A	**Rohit sharma s/o shree Radhe Shyam sharma**	RAS	N.A.	Churu
	DEEPAK SINGH	RAS	N.A.	Sirsi Road , Panchyawala
N.A	**LUCKY SALIWAL s/o GOPALLAL SALIWAL**	RAS	N.A.	AKLERA , JHALAWAR
N.A	**Ramchandra Pediwal**	RAS	N.A.	diegana , Nagaur

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

	Monika jangir	RAS	N.A.	jhunjhunu
	Mahaveer	RAS	1616428	village-gudaram singh, teshil-sojat
N.A	**OM PARKSH**	RAS	N.A.	Teshil-mundwa Dis- Nagaur
N.A	**Sikha Yadav**	High court LDC	N.A.	Dis- Bundi
	Bhanu Pratap Patel s/o bansi lal patel	Rac batalian	729141135	Dis.-Bhilwara
N.A	**mukesh kumar bairwa s/o ram avtar**	3rd grade reet level 1	1266657	JHUNJHUNU
N.A	**Rinku**	EO/RO (105 Marks)	N.A.	District: Baran
N.A.	**Rupnarayan Gurjar**	EO/RO (103 Marks)	N.A.	sojat road pali
	Govind	SSB	4612039613	jhalawad

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

	Jagdish Jogi	EO/RO (84 Marks)	N.A.	tehsil bhinmal, jhalore.
	Vidhya dadhich	RAS Pre.	1158256	kota
	Sanjay	Haryana PCS	96379	Jind (Haryana)

And many others……

FREE SAMPLE
INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

नोट्स खरीदने के लिए इन लिंक पर क्लिक करें

WhatsApp करें - https://wa.link/we22vv

Online Order करें - https://shorturl.at/tDOY8

Call करें - 9887809083