



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

सांस्कृतिक गरीश्वर

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)

Candidate's Roll No. In English			
(In Figures)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(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 Science

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 हैं, 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 (उदाहरणार्थ : 15 ¼ को 16, 17 ½ को 18, 19 ¾ को 20)

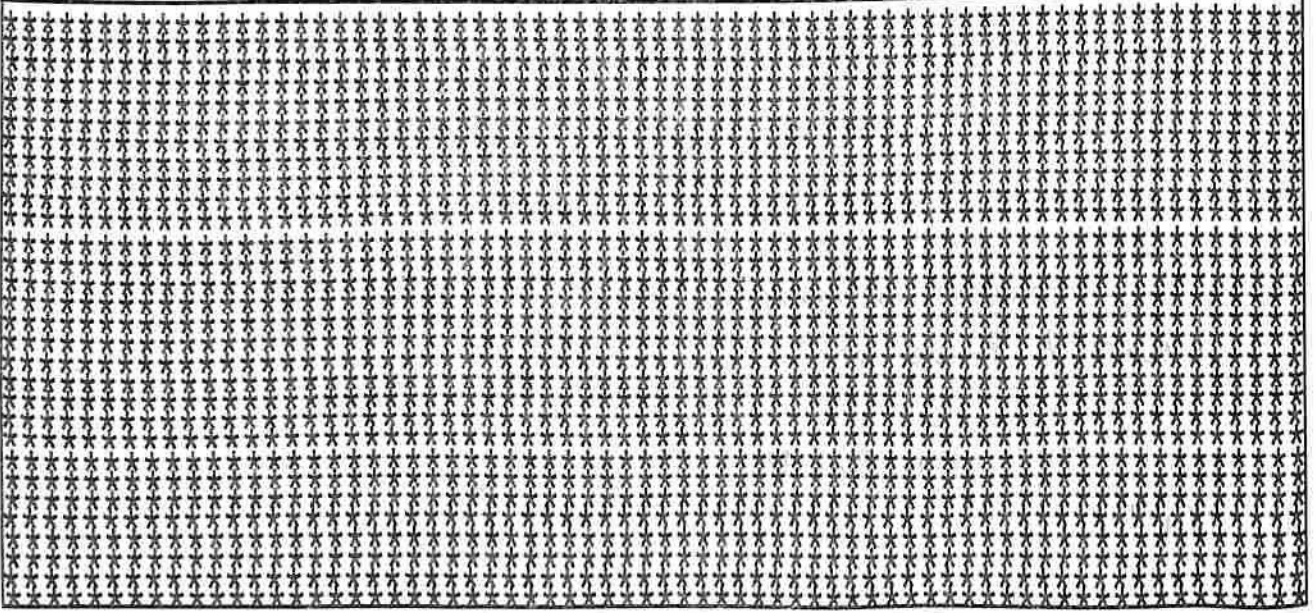
प्रश्नवार प्राप्तांकों की सारणी (परीक्षक के उपयोग हेतु)

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 पुस्तिका के निर्माण में 58 जी.एस.एम. क्रीमवोव कागज ही उपयोग में लिया गया है। 161/2017



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 अनुशंसा पर ही उपलब्ध कराई जायेगी।
2. प्रश्न-पत्र पर निर्धारित स्थान पर अपना नामांक लिखें।
3. प्रश्न-पत्र हल करने के पश्चात् 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 बाही 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 फाड़ें नहीं। उत्तर-पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर अंकित संख्या के अनुसार पृष्ठ पूरे होने चाहिये। परीक्षार्थी उत्तरपुस्तिका प्राप्त करते ही पृष्ठ संख्या की जांच कर लें यदि पृष्ठ कम/अधिक या क्रम में नहीं हैं तो वीक्षक से तुरन्त बदलवा लें।
 - (iii) परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, केलक्यूलेटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध है।
 - (iv) वस्त्र, स्केल, ज्योमेट्री 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 छोड़ें।
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 छोड़ें। गणित विषय के लिए रफ कार्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठों 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 छोड़कर शेष सभी विषयों के प्रश्न-पत्र हिन्दी-अंग्रेजी दोनों भाषा में मुद्रित है। किसी भी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।



द्वारा अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
	1	लाइबर्टिन द्वारा आविष्कृत हार्मोन का नाम टायलिन है।
	2	सर्वदाता रक्त समूह का नाम रक्त समूह 'O' है।
	3	एल्काइन श्रेणी का सामान्य सूत्र $C_n H_{2n-2}$ होता है।
	4	<p>एक किलो वॉट घंटा में जूल की संख्या \rightarrow</p> <p>1 Kwh \rightarrow</p> <p>\because 1 Kw में 1000 वॉट होते हैं व 1 घंटे में 3600 से.</p> <p>\therefore 1000 W \times 3600 S</p> <p>\Rightarrow 1000 J \times 3600 S</p> <p>\Rightarrow 3600000 J</p> <p>\Rightarrow 36 \times 10⁵ J</p> <p>\Rightarrow 3.6 \times 10⁶ J</p>
	5	मनाली अभयारण्य छत्तीसगढ़ राज्य में स्थित है।
	6	शरीफ की एक फसल का नाम बाजरा है।
	7	विश्व में जीव विविधता के कुल 24 तप्त स्थित हैं।
	8	रक्तचाप मापने वाले यंत्र का नाम रक्तचाप मापी है। इसे अंग्रेजी में स्फाइजोमीटर कहते हैं।
	9	माँ के दूध पाया जाने वाला प्रतिरक्षी \rightarrow IgA

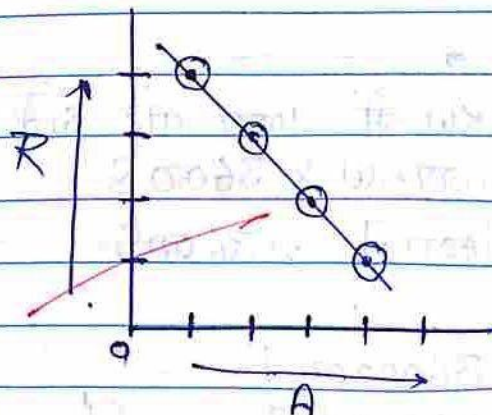
ESER-16/2018

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

10 गर्भ रक्ताणु कीरकता रोग के उपचार हेतु रोहगम टीके का उपयोग किया जाता है।

11 एक ही पदार्थ व समान लम्बाई के विभिन्न चालक तारों के अनुप्रस्थ के क्षेत्रफल एवं प्रतिरोध के मध्य आरेख \rightarrow



उपर्युक्त से यह स्पष्ट है कि प्रतिरोध अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

12

Sec \rightarrow B

12 पृथ्वी की आंतरिक विवर्तनिक शक्तियाँ \rightarrow

वे शक्तियाँ जो पृथ्वी के अंदर रहकर उसकी संरचना में परिवर्तन का कार्य करती हैं पृथ्वी की आंतरिक विवर्तनिक शक्तियाँ कहलाती हैं।

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

दो आंतरिक विवर्तनिक शक्तियाँ निम्न प्रकार हैं →

i) भूकंप →

यह आंतरिक विवर्तनिक शक्ति पृथ्वी के आंतरिक भाग में होने वाली हलचल से उत्पन्न होती है, आंतरिक हलचल के कारण पृथ्वी की सतह पर कंपन का उत्पन्न होता है, जिसे भूकंप कहते हैं।

ii) ज्वालामुखी →

इस प्रकार की विवर्तनिक शक्ति में पृथ्वी की आंतरिक हलचल के कारण भू सतह तोड़कर जलवाष्प, राख, धुआँ व विभिन्न गैसें निकलती हैं तथा गर्म पिघली चट्टानें भी निकलती हैं जिसे लावा कहते हैं।

13

जीवाश्म →

मृत पादपों व जंतुओं के मिट्टी में या अन्य किली माध्यम में मिले अवशेष, जीवाश्म कहलाते हैं।
जैसे → लैमडी जैसे जीव के अवशेषांग आदि।

14

मानव शरीर में पाये जाने वाले दो अवशेषांगों के नाम →
अककल दाढ़ व कर्माकर्म अपेंडिक्स हैं।

14

भारत में प्रथम अंतरिक्ष यान का नाम चन्द्रयान-1 है।

भारत द्वारा छोड़े गये उपग्रहों का महत्व →

उपग्रहों का भारत में संचार के साथ सैन्य क्षेत्र में भी अत्यंत महत्व है। उपग्रहों के माध्यम इंटरनेट, टीवी आदि का



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

संचालन होता है। भारत द्वारा दीड़ा गया एप्पल नामक उपग्रह पृथ्वी से इतनी ऊँचाई पर है कि भारत के साथ-~~स~~ चलकर अन्य व अन्य क्षेत्रों के लिए सूचना प्रदान करता है। भारत द्वारा अन्य देशों के लिए भी उपग्रह प्रक्षेपण किया जाता है जो काफी सस्ता व विश्वसनीय भी है।

15 (अ) श्वाल विश्लेषक द्वारा रक्त के 100ml भाग में 30mg से ज्यादा एल्कोहल पाया जाता है, तो वह दण्डनीय है।

क (ब) सड़क सुरक्षा के बिन्दु निम्न हैं →

i) सड़क पर पैदल चलते समय बाईं ओर चलना चाहिए व जेबरा क्रॉसिंग से रोड पार करनी चाहिए।

ii) सड़क पर दुपहिया वाहन चलते समय हेलमेट का उपयोग करना चाहिए।

iii) सड़क चारपहिया वाहनों में सीर बेल्ट का प्रयोग करना चाहिए।

iv) बाराब पीकर गाड़ी नहीं चलानी चाहिए।

16 (अ) विषाणु जनित दो रोगों के नाम → पॉलियो व चिकन पॉक्स

(ब) तम्बाकू में निकोटीन नामक एल्कलॉयड पाया जाता है।



परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंक

प्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

- (स) तम्बाकू चबाने से होने वाली दो हानियाँ निम्न हैं →
i) तम्बाकू चबाने से मुख, गले व फेफड़ी का कैंसर हो जाता है।
ii) तम्बाकू में पाया जाने वाला निकोटिन धमनियों को दीवारों पर जम जाता है जिससे रक्तचाप बढ़ता है।

17 (अ) धनात्मक व ऋणात्मक उत्प्रेरक में अंतर →
धनात्मक उत्प्रेरक अभिक्रिया के वेग में वृद्धि कर देते हैं, जबकि ऋणात्मक उत्प्रेरक अभिक्रिया के वेग में कमी कर देते हैं।

(ब) ऊष्मीय अपघटन व विद्युत अपघटन में अंतर →
अपघटन में अपघटन ऊष्मा की उपस्थिति में होता है जबकि विद्युत अपघटन गलित अवस्था में विद्युत की उपस्थिति में होता है।

(स) संकलन व विस्थापन अभिक्रिया में अंतर →
संकलन अभिक्रिया में दो या दो से अधिक पदार्थ या तत्व मिलकर एक यौगिक का निर्माण करते हैं जबकि विस्थापन अभिक्रिया में अधिक क्रियाशील तत्व कम क्रियाशील तत्व को उसके यौगिक से विस्थापित कर देता है।

18 झूम खेती →

इस प्रकार की कृषि आदिवासी क्षेत्रों में की जाती है। इसमें जंगलों में पेड़ों को काटकर भूमि को साफ कर लिया जाता है तथा फिर उस पर कृषि की जाती है व जब



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक प्रश्न संख्या

उस भूमि की उर्वरा शक्ति नष्ट हो जाती है तो उस स्थान को छोड़कर अन्य स्थान पर फिर यही प्रक्रिया दोहराई जाती है। इस क्रम से भूमि की उर्वरा शक्ति का हास हो रहा है।

सामाजिक वानिकी के दो प्रमुख चरण ->

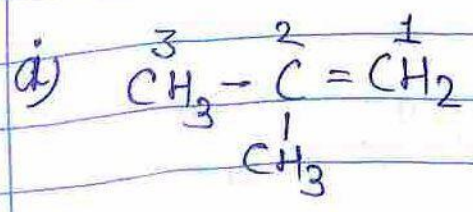
- i) सार्वजनिक वृक्षारोपण जैसे अस्पताल आदि के बाहर वृक्षारोपण
- ii) कृषि वानिकी

19) मिसाइल मैन के नाम से पूर्व राष्ट्रपति ए.पी.जे अब्दुल कलाम को जाना जाता है।

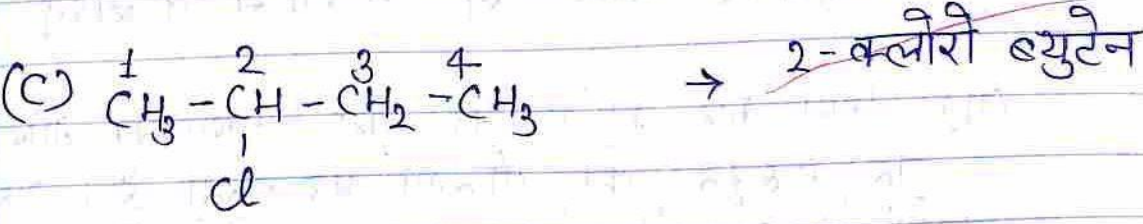
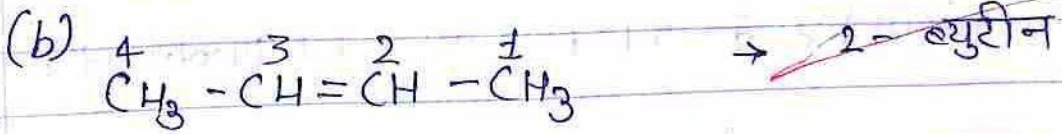
डॉ. पंचानन माहेश्वरी का वनस्पति विज्ञान में योगदान ->

डॉ. पंचानन माहेश्वरी का योगदान श्रेष्ठ है। इन्होंने पादप भ्रूण विज्ञान के विषय में कई शोध किये। इन्होंने पुष्प के विभिन्न भागों के कृत्रिम विकास का तरीका खोजा। ये श्रेष्ठ वैज्ञानिक थे इन्होंने कई विद्यार्थियों डाक्टरेट की उपाधि प्राप्ति में सहयोग दिया जिनमें भारत ही नहीं विदेश के भी विद्यार्थी थे।

20) IUPAC नामकरण ->



2-मेथिल, 1-प्रोपीन



21 अपशिष्ट \rightarrow विभिन्न उपक्रमों के पश्चात् जब बचे पदार्थ को अनुपयोगी बनाकर फेंक दिया जाता है, वह अपशिष्ट कहलाता है।

अपशिष्ट प्रबंधन के दो तरीके \rightarrow

i) भूमि भराव \rightarrow इस प्रकार के प्रबंधन में कचरे को गहरी-गहरी जाड़े खाली क्षेत्र में खोदकर दबा दिया जाता है तथा उस प्रकार मिट्टी ढाल दी जाती है तथा गैस निकासी के लिए पाइपलाईन लगाई जाती है।

ii) भस्मीकरण \rightarrow इस विधि में कचरे को एक स्थान पर इकट्ठा कर जला दिया जाता है। यह उन देशों में उपयोग में आती है जहाँ भूमि की कमी है परंतु इससे वायु प्रदूषण अधिक मात्रा में होता है।



22 (अ) रेशम कीट के लार्वा का नाम कैटरपिलर लार्वा होता है।

(ब) मधुमक्खी पालन से मधुमीम व शहद प्राप्त होते हैं।

(स) रेशम कीट का वैज्ञानिक नाम मॉम्बिक्स मोरि होता है।

यह शहतूत की पत्तियों पर रहता है। यह शहतूत पत्तियों को खाता है। रेशम कीट में 2 जोड़ी रेशम ग्रन्थियाँ पाई जाती हैं। जब 3^{री} में से लार्वा बाहर निकलता है तब इनकी लम्बाई कई गुना बढ़ी होती है। रेशम कीट प्रोटीन निर्मित रेशम छोड़ता है तथा वह छोड़ते- $\frac{1}{2}$ इसी में बंद हो जाता है, कुछ नहीं खाता तब इसे प्यूपा कहते हैं। यह रेशम सेरीसिन व फ्राइब्रिन नामक प्रोटीन का बना होता है।

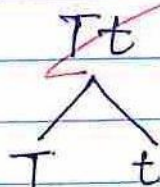
23 व्युत्क्रम संकरण \rightarrow

जब एक ही लक्षण की वंशागति को विपरीत लिंग प्रभेद से व्यक्त किया जाए, जो प्रथम संकरण से विपरीत हो, व्युत्क्रम संकरण कहलाता है।

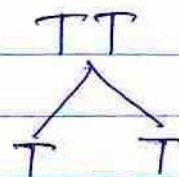
उदाहरणार्थ \rightarrow मण्डल बी ने शुद्ध लम्बे पीछे (TT) को नर व शुद्ध बौने पीछे की मादा मानकर संकरण कराया तो F₁ पीढ़ी सभी पीछे विषमयुग्मजी लम्बे (Tt) प्राप्त हुए तथा जब Tt को मादा व tt को नर मानकर संकरण कराया तो भी वही परिणाम प्राप्त हुए। अतः लक्षणों की वंशागति में लिंग का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।



F₂ पीढ़ी का संकरण प्रभावी समयुग्मजी जनक से विषम युग्मजी लम्बा पीढ़ी समयुग्मजी लम्बा पीढ़ी



युग्मक



♀ \ ♂	T	t
T	TT	Tt
T	TT	Tt

लक्षण प्ररूप \rightarrow 100% सभी पीढ़ी लम्बे प्राप्त हुए।

जीन प्ररूप \Rightarrow 1:1 या 50% पीढ़ी विषम युग्मजी लम्बे व 50% समयुग्मजी लम्बे थे।

24 (अ) विरंजक चूर्ण का सूत्र $\rightarrow CaOCl_2$

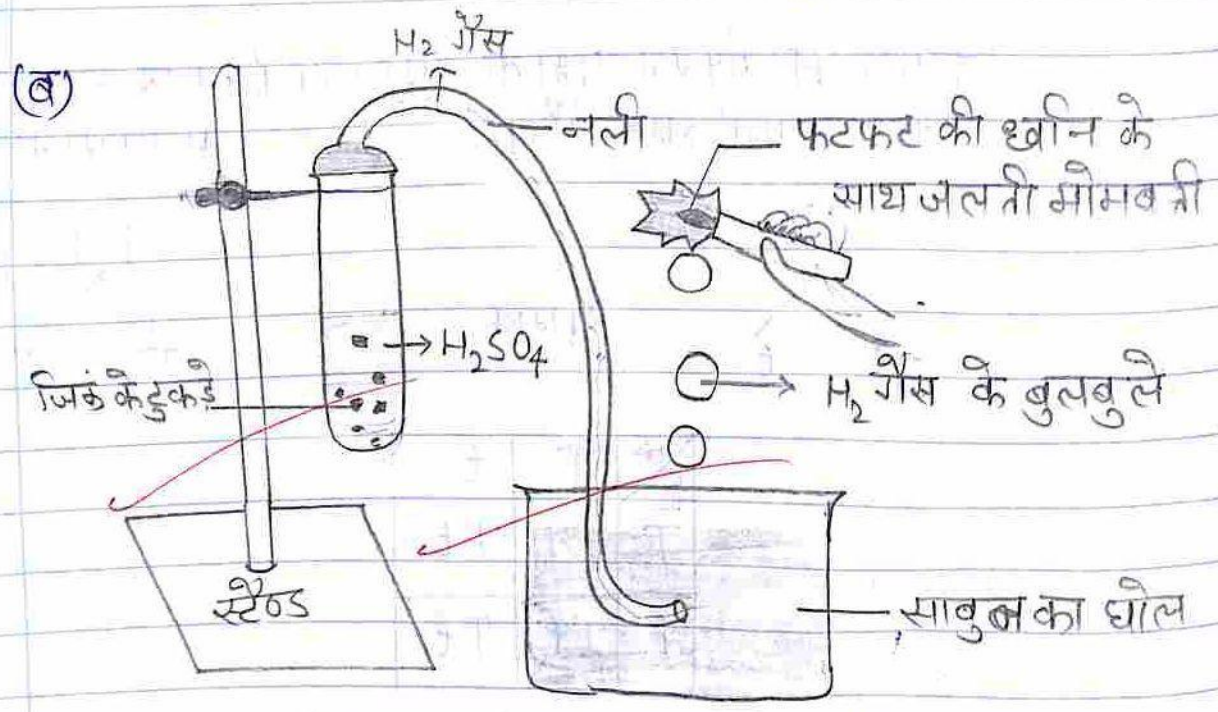
विरंजन क्रिया \rightarrow

जब विरंजक चूर्ण क्लोरीन गैस उत्सर्जित करता है तब वह Cl_2 गैस H_2O के साथ अभिक्रिया के नव परमाणुक 'O' ऑक्सीजन का निर्माण करती है तथा इसी ऑक्सीजन के द्वारा विरंजन की क्रिया सम्पन्न होती है।



परीक्षाक द्वारा प्रदत्त अंक

परीक्षाकी तारीख



Zn धातु की H₂SO₄ के साथ रासायनिक अभिक्रिया का नामांकित चित्र

(ख)

25	क्र.सं.	अमीटर पाठ्यांक	वोल्टमीटर पाठ्यांक
	(i)	0.50 एम्पीयर	2 वोल्ट
	(ii)	0.75 एम्पीयर	3 वोल्ट

(i) $I = 0.50 \text{ A}$
 $V = 2 \text{ वोल्ट}$

ओम के नियम से

$V = IR$
 $R = \frac{V}{I}$



$$R = \frac{2}{0.50}$$

$$R = \frac{200}{50}$$

$$R = 4 \Omega$$

(ii) $I = 0.75 \text{ A}$
 $V = 3 \text{ वोल्ट}$

ओम के नियम से

$$R = \frac{V}{I}$$

$$R = \frac{3}{0.75}$$

$$R = \frac{300}{75}$$

$$R = 4 \Omega$$

(ब) कुण्डली का प्रतिरोध $\Rightarrow 25 \Omega$
 विभवान्तर $\Rightarrow 12 \text{ V}$
 समय $\Rightarrow 15 \text{ मि.} \Rightarrow 15 \times 60 = 900 \text{ से.}$
 ऊष्मा $\Rightarrow ?$

ओम के नियम से

$$V = IR$$

$$I = \frac{V}{R}$$

$$I = \frac{12}{25}$$

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकप्रश्न
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

परीक्षक द्वारा
प्रदत्त अंकजूल के नियम से \rightarrow

$$H = vIT$$

$$12 \times \frac{12}{25} \times 900$$

$$36 \times 144$$

$$H = 5184 \text{ J}$$

26 (अ) वस्तु का द्रव्यमान = 40 kg
प्रारंभिक वेग $u = 1 \text{ m/s}$
अंतिम वेग $v = 2 \text{ m/s}$
कार्य $\rightarrow ?$

सूत्र से

$$W = \frac{1}{2} m(v^2 - u^2)$$

$$\frac{1}{2} \times 40 \times (2^2 - 1^2)$$

$$W = 20 \times 3$$

$$W = 60 \text{ जूल}$$

(ब) स्प्रिंग का नियतांक $k = 4 \times 10^3 \text{ N/m}$
इसी $x = 20 \text{ cm} \Rightarrow 0.02 \text{ m}$.

सूत्र से

$$E_{\text{स्थिति}} = \frac{1}{2} kx^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 4 \times 10^3 \times (0.02)^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 10^3 \times 4 \times 0.0004$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 4 \times 0.4$$

$$\Rightarrow 2 \times 0.4$$

स्थितिज ऊर्जा $\Rightarrow 0.8 \text{ J}$

27 जैव विविधता \rightarrow किसी क्षेत्र विशेष पाए जाने जीवों की विविधता, विभिन्नजातों व पारिस्थितिकीय जटिलताओं को जैव विविधता कहते हैं।

स्वः स्थाने संरक्षण \rightarrow

वह संरक्षण जो जीव को उसी के प्राकृतिक आवास में रखकर दिया जाता है, स्वः स्थाने संरक्षण कहलाता है। स्वः स्थाने संरक्षण का उदाहरण अभयारण्य, जैवमण्डल निचय व राष्ट्रीय उद्यान व जैव विविधता तट स्थल है।

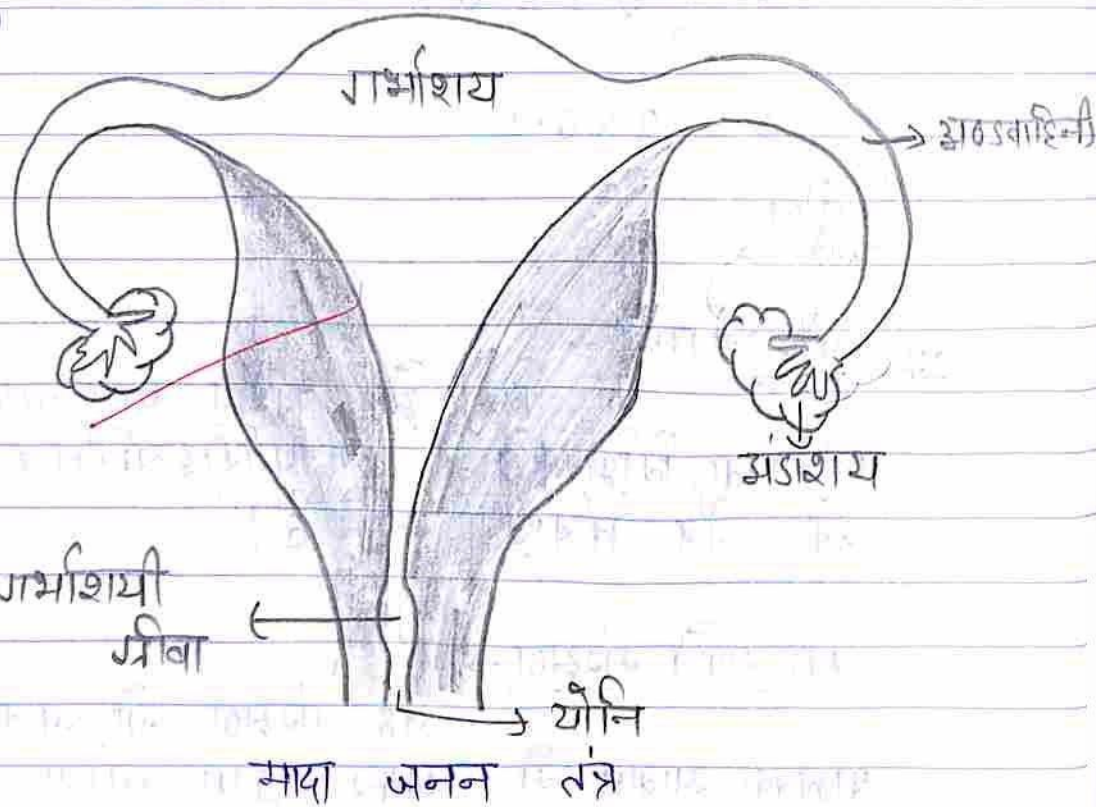
बहिः स्थाने संरक्षण \rightarrow

वह संरक्षण जो जीव को प्राकृतिक आवास से निकालकर कृत्रिम स्थान पर दिया जाता है, बहिः स्थाने संरक्षण कहलाता है। इसमें बोटनिकल गार्डन, चिड़िया घर आदि आते हैं।



28(अ) मादाओं में प्राथमिक लैंगिक अंग का नाम अण्डाशय है।

(ब)



मानव प्रजनन की दो प्रवस्थाएँ →

(i) निषेचन →

नर युग्मक व, मादा युग्मक (अण्डाणु व शुक्राणु) की संलयन की क्रिया को निषेचन कहते हैं। मनुष्य में मैथुन के समय हजारों शुक्राणु मादा में आते हैं तथा मादा की अण्डवाहिनी में अण्डाणु से संलयित होते हैं।

ii) विदलन व भ्रूण का शीपण →

निर्दिष्ट युग्मनज समस्त्री विभाजन की क्रिया कर कौरक बनता है, जिसे विदलन कहते हैं तथा तब यह कौरक गर्भाशय की आंतरिक भित्ति में स्थापित हो जाता है, यह क्रिया भ्रूण का शीपण कहलाती है।

29 (अ) दो उपधातुओं के नाम → आर्सेनिक, एंटीमनी

(ब) आवर्त सारणी में बाएँ से दाएँ जाने पर परमाणु आकार में वृद्धि होती नहीं अपितु कमी होती है क्योंकि आवर्त में बाएँ से दाएँ जाने पर e^{-} का मान बढ़ता है जिससे प्रभावी नाभिकीय आवेश बल बढ़ जाता है जिससे परमाणु त्रिज्या कम हो जाती है व परमाणु आकार छोटा हो जाता है।

(स) आरोही क्रम में परमाणु आकार →



30 (अ) सूर्योदय से कुछ समय पहले व सूर्यास्त के कुछ समय बाद तक सूर्य का दिखना अपवर्तन के कारण होता है। जब सूर्य की किरणें पृथ्वी के वायुमंडल में प्रवेश करती हैं तो वे अभिलम्ब की ओर झुक जाती हैं और सूर्य का आभासी प्रतिबिंब ऊपर की ओर बन जाता है।

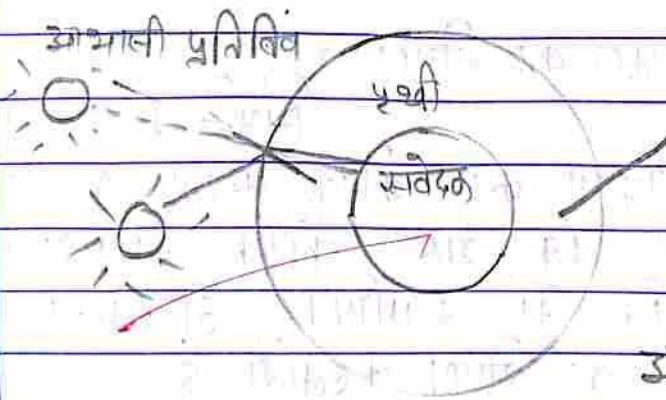


परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

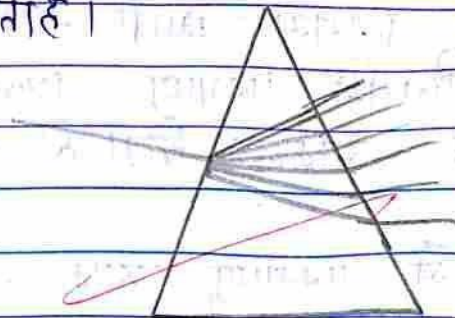
परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक



अपवर्तन का प्रभाव

(ब) श्वेत प्रकाश का वर्ण विक्षेपण →

जब श्वेत प्रकाश किसी प्रिज्म से होकर गुजरता है तो सात रंगों में विभक्त हो जाता है, जिसे श्वेत प्रकाश का वर्ण विक्षेपण कहते हैं। यह बीजानी हपीनाला के क्रम में होता है।



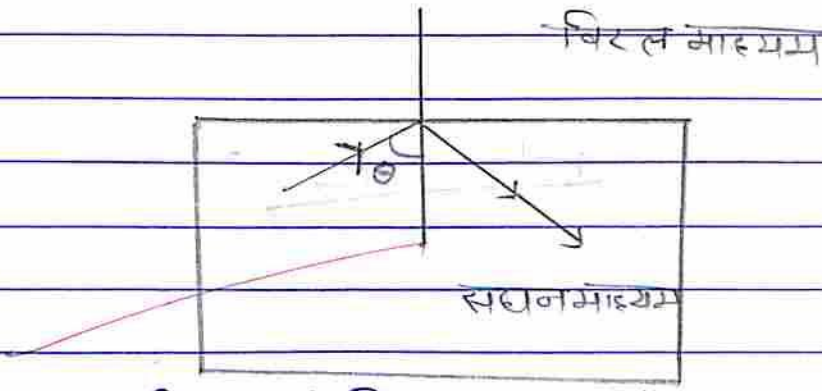
वर्ण विक्षेपण

(स) पूर्ण आंतरिक परावर्तन →

पिंसधन से विरल माध्यम में जब आपतन कोण का मान क्रांतिक कोण से अधिक होता है तो किरण अपवर्तन न होकर उसी माध्यम से परावर्तित हो जाती है, इसे पूर्ण आंतरिक परावर्तन कहते हैं।

प्रश्न संख्या

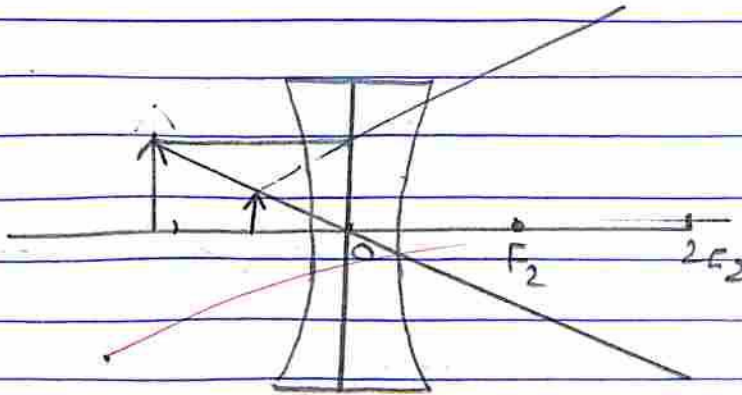
परीक्षार्थी उत्तर



आपतन कोण i_0
 $i_0 > i_c$

पूर्ण आंतरिक परावर्तन

(द)



अवतल लेंस में प्रतिबिंब

समाप्त