

प्रश्न 1. इस प्रश्न में 20 अति लघुत्तरीय उप-प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 10 शब्द/ एक पंक्ति होगी। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 02 (दो) अंकों का है।

Que. 1 This question contains 20 very short answer type sub-questions. Answer each question in ideal 10 words/one line. All questions are compulsory. Each question carries 02 (Two) Marks.

20x02=40

प्रश्न: (1.1)

उत्तर :

~~सतट खुददुदी - घर्षण अधिक होगा।~~

~~सतट रिकनी - घर्षण कम होगा।~~

पू./M = 02

प्रासांक

प्रश्न: (1.2)

उत्तर :

~~वायुमंडलीय दाब कम होने पर व्यक्ति के शरीर की रक्तवाहिनिया फट जाती है, व उसकी नाक से खून निकलने लगता है।~~

पू./M = 02

प्रासांक

प्रश्न: (1.3)

उत्तर :

~~किसी वस्तु की गति के कारण उत्पन्न ऊर्जा - गतिज ऊर्जा है, जबकि वस्तु की स्थिति के कारण उत्पन्न ऊर्जा स्थितिज ऊर्जा है।~~

पू./M = 02

प्रासांक

प्रश्न: (1.4)

उत्तर :

~~होस माध्यम में प्रकृष्ट ध्वनि तरंग की चाल सर्वाधिक तथा द्रव माध्यम में न्यूनतम होती है। (होस > गैस > द्रव)~~

पू./M = 02

प्रासांक

प्रश्न: (1.5)

उत्तर

① अणुसुंबकीय पदार्थों में सुंबकीय गुण विकसित करना।

② लोह तत्व का पता लगाने में।

③ मशीनों को साफ करने में।

पू./M = 02

प्रासांक

न 1.

इस प्रश्न में 20 अति लघुतरीय उप-प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 10 शब्द/ एक पंक्ति होगी। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 02 (दो) अंकों का है।

20x02=40

Que. 1

This question contains 20 very short answer type sub-questions. Answer each question in ideal 10 words/one line. All questions are compulsory. Each question carries 02 (Two) Marks.

प्रश्न: (1.6)

C

पू./M = 02

प्रासांक

उत्तर :

यॉगिक -  $CO_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $H_2O$ ,  $N_2O$  आदि।

प्रश्न: (1.7)

पू./M = 02

प्रासांक

उत्तर :

निश्चित अंतराल के बाद समान गुणों वाले तत्वों की पुनरावृत्ति होना ही आवर्तता है।

प्रश्न: (1.8)

पू./M = 02

प्रासांक

उत्तर :

- ① तत्वों की संयोजकता व यॉगिकों के वारे में जानकारी।
- ② तत्वों का परमाणु भार के वारे में जानकारी।

प्रश्न: (1.9)

पू./M = 02

प्रासांक

उत्तर :

- ① धातु विद्युत की सुचालक हैं, जबकि अधातु कुचालक हैं।
- ② धातु का गलनांक, घनत्व उच्च होते हैं, जबकि अधातु के न्यून।

प्रश्न: (1.10)

पू./M = 02

प्रासांक

उत्तर :

किसी विलयन के 1 ग्राम सांद्र हाइड्रोजन आयन के व्युत्क्रम के लघुगुणक को PM मान कहे हैं।

1. इस प्रश्न में 20 अति लघुत्तरीय उप-प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 10 शब्द/ एक पंक्ति होगी। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 02 (दो) अंकों का है।
- Que. 1 This question contains 20 very short answer type sub-questions. Answer each question in ideal 10 words/one line. All questions are compulsory. Each question carries 02 (Two) Marks.

20x02=40

प्रश्न: (1.11)

- उत्तर :
- ① प्रोटीन संश्लेषण - राइबोसोम द्वारा।
  - ② ऊर्जा का ATP के रूप में संचय।

पू./M = 02

प्रासांक

प्रश्न: (1.12)

- उत्तर :
- आहार में पोषक तत्व जैसे - प्रोटीन, विटामिन आदि का नाते अव्यधिक, ना ही अव्यल्प बल्कि संतुलित मात्रा में लेना ही संतुलित आधार है।

पू./M = 02

प्रासांक

प्रश्न: (1.13)

- उत्तर :
- ① शरीर से कबिन गई ऑक्साइड का निष्कासन करना।
  - ② ऑक्सीजन का प्रवेश।
  - ③ ग्लूकोज का निर्माण।

पू./M = 02

प्रासांक

प्रश्न: (1.14)

- उत्तर :
- मलेरिया - स्थिर जल से उत्पन्न होता है।  
 लचफाइड - संद्रुषित जल व भोजन द्वारा मनुष्य में आता है।  
 तपेदिक - संद्रुषित जल व भोजन से।

पू./M = 02

प्रासांक

प्रश्न: (1.15)

- उत्तर :
- पॉथो के मूल रोमों से जल अवशोषित जल को पॉथो के वायवीय भागों तक पहुंचाने वाला भाग जाश्मम कहलाता है।

पू./M = 02

प्रासांक

इस प्रश्न में 08 लघु उत्तरीय उप-प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 50 शब्द/ 5 से 6 पंक्तियों होगी। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न में आंतरिक विकल्प भी हो सकता है। अभ्यर्थी जिस आंतरिक विकल्प का उत्तर दे रहे हैं उसका स्पष्ट उल्लेख उत्तर के समक्ष अनिवार्यतः करें। प्रत्येक प्रश्न 5 (पाँच) अंकों का है।

08x05=40

Que. 2 This question contains 08 short answer type sub-questions. Answer each question in ideal 50 words/5 to 6 lines. All questions are compulsory. Internal choice can be given in the question. The candidate has to explicitly indicate the option choosen. Each question carries 5 (Five) marks.

प्रश्न: (2.1)

पू./M = 05

 प्रासांक

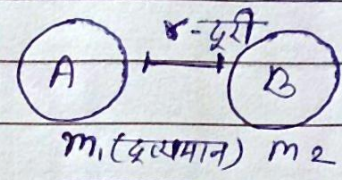
उत्तर : ~~किसी दो पिंडों के मध्य लगने वाला आकर्षण बल गुरुत्वाकर्षण बल कहलाता है।~~

न्यूटन के अनुसार - किसी दो पिंडों के मध्य लगने वाला आकर्षण बल उनके द्रव्यमान के गुणनफल के समानुपाती व उनके बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

बल  $F \propto m_1 m_2$  — ①

$F \propto \frac{1}{r^2}$  — ②

$F \propto \frac{m_1 m_2}{r^2} \Rightarrow \boxed{F = \frac{G m_1 m_2}{r^2}}$



प्रश्न: (2.2)

पू./M = 05

 प्रासांक

उत्तर : ~~ध्वनि तरंगों के कणों के कंपन के कारण हमारे कानों में सुनायी देने वाली आवाज ध्वनि कहलाती है।~~

	शोर	संगीत
1. आवृत्ति	20000 हर्ट्ज से अधिक	20000 हर्ट्ज से कम
2. ध्वनि	मधुर नहीं लगती।	कानों को मधुर लगती है।
3. प्रतिबल	अधिक होता है।	अधिक या कम हो सकता है।
4. आवर्तकाल	हरंग के कणों का आवर्तकाल कम होता है।	अधिक होता है।
5. आयाम	तरंगों का आयाम - अधिक	तरंगों का आयाम कम होता है।

# कौटिल्य एपिसोड

इस प्रश्न में 08 लघु उत्तरीय उप-प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 50 शब्द/ 5 से 6 पंक्तियाँ होगी। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न में आंतरिक विकल्प भी हो सकता है। अभ्यर्थी जिस आंतरिक विकल्प का उत्तर दे रहे हैं उसका स्पष्ट उल्लेख उत्तर के समक्ष अनिवार्यतः करें। प्रत्येक प्रश्न 5 (पाँच) अंकों का है।

08x05=40

Que. 2 This question contains 08 short answer type sub-questions. Answer each question in ideal 50 words/5 to 6 lines. All questions are compulsory. Internal choice can be given in the question. The candidate has to explicitly indicate the option choosen. Each question carries 5 (Five) marks.

पू./M = 05

प्रासांक

प्रश्न: (2.3)

उत्तर: वह युक्ति जो रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करती है, विद्युत सेल कहलाती है।

① प्राथमिक सेल

→ यह रासायनिक ऊर्जा को सीधे विद्युत ऊर्जा में बदलता है।

- • लेक्लांशी सेल
- डेनियल सेल
- वोल्टिय सेल

② द्वितीयक सेल

→ यह पहले विद्युत ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा और फिर विद्युत ऊर्जा में बदलता है।

- • सीसा संचायक सेल
- बटरी आदि इसके उदाहरण हैं।

प्रश्न: (2.4)

पू./M = 05

प्रासांक

उत्तर: चुंबकीय क्षेत्र में उपस्थित पदार्थ जैसे - लोहा आदि को अपनी ओर आकर्षित करने वाला पदार्थ, चुंबक कहलाता है।

[ गुण ]		
① स्वतंत्रतापूर्वक लटकाने पर सर्वत्र उत्तर-दक्षिण दिशा में ठहरता है।	चुंबकीय गुण ध्रुवों पर सर्वाधिक, मध्य में कम होता है।	चुंबक द्वारा खींची गयी चुंबकीय बल रेखाएँ - द्रुसेर को काटती नहीं हैं।
चुंबकीय क्षेत्र में उपस्थित अन्य पदार्थों में भी चुंबकीय गुण डाल देता है।	चुंबकीय ध्रुव, भौगोलिक ध्रुवों के विपरीत दिशा में होते हैं।	

इस प्रश्न में 08 लघु उत्तरीय उप-प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 50 शब्द/ 5 से 6 पंक्तियों होगी। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न में आंतरिक विकल्प भी हो सकता है। अभ्यर्थी जिस आंतरिक विकल्प का उत्तर दे रहे हैं उसका स्पष्ट उल्लेख उत्तर के समक्ष अनिवार्यतः करें। प्रत्येक प्रश्न 5 (पाँच) अंकों का है।

08x05=40

Que. 2 This question contains 08 short answer type sub-questions. Answer each question in ideal 50 words/5 to 6 lines. All questions are compulsory. Internal choice can be given in the question. The candidate has to explicitly indicate the option choosen. Each question carries 5 (Five) marks.

प्रश्न: (2.5)

पू./M = 05

प्रासांक

उत्तर :	परमाणु संलयन	परमाणु विखण्डन
① नामिक	इसमें कई छोटे नामिक जुड़कर एक बड़ा नामिक बनाते हैं।	इसमें <sup>55</sup> छोटे नामिक में एक बड़ा नामिक विभाजित हो जाता है।
② ताप	परमाणु विखण्डन से अधिक ताप की आवश्यकता होती है।	परमाणु संलयन से कम ताप की आवश्यकता होती है।
③ द्रव्यमानक्षति	द्रव्यमान क्षति <u>होती</u> है।	द्रव्यमान क्षति <u>नहीं</u> होती है।
④ नियंत्रण	इसे नियंत्रित <u>नहीं</u> किया जा सकता।	नियंत्रित किया जा सकता है।
⑤ उदाहरण	परमाणु बम, <u>नामिकियरिक्ल</u> हाइड्रोजन <u>सूर्य</u> की ऊर्जा	हाइड्रोजन बम, <u>नामिकियरिक्ल</u> परमाणु

प्रश्न: (2.6)

पू./M = 05

प्रासांक

उत्तर :	भौतिक परिवर्तन	रासायनिक परिवर्तन
आकार	आकार परिवर्तन होता है। अणु संरचना परिवर्तन <u>नहीं</u> होता।	आकार परिवर्तन <u>नहीं</u> होता। परिवर्तन होता है।
नया पदार्थ	निर्माण <u>नहीं</u> होता।	निर्माण होता है।
ऊर्जा	ऊर्जा मुक्त <u>नहीं</u> होती।	ऊर्जा मुक्त होती है।
प्रकृति	उत्क <u>अनुक्रमणीय</u> अभिक्रिया	<u>उत्कमणीय</u> अभिक्रिया है।
उदाहरण	चीनी का जल में घुलना वर्फ का पिघलना	फलों का पकना दूध से दही बनना।

# कौटिल्य एकेडमी

MAINS / PAGE - 10

इस प्रश्न में 08 लघु उत्तरीय उप-प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 50 शब्द/ 5 से 6 पंक्तियों होगी। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न में आंतरिक विकल्प भी हो सकता है। अभ्यर्थी जिस आंतरिक विकल्प का उत्तर दे रहे हैं उसका स्पष्ट उल्लेख उत्तर के समक्ष अनिवार्यतः करें। प्रत्येक प्रश्न 5 (पाँच) अंकों का है।

08x05=40

This question contains 08 short answer type sub-questions. Answer each question in ideal 50 words/5 to 6 lines. All questions are compulsory. Internal choice can be given in the question. The candidate has to explicitly indicate the option chosen. Each question carries 5 (Five) marks.

पू./M = 05

प्रासांक

प्रश्न: (2.7)

उत्तर : रासायनिक तत्व - वे तत्व जिनकी रंग, गंध, अवस्था में रासायनिक अभिक्रिया के दौरान परिवर्तन हो सकता है।

① हाइड्रोजन - यह धातु से क्रिया कर हाइड्राइड व क्षार से क्रिया कर हाइड्राइड व जल बनाता है।  $2Na + H_2 \rightarrow 2NaH$

② सोडियम - यह अतिक्रियाशील धातु है, यह अम्ल से क्रिया कर लवण व हाइड्रोजन गैस देती है।  $2Na + 2HCl \rightarrow 2NaCl + H_2$

③ पोटेशियम - यह भी अतिक्रियाशील धातु है, जो अम्ल से क्रिया कर लवण व हाइड्रोजन देती है।  $2K + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + H_2$

प्रश्न: (2.8)

पू./M = 05

प्रासांक

उत्तर : जैविक खेती - रसायनों के अप्रयोग या न्यूनतम प्रयोग पर आधारित कृषि, जैविक कृषि कहलाती है।

जैसे - गोबर खाद, खली की खाद, वमीक्यूमपोस्ट, टरी खाद आदि

① मृदा उर्वरता लंबे समय तक  $\leftarrow$  लाभ  $\rightarrow$  ② मृदा जलधारण क्षमता में वृद्धि होने रहती है। ③ पुष्पजीवों की संख्या में वृद्धि

① शुरुआत में कम उत्पादन  $\leftarrow$  हानि  $\rightarrow$  ② प्रबंधन में कठिनाई।

भारत में जैविक कृषि को प्रोत्साहन देने हेतु जैविक कृषि नीति, 2011 में लायी गयी। भारत में सर्वाधिक जैविक कृषि सिक्किम में होती है।

इस प्रश्न में 08 लघु उत्तरीय उप-प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 50 शब्द/ 5 से 6 पंक्तियों होगी। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न में आंतरिक विकल्प भी हो सकता है। अभ्यर्थी जिस आंतरिक विकल्प का उत्तर दे रहे हैं उसका स्पष्ट उल्लेख उत्तर के समक्ष अनिवार्यतः करें। प्रत्येक प्रश्न 5 (पाँच) अंकों का है।

08x05=40

This question contains 08 short answer type sub-questions. Answer each question in ideal 50 words/5 to 6 lines. All questions are compulsory. Internal choice can be given in the question. The candidate has to explicitly indicate the option chosen. Each question carries 5 (Five) marks.

पू./M = 05

प्रश्न: (29)

उत्तर : शरीर में पोषक तत्वों जैसे - प्रोटीन, विटामिन, खनिज लवण आदि की कमी से होने वाले रोग ही कमी से होने वाले रोग हैं।

- ① आटाट में नियमित रूप से संतुलित भोजन लेना।
- ② गरीबों को शासकीय तौर पर पोषक तत्व उपलब्ध करवाना।
- ③ भोजनालयों, स्ट्रीट वेण्डर्स आदि के खाद्य पदार्थों की नियमित जाँच करवाई जाना।
- ④ रोकने के उपाय
- ⑤ गरीब महिलाओं व बच्चों को प्रशिक्षण देकर जागरूकता लाना।
- ⑥ सार्वजनिक वितरण प्रणाली में सूखे, दालों आदि को शामिल करना।

प्रासांक

प्रश्न: (2.10)

पू./M = 05

उत्तर :	जंतु कोशिका	पादप कोशिका
कोशिकाभित्ति	कोशिकाभित्ति नहीं पायी जाती	कोशिकाभित्ति पायी जाती है।
श्वसन	माइटोकॉण्ड्रिया में होता है।	प्लाज्मा झिल्ली में होता है।
रिक्ति	आकार बड़ा होता है।	आकार छोटा होता है।
भोजन संग्रह	स्टार्च के रूप में	स्टार्च के रूप में।
हरितत्वक	हम अनुपस्थित होता है।	उपस्थित
साइसोसोम	अनुपस्थित	उपस्थित
गॉल्जीकाय	अनुपस्थित	उपस्थित

प्रासांक



इस प्रश्न में 04 दीर्घ उत्तरीय उप-प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 200 शब्द है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न में आंतरिक विकल्प भी हो सकता है। अभ्यर्थी जिस आंतरिक विकल्प का उत्तर दे रहे हैं उसका स्पष्ट उल्लेख उत्तर के समक्ष अनिवार्यतः करें। प्रत्येक प्रश्न 20 (बीस) अंकों का है।

Que. 3 This question contains 04 long answer type sub-question. Answer each question in ideal 200 words. All questions are compulsory. Internal choice can be given in the question. The candidate has to explicitly indicate the option chosen. Each question carries 20 (Twenty) marks.

04x20=80

प्रश्न: (3.1) 'या'

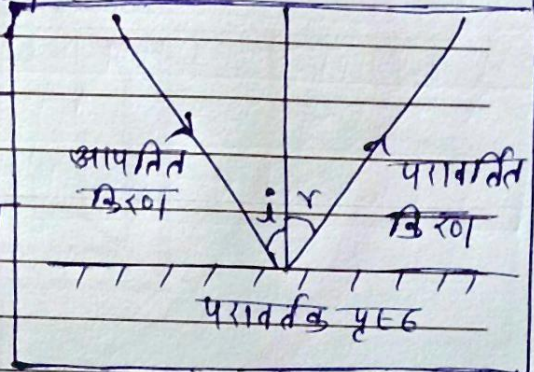
पू./M = 20

प्राप्तंक

उत्तर : प्रकाश का परावर्तन - जब कोई प्रकाश किरण एक माध्यम से दूसरे माध्यम में प्रवेश करती है, तो वह दूसरे माध्यम के पृष्ठ से टकराकर उही माध्यम में वापस लौट जाती है, इसे प्रकाश का परावर्तन कहते हैं।

उदाहरण ① सूर्य के आसपास का आकाश सूर्योदय व सूर्यास्त के समय लाल दिखाई देना।

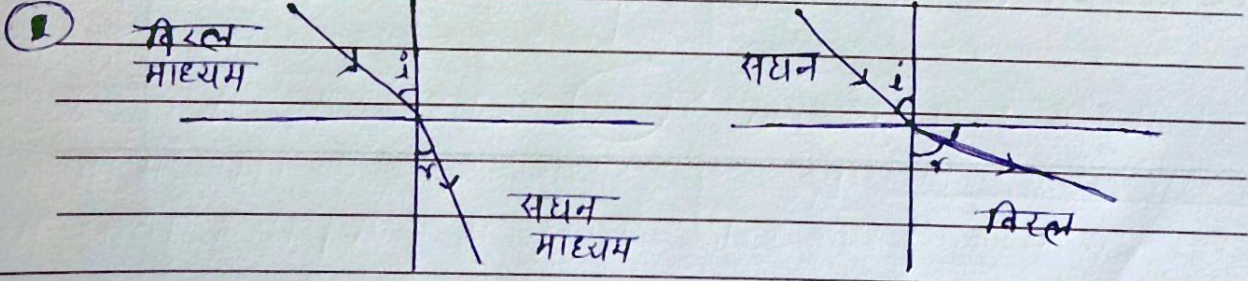
② सूर्य का सूर्योदय के पहले व सूर्यास्त के बाद कुछ समय तक दिखाई देना।



प्रकाश का अपवर्तन

जब प्रकाश किरण एक माध्यम से दूसरे माध्यम में प्रवेश करती है, तो वह क्षमिकत्व की ओर मुड़ जाती है या क्षमिकत्व से दूर हट जाती है, इसे प्रकाश का अपवर्तन कहते हैं।

उदाहरण ① खेत में की पेंदी का उभरा हुआ दिखना



इस प्रश्न में 04 दीर्घ उत्तरीय उप-प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 200 शब्द है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न में आंतरिक विकल्प भी हो सकता है। अभ्यर्थी जिस आंतरिक विकल्प का उत्तर दे रहे हैं उसका स्पष्ट उल्लेख उत्तर के समक्ष अनिवार्यतः करें। प्रत्येक प्रश्न 20 (बीस) अंकों का है।

04x20=80

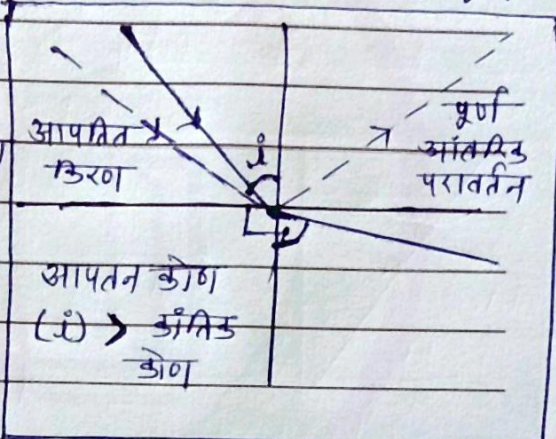
This question contains 04 long answer type sub-question. Answer each question in ideal 200 words. All questions are compulsory. Internal choice can be given in the question. The candidate has to explicitly indicate the option chosen. Each question carries 20 (Twenty) marks.

प्रश्न 3: (3.1) Continued (जारी)

पूर्ण आंतरिक परावर्तन जब प्रकाश किरण एक माध्यम से दूसरे माध्यम में गमन करती है और उसके आपतन कोण का मान क्रांतिक कोण से अधिक हो जाये, तो वह उसी माध्यम में वापस लौट जाती है, इसे पूर्ण आंतरिक परावर्तन कहते हैं।

जैसे -

- हीरे का चमकना
- टूटे टुटे काँच का चमकना
- रेगिस्तान में मरीचिका
- प्रकाशिक तंतु द्वारा संचार



The diagram shows a horizontal boundary between two media. An incident ray (आपतित किरण) is shown in the denser medium (top) hitting the boundary at an angle of incidence (i) greater than the critical angle (C). The reflected ray (पूर्ण आंतरिक परावर्तन) is shown back into the denser medium. The angle of reflection is labeled as the angle of reflection (r). The angle of incidence is labeled as the angle of incidence (i) and the critical angle (C) is also indicated.

पूर्ण आंतरिक परावर्तन के नियम -

- ① आपतन कोण का मान क्रांतिक कोण से अधिक हो।
- ② आपतित किरण, परावर्तित किरण व अभिलंब तीनों एक ही तल में स्थित हो।

अतः प्रकाश के परावर्तन, अपवर्तन व पूर्ण आंतरिक परावर्तन के कारण ही विभिन्न परिघटनाएँ घटित होती हैं। इसके अतिरिक्त वायुमंडलीय अपवर्तन भी प्रकाश किरण की एक परिघटना है, जिसे कारण तारों का चमकना, तारों का अपनी वास्तविक स्थिति से भिन्न दिखायी देना आदि होता है।

इस प्रश्न में 04 दीर्घ उत्तरीय उप-प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 200 शब्द है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न में आंतरिक विकल्प भी हो सकता है। अभ्यर्थी जिस आंतरिक विकल्प का उत्तर दे रहे हैं उसका स्पष्ट उल्लेख उत्तर के समक्ष अनिवार्यतः करें। प्रत्येक प्रश्न 20 (बीस) अंकों का है।

04x20=80

Que. 3 This question contains 04 long answer type sub-question. Answer each question in ideal 200 words. All questions are compulsory. Internal choice can be given in the question. The candidate has to explicitly indicate the option chosen. Each question carries 20 (Twenty) marks.

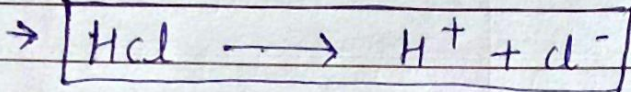
प्रश्न: (3.2) 3

पू./M = 20

प्राप्तिक

उत्तर : **अम्ल** → अर्धनियम के अनुसार - वे पदार्थ जो अपने जलीय विलयन में  $H^+$  आयन देते हैं; अम्ल कहलाते हैं।

जैसे

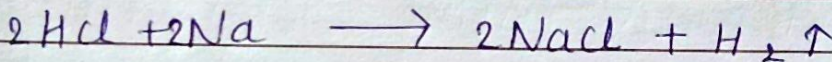


**गुण**

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| ① स्वाद में खट्टे होते हैं। | ② विद्युत के सुचालक होते हैं। |
| ③ pH मान 7 से कम होता है।   | ④ नीले लिटमस को लाल करते हैं। |

**रासायनिक गुण**

① धातु के साथ क्रिया कर लवण व हाइड्रोजन गैस देते हैं।

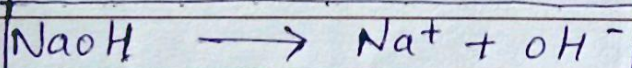


②  $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$

क्षार के साथ क्रिया कर लवण व जल देते हैं।

**क्षार** • ब्रॉन्स्टेड व लॉरी के अनुसार - वे पदार्थ जो प्रोटोन ग्रहण करते हैं। क्षार कहलाते हैं।

जैसे अर्धनियम के अनुसार - वे पदार्थ जो अपने जलीय विलयन में  $OH^-$  आयन देते हैं, क्षार कहलाते हैं।



इस प्रश्न में 04 दीर्घ उत्तरीय उप-प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 200 शब्द है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न में आंतरिक विकल्प भी हो सकता है। अभ्यर्थी जिस आंतरिक विकल्प का उत्तर दे रहे हैं उसका स्पष्ट उल्लेख उत्तर के समक्ष अनिवार्यतः करें। प्रत्येक प्रश्न 20 (बीस) अंकों का है।

Que. 3 This question contains 04 long answer type sub-question. Answer each question in ideal 200 words. All questions are compulsory. Internal choice can be given in the question. The candidate has to explicitly indicate the option chosen. Each question carries 20 (Twenty) marks.

04x20=80

प्रश्न 3: (3.2) Continued (जारी)

**गुण** (1) स्वाद में कड़वे ← (2) PH मान 7 से अधिक

(3) लाल लिटमस पेपर को नीला कर देते हैं।

**रासायनिक गुण**

(1) संक्षारक प्रवृत्ति के होते हैं।

(2) ~~अम्ल~~ अम्ल के साथ क्रिया कर लवण व H<sub>2</sub> गैस देते हैं।

**लवण**

अम्ल व क्षार की क्रिया से बन रॉगिक, लवण कहलाते हैं।

**HCl + NaOH → NaCl + H<sub>2</sub>O**

**गुण**

- विद्युत के सुचालक होते हैं।
- जलीय विलयन में आयनों में विभक्त होते हैं।
- ठोस प्रवृत्ति रखते हैं।

**प्रकार**

- सामान्य लवण
- द्विक लवण
- मिश्रित लवण
- अम्लीय लवण
- क्षारीय लवण
- आदि।

**उदाहरण** - CaOCl<sub>2</sub>, NaOH, NaCl, KCl, ~~KOH~~ आदि।

**प्रमुख अम्ल** - H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>

**प्रमुख क्षार** - Mg(OH)<sub>2</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>

**प्रमुख लवण** - Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>Cl आदि।

# कौटिल्य एकेडमी

प्रश्न 3. इस प्रश्न में 04 दीर्घ उत्तरीय उप-प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 200 शब्द है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न में आंतरिक विकल्प भी हो सकता है। अभ्यर्थी जिस आंतरिक विकल्प का उत्तर दे रहे हैं उसका स्पष्ट उल्लेख उत्तर के समक्ष अनिवार्यतः करें। प्रत्येक प्रश्न 20 (बीस) अंकों का है।

04x20=80

Que. 3 This question contains 04 long answer type sub-question. Answer each question in ideal 200 words. All questions are compulsory. Internal choice can be given in the question. The candidate has to explicitly indicate the option chosen. Each question carries 20 (Twenty) marks.

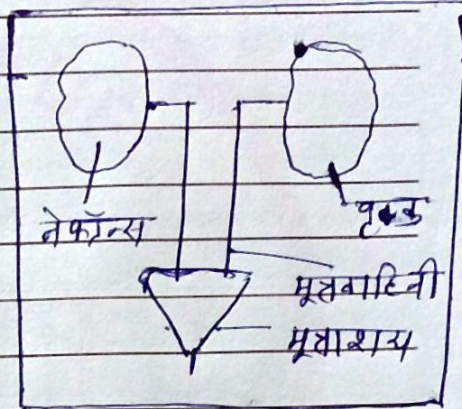
पू./M = 20

प्रासांक

प्रश्न: (3.3)

या

उत्तर : गहरे लाल रंग के शरीर के दोनों ओर स्थित संस्थान।



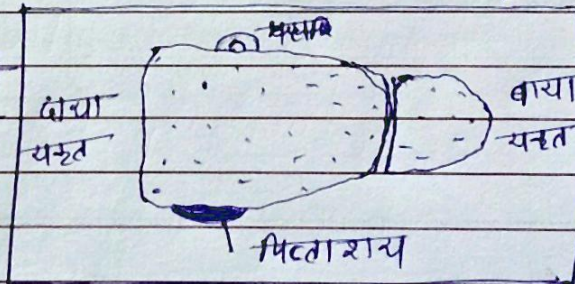
संस्थान दो ओरों ओर वृक्क पर कई नेफ्रॉन्स होते हैं, जो रक्त को धारण का कार्य करते हैं।

- वृक्क से दैनिक जल मूत्रवाहिनी के द्वारा मूत्राशय में जाता है और वहाँ इकट्ठा रहता है।
- इसके पश्चात् शरीर से बाहर गुदा मार्ग द्वारा निकाल दिया जाता है।
- हीमोस्टासिस कृत्रिम वृक्क की तरह कार्य करने वाला उपकरण है, जो रक्त को धारण करने वाला जल को अलग करता है।

यकृत

① यकृत में पित्त रस का उत्सर्जन होता है, जिसे यकृत नलिका द्वारा पित्ताशय में एकत्रित किया जाता है।

② पित्ताशय से पित्त नलिका द्वारा यह यकृत - अग्न्याशयी नलिका से होते हुये गठनी में पहुँचता है, तथा पाचन में भूमिका निभाता है।



प्रश्न 3. इस प्रश्न में 04 दीर्घ उत्तरीय उप-प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 200 शब्द है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रश्न में आंतरिक विकल्प भी हो सकता है। अभ्यर्थी जिस आंतरिक विकल्प का उत्तर दे रहे हैं उसका स्पष्ट उल्लेख उत्तर के समक्ष अनिवार्यतः करें। प्रत्येक प्रश्न 20 (बीस) अंकों का है।

Que. 3 This question contains 04 long answer type sub-question. Answer each question in ideal 200 words. All questions are compulsory. Internal choice can be given in the question. The candidate has to explicitly indicate the option chosen. Each question carries 20 (Twenty) marks.

04x20=80

प्रश्न 3: (3.3) Continued (जारी)

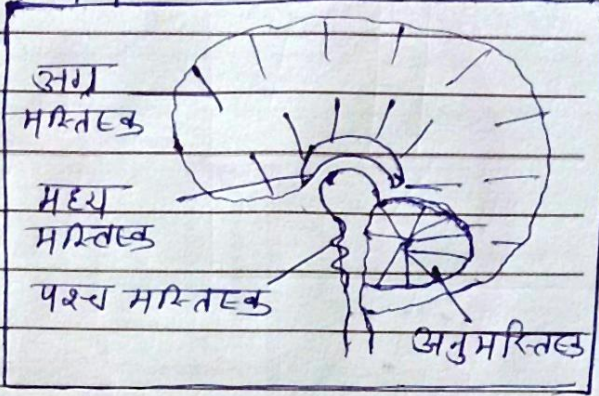
3) यन्त्र के द्वारा ही अमोनिया को यूरिया में बदला जाता है।

मस्तिष्क मनुष्य की शरीर की गतिविधियों पर नियंत्रण रखने वाला भाग।

● अग्रमस्तिष्क - सबसे बड़ा भाग यह बुद्धि, चेतना, कल्पना, आदि पर नियंत्रण रखता है।

● मध्यमस्तिष्क के अंतर्गत शैलेमस व हाइपोथैलेमस ठंडा, गर्म, रोना, हंसना आदि पर नियंत्रण रखा जाता है।

● पश्चिमस्तिष्क में मेड्युला ऑब्लांगेटा, पॉन्स वेरोवाइ आते हैं।

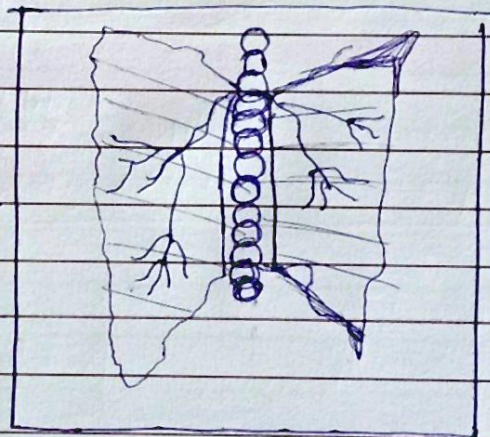


फेफड़े

1) फेफड़े द्वारा ही श्वसन क्रिया के दौरान  $CO_2$  का उत्सर्जन किया जाता है।

2) यह रक्त के ऑक्सीकरण का भी कार्य करता है।

3) संपूर्ण शरीर की कोशिकाओं से  $CO_2$  को ग्रहण करने का कार्य करता है।



फेफड़े

प्रश्न 4. इस प्रश्न में 02 (केस स्टडी) उप खंड हैं। उप खंड 4.1 एवं 4.2। प्रत्येक उपखंड में 05 प्रश्न होंगे तथा प्रत्येक उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 100 शब्द होगी। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 04 अंकों का होगा।

Que. 4 This question has 02 (Case Study) sub section. as sub-sections 4.1 and 4.2, Each Case study have 05 questions and the ideal word limit for each answer will be 100 words. All questions are compulsory. Each question carries 04 (Four). Marks.

04x05=20

प्रश्न: 04) प्रकरण अध्ययन (case Study)

या  
विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम - वे तरंगे जो निवृत्ति में भी  
गमन कर सकती हैं। विद्युत चुंबकीय  
तरंगे कहलाती हैं तथा इन तरंगों द्वारा बनाया गया  
स्पेक्ट्रम विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम कहलाता है।

② X किरणे      ④ दृश्य किरणे      ⑥ लघु रेडियो तरंगे

① गामा तरंगे      ③ परावैंगनी तरंग      ⑤ अवरक्त किरणे      ⑦ दीर्घ रेडियो तरंगे

① गामा किरणे

→ उत्पत्ति - इलेक्ट्रॉन के भारी नाभिक के टकराने से।  
→ उपयोग - रेडियोएक्टिव कत्तकर्म उत्प. पदार्थों के संरक्षण में।  
→ फोटोग्राफी में।

② एक्स किरणे

→ खोज - रॉन्टजन  
→ उत्पत्ति - सूर्य, आयनित गैस आदि  
→ उपयोग - शरीर में टूटी हड्डी, लगी गोली आदि का पता लगाने में।

③ परावैंगनी तरंगे

→ उत्पत्ति - सूर्य, आयनित गैस आदि  
→ उपयोग - नकली फिंगरप्रिंट का पता लगाने।  
→ खाद्य संरक्षण में।

प्रश्न 4. इस प्रश्न में 02 (केस स्टडी) उप खंड हैं। उप खंड 4.1 एवं 4.2। प्रत्येक उपखंड में 05 प्रश्न होंगे तथा प्रत्येक उत्तर हेतु आदर्श शब्द सीमा 100 शब्द होगी। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 04 अंकों का होगा।

Que. 4 This question has 02 (Case Study) sub section. as sub-sections 4.1 and 4.2, Each Case study have 05 questions and the ideal word limit for each answer will be 100 words. All questions are compulsory. Each question carries 04 (Four). Marks.

04x05=20

प्रश्न: (4.1). (1)

(4)

दृश्य किरणे

खोज - न्यूटन

उत्पत्ति - सूर्य, गर्मतप्त पदार्थ

उपयोग - वस्तुओं को देखने में।

उत्तर:

पू./M = 4

प्रासांक

(5) अवरक्त किरणे

खोज - हर्षेल

उपयोग - कोहरे में फोटोग्राफी में।

(6) लघु रेडियो तरंग

खोज - माइक्रोवेव में खाना पकाने में।

संचार में।

(7) दीर्घ रेडियो तरंग

खोज - मार्कोनी

उपयोग [ रेडियो प्रसारण में।

मोबाइल संचार में।

तरंगदैर्घ्य -  $10^2 - 10^3 m$        $10^6 - 10^4 m$        $10^4 - 10^{11} m$        $10^8 - 10^6 m$

आवृत्ति -

गामा तरंग	परावैंगनी तरंग	अवरक्त विकिरण	दीर्घ रेडियो तरंग
↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓
दृश्य किरणे	दृश्य तरंग	लघु रेडियो तरंग	

तरंगदैर्घ्य -  $10^9 - 10^6 m$

$10^4 - 3.76 \times 10^4 m$

$10^{11} - 10^9 m$

आवृत्ति -



प्रश्न: 05. (ii)

या

पू./M = 4

प्रासांक

उत्तर: जंतुओ में जनन - जंतुओ में जनन 2 प्रकार से होता है -

① लैंगिक जनन

जब जनन प्रक्रिया में एक जनक के युग्मक दूसरे जनक के युग्मक से संलयित होकर संतति निर्माण करते हैं, तो उसे लैंगिक जनन कहते हैं।

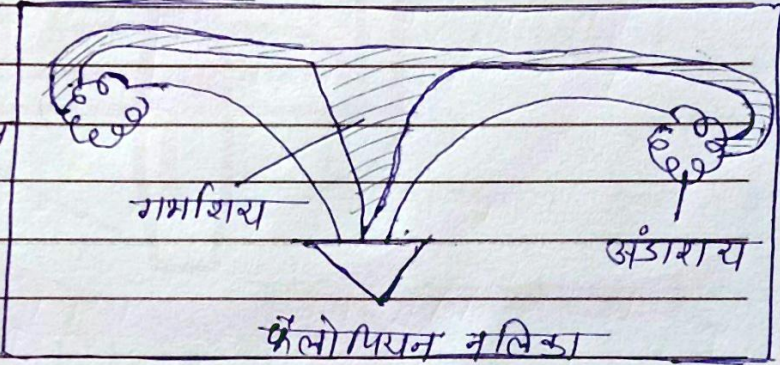
जैसे - मनुष्य

② अलैंगिक जनन

जब जनन प्रक्रिया में केवल एक ही जनक भाग लेकर संतति उत्पन्न करता है, तो उसे अलैंगिक जनन कहते हैं।

जैसे - हाइड्रा, अमीबा

लैंगिक जनन



① → जब नर युग्मक अर्थात् शुक्रणु अंडाशय में उत्पन्न अंडाणु का निषेचन करते हैं, तो युग्मनज का निर्माण होता है।

→ युग्मनज से कोशिका

विभाजन द्वारा भ्रूण का निर्माण होता है।

→ भ्रूण मादा फैलोपियन नलिका के गर्भाशय में स्थापित हो जाता है, जो एक नलिका द्वारा मादा शरीर से जुड़ा रहता है, जिससे भ्रूण को पोषण मिलते रहता है।

→ अंततः 9 महीने 10 दिन के बाद शिशु का जन्म होता है।

प्रश्न 4. सीमा 100 शब्द होगी। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 04 अंकों का होगा।

Que. 4 This question has 02 (Case Study) sub section. as sub-sections 4.1 and 4.2, Each Case study have 05 questions and the ideal word limit for each answer will be 100 words. All questions are compulsory. Each question carries 04 (Four). Marks.

04x05=20

प्रश्न: (4.1).(3)

**पादपों में जनन** → पादपों में जनन तंत्र के 4 भाग होते हैं - • बाह्यदलपुंज • पुमंग

उत्तर: पुमंग के दो भाग होते हैं -

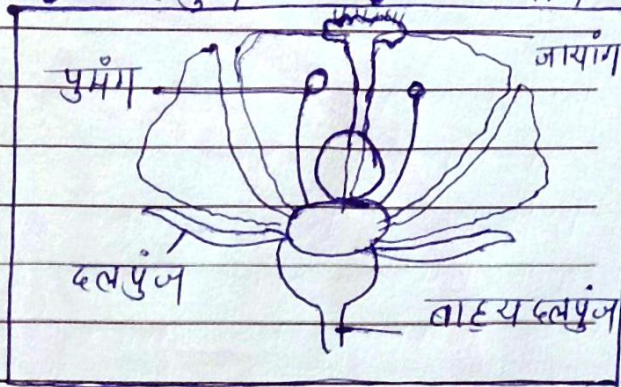
• दलपुंज • जायांग

पुंकेसर पुतुंतु

परागकों का निमिष संयोजी

जायांग के 3 भाग होते हैं -

वर्तिकाग्र वर्तिका अंडाशय



पादपों में जनन दो विधियों द्वारा होता है -

**स्वपरागण**

**परपरागण**

जब एक ही पाँधे

जब दो

पाँधे

के पुष्पों के में परागण होता है, तो उसे स्वपरागण कहते हैं।

के पुष्पों के मध्य परागण होता तो उसे परपरागण कहते हैं।

① ऑटोगैमी

② गैटैनेगैमी

इसमें एक पाँधे के पुष्प के पुंकेसर पर उत्पन्न परागकोष दूसरे पाँधे के पुष्प के वर्तिकाग्र पर चले जाते हैं।

इसमें परागकोष उसी पुष्प के उसी पाँधे के वर्तिकाग्र पर अन्य पुष्प के वर्तिकाग्र पर चले जाते हैं।

