MARKING SCHEME

CLASS- X

SCIENCE (2023-24)

- **अंक-योजना में दिए गए उत्तर-बिन्दु अंतिम नहीं हैं। ये सुझावात्मक एवं सांकेतिक हैं। यदि परीक्षार्थी ने इनसे भिन्न, किन्तु उपयुक्त उत्तर दिए हैं, तो उसे उपयुक्त अंक दिए जाएँ।**

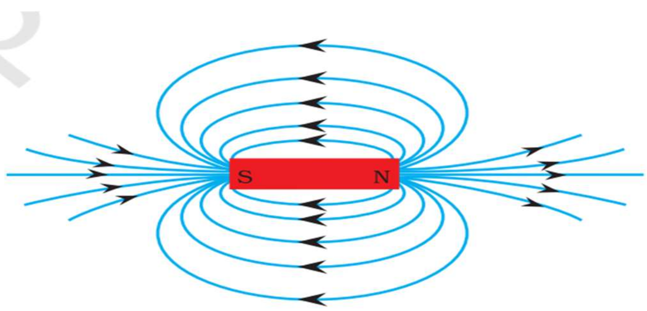
- **The answer points given in the marking scheme are not final. These are suggestive and indicative. If the examinee has given different, but appropriate answers, then he should be given appropriate marks.**

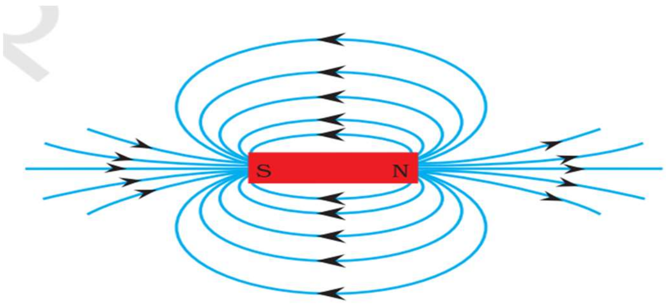
Q. No.	Questions	Marks
1.	a) काँच का आयताकार स्लैब Rectangular glass slab	1
2.	a) $\frac{\text{किया गया कार्य}}{\text{विद्युत धारा } X \text{ समय}}$ $\frac{Work\ done}{current\ X\ time}$	1
3.	नीले रंग के प्रकाश का प्रकीर्णन अधिक होने के कारण आकाश का रंग नीला दिखाई देता है। Clear sky appears blue because blue colour is most scattered.	1
4.	फ्यूज	1

	Fuse	
5.	c) A सत्य है परंतु R असत्य है। A is true but R is false.	1
6.	a) सूर्य के प्रकाश (श्वेत प्रकाश) को प्रिज्म से गुजारने पर यह प्रकाश सात अवयवी रंगों में विभक्त हो जाता है। (1 अंक) When sunlight (white light) passes through the prism, this light is divided into seven constituent colors. (1 mark) b) श्वेत प्रकाश के वर्ण विक्षेपण के फलस्वरूप प्राप्त सात रंगों का अनुक्रम वर्णक्रम कहलाता है। (1 अंक) The sequence of seven colors obtained as a result of the dispersion of white light is called the spectrum. (1 mark)	2
7.	a) विद्युत् हीटर की डोरी का प्रतिरोध नगण्य होता है। इसलिए वह उत्तप्त नहीं होती (½ अंक) जबकि उसके तापन अवयव का प्रतिरोध अधिक होने से उसमें अधिक ऊष्मा उत्पन्न होती है और वह उत्तप्त हो जाता है। (½ अंक) The resistance of the electric heater cord is negligible. So it doesn't heat (½ mark) Whereas due to the high resistance of its heating element, it produces more heat and becomes agitated. (½ mark) b) मिश्रधातुओं की प्रतिरोधकता उन्हें बनाने वाली शुद्ध धातुओं की अपेक्षा अधिक होती है। (½ अंक)	2

	उच्च ताप पर भी ये मिश्रधातु ऑक्सीकृत नहीं होते। (½ अंक) The resistivity of alloys is higher than that of the pure metals that make them. (½ mark) These alloys are not oxidized even at high temperatures. (½ mark) Or (i) 9Ω प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए दो प्रतिरोधकों को पार्श्वक्रम में तथा एक प्रतिरोधक को उनके श्रेणीक्रम में जोड़ना चाहिए। (1 अंक) (ii) 4Ω प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए दो प्रतिरोधकों को श्रेणीक्रम में जोड़े जिनका तुल्य प्रतिरोध =6Ω+6Ω=12Ω फिर इस तीसरे प्रतिरोध के साथ पार्श्वक्रम में जोड़ना चाहिए। (1 अंक) (i) To obtain resistance of 9Ω, two resistors should be connected in parallel combination and one resistor in series with them. (1 mark) (ii) To obtain 4Ω resistance, two resistors should be connected in series whose equivalent resistance = 6Ω + 6Ω = 12Ω then added in parallel combination with this third resistance. (1 mark)	
8.	ओम के नियम के अनुसार यदि ताप आदि भौतिक अवस्थायें नियत रखीं जाए तो किसी प्रतिरोधक के सिरों के बीच उत्पन्न विभवान्तर उससे प्रवाहित धारा के समानुपाती होता है। (1 अंक)	

<table>
<tr>
<td></td>
<td>किसी चालक का वह गुणधर्म जो चालक में विद्युत धारा प्रवाह का अवरोध करता है विद्युत प्रतिरोध कहलाता है।
(1 अंक)
किसी चालक का प्रतिरोध निम्नलिखित कारको पर निर्भर करता है: तार की लम्बाई, चालक के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल, पदार्थ की प्रकृति।
(कोई दो; प्रत्येक का ½ अंक)

According to Ohm's law, if physical conditions such as temperature remain constant, then the potential difference generated between the ends of a resistor is proportional to the current flowing from it.
(1 Mark)
The property of a conductor which opposes the current flow in the conductor is called electrical resistance.
(1 Mark)
The resistance of a conductor depends on the following factors: the length of the wire, the area of the transverse cut (cross section) of the conductor, the nature of the substance.
(any two; ½ marks each)</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>9.</td>
<td>
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

	(उचित आरेख दिशा सहित- 1 अंक) 1. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ उत्तरी ध्रुव से निकलकर दक्षिणी ध्रुव में समाहित हो जाती है | 2. चुम्बक के अंदर, चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा इसके दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव की ओर होता है | 3. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ बंद वक्र होती हैं | 4. जहाँ चुम्बकीय क्षेत्र रेखाए घनी होती हैं वहाँ चुम्बकीय क्षेत्र मजबूत होता है | 5. दो चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ कभी एक दुसरे को प्रतिच्छेद नहीं करती हैं | (कोई चार; प्रत्येक का ½ अंक)  (Proper diagram with directions- 1 mark) 1. Magnetic field lines emerge from the North Pole and merge into the South Pole. 2. Inside the magnet, the direction of the magnetic field is from its south pole to the north pole. 3. Magnetic field lines are closed curves. 4. Where the magnetic field lines are dense, the magnetic field is strong. 5. Two magnetic field lines never intersect each other (any two; ½ marks each)	3

	Or पास पास लिपटे विद्युतरोधी ताँम्बे के तार की बेलन की आकृति की अनेक फेरों वाली कुंडली को परिनालिका कहते हैं। (1 अंक) परिनालिका के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ समांतर रेखाओं की भाँति होती हैं। किसी परिनालिका के भीतर सभी बिन्दुओं एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र होता है। (1 अंक) यदि हम अपने दाहिने हाथ में विद्युत धारावाही चालक को इस प्रकार पकड़े कि हमारा अंगूठा विद्युत धारा की ओर संकेत करता है, तो हमारी अंगुलियाँ चालक के चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र की रेखाओं की दिशा में लिपटी होंगी। (1 अंक) A multiple-round coil of the cylinder shape of an insulated copper wire wrapped nearby is called a solenoid. (1 mark) The magnetic field lines within the solenoid are like parallel lines. All the points within a solenoid have the same magnetic field. (1 mark) If we hold the electric current in our right hand in such a way that our thumb points towards the current, our fingers will be wrapped in the direction of the lines of the magnetic field around the conductor. (1 mark)	

10.	a) जब प्रकाश किसी पॉलिशदार तल पर गिरता है तो तल से टकराकर प्रकाश का उसी माध्यम में लौट आता है। इस घटना को प्रकाश का परावर्तन कहते हैं। (1 अंक) परावर्तन के निम्नलिखित दो नियम हैं- (i) आपतन कोण तथा परावर्तन कोण सदैव बराबर होते हैं, अर्थात् ∠i=∠r. (1 अंक) (ii) आपतित किरण, परावर्तित किरण तथा अभिलम्ब तीनों एक ही तल में होते हैं। (1 अंक) When light falls on a smooth and polished surface, the light is returned to the same medium by hitting the surface. This phenomenon is called reflection of light. (1 mark) The following are the two laws of reflection: (i) The angle of incidence and the angle of reflection are always equal, i.e. ∠i=∠r. (1 mark) (ii) The incident ray, reflected ray and normal are all in the same plane. (1 mark) b) (i) अवतल दर्पण (½ अंक) अग्रदीपों में प्रकाश का शक्तिशाली समांतर किरण पुंज प्राप्त करने के लिए किया जाता है। (½ अंक)	5

(ii) उत्तल दर्पण

(½ अंक)

क्योंकि उत्तल दर्पण सदैव सीधा, आभासी, पूर्ण आकार का व छोटा प्रतिबिम्ब बनाते हैं तथा इनके बाहर की ओर वक्रित होने के कारण इनका दृष्टि क्षेत्र बहुत अधिक होता है।

(कोई एक, ½ अंक)

(i) concave mirror

(½ mark)

It is a converging mirror and is used to obtain a parallel beam of light.

(½ mark)

Convex Mirror

(½ mark)

because convex mirror give an erect, virtual and full size diminished image of distant objects with a wider field of view.

(Any one, ½ mark)

Or

a)

उत्तल लेंस	**अवतल लेंस**
उत्तल लेंस बीच से मोटा और किनारों से पतला होता है।	अवतल लेंस बीच में से पतला तथा किनारों से मोटा होता है।
उत्तल लेंस का प्रयोग दूरदृष्टि दोष के निवारण के रूप में किया जाता है।	अवतल लेंस का प्रयोग निकटदृष्टि दोष के निवारण के रूप में किया जाता है।

उत्तल लेंस में वस्तु का प्रतिबिम्ब वास्तविक तथा उल्टा बनता है।	अवतल लेंस में वस्तु का प्रतिबिम्ब आभासी तथा सीधा बनता है।
उत्तल लेंस की फोकस दूरी धनात्मक होती है।	अवतल लेंस की फोकस दूरी ऋणात्मक होती हैं।
उत्तल लेंस प्रकाश की किरणों को एक बिंदु पर केंद्रित करता है	अवतल लेंस प्रकाश की किरणों को बिखेर देता है

(कोई तीन; प्रत्येक का 1 अंक)

Convex lens	Concave lens
The convex lens is thicker from the middle and thinner at the edges.	Concave lenses are thinner in the middle and thicker at the edges.
Convex lenses are used as a prevention of farsightedness.	Concave lenses are used as a prevention of nearsightedness.
In convex lenses, the image of the object becomes real and inverted.	In concave lenses, the image of the object becomes virtual and erect.
The focal length of convex lenses is positive.	The focal length of concave lenses are negative.

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
<table>
<tr><td>Convex lenses converges rays of light at one point</td><td>Concave lens diverge rays of light</td></tr>
</table>
(Any three; 1 mark each)
b)
$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$
(1 अंक)
$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$
(1 Mark)
c) जब किसी लेंस की फोकस दुरी 1 मीटर हो तो उस लेंस की क्षमता 1 डायोप्टर कहलाती है।
(1 अंक)
When the focal length of a lens is 1 meter, the power of that lens is called 1 diopter.
(1 mark)
</td>
<td></td>
</tr>
<tr><td>11.</td><td>c) नाइट्रोजन

Nitrogen</td><td>1</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>c) बेकिंग सोडा

Baking Soda</td><td>1</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>ग्रेफ़ाइट

Graphite</td><td>1</td></tr>
<tr><td>14.</td><td>सोडियम बहु सक्रीय धातु है जो, वायु में उपस्थित ऑक्सीजन से क्रिया करके आग पकड़ लेती है।</td><td>1</td></tr>
</table>

	Sodium is a highly reactive metal which reacts with the oxygen present in the air and catches fire.	
15.	c) A सत्य है परंतु R असत्य है। A is true but R is false.	1
16.	जब अम्ल किसी क्षार से क्रिया करता है तब लवण और जल बनता है। (1 अंक) $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$ (या कोई अन्य उदाहरण, 1 अंक) When acid reacts with a base, salts and water are formed. (1 mark) $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$ (or any other example, 1 mark)	2
17.	अण्ड कवच में कैल्सियम कार्बोनेट होता है। (½ अंक) जब इसमें नाइट्रिक अम्ल मिलाया जाता है तो कार्बन डाइऑक्साइड गैस मुक्त होती है। (½ अंक) $CaCO_3 + HNO_3 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + H_2O + CO_2$ (1 अंक) Egg shells contain calcium carbonate. (½ mark) Carbon dioxide gas is released when nitric acid is added to it. (½ mark) $CaCO_3 + HNO_3 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + H_2O + CO_2$	2

<table>
<tr><td></td><td>(1 mark)</td><td></td></tr>
<tr><td>18.</td><td>मेथेनोइक अम्ल (फॉर्मिक अम्ल) है।
(1 अंक)
रासायनिक सूत्र HCOOH है।
(1 अंक)
इससे राहत पाने के लिए कोई भी उपलब्ध क्षारीय लवण उदाहरणार्थ, बेकिंग सोडा ($NaHCO_3$) इस पर प्रयोग में लाया जा सकता है।
(1 अंक)
Methanoic acid (formic acid).
(1 mark)
The chemical formula is HCOOH.
(1 mark)
Any available basic salts, for example, baking soda ($NaHCO_3$) can be used to relieve this.
(1 mark)</td><td>3</td></tr>
<tr><td>19.</td><td><table>
<tr><th>धातु</th><th>अधातु</th></tr>
<tr><td>1. धातुएँ क्षारीय ऑक्साइड बनाती हैं।</td><td>1. अधातुएँ अम्लीय या उदासीन ऑक्साइड बनाती हैं।</td></tr>
<tr><td>2. धातुएँ तनु HCl या तनु H_2SO_4 से अभिक्रिया कर H_2 गैस मुक्त करती हैं, क्योंकि हाइड्रोजन को विस्थापित कर देती हैं।</td><td>2. अधातुएँ तनु HCl या तनु H_2SO_4 से अभिक्रिया नहीं करती हैं, क्योंकि हाइड्रोजन को विस्थापित नहीं करती हैं।</td></tr>
</table></td><td>3</td></tr>
</table>

3. धातुएँ अपचायक होती हैं	3. अधातुएँ उपचायक होती हैं।
4. धातुएँ जल (या भाप) से हाइड्रोजन को विस्थापित कर देती हैं ।	4. अधातुएँ जल से या भाप से अभिक्रिया नहीं करती हैं । अतः H_2 को जल से विस्थापित नहीं करती हैं।
5.धातुएँ इलेक्ट्रॉन त्याग कर धनात्मक आयन बनाती हैं।	5. अधातुएँ इलेक्ट्रॉन ग्रहण कर ऋणात्मक आयन बनाती हैं।
6. सभी धातुएँ H_2 से संयोग कर हाइड्राइड नहीं बनाती हैं।	6. सभी अधातुएँ H_2 से संयोग कर हाइड्राइड बनाती बनाती हैं।

(कोई तीन; प्रत्येक का 1 अंक)

metals	non-metals
1. Metals form basic oxides.	1. Nonmetals form acidic or neutral oxides.
2. Metals react with diluted HCl or dilute H_2SO_4 to release H_2 gas, as they displace hydrogen.	2. Non-metals do not react with dilute HCl or dilute H_2SO_4, because they do not displace hydrogen.

3. Metals are reducing in nature.	3. Non-metals are oxidising in nature.
4. Metals displace hydrogen from water (or steam).	4. Non-metals do not react with water or steam. Therefore, H_2 is not displaced from water.
5.Metals lose electrons to form positive ions.	5. Non-metals gain electrons to form negative ions.
6. Not all metals combine with H_2 to form hydrides.	6. All non-metals combine with H_2 to form hydrides.

(Any three; 1 mark each)

Or

भर्जन	**निस्तापन**
यह वायु की उपस्थिति में होता है।	वायु की अनुपस्थिति में होता है।
सल्फाइड अयस्कों के लिए होता है।	कार्बोनेट, ऑक्साइड, हाइड्राक्साइड अयस्कों के लिए होता है।

अयस्क आंशिक या पूर्ण रूप से ऑक्सीकृत हो जाता है।	अयस्क ऑक्सीकृत नहीं होता है।
इसमें अयस्क को पूर्ण रूप से गलाया जाता है।	इसमें अयस्क को पिघलने नहीं दिया जाता है।

(कोई दो; प्रत्येक का 1 अंक)

भर्जन: $ZnS + O_2 \rightarrow ZnO + SO_2$

निस्तापन: $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

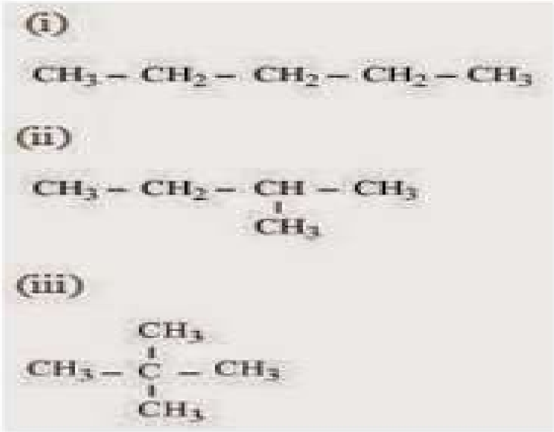
(या कोई अन्य उदाहरण, प्रत्येक का ½ अंक)

roasting	**calcination**
It occurs in the presence of air.	Occurs in the absence of air.
It is for Sulphide ores.	It is for Carbonate, oxide, hydroxide ores.
The ore becomes partially or completely oxidized.	The ore is not oxidized.

	<table><tr><td>In this, the ore is completely melted.</td><td>In this, the ore is not allowed to melt.</td></tr></table> (Any two; 1 mark each) **roasting:** $ZnS + O_2 \rightarrow ZnO + SO_2$ **calcination:** $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$ (Or any other example., ½ mark each)	
20.	a) असंतृप्त हाइड्रोकार्बन में पैलेडियम अथवा निकल जैसे उत्प्रेरकों की उपस्थिति में हाइड्रोजन के योग से संतृप्त हाइड्रोकार्बन बनता है, जिसे हाइड्रोजनीकरण कहते हैं। (1 अंक) औद्योगिक अनुप्रयोग- असंतृप्त वसा (वनस्पति तेलों) के हाइड्रोजनीकरण से वनस्पति घी (संतृप्त वसा) बनाया जाता हैं। (1 अंक) Saturated hydrocarbons are formed by the addition of unsaturated hydrocarbons and hydrogen in the presence of catalysts such as palladium or nickel, which is called hydrogenation. (1 Mark) Industrial Applications- Vegetable ghee (saturated fat) is made from hydrogenation of unsaturated fats (vegetable oils). (1 Mark)	5

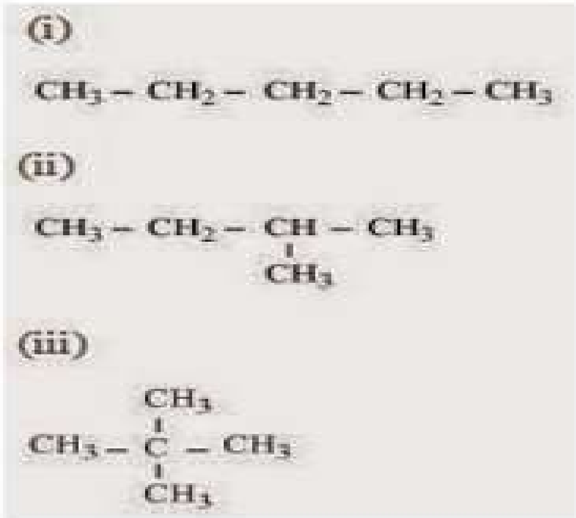
	b) श्रृंखलन: (½ अंक) कार्बन में कार्बन के ही अन्य परमाणुओं के साथ बंध बनाने की अद्भुत क्षमता होती है। इस गुण को श्रृंखलन कहते हैं। इन यौगिकों में कार्बन की लंबी श्रृंखला कार्बन की विभिन्न शाखाओं वाली श्रृंखला या अंगूठी के आकार में व्यवस्थित कार्बन पाए जाते हैं। (1 अंक) चतु: संयोजकता: (½ अंक) कार्बन में चार संयोजकता होती है। इसलिए इसमें कार्बन के चार अन्य परमाणुओं या कुछ अन्य संयोजक तत्वों के परमाणुओं के साथ बंधन बनाने की क्षमता होती है। (1 अंक) Catenation: (½ mark) Carbon has an amazing ability to form bonds with other atoms of carbon itself. This quality is called catenation. Long chains of carbon in these compounds carbon are found arranged in the shape of a chain or ring with different branches of carbon. (1 Mark) Tetravalency: (½ Mark) Carbon has four valency. It therefore has the ability to form bonds with four other atoms of carbon or atoms of some other elements. (1 Mark) Or a)	

तीन: (½ अंक)



(प्रत्येक का ½ अंक)

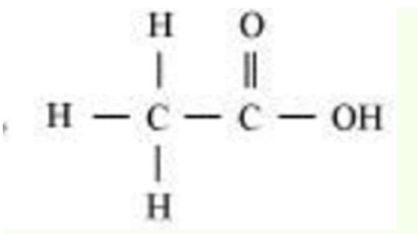
Three: (½ mark)

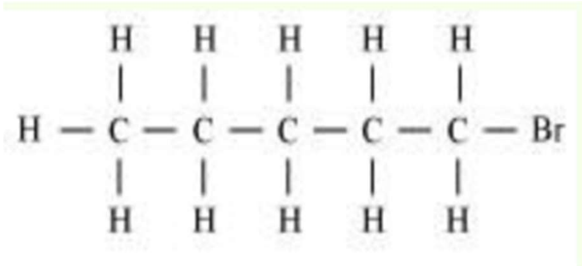
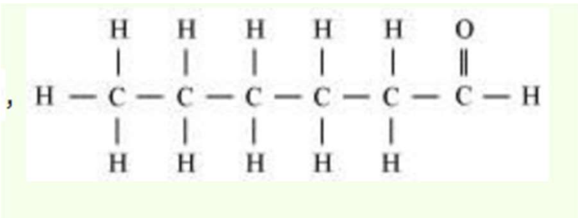


(½ mark each)

b)

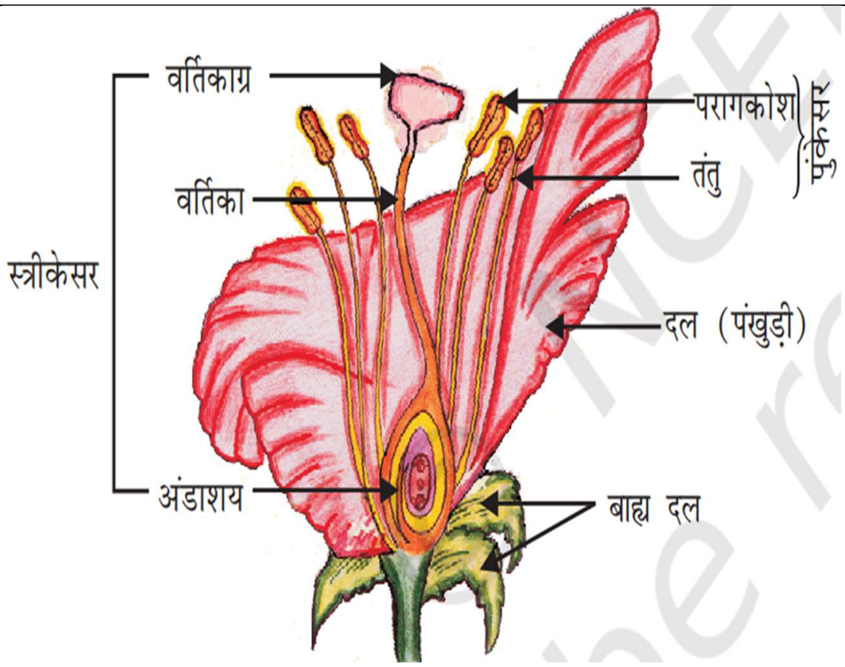
i)



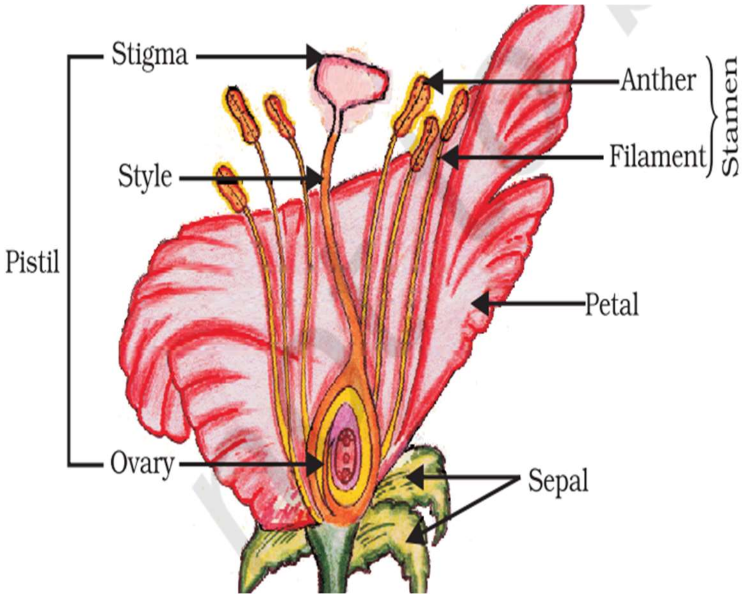
	(1 अंक) / (1 Mark) ii)  (1 अंक) / (1 Mark) iii)  (1 अंक) / (1 Mark)	
21.	a) काँच Glass	1
22.	c) उपरोक्त दोनों में Both of the above	1
23.	ऑक्सीजन Oxygen	1
24.	इंसुलिन Insulin	1
25.	a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याखया है।	1

	Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.	
26.	अनुमस्तिष्क: एक सीधी रेखा में चलना, साइकिल चलाना, एक पेंसिल उठाना (कोई दो; प्रत्येक का ½ अंक) मेडुला: रक्तदाब, लार आना, वमन (कोई दो; प्रत्येक का ½ अंक) Cerebellum: Walking in a straight line, cycling, lifting a pencil (any two; ½ marks each) Medulla: blood pressure, salivation, vomiting (any two; ½ marks each)	2
27.	1. दो बच्चों के बीच के अंतर को बढ़ाना। 2. अवांछित गर्भावस्था को रोकने के लिए। 3. यौन संचारित रोगों के संचरण को रोकने के लिए। 4. जनसंख्या वृद्धि को नियंत्रित करना। (कोई दो; प्रत्येक का 1 अंक) 1. To increase the gap between two children. 2. To prevent unwanted pregnancy. 3. To prevent transmission of sexually transmitted diseases. 4. To control population growth. (Any two; 1 mark each)	2

28.



(उचित आरेख- 1 अंक, कोई चार उचित नामाकंन; प्रत्येक का ½ अंक)



(Proper diagram- 1 mark, any four proper labelling; ½ mark each)

3

29.	मेंडल ने पाया कि शुद्ध लंबे मटर के पौधे तथा शुद्ध बौने मटर के पौधे के बीच संकरण से F_1 पीढ़ी में प्राप्त सभी पौधे लंबे थे। **I.** (T T) x (t t) ⟶ (T t), (T t), (T t), (T t) लंबा x बौना सभी लंबे (F_1 पीढ़ी) अर्थात्, दो लक्षणों में से केवल एक पैतृक जनकीय लक्षण ही दिखाई देता है।इसे प्रभावी लक्षण कहते हैं (1.5 अंक) द्वितीय चरण में उन्होंने F_1 (T t) पीढ़ी से प्राप्त पौधों में स्वपरागण करवाया तो पाया कि लंबे तथा बौने पौधे का अनुपात 3:1 था। अर्थात् F_2 पीढ़ी में भी लंबे पौधे प्रभावी थे, परंतु बौने पौधे अप्रभावी लक्षण वाले भी थे। **II.** (T t) × (T t) —cross breeding / संकरण→ (T T) लंबा (T t), (T t) (t t) बौना अर्थात् मेंडल के प्रयोग से स्पष्ट हो जाता है कि लक्षण प्रभावी या अप्रभावी हो सकते हैं। (1.5 अंक) Mendel found that F is caused by hybridization between pure long pea plant and pure dwarf pea $plant_1$ All the plants obtained in the generation were tall. **I.** (T T) x (t t) ⟶ (T t), (T t), (T t), (T t) लंबा x बौना सभी लंबे (F_1 पीढ़ी)	3

That is, only one of the two traits appears ancestral trait.
This is called dominant traits.

(1.5 marks)

In the second stage, he$_1$ (t t) When self-polling was done in the plants obtained from the generation, it was found that the ratio of long and dwarf plant was 3 : 1. i.e. F_2 Tall plants were also dominant in generation, but dwarf plants were also with recessive traits.

II.

(T t) × (T t) $\xrightarrow[\text{संकरण}]{\text{cross breeding}}$ (T T) लंबा (T t), (T t) (t t) बौना

That is, the use of Mendel makes it clear that symptoms can be effective or ineffective.

(1.5 marks)

Or

मानवों में लिंग का निर्धारण विशेष लिंग गुण सूत्रों के आधार पर होता है। नर में XY गुण सूत्र होते हैं और मादा में XX गुण सूत्र विद्यमान होते हैं। इससे स्पष्ट है कि मादा के पास Y गुण सूत्र होता ही नहीं है। जब नर-मादा के संयोग से संतान उत्पन्न होती है तो मादा किसी भी अवस्था में नर शिशु को उत्पन्न करने में समर्थ हो ही नहीं सकती क्योंकि नर शिशु में XY गुण सूत्र होने चाहिएँ। (1 अंक)

निषेचन क्रिया में यदि पुरुष का X लिंग गुण सूत्र स्त्री के X लिंग गुणसूत्र से मिलता है तो इससे XX जोड़ा बनेगा अत: संतान लड़की के रूप में होगी। (1 अंक)

	लेकिन जब पुरुष का Y लिंग गुण सूत्र स्त्री के लिंग गुण सूत्र से मिलकर निषेचन करेगा तो XY बनेगा। इससे लड़के का जन्म होगा। (1 अंक) In human beings, sex is determined on the basis of specific sex chromosomes. Males have XY chromosomes and females have XX chromosomes. It is clear from this that the female does not have the Y chromosome. When offspring are produced by male-female combination, the female may not be able to produce a male infant at any stage because the male infant must have XY chromosomes. (1 mark) In fertilization, if the X chromosome of a man is fused with the X chromosome of the woman, then it will form an XX pair. Hence, the child will be in the form of a girl. (1 mark) But when a man's Y chromosome combines with the female's chromosome X, XY will be formed. This will lead to the birth of a boy. (1 mark)	
	a) | स्वपोषी पोषण | विषमपोषी पोषण |	5

		पोषण की वह विधा जिसमें जीव अपना भोजन स्वयं तैयार कर सकता है.	पोषण की वह विधि जिसमें जीव स्वयं अपना भोजन तैयार नहीं करता है		
		इस प्रकार की पोषण प्रक्रिया में, जीव भोजन के लिए अन्य जीवों से स्वतंत्र होता है।	इस प्रकार में, जीव पोषण के रूप में भोजन के लिए अन्य जीवों पर निर्भर होता है।		
		इस प्रकार के पोषण में प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया के माध्यम से सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में कार्बन डाइऑक्साइड और पानी का उपयोग करके भोजन तैयार करना शामिल है।	कोई प्रकाश संश्लेषक गतिविधि नहीं होती है।		
		पोषण के इस तरीके को नियोजित करने वाले जीव को उत्पादकों के रूप में जाना जाता है।	पोषण के इस तरीके को नियोजित करने वाले जीवों को उपभोक्ताओं के रूप में जाना जाता है।		
		पोषण के इस प्रकार में, सरल अकार्बनिक पदार्थों को जटिल कार्बनिक पदार्थों में परिवर्तित किया जाता है।	इसमें जटिल कार्बनिक यौगिकों की खपत शामिल है और फिर सरल घटकों में टूटने के लिए पचाया जाता है।		

पोषण का यह तरीका पौधों और कुछ नीले-हरे शैवाल और बैक्टीरिया द्वारा किया जाता है।	पोषण का विषमपोषी प्रकार सभी जानवरों, कवक और अन्य सभी गैर-प्रकाश संश्लेषक जीवों में होता है।

(कोई तीन; प्रत्येक का 1 अंक)

Autotrophic nutrition	**Heterotrophic nutrition**
The mode of nutrition in which the organism can prepare their own food.	The mode of nutrition in which the organism does not prepare their food themselves
In this type of nutritional process, the organism is independent of other organisms for food.	In this type, the organism is dependent on other organisms for food as nourishment.
This type of nutritional mode involves preparing food using carbon dioxide and water in the presence of sunlight through the	No photosynthetic activity occurs.

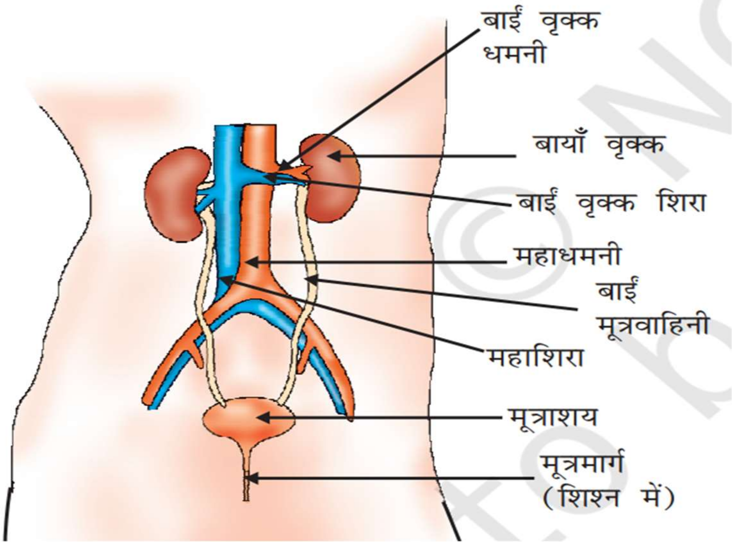
process of photosynthesis.	
The organism employing this mode of nutrition are known as producers.	The organisms employing this mode of nutrition are known as consumers.
In this mode of nutrition, simple inorganic substances are converted into complex organic ones.	It involves consumption of complex organic compounds and then digested to break down into simpler components.
This mode of nutrition is carried out by the plants and some blue-green algae and bacteria.	The heterotrophic mode of nutrition occurs in all animals, fungi, and all other non-photosynthetic organisms.

(Any three; 1 mark each)

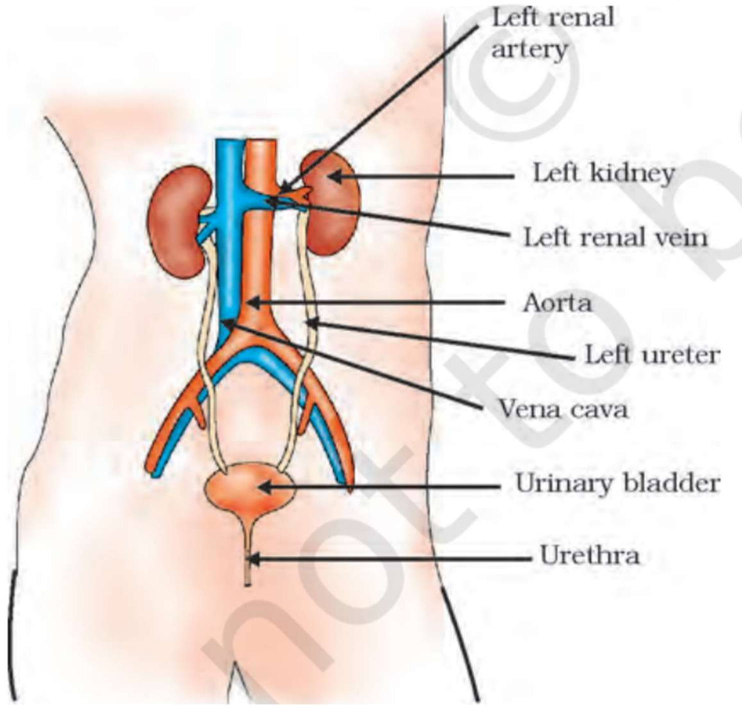
b)

(i) ऑक्सीजन का परिवहन:

	ऑक्सीजन अणु हीमोग्लोबिन अणु से आसानी से बंध सकते हैं। रक्त में मौजूद हीमोग्लोबिन फेफड़ों में हवा से ऑक्सीजन लेता है। यह ऑक्सीजन को उन ऊतकों में ले जाता है जिनमें ऑक्सीजन की कमी होती है। (1 अंक) (ii) कार्बन डाइऑक्साइड का परिवहन: इसी तरह, कार्बन डाइऑक्साइड पानी में अधिक घुलनशील है। इसलिए, यह ज्यादातर हमारे रक्त प्लाज्मा में घुलित रूप में शरीर के ऊतकों से फेफड़ों में ले जाया जाता है। (1 अंक) (i) Transport of oxygen: The oxygen molecule can bind to the haemoglobin molecules easily. Haemoglobin present in the blood takes up the oxygen from the air in the lungs. It carries the oxygen to tissues which are deficient in oxygen before releasing it. (1 mark) (ii) Transport of carbon dioxide: Similarly, Carbon dioxide is more soluble in water. Therefore, it is mostly transported from body tissues in the dissolved form in our blood plasma to lungs. (1 mark) Or a)	



(उचित आरेख- 1 अंक, कोई चार उचित नामांकन; प्रत्येक का $\frac{1}{2}$ अंक)



(Proper diagram- 1 mark, any four proper labelling; $\frac{1}{2}$ mark each)

b)

धमनियाँ	शिराएं

रक्त को हृदय से दूर ले जाती है	हृदय की ओर रक्त ले जाती है
ऑक्सीजन युक्त रक्त वहन करती है	ऑक्सीजन रहित रक्त वहन करती है
इसका स्थान शरीर के भीतर गहरा है	इसका स्थान त्वचा के करीब है
ऑक्सीजन युक्त रक्त के कारण उनका रंग लाल होता है	ऑक्सीजन रहित रक्त के कारण उनका रक्त नीला होता है
धमनियों में अवकाशिका संकीर्ण है	शिराओ में अवकाशिका चौड़ा है
रक्त प्रवाह का दबाव अधिक होता है	रक्त प्रवाह का दबाव कम होता है

(कोई दो; प्रत्येक का 1 अंक)

Arteries	Veins
Carries blood away from the heart	Carries blood towards the heart
Carries oxygenated blood	Carries deoxygenated blood
Its location is deep within the body	Its location is close to the skin
Their colour is red due to the oxygenated blood	Their blood is blue due to the deoxygenated blood
The lumen in arteries is narrow	The lumen in veins is wide

The pressure of blood flowing is high	The pressure of blood flowing is low	

(Any two; 1 mark each)