कुल पृष्ठ संख्या–24 (कवर पेज सहित) क्रम संख्या 2624421

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

माध्यमिक परीक्षा

(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिये)

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 बुधवार

दिनांक 29-3-23

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	12	19	2½
2	5	20	3
3	12	21	4
4	2	22	4
5	2	23	4
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	78½
15	2	प्राप्त अंकों का कुल योग (Round off)	
16	2	अंकों में	शब्दों में
17	3	79	उन्नासी
18	3		

परीक्षक के हस्ताक्षर .... संकेतांक ☐☐☐☐☐

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 पुस्तिका, 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 के 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 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 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 हैं।
   (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 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 की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।

शिक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

[खण्ड - अ]

1. बहुविकल्पी प्रश्न

(i) (स) एसिटिक अम्ल
(ii) (स) अनुमस्तिष्क
(iii) (स) गोल, पीला
(iv) (अ) पवन ऊर्जा
(v) (अ) रवादिन
(vi) (द) 30°
(vii) (स) पुतली का आकार (साइज)
(viii) (ब) विद्युत ऊर्जा
(ix) (द) अमीटर
(x) (ब) संक्षारण
(xi) (अ) Fe < Zn < Al
(xii) (द) $CH_3 - \overset{O}{\underset{\|}{C}} - O - CH_2 - CH_3$

2. रिक्त स्थान की पूर्ति

(i) एमिलेस इंजाइम
(ii) समरूप
(iii) जैव निम्नीकरणीय
(iv) प्रतिकर्षण
(v) एसीटिक अम्ल
(vi) 18

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

3 अतिलघुउत्तरात्मक प्रश्न -

(i) हॉर्मोन की क्रिया अन्तः स्त्रावी ग्रन्थियाँ नियंत्रित करती है।

(ii) प्लैजमोडियम

(iii) जीवाश्म ईंधन के प्रयोग से CO_2 गैस उत्सर्जित होती है जो हरित ग्रह-प्रभाव प्रभाव उत्पन्न करती है।

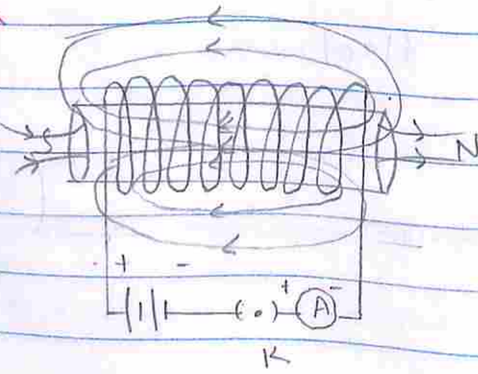
(iv) जल पारितंत्र में अजैव घटक है।

(v) P = 5 Ω Q = 8×10^{-4} Ω m

आधा आधी करने पर P = 2.5 Ω Q = 4×10^{-2} Ω m

(vi) दो चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं कभी भी एक-दूसरे को प्रतिच्छेद नहीं करती है क्योंकि चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं बंद तथा वक्रित होती है और काल्पनिक होती है।

(vii)



[परिनालिका]

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

(viii) अम्ल और क्षार के अभिक्रिया के परिमाणस्वरूप संगत लवण और जल बनता है। इसे उदासीनीकरण अभिक्रिया कहते हैं।

$$NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$$

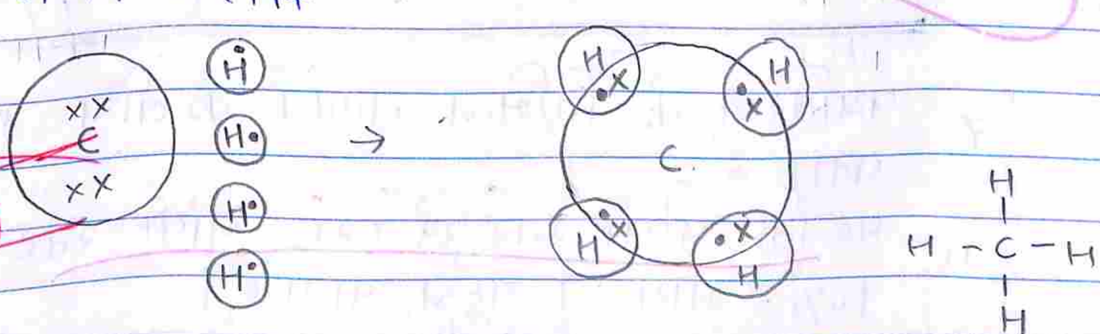
(ix) आधुनिक आवर्त नियम :- तत्वों के गुणधर्म उनके परमाणु संख्या के आवर्त फलन होते हैं।

(x) $CuO + H_2 \xrightarrow{\text{तापन}} Cu + H_2O$

अपचयित होने वाले अभिकारक का नाम - कॉपर [Cu]

(xi) निम्न तीनों में हीरा सबसे कठोर पदार्थ है।

(xii) मेथेन = CH_4



[खण्ड - ब]

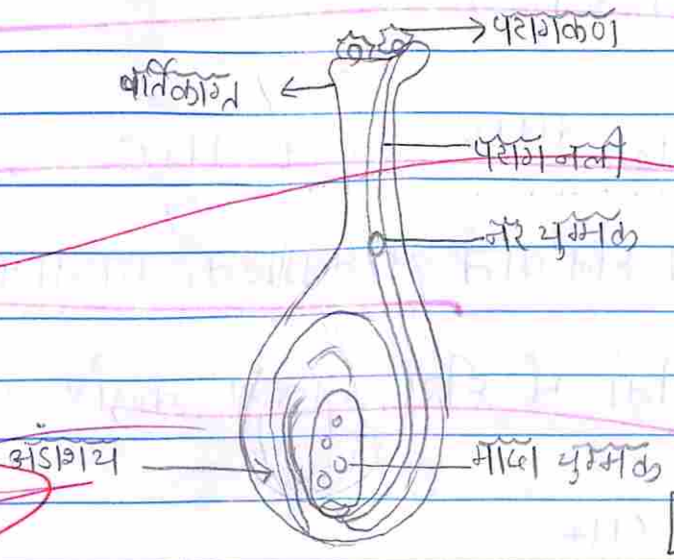
4 जैव प्रक्रम :- वे सभी प्रक्रम जो सम्मिलित रूप से अनुरक्षण का कार्य करते हैं। जैव प्रक्रम कहलाते हैं।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

जैसे :- श्वसन , उत्सर्जन , पाचन , पोषण आदि।

5 ऐसा पुष्प जिसमें स्त्रीकेसर और पुंकेसर में से कोई एक उपस्थित हो उसे एकलिंगी पुष्प कहते हैं।
उदाहरण :- पपीता , तरबूज आदि।

6



[वर्तिकाग्र पर परागकण]

7. पर्यावरण के विभिन्न घटकों के बीच ऊर्जा का प्रवाह है -

i) प्रत्येक पोषी स्तर से दूसरे पोषी स्तर ऊर्जा का 10% भाग ही पहुँच पाता है।

ii) उत्पादक (हरे पौधे) सूर्य से प्राप्त सौर ऊर्जा का बहुत कम भाग ही खाद्य श्रृंखला में प्रवाहित कर पाते हैं।

iii) उत्पादकों पर विषैले पदार्थों की मात्रा कम होती है तथा अंतिम उपभोक्ता पर इसका प्रभाव अधिक होता है।

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

8(i) लेंस आवर्धन :- किसी पदार्थ का वायु में वेग का अनुपात तथा जल में वेग के अनुपात को लेंस आवर्धन का लक्षण माना जाता है। $n_m = \frac{c}{v}$

(ii) वाहनों के पश्च - दृश्य दर्पण वाहनों के रूप में उत्तल गोलीय दर्पण काम आता है।

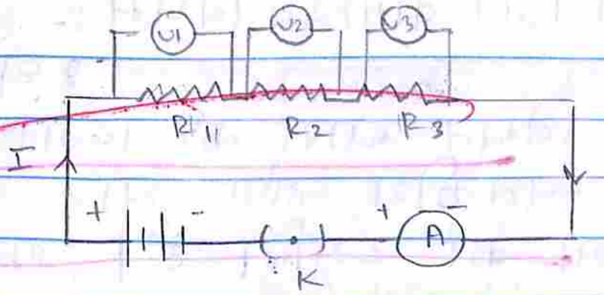
9(i) विद्युत विभवान्तर :- तार के दो सिरों के मध्य विभव का अंतर विभवान्तर कहलाता है।

A ———— B
$V_A - V_B$ या $V_B - V_A$

(ii) जूल के तापन नियम पर आधारित दो युक्तियां निम्न है -

i) विद्युत हीटर
ii) विद्युत टोस्टर

10



∴

I समान परन्तु V अलग -अलग है।

$V = IR$ $V = IR_1$ $V = IR_2$ $V = IR_3$

$V = V_1 + V_2 + V_3 ... + V_n$ —(1)

ओम के नियम $V = IR$

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

समी ① मे $v = IR$ का मान रखने पर

$$IR = IR_1 + IR_2 + IR_3 \ldots + IR_n$$

I कॉमन लेने पर

$$I R = I (R_1 + R_2 + R_3 \ldots + R_n)$$

$$R = (R_1 + R_2 + R_3 \ldots + R_n)$$

श्रेणीक्रम मे अधिकतम प्रतिरोध।

---

11. विद्युत सामग्री को समान्तर क्रम संयोजन करते है क्योंकि-

i) समान्तर क्रम में प्रत्येक युक्ति के लिए अलग-अलग से ऑन-ऑफ स्विच लगा सकते हैं।

ii) समान्तर क्रम मे प्रतिरोध कम होता है जिससे विद्युत धारा अधिक प्रवाहित होती है।

iii) इस संयोजन से एक उपकरण चलाने से अन्य उपकरण प्रभावित नही होते है।

---

12. (i) फ्लेमिंग का वामहस्त नियम :- अगर बाँए हाथ की मध्यमा अँगुली विद्युत धारा की दिशा मे है तो प्रथम उंगली चुबकीय क्षेत्र और अगुठा बल की दिशा को दर्शाता है। यह सभी परस्पर लबवत होते है।

(ii) विद्युत चुम्बक के प्रवाह के द्वारा किसी परिपथ मे चुबक द्वारा दूसरे मे विद्युत के प्रवाह होता है। उसे वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण कहते है।

BSEB/175/2023

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

13// भर्जन - धातु के सल्फाईड अयस्क को वायु में अत्याधिक ताप पर गर्म करने पर इसका धातु ऑक्साईड प्राप्त होता है।

$$ZnS + O_2 \xrightarrow{\text{तापन}} ZnO + SO_2$$

निस्तापन - धातु के कार्बोनेट अयस्क सीमित वायु में अत्याधिक ताप पर गर्म करने पर इसका धातु ऑक्साईड प्राप्त होता है।

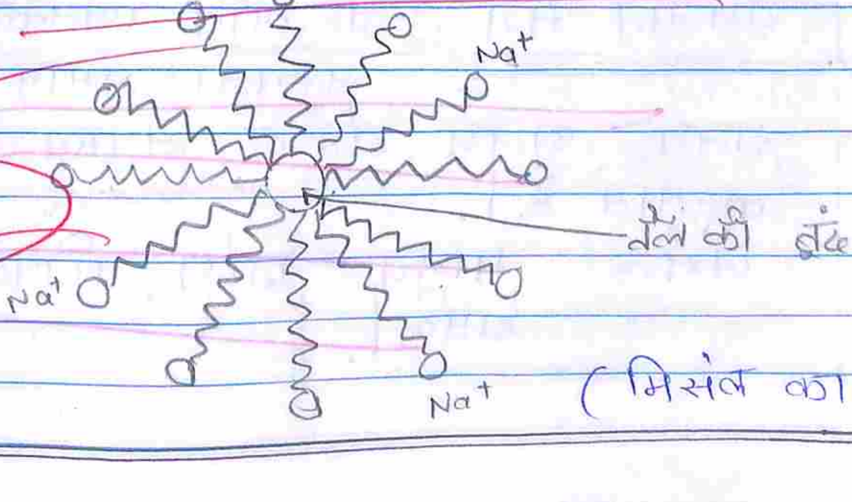
$$ZnCO_3 + O_2 \longrightarrow ZnO + CO_2 + O_2$$

14// (i) Na

$$Na + CH_3-CH_2OH \longrightarrow CH_3CH_2O^-Na^+ + H_2$$

(ii) $CH_3-CH_2OH + O_2 \xrightarrow[443K]{H_2SO_4} CH_2 = CH_2 + H_2O$

15// साबुन लंबी श्रृंखला वाले कार्बोक्सिलिक समूह के सोडियम और पोटेशियम लवण होते हैं। इसके दो सिरे होते हैं। जल रागी सिरा और जल विरागी सिरा।



(मिसेल का निर्माण)

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

16) न्यूलैंड्स के अष्टक सिद्धान्त के अनुसार पृथ्वी में 56 तत्व ही ज्ञात थे। न्यूलैंड्स ने जो अष्टक सारणी बनाई उसमें प्रत्येक पहला तत्व आठवें तत्व से समानता दिखाता था। परन्तु यह सिद्धान्त कैल्सियम तक ही लागू हो पाया। नोबल गैसों की खोज के पश्चात अष्टक सिद्धान्त ~~अप्रासंगिक~~ अप्रासांगिक हो गया।

[खण्ड - स]

17) अण्डाशय से एस्ट्रोजन हार्मोन निकलता है।

एस्ट्रोजन हार्मोन के दो कार्य निम्न है -

i) मादा में मादा लैंगिक अंगों का विकास करना।

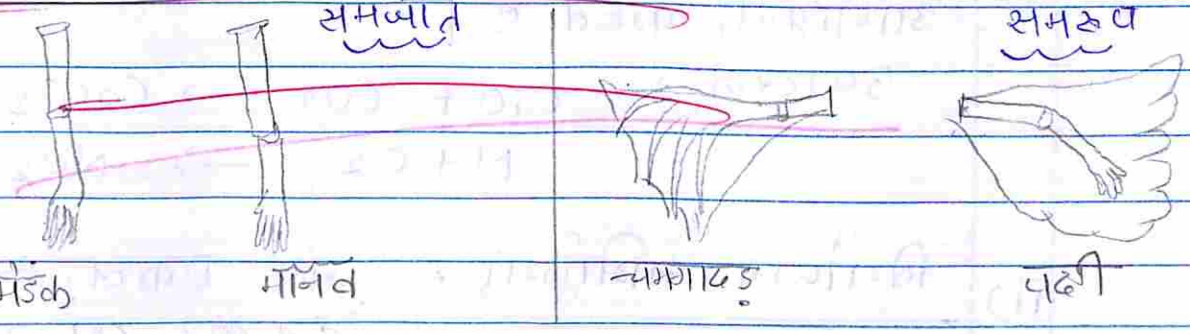
ii) ~~अंडा~~ एस्ट्रोजन अण्डाशय निर्माण करता है।

18) समजात अंग :- वे जीव जिनकी उत्पत्ती समान संरचना समान तथा कार्य अलग - अलग होते है ~~समान~~ समजात अंग कहलाते है।

जैसे :- मानव, घोड़ा, छिपकली, मेंढक आदि।

शिक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

समरूप अंग :- जब जीवों की उत्पत्ति अलग संरचना अलग परन्तु कार्य समान होते है। समरूप अंग कहलाते है।
जैसे :- पक्षी, तितली, चमगादड़ आदि।



3

19(i) वायुमंडलीय अपवर्तन के कारण तारों से प्रकाश लगातार अपवर्तनाक होता है। तारे पृथ्वी से काफी दूरी पर स्थित होते है। तथा उनका प्रकाश वायुमंडल के अनेक परतो से टकराता है। इस झिलमिलाहट से हमारे आँखो द्वारा तारे टिमटिमाते प्रतीत होते है। हमे तारो की स्थायी स्थिति नही बल्कि आभासी स्थिति दिखाई देती है।

(ii) लाल रंग कुहरे और धुएं से कम प्रकीर्ण होता है। जिसके कारण यह दूर से ही नजर आता है। इसी कारण खतरे के सिग्नल लाल रंग के होते है। ताकि वे हमे दूर से ही नजर आ जाए।

2

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

20 (i) संयोजन अभिक्रिया :- जब दो या दो से अधिक अभिकारक मिलकर एकल उत्पाद का निर्माण करते है तो इस अभिक्रिया को संयोजन अभिक्रिया कहते है।

उदाहरण :- $CaO + CO_2 \rightarrow CaCO_3$

$N + O_2 \rightarrow NO_2$

(ii) वियोजन अभिक्रिया :- जब एकल अभिकारक टूटकर दो या दो से अधिक उत्पाद बनाता है तो इसे वियोजन अभिक्रिया कहते है।

उदाहरण :- $FeSO_4 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$

$2AgBr \rightarrow 2Ag + Br_2$

3

[खण्ड - द]

21 (i) पाचन :- मनुष्यों द्वारा भोजन ग्रहण करना तथा विभिन्न इंजाइमों की सहायता से भोजन के जटिल अणुओं को सरल अणुओं में खंडित करके खुद्रांत्र में वहन करना पाचन कहलाता है।

(ii) भोजन के पाचन में अग्न्याशयिक रस की निम्न भूमिका है।

1) अग्नयाशयिक रस अग्न्याशय से निकलता

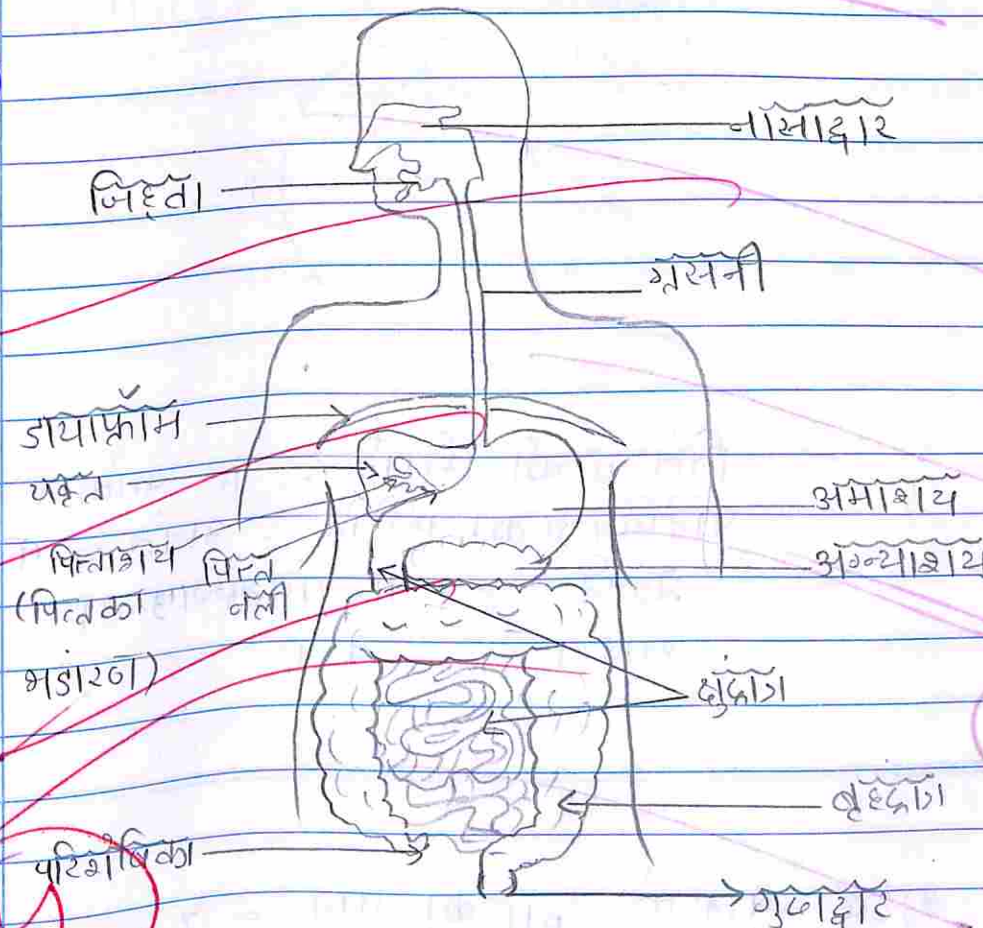
परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

है तथा भोजन के जटिल गोलिकाओं को सरल गोलिकाओं में तोड़ता है।

2) अग्न्याशय से इंसुलिन हार्मोन निकलता है जो रक्त में शर्करा के मात्रा को नियंत्रित करता है।

3) इंसुलिन की कमी से मधुमेह रोग हो जाता है।

(iii)



[मानव पाचन तंत्र]

22 (ii) यदि वक्रता त्रिज्या (R) = 14 cm f = ?

$R = 2f$

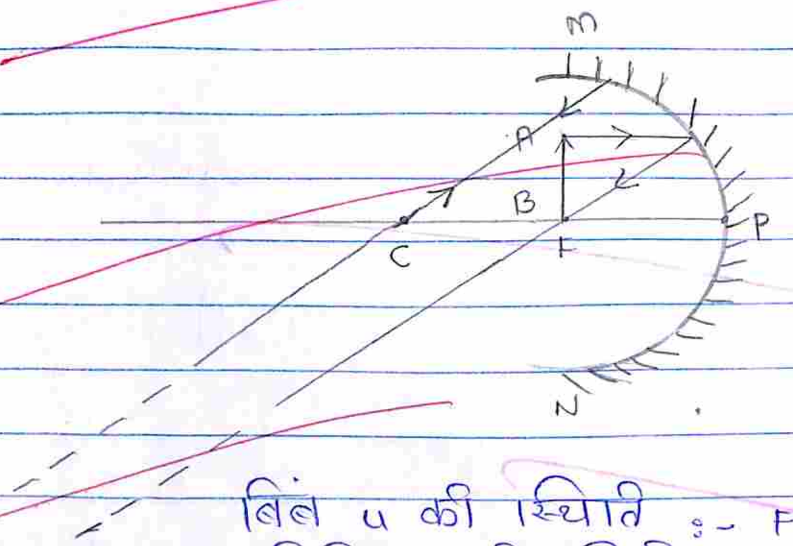
$f = \frac{R}{2}$

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

$f = \frac{14}{2}$

फोकस दूरी (f) = 7 cm

(i) अवतल दर्पण (किरण आरेख)



बिंब u की स्थिति :- F फोकस पर
प्रतिबिंब v की स्थिति :- अनंत ∞ पर
प्रकृति : वास्तविक उल्टा
साइज :- बड़ा

23
(i) शुद्ध जल के pH का मान = 7

(ii) [A] का रासायनिक नाम :- सोडियम क्लोराइड ($NaCl$)

निहित रासायनिक अभिक्रिया :-

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर
	i)	सोडियम कार्बोनेट के साथ हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
		$Na_2CO_3 + 2HCl \longrightarrow 2NaCl + H_2CO_2 + H_2O$
	(ii)	(A) के जलीय विलयन में विद्युत प्रवाहित करने पर सोडियम हाइड्रोक्साइड बनता है।
		$2NaCl + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + Cl_2 + H_2$
		"समाप्त"
4		

BSER 175/2023

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-175/2023

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSEB 1252023

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-175/2023

...क द्वारा ...त्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-175/202

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-175/2023

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-175/2023

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-175/2023

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक	प्रश्न संख्या	परीक्षार्थी उत्तर

BSER-175/2023