2388172

कुल पृष्ठ संख्या 24 (कवर पेज सहित) क्रम संख्या

B.S.E.R. K

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

माध्यमिक परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)

नोट :— ... भाग में अपना नामांक नहीं लिखें।

माध्यम — हिन्दी ✓ अंग्रेजी

विषय विज्ञान

परीक्षा का दिन बुधवार

दिनांक 20-3-2024

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 प्रदत 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	15	19	3
2	7	20	3½
3	10	21	4
4	2	22	4
5	2	23	
6	2	24	
7	2	25	
8	2	26	
9	2	27	
10	2	28	
11	2	29	
12	2	30	
13	2	31	
14	2	योग	79½
15	2	प्राप्त अंकों का कुल योग (Round off)	
16	3	अंकों में	शब्दों में
17	3	80	अस्सी
18	3		

परीक्षक के हस्ताक्षर .... संकेतांक 00722

प्रमाणित किया जाता है कि इस उत्तर पुस्तिका के निर्माण में 58 जी.एस.एम. ईको मैपलिथो कागज ही उपयोग में लिया गया है।175/2023

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 पुस्ति उत्तर पुस्तिका भरी हुई होने पर पर्यवेक्षक एवं वीक्षक की अनुशंषा 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 सभी रिक्त पृष्ठों को तिरछी लाईन से काटे।
4. निम्न बातों का विशेष ध्यान रखें अन्यथा अनुचित साधनों की रोकथाम अधिनियम के तहत कार्यवाही की जा सके
   (i) उत्तर पुस्तिका के ऊपर/अन्दर तथा प्रश्नोत्तर के किसी भी भाग में चाही गई सूचना के अलावा अपना नाम नाम, पता, फोन नम्बर अथवा पहचान की कोई अन्य प्रकार की सूचना आदि अंकित नहीं करें अन्यथा "अनु 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 होने चाहिये। परीक्षार्थी उत्तरपुस्तिका प्राप्त करते ही पृष्ठ संख्या की जांच कर लें यदि पृष्ठ कम/अधिक 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 इलेक्ट्रॉ उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध हैं।
   (iv) वस्त्र, स्केल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ न लिखकर लावें। टेबुल के आस–पास कोई अवैध सामग्री नहीं चाहिये, इसकी जांच कर लें।
   (v) अपनी उत्तर पुस्तिका/ग्राफ/मानचित्र आदि परीक्षा भवन से बाहर ले जाना दण्डनीय अपराध है, अतः प 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 स्वरुप परीक्षक 1 अंक कम करने का अधिकार है। बीच में उत्तर पुस्तिका के पृष्ठ रिक्त न छोड़ें। गणित विषय के लिए रफ उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठों पर करें तथा तिरछी रेखा से काटे।
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 त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।

1

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
15	प्र.1	
1	उत्तर	(i) (स) 3
1		(ii) (द) लैक्टिक अम्ल
1		(iii) (अ) कॉपर
1		(iv) (ब) $-\overset{O}{C}-\overset{O}{C}-$
1		(v) (द) परिसंचरण तंत्र
1		(vi) (स) द्वारकोशिका
1		(vii) (अ) पीयूष ग्रंथि
1		(viii) (स) उभयलिंगता
1		(ix) (ब) XY
1		(x) (ब) 6
1		(xi) (स) $u = \frac{a}{b}$
1		(xii) (ब) ~~वायुमंडलीय अपवर्तन~~ वायुमंडलीय अपवर्तन
1		(xiii) (स) u
1		(xiv) (ब) सुरक्षा के उपाय के रूप में
1		(xv) (स) विद्युत धारा की ~~दिश~~ दिशा
7	प्र.2	
1	उत्तर	(i) नाइट्रोजन डाई ऑक्साइड व नाइट्रोजन ट्राई ऑक्साइड
1		(ii) Cl^-
1		(iii) 10
1		(iv) अपोहन
1		(v) ~~आवद~~ सिनैप्स
1		(vi) आवर्धनता
1		(vii) उत्तल

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
10	प्र.3 उत्तर	
1	(i)	पीतल में तांबा के साथ मिश्रित दूसरी धातु 'जिंक' है।
1	(ii)	ब्रोमीन
1	(iii)	प्रोपाइन = $CH_3 - C \equiv CH$
1	(iv)	पुराने जाइलम में।
1	(v)	मेडुला (मध्यांश)
1	(vi)	थीरिया सिरीवस।
1	(vii)	लक्षण प्रारूप अनुपात = 3:1 (1 = बौना पौधा) ~~जीन प्रारूप अनुपात = 1:2:1~~
1	(viii)	गोलीय लेंस के लिए बिंब दूरी, प्रतिबिंब दूरी व फोकस दूरी के बीच निम्न संबंध है – $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$ इसे लेंस सूत्र भी कहते हैं।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
1	(ix)	परितारिका ।
1	(x)	वाष्प ।

प्र.4

उत्तर $Na_2CO_3 + 2HCl \longrightarrow [X] + H_2O + CO_2$

उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक [X] का नाम सोडियम क्लोराइड है तथा इसे साधारण नमक भी कहते है।

1+1=2

इसका रासायनिक सूत्र = NaCl

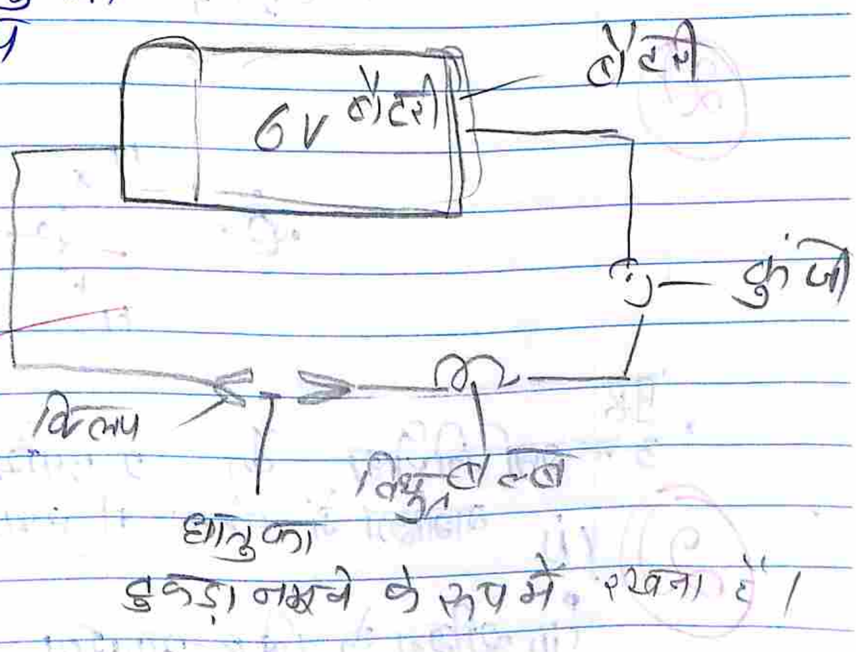
व मिहित रासायनिक समीकरण, निम्न है -

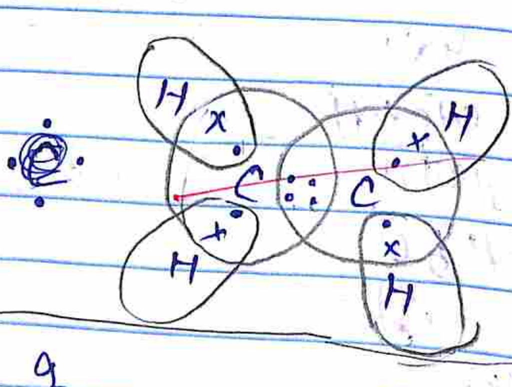
$Na_2CO_3 + 2HCl \longrightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2$

प्र5

उत्तर कोई धातु का टुकड़ा क्लिप के बीच रखने पर बल्ब जलता है, अर्थात धातुएँ विद्युत की सुचालक होती है।

2



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
2	प्र.6 उत्तर	जल के 2 भाग होते हैं जल रागी अर्थात् जल में घुलनशील जल विरागी अर्थात् जल में अघुलनशील कपड़ों पर लगा मैल वसीय प्रकृति का होता है तथा जल विरागी भाग मैल को कपड़े से अलग करता है व जल रागी भाग जल में घुलकर झाग बनाता है जिससे मैल जल में आ जाता है और कपड़ा साफ हो जाता है। अत: जल की उपस्थिति में मैले कपड़े पर साबुन लगाने पर कपड़ा साफ हो जाता है
2	प्र.7 उत्तर	एथीन ⇒ C_2H_4 
2	प्र.8 उत्तर	गर्भ निरोध के 2 उपाय निम्न हैं - (i) गर्भाशय में कॉपर-टी स्थापित करवाना। (ii) शिश्न के लिए आवरण का उपयोग करना।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

प्र.10 उत्तर

2

प्रतिरोध $R = 10\,\Omega$

धारा $I = 3\,A$

समय $t = 2\,s$

जूल के तापन के नियम से -

$H = I^2 R t$

$= (3)^2 \times 10 \times 2$

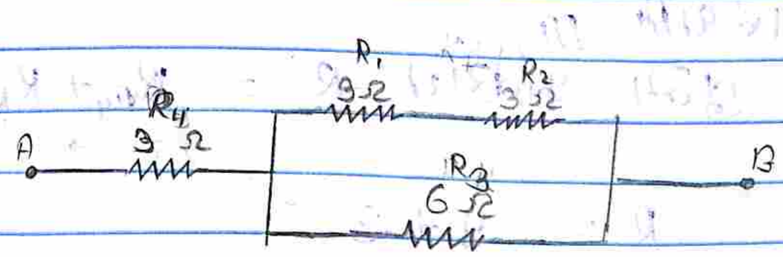
$= 9 \times 10 \times 2$

$= ~~90~~\ 180$ जूल

अत: कुंडली मे उत्पन्न ऊष्मा का मान = 180 जूल

प्र.11 उत्तर

2



स्थिति 1 = ~~$R_p = 3\Omega + 3\Omega$ R~~

$R_p = R_1 + R_2$

$= 3\Omega + 3\Omega$

$= 6\,\Omega$

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

स्थिति II

~~$1/R_k = R_p + R_3$~~

$$\frac{1}{R_k} = \frac{1}{R_p} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{R_k} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{R_k} = \frac{1+1}{6}$$

$$\frac{1}{R_k} = \frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{R_k} = \frac{1}{3}$$

$$R_k = 3$$

स्थिति III

तुल्य प्रतिरोध $R = R_{p_4} + R_k$

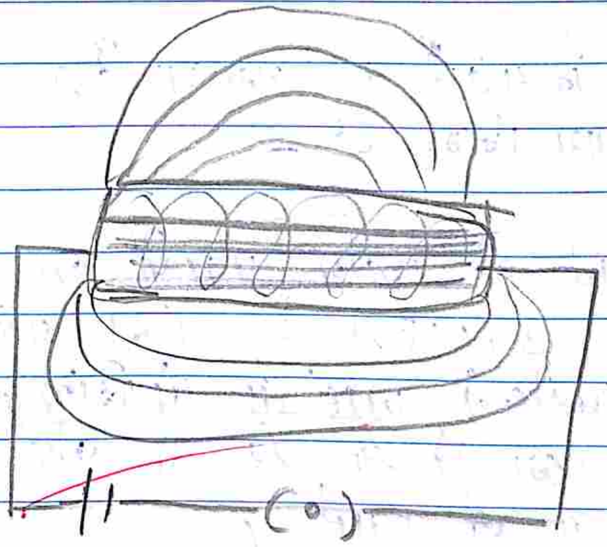
$$R = 3 + 3$$

$$R = 6\ \Omega$$

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

प्र।12
उत्तर

(2)

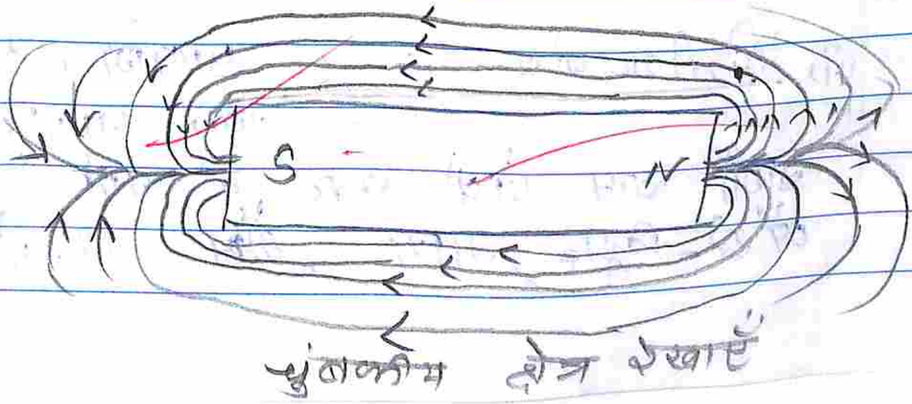


परिनालिका के भीतर एवं उसके चारों ओर चुंबकीय क्षेत्र

तांबे के तार से लिपटी अनेक कुंडलीयों वाली आकृति परिनालिका कहलाती है। परिनालिका के भीतर चुंबकीय क्षेत्र समान्तर रेखाओं में प्राप्त होता है।

प्र.13
उत्तर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ :- चुंबकीय क्षेत्र को प्रदर्शित करने के लिए कुछ काल्पनिक रेखाओं का समुह खींचा जाता है जिसे चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ कहते हैं।

(2)



चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

प्र.14
उत्तर कचरा निपटान की समस्या को कम करने के 2 उपाय निम्न है -

2

(i) जैव निम्नीकरणीय पदार्थों का उपयोग करें उदाहरण के लिए जब कोई सामान खरीदने जाएँ तो पोलिथिन का उपयोग कम से कम करें व कोई कपड़े का थैला ले जाएँ।

(ii) रि-यूजेबल प्लास्टिक का उपयोग करें व 3 R सिद्धांत का पालन करें।

प्र.15

उत्तर आहार श्रृंखला के मुख्य पोषी स्तर निम्न है -

2

(i) प्राथमिक पोषी स्तर :- उत्पादक व हरे पेड़-पौधे इस पोषी स्तर के अंतर्गत आते हैं यह सूर्य से आने वाले प्रकाश ऊर्जा का लगभग 1% खाद्य ऊर्जा में परिवर्तित कर देते हैं।

(ii) द्वितीयक पोषी स्तर :- प्राथमिक उपभोक्ता तथा शाकाहारी प्राणी इस पोषी स्तर में आते है जैसे - हिरण, गाय, भैंस, बकरी आदि।

BSEB 175/2023

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

(iii) तृतीयक पोषी स्तर :- द्वितीयक उपभोक्ता तथा छोटे मांसाहारी इस पोषी स्तर के अंतर्गत आते है।
जैसे - सांप, मेंढक आदि।

(iv) चतुर्थक पोषी स्तर :- तृतीयक उपभोक्ता तथा बड़े मांसाहारी इस पोषी ~~स्तर~~ स्तर में आते है।
जैसे - बाघ, शेर, चीता आदि।

प्र.16
उत्तर

(i) ~~प्ला~~ प्लास्टर ऑफ पेरिस = $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$

(ii) प्लास्टर ऑफ पेरिस में जल मिलाने पर वह कठोर हो जाता है क्योंकि जब प्लास्टर ऑफ पेरिस में जल मिलाया जाता है तब वह जिप्सम बन जाता है।

2

$$CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O + 1\frac{1}{2} H_2O \rightarrow CaSO_4 \cdot 2H_2O$$

1+2 = (3)

जिप्सम का सूत्र $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ होता है। जिप्सम को उच्च ताप पर गर्म करने पर कैल्सियम सल्फेट का अर्द्ध हाइड्रेट बनता है। तथा इसे ही प्लास्टर ऑफ पेरिस कहते है। तथा इसमें जल मिलाने पर यह जिप्सम बन जाता है।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

जिप्सम अत्यंत कठोर पदार्थ है।

अत: यही कारण है की जल मे प्लास्टर ऑफ पेरिस (POP) मिलाने पर यह अत्यंत कठोर हो जाता है।

प्र.17
उत्तर वृषण से टेस्टोस्टेरोन हार्मोन निकलता

1 टेस्टेस्टेरोन हार्मोन के 2 कार्य निम्नलिखित है -

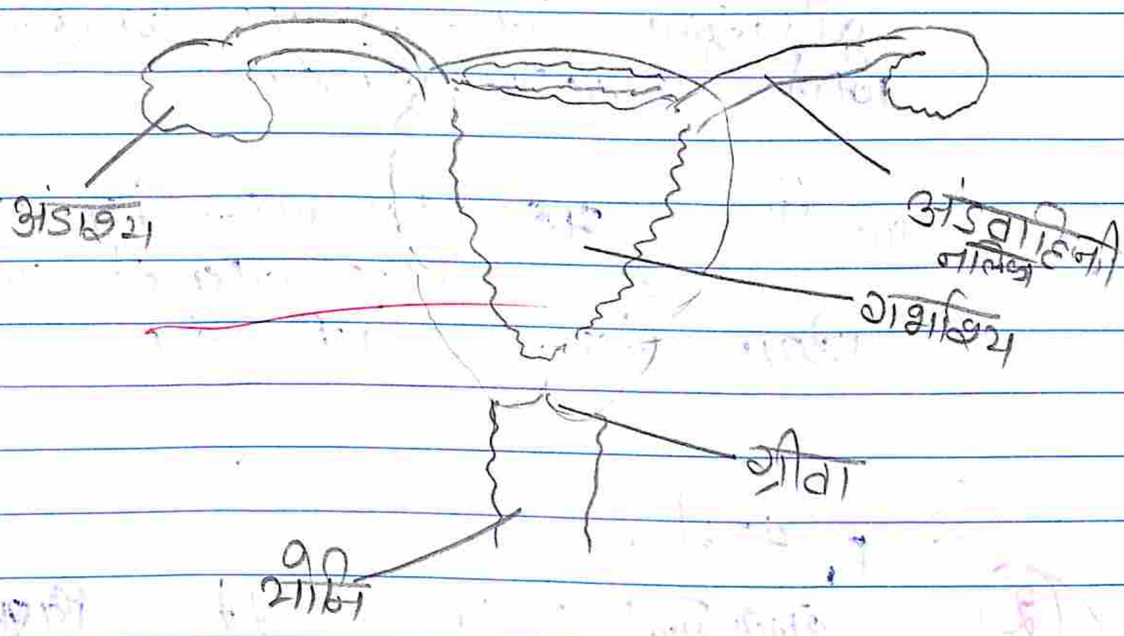
(i) यह हार्मोन लड़कों मे यौवनावस्था मे होने वाले कई परिवर्तन जैसे कि दाढ़ी, मूँछ आने के लिए उत्तरदायी है।

2 (ii) इस हार्मोन के कारण यौवनावस्था मे लड़कों की आवाज भारी हो जाती है। तथा यह हार्मोन नर जनन कोशिका अर्थात शुक्राणुओं के उत्पादन को नियंत्रित करता है।

1+2 = (3)

टेस्टोस्टेरोन हार्मोन मुख्यत: किशोरावस्था मे होने वाले परिवर्तनों के लिए उत्तरदायी है।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
2	प्र18 उत्तर	



मादा जनन तंत्र

मादा जनन तंत्र के मुख्य भाग निम्न है –

(1) अंडाशय :– अंडाशय में अंड कोशिका अर्थात मादा जनन कोशिका होती है लड़की के जन्म के समय ही इसमे हजारों अपरिपक्व अंडे होते है। तथा प्रत्येक माह इस अंडाशय से एक अंडा परिपक्व होकर निकलता है।

(2) अंडवाहिनी नलिका (फेलोपियन ट्यूब) :– अंडाशय को गर्भाशय से जोड़ने वाली नालिका (फेलोपियन ट्यूब) को अंडवाहिनी नलिका कहलाती है।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

(3) गर्भाशय :- दोनों अंडवाहिनी नलिकाएँ संयुक्त होकर एक लचीली थैलेनुमा संरचना का निर्माण करती है जिसे गर्भाशय कहते है।

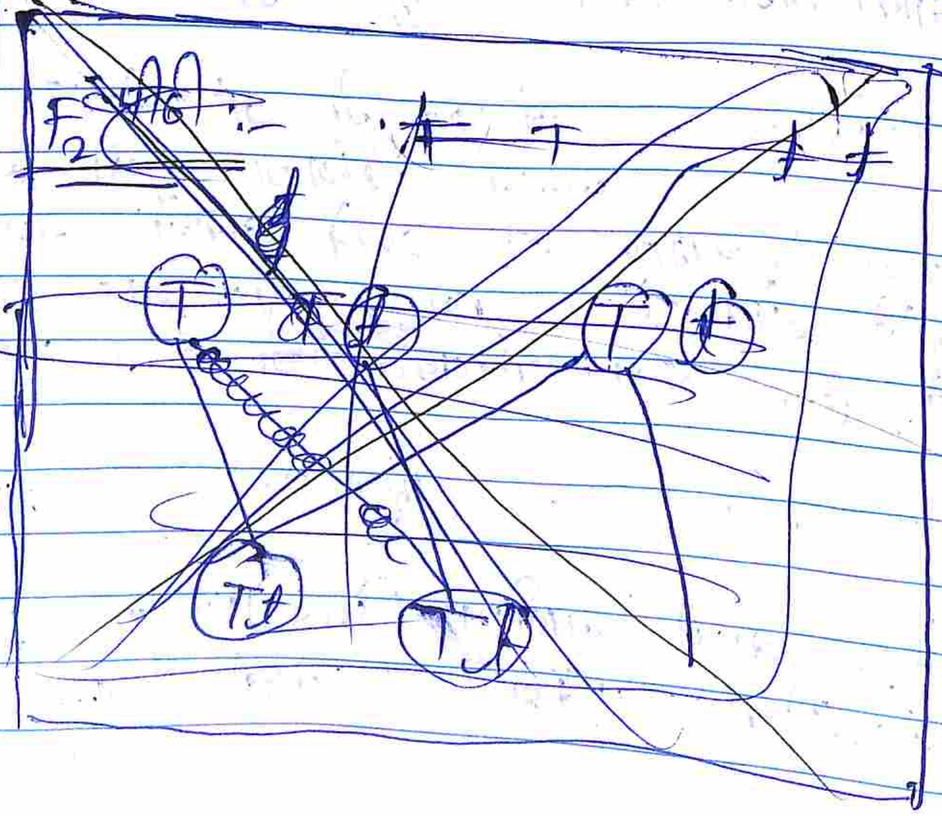
(4) योनि :- यह मादा जनन तंत्र का अग्र भाग है इसके द्वारा ही जनन की क्रिया संपन्न होती है।

प्र.9
उत्तर

F_1 पीढ़ी :-

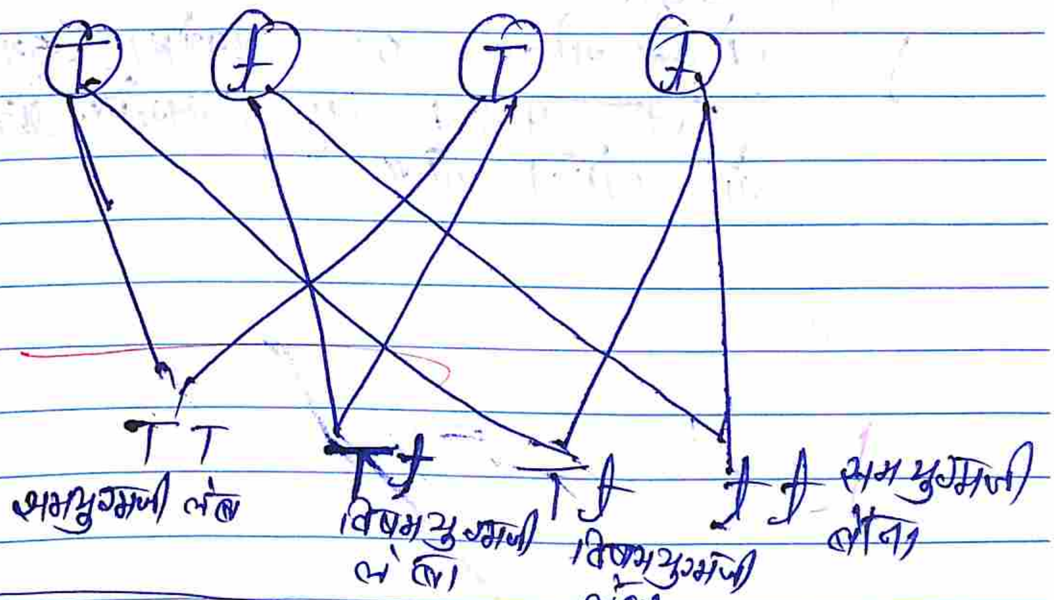
समयुग्मजी लंबा TT   tt विषमयुग्मजी बौना

विषमयुग्मजी लंबा Tt



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

F_2 पीढ़ी :-



X	T	t
T	TT	Tt
t	Tt	tt

लक्षण प्रारूप अनुपात = 3 : 1
जीन प्रारूप अनुपात = 1 : 2 : 1

प्र19
उत्तर
(i) विद्युत विभवांतर => किसी विद्युत क्षेत्र में एक बिंदु आवेश को एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक ले जाने में जो कार्य किया जाता है उसे विद्युत विभवांतर कहते हैं।

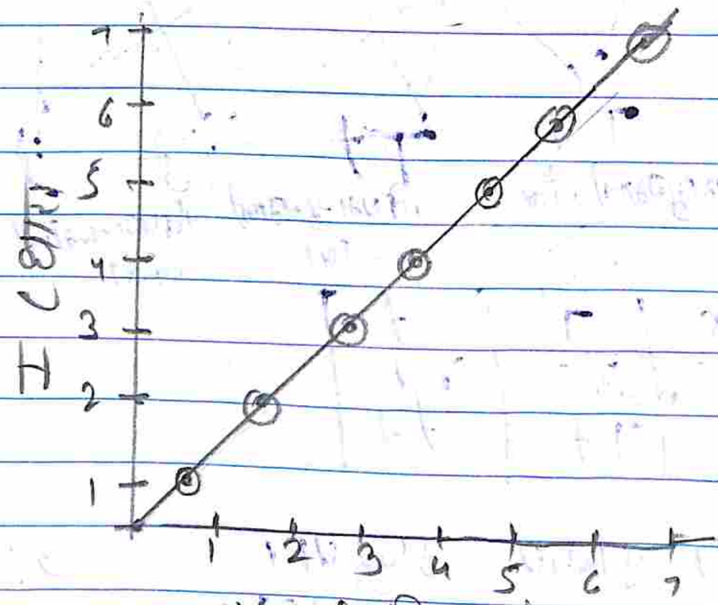
$$V = \frac{W}{Q}$$

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

इसका S.I. मात्रक ~~वोल्ट~~ होता है = 'वोल्ट'

(ii) विद्युत विभवांतर का मापन करने के लिए वोल्टमीटर का उपयोग किया जाता है। इसे पार्श्व क्रम (समांतर क्रम) में परिपथ में जोड़ा जाता है।

(iii)



अतः V ∝ I

प्रश्न उत्तर

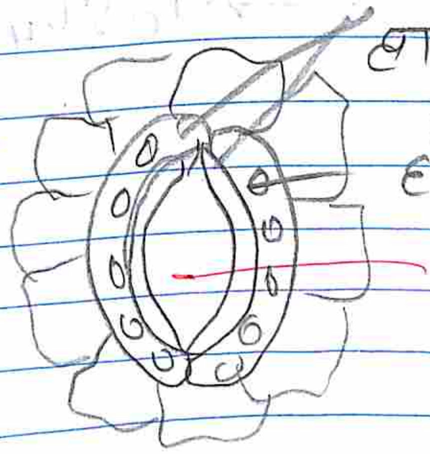
(i) पत्तियों में रंध्रों का खुलना व बंद होना :-

पत्तियों में जो सूक्ष्म छिद्र पाए जाते है उन्हे रंध्र कहते है।

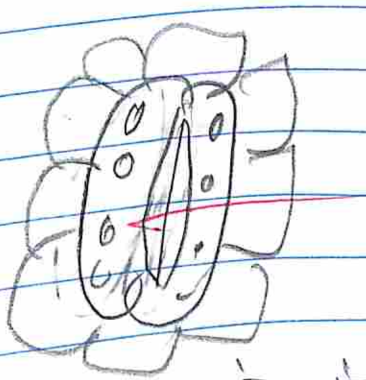
परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

रंध्रों के खुलने व बंद होना का कार्य मुख्यतः द्वार कोशिकाओं द्वारा होता है।
जब जल इनमें जाता है तो ये फूल जाती है व रंध्र खुल जाता है।
इसी प्रकार जब ये सिकुड़ती है तो रंध्र का छिद्र बंद हो जाता है।

रंध्रों द्वारा पर्याप्त मात्रा में वाष्पोत्सर्जन द्वारा जल की हानी भी होती है।



(a) खुला रंध्र



(b) बंद रंध्र

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक | प्रश्न संख्या | परीक्षार्थी उत्तर

प्र20

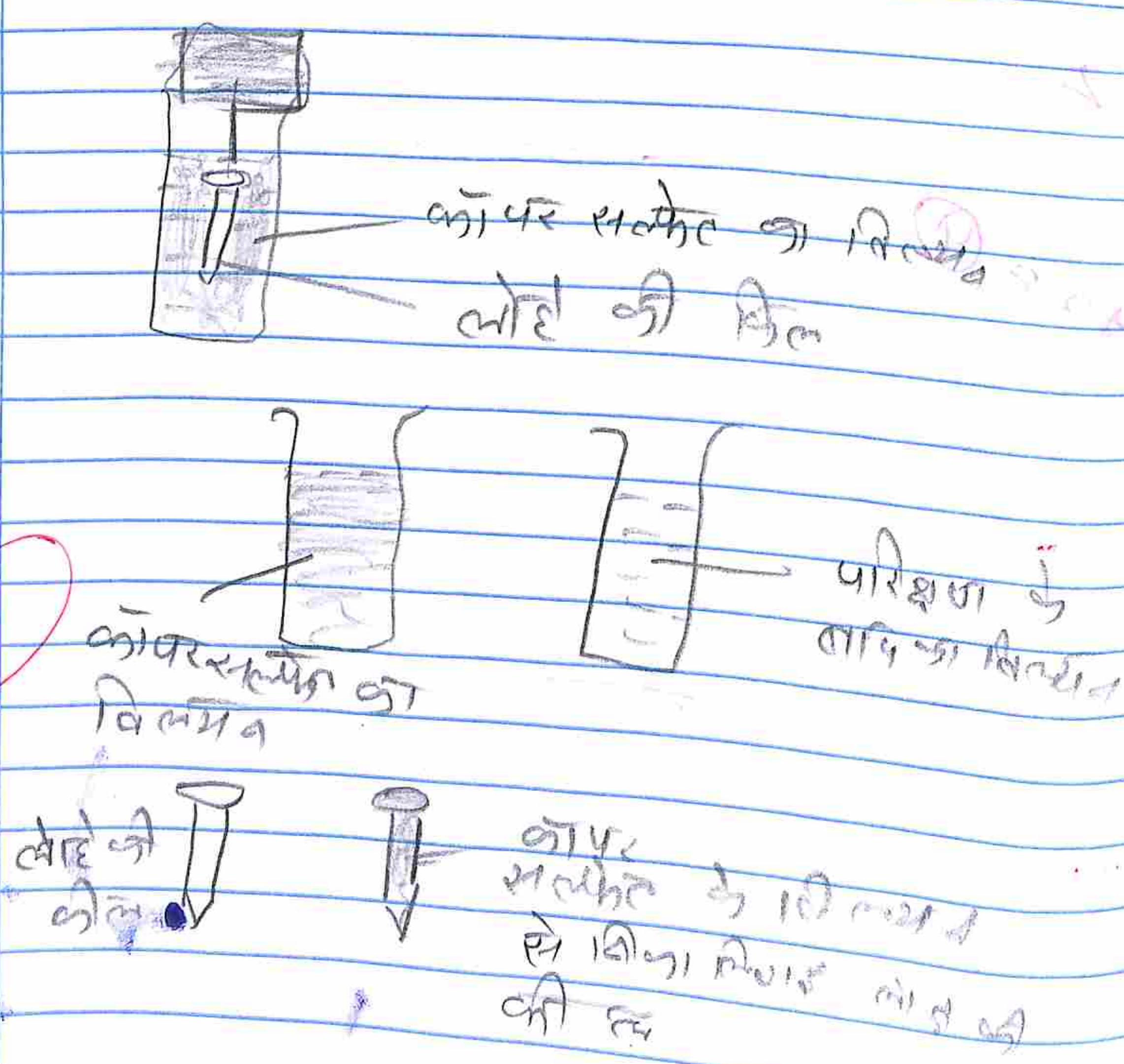
उत्तर

(a) ~~(CO_2) कार्बनडाई ऑक्साइड गैस~~

1 (i) अपचयन :- ऐसी रासायनिक अभिक्रिया जिसमें ऑक्सीजन या ऋण विद्युती तत्व का त्याग होता है तथा हाइड्रोजन या धन विद्युती तत्व का संयोग होता है। अपचयन अभिक्रिया कहलाती है।

1 (ii) $Fe + CuSO_4 \longrightarrow FeSO_4 + Cu$

2 (iii)



BSER-175/2023

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

अतः इससे स्पष्ट होता है कि यहाँ पर विस्थापन अभि क्रिया हुई है और आयरन ने कॉपर को विस्थापित कर दिया है।
तथा कॉपर सल्फेट का नीला रंग ~~[illegible]~~ परिवर्तित हो गया है

प्र 22
उत्तर (i) लेंस का आवर्धन / आवर्धनता :- किसी भी लेंस द्वारा ~~[illegible]~~ बिंब की अपेक्षा ~~[illegible]~~ प्रतिबिंब ~~[illegible]~~ के आकार को बड़ा या छोटा करने की क्षमता उस लेंस की आवर्धनता कहलाती है।
~~अथवा लेंस द्वारा किरणों को अभिसारीत व अपसारीत~~

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

(ii) लेंस का मुख्य अक्ष :- किसी भी लेंस कि ~~समांतर मुख्य किरणों गुजारने पर~~ के वक्रता त्रिज्याएँ C_1 व C_2 को मिलने वाली रेखा मुख्य अक्ष कहलाती है।

(iii) गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या R = 14cm

$R = 2f$
$14 = 2f$
$f = \frac{14}{2}$ ~~cm~~

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
		f = 7
		अत : लेंस की फोकस दूरी = 7
		(समाप्त)

कुल प्राप्तांक
80 (अस्सी)

[illegible]

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSEB 2023

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-175/2023

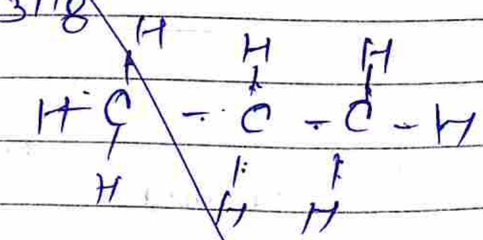
परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-178/2023

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

रफ कार्य

C_3H_8



$Pb(NO_3)_2 \xrightarrow{\Delta} PbO + NO_2 + NO_3$

C_3H_4

C_2H_4