BSEH MARKING SCHEME

CLASS- X **SCIENCE (March-2024)** **Code: B**

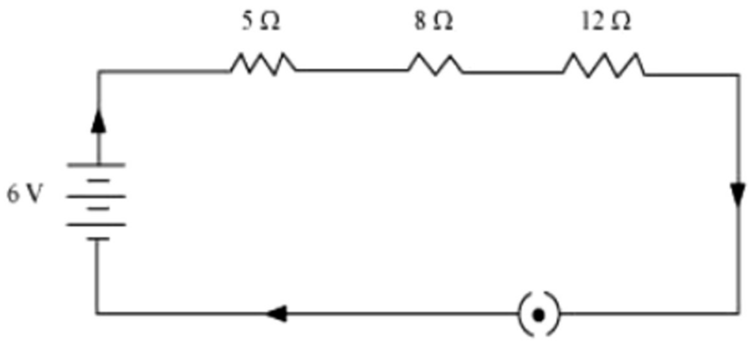
- **अंक-योजना में दिए गए उत्तर-बिन्दु अंतिम नहीं हैं। ये सुझावात्मक एवं सांकेतिक हैं। यदि परीक्षार्थी ने इनसे भिन्न, किन्तु उपयुक्त उत्तर दिए हैं, तो उसे उपयुक्त अंक दिए जाएँ।**
- **The answer points given in the marking scheme are not final. These are suggestive and indicative. If the examinee has given different, but appropriate answers, then he should be given appropriate marks.**

Q. No.	Answers	Marks
1.	d) उपरिमुखी Upward	1
2.	c) बहुत अधिक बढ़ जाता है। increases heavily	1
3.	प्रतिच्छेद intersect	1
4.	हीरा Diamond	1
5.	c) A सत्य है परंतु R असत्य है। A is true but R is false	1
6.	ग्रह तारों की अपेक्षा पृथ्वी के बहुत पास हैं और इसीलिए उन्हें विस्तृत स्रोत की भाँति माना जा सकता है। (1 अंक)	

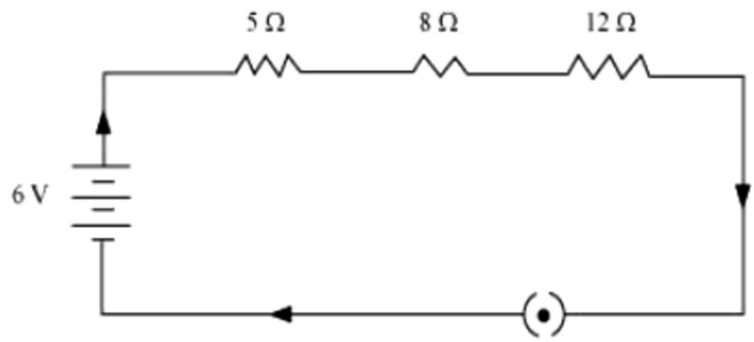
Download from www.MsEducationTv.com

	यदि हम ग्रह को बिंदु साइज़ के अनेक प्रकाश स्रोतों का संग्रह मान लें तो सभी बिंदु साइज़ के प्रकाश-स्रोतों से हमारे नेत्रों में प्रवेश करने वाले प्रकाश की मात्रा में कुल परिवर्तन का औसत मान शून्य होगा, इसी कारण टिमटिमाने का प्रभाव निष्प्रभावित हो जाएगा। (1 अंक) The planets are much closer to the earth and are thus seen as extended sources. (1 mark) If we consider a planet as a collection of a large number of point-sized sources of light, the total variation in the amount of light entering our eye from all the individual point-sized sources will average out to zero, thereby nullifying the twinkling effect. (1 mark)	2
7.	f = - x = - 80 सेमी। जहाँ x दूर बिंदु की दूरी है। यहाँ दिया गया है $f = -0.8m$ (½ अंक) लेंस की क्षमता, $P = 1/f$ $\therefore P = 1/(-0.8m) = -1.25D$ (उत्तर का ½ अंक, ईकाई का ½ अंक) चूंकि क्षमता नकारात्मक है, इसलिए लेंस की प्रकृति अवतल लेंस है। (½ अंक)	2

Download from www.MsEducationTv.com

	f = - x = - 80 cm here x is distance of far point. Given, focal length (f) = −0.8m (½ mark) We know that power of a lens (P) = 1/f Or, P = 1/4m = 0.25 Dioptre (½ mark for answer, ½ mark for unit) Since the power is negative, the nature of the lens is concave lens. (½ mark)	
8.	 (तीन प्रतिरोध, बैटरी, कुंजी और विद्युत धारा की दिशा का सही नामांकन, प्रत्येक का ½ अंक)	3

Download from www.MsEducationTv.com



(correct labelling of three resistance, battery, key and direction of current, ½ marks each)

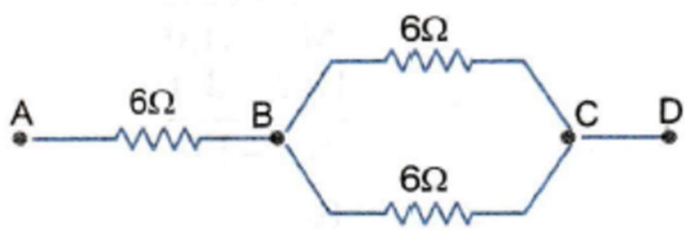
अथवा

Or

(i) 6 Ω के तीन प्रतिरोधकों से 9 Ω का प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए, दो प्रतिराधकों को पाश्र्वकर्म तथा तीसरे प्रतिरोध को इनके श्रेणीक्रम में लगाना होगा।

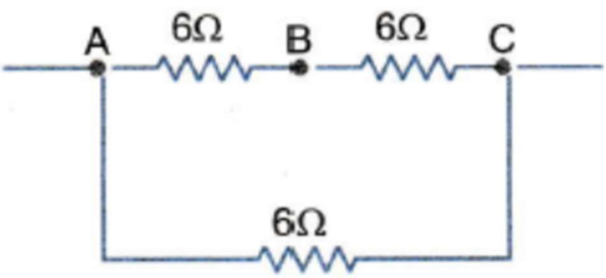
To get 9 Ω of resistance from three resistors of 6 Ω, two resistors have to be placed in parallel and third resistance in their series.

Or



(1½ mark)

Download from www.MsEducationTv.com

	(ii) 6 Ω के तीन प्रतिरोधकों से 4 Ω प्रतिरोधकता प्राप्त करने के लिए दो प्रतिरोधकों को श्रेणीक्रम में तथा तीसरे प्रतिरोधक को पाश्र्वकर्म में लगाना होगा। To get 4 Ω resistance from three resistors of 6 Ω, two resistors have to be placed in series and the third resistor in their parallel order. Or  (1½ mark)	
9.	हम यह जानते हैं कि निवेशी शक्ति P = V I इस प्रकार विद्युत धारा I = P/V (½ अंक) जब तापन की दर अधिकतम है, तब I = 840 W/220 V = 3.82 A; (उतर का ½ अंक, ईकाई का ½ अंक) तथा विद्युत इस्तरी का प्रतिरोध R = V/I (½ अंक) = 220 V/3.82 A = 57.60 Ω	3

Download from www.MsEducationTv.com

	(उत्तर का ½ अंक, ईकाई का ½ अंक) we know that the power input is P = V I Thus the current I = P/V (½ mark) When heating is at the maximum rate, I = 840 W/220 V = 3.82 A; (½ mark for answer, ½ mark for unit) and the resistance of the electric iron is R = V/I (½ mark) = 220 V/3.82 A = 57.60 Ω. (½ mark for answer, ½ mark for unit)	
10.	बिंब की ऊँचाई h = +2.0 cm फोकस दूरी f = +10 cm (½ अंक) बिंब-दूरी u = -15 cm (½ अंक) क्योंकि $\frac{1}{v}-\frac{1}{u}=\frac{1}{f}$ या $\frac{1}{v}=\frac{1}{u}+\frac{1}{f}$ (½ अंक) $\frac{1}{v}=\frac{1}{(-15)}+\frac{1}{10}=-\frac{1}{15}+\frac{1}{10}$ $\frac{1}{v}=\frac{-2+3}{30}=\frac{1}{30}$ या v = 30 cm	5

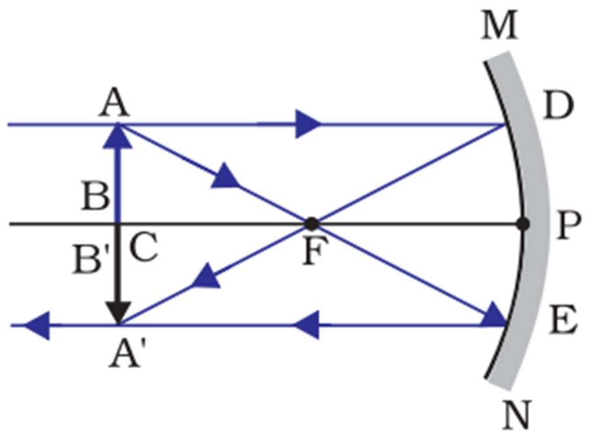
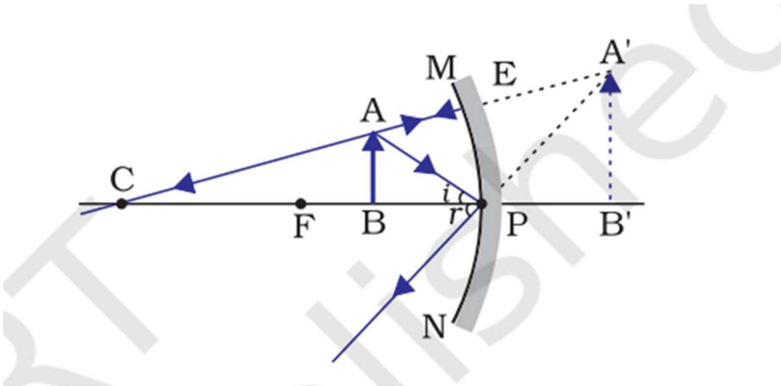
Download from www.MsEducationTv.com

	(उतर का ½ अंक, ईकाई का ½ अंक) v का धनात्मक चिह्न् यह दर्शाता है कि प्रतिबिंब लेंस के प्रकाशिक केंद्र के दाईं ओर 30 cm दूरी पर बनता है। प्रतिबिंब वास्तविक तथा उलटा है। (½ अंक) आवर्धन, $m = \frac{h'}{h} = \frac{v}{u}$ अथवा $h' = h\left(\frac{v}{u}\right)$ (½ अंक) प्रतिबिंब की ऊँचाई $h' = (2.0)\left(+\frac{30}{-15}\right) = -4.0\,\text{cm}$ (उतर का ½ अंक, ईकाई का ½ अंक) आवर्धन $m = \frac{+30\,\text{cm}}{-15\,\text{cm}} = -2$ (½ अंक) Height of the object h = +2.0 cm Focal length f = +10 cm (½ mark) object-distance u = -15 cm (½ mark) Since $\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ or, $\frac{1}{v} = \frac{1}{u} + \frac{1}{f}$	

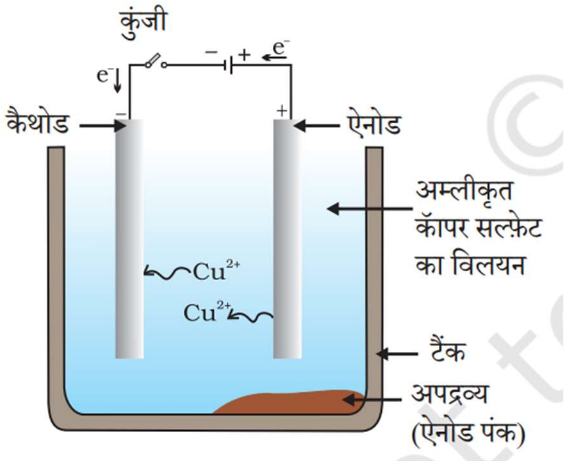
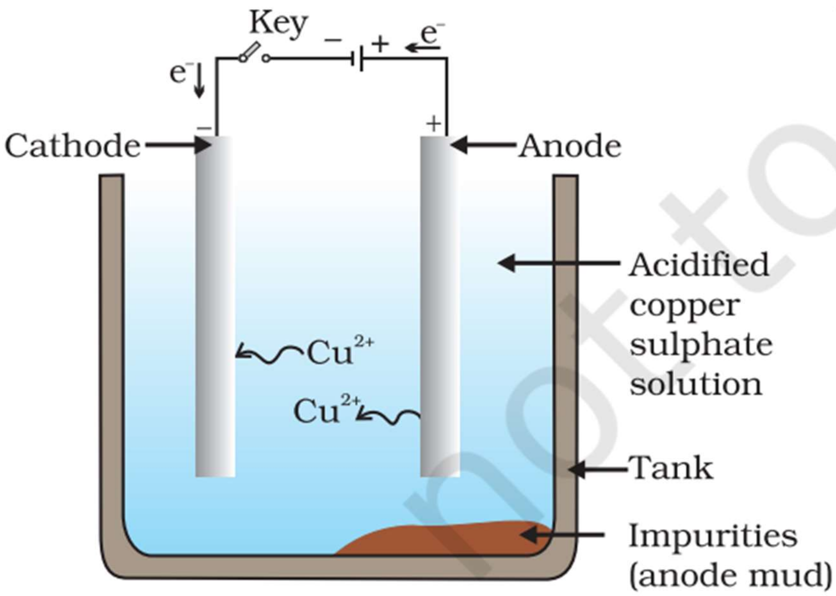
Download from www.MsEducationTv.com

	(½ mark) $\frac{1}{v}=\frac{1}{(-15)}+\frac{1}{10}=-\frac{1}{15}+\frac{1}{10}$ $\frac{1}{v}=\frac{-2+3}{30}=\frac{1}{30}$ or v = 30 cm (½ mark for answer, ½ mark for unit) The positive sign of v shows that the image is formed at a distance of 30 cm on the other side of the optical centre. The image is real and inverted. (½ mark) Magnification $m=\frac{h'}{h}=\frac{v}{u}$ or, $h' = h\,(v/u)$ (½ mark) Height of the image, $h' = (2.0)\,(+30/-15) = -4.0$ cm (½ mark for answer, ½ mark for unit) Magnification, $m=\frac{+30\,\text{cm}}{-15\,\text{cm}}=-2$ (½ mark) Or (i)	

Download from www.MsEducationTv.com

	 (उचित आरेख के 2 अंक) प्रतिबिंब की प्रकृति: वास्तविक एवं उलटा Nature of image: real and inverted. (½ अंक) (ii)  (उचित आरेख के 2 अंक) प्रतिबिंब की प्रकृति: आभासी तथा सीधा Nature of image: virtual and erect. (½ अंक)	
11.	c) प्रति ऑक्सीकारक Antioxidant	1
12.	b) एसीटिक अम्ल	1

Download from www.MsEducationTv.com

	Acetic acid	
13.	ऐन्टैसिड Antacid	1
14.	किरोसिन अथवा पेट्रोल अथवा तेल Kerosene or petrol or oil	1
15.	d) A असत्य है परंतु R सत्य है। A is false but R is true.	1
16.	 (2 अंक)  (2 mark)	2

Download from www.MsEducationTv.com

17.	हाइड्रोजन Hydrogen (1 अंक) Fe + $H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2$ (1 अंक) Or स्टेनलेस इस्पात (अथवा कोई अन्य मिश्रातु) Stainless steel (or any other alloy) (½ mark) लोहा, निकैल, क्रोमियम; Iron, Nickel, Chromium (1 mark) जंग रोधक वस्तु निर्माण; Rust resistance materials are formed. (½ mark)	2
18.	(i) $2FeSO_4(s) \xrightarrow{\text{ऊष्मा } (heat)} Fe_2O_3(s) + SO_2(g) + SO_3(g)$ (ii) $CaCO_3 \xrightarrow{\text{ऊष्मा } (hea\ )} CaO(s) + CO_2(g)$ (iii) $2Pb(NO_3)_2(s) \xrightarrow{\text{तापन } (Heat)} 2PbO(s) + 4NO_2(g) + O_2(g)$ (iv) $2H_2O(l) \xrightarrow{\text{विद्युत धारा } (electric\ current)} H_2(g) + O_2(g)$ (v) $2AgCl(s) \xrightarrow{\text{सूर्य का प्रकाश } (sunlight)} 2Ag(s) + Cl_2(g)$ (vi) $2AgBr(s) \xrightarrow{\text{सूर्य का प्रकाश } (sunlight)} 2Ag(s) + Br_2(g)$ (कोई तीन, प्रत्येक का 1 अंक)	3
19.	(i) बेकिंग पाउडर बनाने में For making baking powder	3

Download from www.MsEducationTv.com

	(ii) ऐन्टैसिड के रूप में, क्षारीय होने के कारण यह पेट में अम्ल की अधिकता को उदासीन करके राहत पहुँचाता है। In the form of antacids. Being alkaline, it neutralises excess acid in the stomach and provides relief. (iii) इसका उपयोग सोडा-अम्ल अग्निशामक में भी किया जाता है। It is also used in soda-acid fire extinguishers. (प्रत्येक का 1 अंक) Or $CaOCl_2$ (1 अंक) शुष्क बझुा हुआ चनूा पर क्लोरीन की क्रिया से विरंजक चूर्ण का निर्माण होता है। Bleaching powder is produced by the action of chlorine on dry slaked lime. (1 अंक) $Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$ (1 अंक)	
20.	(i) प्रोपेनोन Propanone CH_3COCH_3 (ii) ब्यूटेनोन Butanone $CH_3COCH_2CH_3$ (iii) पेन्टेनोन Pentanone $CH_3COCH_2CH_2CH_3$	

Download from www.MsEducationTv.com

(iv) हेक्सेनोन

Hexanone $CH_3COCH_2CH_2CH_2CH_3$

(v) हेप्टेनोन

Heptanone $CH_3COCH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$

(प्रत्येक का 1 अंक)

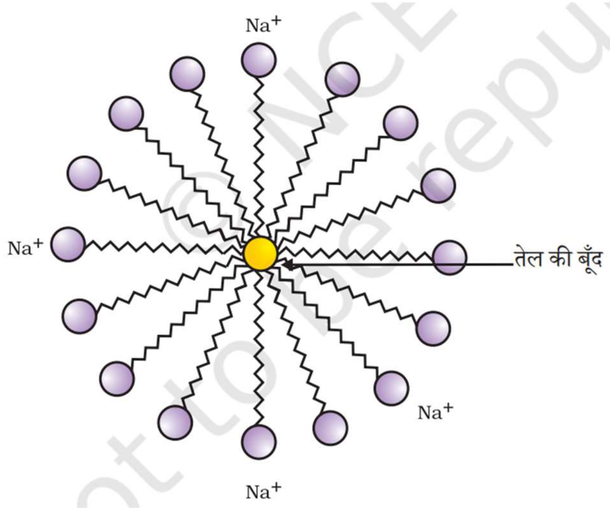
Or

अधिकांश मैल तैलीय होते हैं और तेल पानी में अघलुनशील है। साबुन के अणु लंबी श्रंखला वाले कार्बोक्सिलिक अम्लों के सोडियम एवं पोटैशियम लवण होते हैं।

(1 अंक)

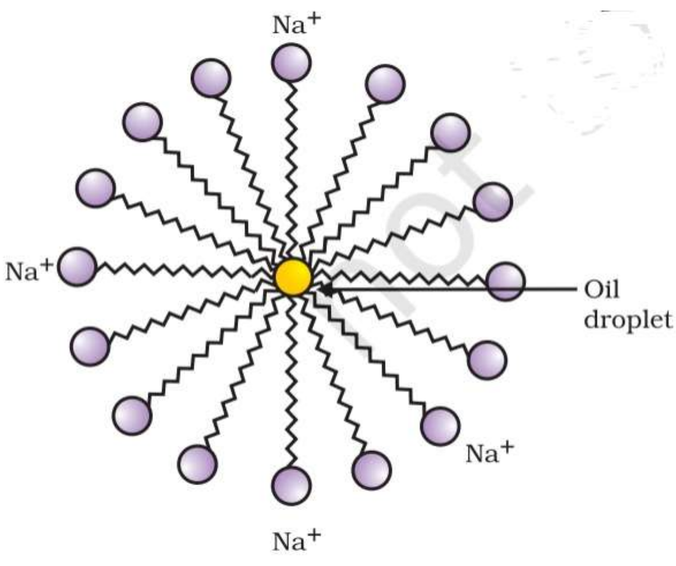
साबुन का आयनिक भाग जल से जबकि कार्बन श्रंखला तेल से पारस्परिक क्रिया करती है। इस प्रकार साबुन के अणु मिसेली संरचना तैयार करते हैं, जहाँ अणु का एक सिरा तेल कण की ओर तथा आयनिक सिरा बाहर की ओर होता है। 5

(1 अंक)



(2 अंक)

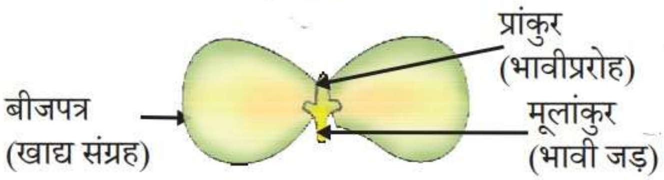
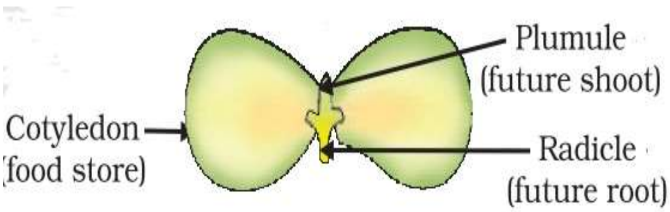
Download from www.MsEducationTv.com

	इससे पानी में इमल्शन बनता है। इस प्रकार साबुन का मिसेल मैल को पानी बाहर निकलने में मदद करता है और हमारे कपड़े साफ़ हो जाते है। (1 अंक) Most dirt is oily in nature and as you know, oil does not dissolve in water. The molecules of soap are sodium or potassium salts of long-chain carboxylic acids. (1 mark) The ionic end of soap interacts with water while the carbon chain interacts with oil. The soap molecules thus form structures called micelles where one end of the molecules is towards the oil droplet while the ionic-end faces outside. (1 mark)  	

Download from www.MsEducationTv.com

	This forms an emulsion in water. The soap micelle thus helps in pulling out the dirt in water and we can wash our clothes clean. (1 mark)	
21.	a) अग्रमस्तिष्क Fore-brain	1
22.	b) Y	1
23.	पीयूष Pituitary	1
24.	पृथ्वी या गुरुत्वाकर्षण के खिंचाव की अनुक्रिया में प्ररोह और जड़ों की वृद्धि को गुरुत्वानवुर्तन कहा जाता है। This growth of shoots and roots in response to the pull of earth or gravity is called geotropism.	1
25.	d) A असत्य है परंतु R सत्य है। A is false but R is true.	1
26.	(1) नाले-नालियों में अवरोध। Obstruction in drains. (2) मृदा प्रदूषण। Soil pollution. (3) प्लास्टिक जैसे पदार्थों को निगल लेने से शाकाहारी जंतुओं की मृत्यु। Death of herbivores by ingesting substances such as plastic. (4) मानव शरीर में जैव आवर्धन।	2

Download from www.MsEducationTv.com

	Biomagnification in the human body. (कोई दो, प्रत्येक का 1 अंक) Or (i) CFC के उत्पादन में कमी। Decrease in production of CFC. (1 अंक) (ii) CFC रहित रिफ्रिजरेटर का निर्माण। Manufacturing of CFC-free refrigerators. (1 अंक)	
27.	  	2
28.	यह एक तश्तरीनुमा संरचना है, जो गर्भाशय की भित्ति में धँसी होती है। This is a disc which is embedded in the uterine wall. (1 mark) इसमें भ्रूण की ओर के ऊतक में प्रवर्ध होते हैं। माँ के ऊतकों में रक्तस्थान होते हैं, जो प्रवर्ध को आच्छादित करते हैं। It contains villi on the embryo's side of the tissue. On the mother's side are blood spaces, which surround the villi.	3

Download from www.MsEducationTv.com

	(1 mark) यह माँ से भ्रूण को पदार्थों के स्थानांतरण हेतु एक बृहद क्षेत्र प्रदान करते हैं। This provides a large surface area for substances to pass from the mother to the embryo. (1 mark)	
29.	मेंडल ने मटर के पौधों के अनेक विपर्यासी विकल्पी लक्षणों का अध्ययन किया। उन्होंने पाया कि विपर्यासी (विकल्पी) लक्षणों वाले पौधों के परपरागण द्वारा जनन के फलस्वरूप प्रथम पीढ़ी F1 में केवल एक ही लक्षण प्रदर्शित हुआ और दूसरा लक्षण प्रदर्शित नहीं हुआ। Mendel studied several contrasting characters of pea plants. He found that reproduction by cross pollination of plants with alternative traits resulted in the first generation F1 displaying only one trait and no other trait. (1 अंक) उदाहरणत: जब मेंडल ने मटर के लंबे पौधे और बौने पौधे का संकरण कराया तो उसे प्रथम संतति पीढ़ी F1 में सभी पौधे लंबे प्राप्त हुए थे। इस का अर्थ था कि दो लक्षणों में से केवल एक पैतृक लक्षण ही दिखाई दिया। उन दोनों का मिश्रित प्रमाण दिखाई नहीं दिया।	3

Download from www.MsEducationTv.com

	For example, when Mendel hybridized the tall pea plant and the short plant, he received all the plants tall in the first offspring generation F1. This meant that only one ancestral trait of the two traits showed. There was no mixed evidence of both of them. (1 अंक) उसने F1 पीढ़ी के पौधों को स्वपरागण से उगाया। इस दूसरी पीढ़ी F2 में सभी पौधे लंबे नहीं थे। इसमें एक चौथाई पौधे बौने थे। मेंडल ने लंबे पौधों के लक्षण को प्रभावी और बौने पौधों के लक्षण को अप्रभावी कहा। He grew F1 generation plants by self-pollination. Not all plants in this second generation F2 were tall. A quarter of the plants were dwarfs. Mendel called the trait of tall plants dominant and the trait of dwarf plants recessive. (1 अंक)	
30.	यह वह प्रक्रम है, जिसमें स्वपोषी बाहर से लिए पदार्थों को ऊर्जा संचित रूप में परिवर्तित कर देता है। ये पदार्थ कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल के रूप में लिए जाते हैं, जो सूर्य के प्रकाश तथा क्लोरोफिल की उपस्थिति में कार्बोहाइड्रेट में परिवर्तित कर दिए जाते हैं। It is the process by which autotrophs take in substances from the outside and convert them into	5

Download from www.MsEducationTv.com

stored forms of energy. This material is taken in the form of carbon dioxide and water which is converted into carbohydrates in the presence of sunlight and chlorophyll.

(1 अंक)

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{सूर्य का प्रकाश}]{\text{क्लोरोफिल}} \underset{\text{(ग्लूकोज़)}}{C_6H_{12}O_6} + 6O_2 + 6H_2O$$

$$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow[\text{Sunlight}]{\text{Chlorophyll}} \underset{\text{(Glucose)}}{C_6H_{12}O_6} + 6O_2 + 6H_2O$$

(1 अंक)

इस प्रक्रम के दौरान निम्नलिखित घटनाएँ होती हैं–

The following events occur during this process -

(i) क्लोरोफिल द्वारा प्रकाश ऊर्जा को अवशोषित करना।

Absorption of light energy by chlorophyll.

(1 अंक)

(ii) प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में रूपांतरित करना तथा जल अणओं का हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन में अपघटन।

Conversion of light energy to chemical energy and splitting of water molecules into hydrogen and oxygen.

(1 अंक)

(iii) कार्बन डाइऑक्साइड का कार्बोहाइड्रेट में अपचयन।

Reduction of carbon dioxide to carbohydrates.

(1 अंक)

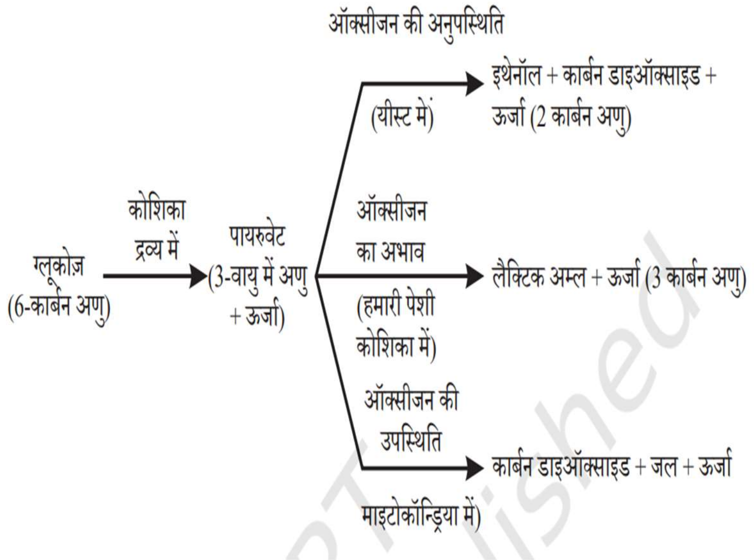
Download from www.MsEducationTv.com

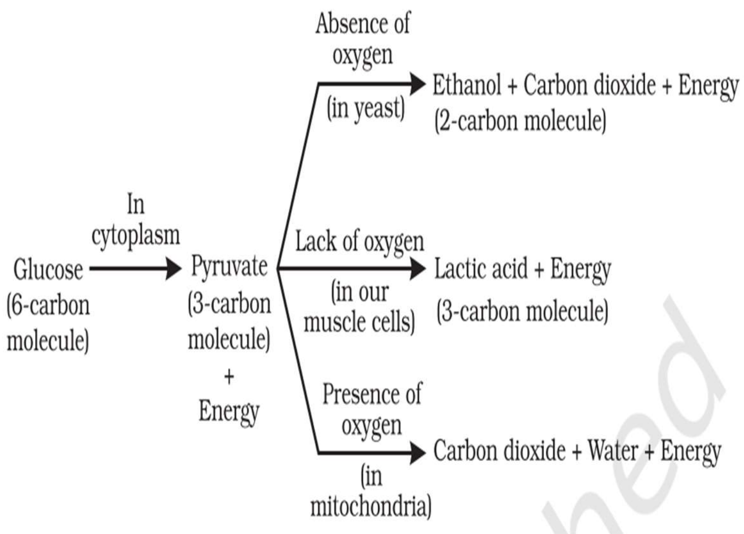
यह आवश्यक नहीं है कि ये चरण तत्काल एक के बाद दूसरा हो।

These steps need not take place one after the other immediately.

अथवा

Or





(3 mark)

Download from www.MsEducationTv.com

	पहला चरण ग्लूकोज़, एक छः कार्बन वाले अणु का तीन कार्बन वाले अणु पायरुवेट में विखंडन है। यह प्रक्रम कोशिकाद्रव्य में होता है। The first step is the break-down of glucose, a six-carbon molecule, into a three-carbon molecule called pyruvate. This process takes place in the cytoplasm. (½ mark) किण्वन के समय यीस्ट में पायरुवेट इथेनॉल तथा कार्बन डाइऑक्साइड में परिवर्तित होता है। क्योंकि यह प्रक्रम वायु (ऑक्सीजन) की अनुपस्थिति में होता है, इसे अवायवीय श्वसन कहते हैं। In yeast during fermentation, pyruvate is converted into ethanol and carbon dioxide. Since this process takes place in the absence of air (oxygen), it is called anaerobic respiration. (½ mark) पायरुवेट का विखंडन ऑक्सीजन का उपयोग करके माइटोकॉन्ड्रिया में होता है। यह प्रक्रम तीन कार्बन वाले पायरुवेट के अणु को विखंडित करके तीन कार्बन डाइऑक्साइड के अणु देता है। दूसरा उत्पाद जल है, क्योंकि यह प्रक्रम वायु (ऑक्सीजन) की उपस्थिति में होता है, यह वायवीय श्वसन कहलाता है। Breakdown of pyruvate using oxygen takes place in the mitochondria. This process breaks up the three-	

Download from www.MsEducationTv.com

	carbon pyruvate molecule to give three molecules of carbon dioxide. The other product is water. Since this process takes place in the presence of air (oxygen), it is called aerobic respiration. (½ mark) जब हमारी पेशी कोशिकाओं में ऑक्सीजन का अभाव हो जाता है, पायरुवेट के विखंडन के लिए दूसरा पथ अपनाया जाता है, यहाँ पायरुवेट एक अन्य तीन कार्बन वाले अणु लैक्टिक अम्ल में परिवर्तित हो जाता है। When there is a lack of oxygen in our muscle cells, another pathway for the break-down of pyruvate is taken. Here the pyruvate is converted into lactic acid which is also a three-carbon molecule. (½ mark)	

Download from www.MsEducationTv.com