कुल पृष्ठ संख्या–24 (कवर पेज सहित)

क्रम संख्या....

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

माध्यमिक परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)

Candidate's Roll No. In English

(In Figures) | | | | | | | |

(In Words) --

परीक्षार्थी का नामांक हिन्दी में

शब्दों में --

नोट :– परीक्षार्थी उपरोक्त के अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका के अन्य किसी भी भाग में अपना नामांक नहीं लिखें।

माध्यम – हिन्दी ✓ अंग्रेजी

विषय ....विज्ञान....

परीक्षा का दिन............ ....

दिनांक ....

नोट :– परीक्षार्थी के लिए आवश्यक निर्देश इस पृष्ठ के पिछले भाग पर उल्लेखित हैं। जिन्हें सावधानी पूर्वक पढ़ लें व पालना अवश्य करें।

परीक्षक हेतु निर्देश :– (1) परीक्षक को उपरोक्त सारणी अनुसार प्राप्तांक भरना अनिवार्य है, अन्यथा नियमानुसार दंडित किया जायेगा।

(2) परीक्षक उत्तर पुस्तिका के अन्दर के पृष्ठों के बायीं ओर निर्धारित कॉलम में लाल इंक से अंक प्रदत्त करें।

(3) कुल योग भिन्न में प्राप्त होने पर उसे पूर्णांक में ही परिवर्तित कर अंकित करें (उदारणार्थ : 15 ¼ को 16, 17 ½ को 18, 19 ¾ को 20)

प्रश्नवार प्राप्तांकों की सारणी
(परीक्षक के उपयोग हेतु)

प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक	प्रश्नों की क्रम संख्या	प्राप्तांक
1		19	
2		20	
3		21	
4		22	
5		23	
6		24	
7		25	
8		26	
9		27	
10		28	
11		29	
12		30	
13		31	
14		योग	
15		प्राप्त अंकों का कुल योग (Roundoff)	
16		अंकों में	शब्दों में
17			
18			

परीक्षक के हस्ताक्षर ...... संकेतांक | | | | | |

प्रमाणित किया जाता है कि इस उत्तर पुस्तक के निर्माण में 58 जी.एस.एम. क्रीमवोव कागज ही उपयोग में लिया गया है। 159/2016

परीक्षार्थियों के लिए आवश्यक निर्देश

1. समस्त प्रश्नों का हल निर्धारित शब्द सीमा में इसी उत्तर पुस्तिका में करना है। विशेष परिस्थिति में अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका पृथक से उत्तर पुस्तिका भरी हुई होने पर पर्यवेक्षक एवं वीक्षक की अनुशंषा पर ही उपलब्ध कराई जायगी।
2. प्रश्न–पत्र पर निर्धारित स्थान पर अपना नामांक लिखें।
3. प्रश्न–पत्र हल करने के पश्चात जिस पृष्ठ पर हल समाप्त होता है, उस पर अन्त में "समाप्त" लिखकर अन्त के सभी रिक्त पृष्ठों को तिरछी लाईन से काटें।
4. निम्न बातों का विशेष ध्यान रखें अन्यथा अनुचित साधनों की रोकथाम अधिनियम के तहत कार्यवाही की जा सकेगी।
   (i) उत्तर पुस्तिका के ऊपर / अन्दर तथा प्रश्नोत्तर के किसी भी भाग में चाही गई सूचना के अलावा अपना नामांक, नाम, पता, फोन नम्बर अथवा पहचान की कोई अन्य प्रकार की सूचना आदि अंकित नहीं करें अन्यथा "अनुचित साधनों के प्रयोग" के अन्तर्गत कार्यवाही की जावेगी।
   (ii) उत्तर पुस्तिका के पृष्ठों को फाडें नहीं। उत्तर–पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर अंकित संख्या के अनुसार पृष्ठ पूरे होने चाहिये।
   (iii) परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, केलक्यूलेटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रोनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध है।
   (iv) वस्त्र, स्केल, ज्यामिटी बॉक्स पर कुछ न लिखकर लावें। टेबुल के आस–पास कोई अवैध सामग्री नहीं होनी चाहिये, इसकी जांच कर लें।
   (v) अपनी उत्तर पुस्तिका / ग्राफ / मानचित्र आदि परीक्षा भवन से बाहर ले जाना दण्डनीय अपराध है, अतः परीक्षा समाप्ति पर उत्तर पुस्तिका वीक्षक को बिना सौंपे परीक्षा कक्ष नहीं छोडें।
5. उत्तरों को क्रमानुसार एक ही स्थान पर लिखें। प्रश्न क्रमांक भी सही अंकित करें, अन्यथा दण्ड स्वरूप परीक्षक को 1 अंक कम करने का अधिकार है। बीच में उत्तर पुस्तिका के पृष्ठ रिक्त न छोडें। गणित विषय के लिए रफ कार्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ पर करें तथा तिरछी रेखा से काटें।
6. जहाँ तक हो सके प्रश्न के सभी भाग के उत्तर, उत्तर पुस्तिका में एक ही स्थान पर अंकित करें।
7. भाषा विषयों को छोडकर शेष सभी विषयों के प्रश्न–पत्र हिन्दी–अंग्रेजी दोनों भाषा में मुद्रित हैं। किसी भी प्रकार की त्रुटि / अन्तर / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।

प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

भाग 'अ'

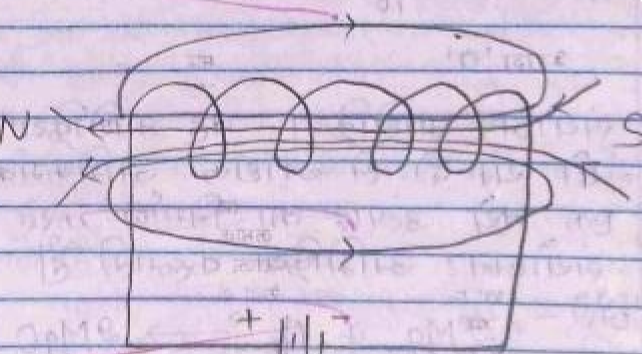
1. बेकिंग पाउडर के दो प्रमुख घटक सोडियम क्लोराइड ($NaCl$) व अमोनिया (NH_3) है।

2. जो पौधे बीज उत्पन्न करने की क्षमता खो चुके हैं उनके उगाने के लिए उपयोगी विधि कायिक प्रवर्धन है

3. क्लोरीन समस्थानिकों के परमाणु भार :
$_{17}Cl^{35}$, $_{17}Cl^{37}$

4. (अ) इनमे से हाइड्रोक्लोरिक अम्ल प्रबल अम्ल है।
(ब) इनमें से सोडियम हाइड्रोक्साइड प्रबल क्षार है।

(5)



परिनालिका मे चुम्बकीय क्षेत्र एकसमान रहता है।

द्वारा अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

6. अम्लीय वर्षा सल्फर डाई ऑक्साइड व नाइट्रोजन डाई ऑक्साइड के द्वारा होती है क्योंकि ये ऑक्साइड वर्षा जल में घुलकर सल्फ्यूरिक अम्ल व नाइट्रिक अम्ल बनाते हैं जो वर्षा के साथ पृथ्वी पर गिरकर जीवों को हानि पहुंचाते हैं।

7. चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा व मान धारा की दिशा व मान पर निर्भर करता है।
अतः चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा भी पूर्व से पश्चिम ही होगी।

8. $R = 10\,\Omega$
$V = 12\,V$
$I = \frac{V}{R}$
$= \frac{12}{10} = 1.2A$

भाग 'ब'

9. संयोजन अभिक्रिया - वह अभिक्रिया जिसमें दो या दो से अधिक अभिकर्मक मिलकर एक नये उत्पाद का निर्माण करते हैं, संयोजन अभिक्रिया कहलाती है।
जैसे - $2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$

प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

बिना बुझे चूने व जल की अभिक्रिया -

$$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$$

बिना बुझा चूना   जल   बुझा हुआ चूना

उत्तम ऊर्जा स्त्रोत की विशेषताएं -

10. 1. संपूर्ण द्रव्यमान ऊष्मा में बदलना चाहिए।
2. परिवहन व भंडारण आसानी से होना चाहिए।
3. सरलता से उपलब्ध होना चाहिए।
4. सस्ता व सुलभ होना चाहिए। व इसमे हानिकारक गैसे उत्पन्न नहीं होती हैं।

11. ड्राइवर को रात्रि में कम प्रकाश वाले प्रकाश पुंज का प्रयोग करना चाहिए क्योंकि रात्रि में अंधेरा होने से अन्य वाहन दिखाई नहीं देता है। और यदि हम अधिक प्रकाश वाले प्रकाश पुंज का प्रयोग करेगे तो प्रकाश के अधिक प्रकीर्णन से कुछ भी दिखना बंद होता है इसलिए रात्रि मे कम प्रकाश वाले प्रकाश पुंज का प्रयोग करना चाहिए ताकि सामने का मार्ग स्पष्ट दिख सके।

12. समजात अंग - वे अंग जिनकी उत्पत्ति समान हो किंतु कार्य भिन्न-भिन्न हो, समजात अंग कहलाते हैं।
जैसे - पक्षी, कुत्ता व मनुष्य के अग्रपादो की उत्पत्ति समान होती हैं किंतु कार्य भिन्न-भिन्न होते हैं। पक्षी के अग्रपाद उड़ने में, कुत्ते के

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

अग्रपाद चलने मे तथा मनुष्य के अग्रपाद वस्तुओ को पकड़ने में सहायता करते है।

13 (अ) दो नेत्र होने से हमारा दृष्टि क्षेत्र बढ़ जाता है क्योंकि एक नेत्र का दृष्टि क्षेत्र 150° तक होता है जबकि दो नेत्रो का दृष्टि क्षेत्र 180° होता है। इससे हम हमारे सामने का काफी बड़ा क्षेत्र देख पाते है।

(ब) दो नेत्र होने से हमें वस्तु की लंबाई, चौड़ाई व गहराई का पता चलता है जबकि एक नेत्र से केवल वस्तु की लंबाई व चौड़ाई का पता चलता है।
अतः नेत्र दो होने से हमारा दृष्टि क्षेत्र विस्तृत हो जाता है।

14. जीवाश्म → सामान्यतः जीव की मृत्यु के बाद उनके शरीर का अपघटन हो जाता है किंतु कभी-कभी वे ऐसे वातावरण मे चले जाते है जहाँ उनके शरीर का अपघटन पूरी तरह नहीं हो पाता और वे सूखकर कठोर हो जाते है। इस प्रकार बने जीव के अवशेष को जीवाश्म कहते है।
जीवाश्म विकास के प्रमाण उपलब्ध करवाते है जैसे- आर्कियोप्टेरिक्स (सरीसृप व पक्षी वर्ग की

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

योजक कड़ी) से पता चलता है कि इनमें पक्षियो की भाँति पंख थे किंतु अन्य लक्षण सरीसृपो के समान थे जैसे - डायनोसोर

इनके समय निर्धारण की दो विधियाँ है-

1. सापेक्ष विधि - इस विधि मे जीवाश्मो की मिट्टी मे गहराई के आधार पर उनके समय का निर्धारण किया जाता है।

2. फॉसिल्स डेटिंग → इस विधि मे जीवाश्मो के समस्थानिको के आधार पर उनके समय का निर्धारण किया जाता है।

भाग 'स'

15 (अ) प्रकाश संश्लेषण - यह पौधो की भोजन निर्माण की प्रक्रिया है। इसमे पौधे पर्णहरित की उपस्थिति में सूर्य के प्रकाश का उपयोग कर CO_2 व जल से भोजन का निर्माण करते हैं, यह क्रिया प्रकाश संश्लेषण कहलाती है।

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{पर्णहरित}]{\text{सूर्य का प्रकाश}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

प्रकाश संश्लेषण प्रक्रम में होने वाली घटनाएँ-

1. पर्णहरित द्वारा प्रकाश ऊर्जा का अवशोषण
2. प्रकाश ऊर्जा का रासायनिक ऊर्जा में रूपांतरण

प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

3. जल का प्रकाशिक अपघटन
4. CO_2 का कार्बोहाइड्रेट मे अपचयन

हरित लवक के ग्रेना भाग मे उपस्थित पर्णहरित द्वारा प्रकाश ऊर्जा का अवशोषण कर इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित किए जाते है तथा जल के प्रकाशिक अपघटन से H व O बनती है। O_2 वातावरण मे छोड़ दी जाती है। H व e^- मिलकर स्ट्रोमा भाग मे उपस्थित CO_2 का कार्बोहाइड्रेट में अपचयन करते है।

(ब) वाहन की हैडलाइट में अवतल दर्पण का प्रयोग किया जाता है।

16 (अ) अधिवृक्क ग्रंथि से एड्रिनेलिन हार्मोन स्रावित होता है। इसे संकटकालीन हार्मोन, 'करो या मरो' हार्मोन व 3F हार्मोन भी कहते है।

कार्य – यह हार्मोन भय, डर, क्रोध, संकट, आवेश, आपात आदि विकट परिस्थितियो में शरीर को अधिक कार्यकुशलता से सामना करने हेतु तैयार करता है।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

(ब) वाहन में बैटरी के कार्य -

1. बैटरी ऊर्जा का स्रोत होती है। यह वाहनो की मोटर चलाने के लिए ऊर्जा प्रदान करती है।
2. हॉर्न बजाने के लिए विद्युत ऊर्जा प्रदान करती है।

17. रेडॉक्स अभिक्रिया - वह अभिक्रिया जिसमें एक पदार्थ का ऑक्सीकरण व दूसरे पदार्थ का अपचयन होता है अर्थात जिसमे ऑक्सीकरण व अपचयन दोनो अभिक्रियाएं साथ-साथ होती हैं, रेडॉक्स अभिक्रिया कहलाती है।

जैसे -

$$CuO + H_2 \longrightarrow Cu + H_2O$$

अपचयन

$$ZnO + C \longrightarrow Zn + CO$$

ऑक्सीकरण / उपचयन

इसमें ZnO का अपचयन व C का उपचयन हो रहा है।

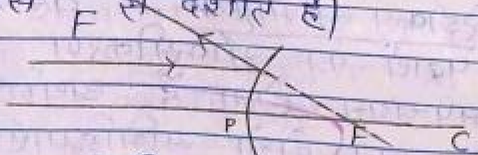
18 (अ) आवर्धन सूत्र -

$$M = \frac{h'}{h} = \frac{-v}{u}$$

(ब) अवतल दर्पण

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

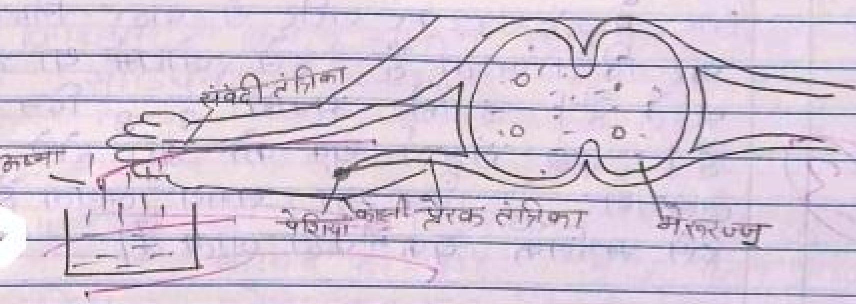
(स) मुख्य फोकस → उत्तल दर्पण में मुख्य अक्ष के समांतर आने वाली प्रकाश किरण दर्पण से टकराने के पश्चात किसी और दिशा में निकलकर जिस बिंदु पर आती हुई प्रतीत होती है, उसे मुख्य फोकस कहते हैं। इसे F से दर्शाते हैं।



19. प्रतिवर्ती क्रिया - किसी बाहरी उद्दीपक के प्रति दर्शायी जाने वाली अनुक्रिया प्रतिवर्ती क्रिया कहलाती है। जैसे-
जब हम किसी गर्म वस्तु को छूते हैं तो ऊष्मा के रूप में उद्दीपक संवेदी तंत्रिकाओं द्वारा ग्रहण किये जाते हैं जिन्हे मेरुरज्जु तक पहुंचा दिया जाता है। मेरुरज्जु से प्राप्त आवेगों को प्रेरक तंत्रिकाओं को प्रदान किया जाता है जो इन्हे भुजा की पेशियों तक ले जाती हैं जिससे पेशियों में खिंचाव उत्पन्न होता है और हम हाथ को पीछे खींच लेते हैं

प्रतिवर्ती चाप - प्रतिवर्ती क्रिया के सम्पन्न होने का मार्ग ही प्रतिवर्ती चाप कहलाता है।

प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर



प्रतिवर्ती चाप

20 (i) विद्युत धारा — $I = \frac{Q}{t}$

(ii) विभवान्तर — $V = \frac{W}{Q}$

(iii) ओम का नियम — $V = IR$

(iv) प्रतिरोधकता — $\rho = \frac{R.A}{l}$

(v) श्रेणी क्रम संयोजन — $R = R_1 + R_2 + R_3$

(vi) समांतर क्रम संयोजन — $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

21. गर्भाशय का आंतरिक स्तर लचीला, मांसल व स्पंजी होता है ताकि भ्रूण आसानी से स्थापित हो सके। यदि अण्ड का निषेचन ही नहीं हो तो इस स्तर की भी कोई आवश्यकता नहीं रहती। अतः यह स्तर श्लेष्मा व रक्त के

द्वारा अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

रूप में टूट- टूटकर शरीर से बाहर निष्कासित कर दिया जाता है, इसे रजोधर्म या ऋतुस्राव कहते है। इसकी अवधि 3-8 दिन होती है। इस संपूर्ण चक्र को पुरा होने में लगभग 28 दिन का समय लगता है इसलिए इसे मासिक चक्र भी कहा जाता है।

22 न्यूलैंड का अष्टक सिद्धांत (1866) - न्यूलैंड ने तत्वो को व्यवस्थित करने के लिए परमाणु द्रव्यमान के बढ़ते हुए क्रम में रखा उन्होंने पहले तत्व हाइड्रोजन से लेकर 56 वे तत्व थोरियम पर समाप्त किया।

उन्होने पाया कि जब तत्वो को परमाणु द्रव्यमान के बढ़ते क्रम में रखा जाता है तो प्रत्येक आठ तत्वो के बाद समान गुणो की पुनरावृत्ति होती है। अर्थात पहले तत्व के गुणधर्म आठवें तत्व से मेल खाते है। उन्होने इसकी तुलना संगीत के स्वरो की इसलिए इसे न्यूलैंड का अष्टक सिद्धांत कहा जाता है।

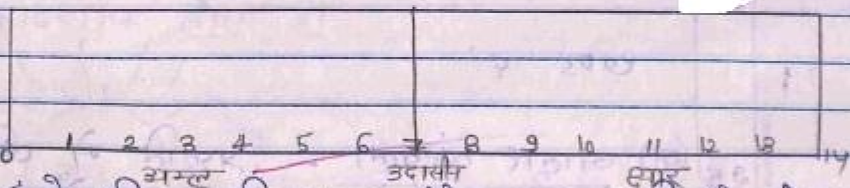
Li	Be	B	C	N	O	F
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
K	Ca					

(अ) नाइट्रोजन से समान गुणधर्म रखने वाले तत्व का नाम - फास्फोरस (P)

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

(क) लिथियम से समान गुणधर्म रखने वाला तत्व = सोडियम, पोटेशियम

२३ pH स्केल → किसी विलयन में उपस्थित हाइड्रोजन आयन की सांद्रता ज्ञात करने वाला स्केल pH स्केल कहलाता है। इसमें P जर्मन भाषा के शब्द 'पुसांस' लिया गया है जिसका अर्थ 'शक्ति' होता है।



दांतो की बाहरी परत इनैमल कहलाती है जो शरीर का सबसे कठोर पदार्थ है। जब मुंह के pH का मान 5.5 से कम हो जाता है तो दन्तक्षय प्रारंभ हो जाता है। दन्तक्षय होने पर जीवाणु शर्करा पर क्रिया कर अम्ल बनाते हैं जो दांतो के लिए हानिकारक है। इसके उपचार हेतु क्षारीय मंजन का उपयोग करना चाहिए।

२४ P = 600W

आठ घंटे चलाने मे व्यय शक्ति = 600 × 8 = 4800 W

30 दिन चलाने मे व्यय ऊर्जा = 4800 × 30 = 144000 W

प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

या $\frac{144000}{1000} = 144 kW$

1 KWh की दर से ऊर्जा व्यय का मूल्य = 4 रु

144 KW ऊर्जा व्यय का मूल्य =

144 × 4

= 576 रुपये

खण्ड 'द'

25 (क) आहार श्रृंखला – प्रकृति में जीवो के मध्य खाद्य संबंध पाया जाता है अर्थात् प्रत्येक जीव भोजन के लिए अन्य जीवो पर निर्भर रहता है। इससे एक श्रृंखला का निर्माण हो जाता है जिसे आहार श्रृंखला कहते है। आहार श्रृंखला छोटी होती है व इसमें पोषी स्तर सीमित होते है।

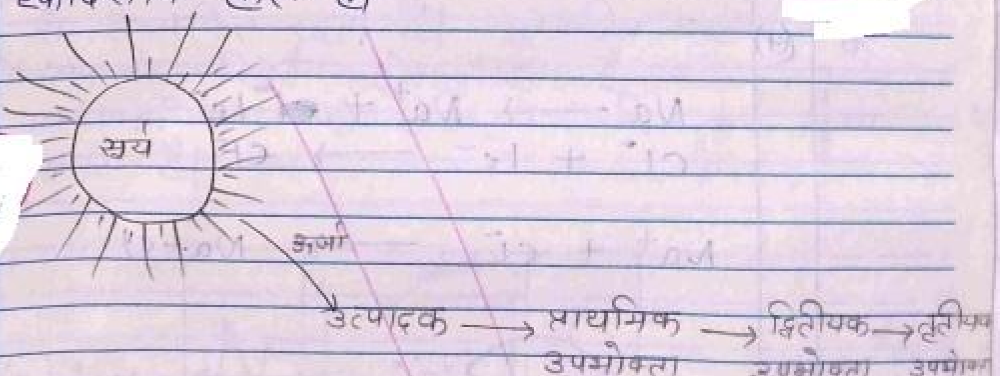
(ख) घास मैदान की आहार श्रृंखला –

घास ⟶ टिड्डा ⟶ मेढ़क ⟶ सांप ⟶ मोर

(ग) ~~पारितंत्र में~~ मैदान की घास को टिड्डे द्वारा खाया जाता है, टिड्डे को मेढक, मेढ़क को सांप व सांप को मोर खाता है। यदि इसमें से किसी भी जीव को हटा दिया जाये तो आहार श्रृंखला का संतुलन बिगड़ जाता है।

द्वारा अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

(ग) पारितंत्र मे ऊर्जा प्रवाह – पृथ्वी पर ऊर्जा का प्रमुख स्रोत सूर्य है। पौधे सूर्य से प्राप्त ऊर्जा का उपयोग प्रकाश संश्लेषण मे करते हैं, ये उत्पादक कहलाते हैं। यहां से यह ऊर्जा प्राथमिक, द्वितीयक व तृतीयक उपभोक्ताओं में चली जाती है। उत्पादकों व उपभोक्ताओं के मृत होने पर ऊर्जा अपघटको मे चली जाती है। ये अपघटक ऊर्जा को पुनः वातावरण में विसरित कर देते हैं। अतः पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह एकदिशीय होता है।



पारितंत्र मे ऊर्जा प्रवाह

26 (अ) कमरे के ताप पर मर्करी (पारा) द्रव अवस्था मे पाई जाती है।

(ब) नाइट्रोजन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास -

$1s^2, 2s^2, 2p^3$

क्लोरिन -

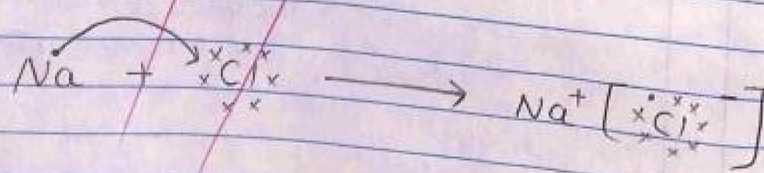
$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$

(स)

$Na \longrightarrow Na^+ + 1e^-$

$Cl + 1e^- \longrightarrow Cl^-$

$Na^+ + Cl^- \longrightarrow Na-Cl$

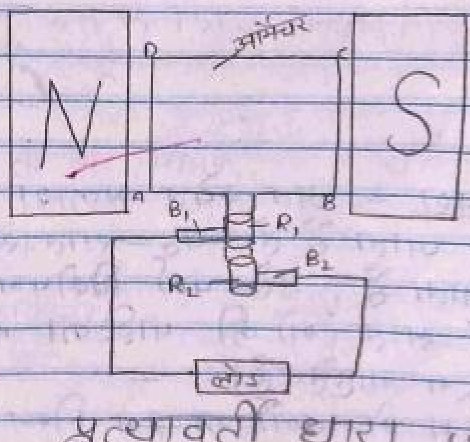


27. प्रत्यावर्ती धारा - ऐसी धारा जिसका मान एवं दिशा समय के साथ परिवर्तित हो जाता है, प्रत्यावर्ती धारा कहलाती है।

प्रत्यावर्ती धारा को उत्पन्न करने वाली युक्ति विद्युत जनित्र है।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

विद्युत जनित्र की कार्यविधि – जब आर्मेचर को दो शक्तिशाली चुम्बको के मध्य घुमाया जाता है तो चुम्बकीय फ्लक्स के मान मे परिवर्तन होता है। जब कुंडली 90 पर होती है तो चुम्बकीय फ्लक्स का मान अधिकतम तथा धारा की दिशा धनात्मक होती है। इस समय R_1, B_1 से सम्पर्कित रहता है किंतु अगले ही क्षण कुंडली 180° पर होती है तब चुम्बकीय फ्लक्स का मान न्यूनतम तथा धारा की दिशा ऋणात्मक होती है। इस समय R_2, B_2 से सम्पर्कित रहता है। चुम्बकीय फ्लक्स के मान मे परिवर्तन होता रहता है और उत्पन्न प्रत्यावर्ती धारा को लोड में संचित कर दिया जाता है।

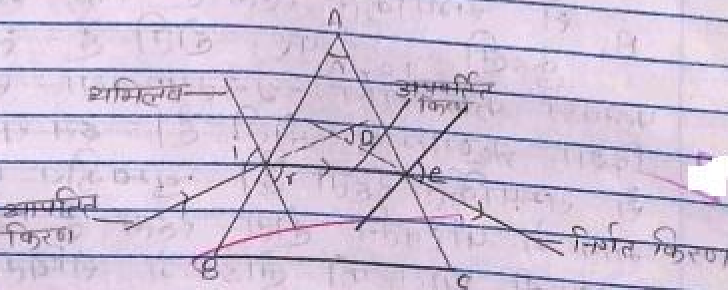


प्रत्यावर्ती धारा जनित्र

प्राप्तांक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

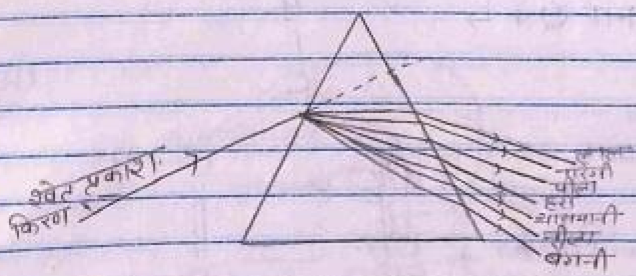
इसमे धारा की दिशा परिवर्तित होती रहती है। अधिकतम फ्लक्स पर धारा की दिशा धनात्मक व न्यूनतम फ्लक्स पर धारा की दिशा ऋणात्मक होती है।

(२१)(अ) प्रिज्म से प्रकाश का अपवर्तन -



प्रिज्म द्वारा प्रकाश का अपवर्तन

(ब) विक्षेपण - जब श्वेत प्रकाश को प्रिज्म पर डाला जाता है तो वह सात रंगो में विभक्त हो जाता है, इसे वर्ण विक्षेपण कहते है। इसमें सात रंगो की पट्टिका बनती है जिसे स्पेक्ट्रम कहते है।
स्पेक्ट्रम मे वर्णों का क्रम निम्न प्रकार है- बैंगनी, नीला, आसमानी, हरा, पीला, नारंगी, लाल



वर्ण विक्षेपण

(ब) लैंस क्षमता – लैंस द्वारा अपनी फोकस दूरी को अभिसरण या अपसरण करने की क्षमता लैंस क्षमता कहलाती है। इसे P से दर्शाते है।

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

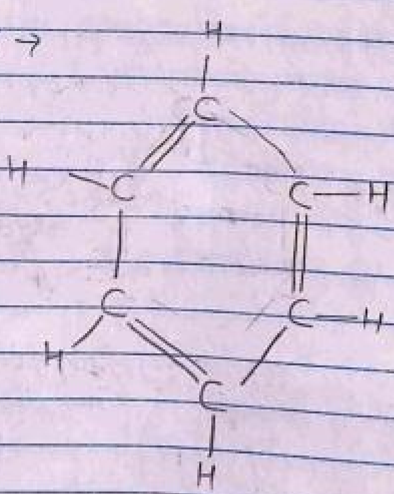
लैंस क्षमता का मात्रक $\frac{1}{\text{मीटर}}$ या डायॅप्टर (D) होता है।

1 डायॅप्टर = 1 मीटर

(अ) बैंजीन का अणुसूत्र C_6H_6 होता है।

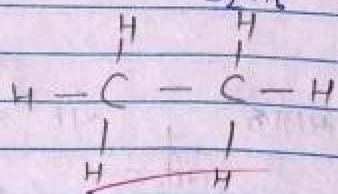
द्वारा अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

(ब) संरचना सूत्र →



त्रिबंधो की संख्या = 0

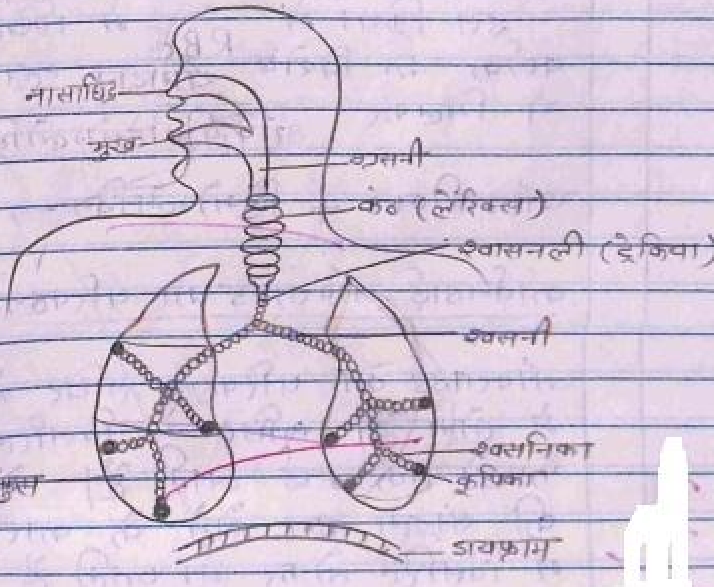
(स) एथेन = C_2H_6



सहसंयोजक बंधो की संख्या = 7

परीक्षार्थी उत्तर

(अ)



श्वसन तंत्र

ऑक्सीजन व कार्बनडाइऑक्साइड का परिवहन गैसीय परिवहन द्वारा होता है। इसमें गैसो को रक्त द्वारा कूपिकाओ से शरीर की समस्त कोशिकाओ तक व कोशिकाओ से पुनः कूपिकाओ तक भेजा जाता है, इसे गैसीय परिवहन कहते है।

ऑक्सीजन का परिवहन – फेंफड़ो की कूपिकाओ मे कोशिकाओ का जाल बिछा रहता है। ये कोशिकाएं कूपिकाओ से एक झिल्ली द्वारा अलग रहती है जिससे आसानी से फेंफड़ो की कूपिकाओ की ऑक्सीजन रक्त में मिला दी जाती है जिसे

प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

अंगो तक पहुंचा दिया जाता है।
इस क्रिया में RBC मे स्थित हिमोग्लोबिन (Hb) वर्णक का विशेष योगदान रहता है। यह ऑक्सीजन मे मिलकर ऑक्सी-हिमोग्लोबिन बनाता है।

ऑक्सीजन + हिमोग्लोबिन → ऑक्सी-हिमोग्लोबिन

कार्बनडाई-ऑक्साइड का परिवहन -

कार्बन-डाई-ऑक्साइड का परिवहन रुधिर में विलेय अवस्था मे होता है। रुधिर मे विसरित होकर यह फेंफड़ो तक लाई जाती है। फेंफड़ो की कूपिकाओ की सांद्रता कम होने के कारण यह फेंफड़ो मे विसरित होकर आ जाती है और बहि:श्वसन द्वारा शरीर के बाहर निकाल दी जाती है।

समाप्त