

**Board of school education Haryana**  
**Subject -science**  
**Answer key**  
**session -2025-26**

**A1- Clay**

**उत्तर-(d) मिट्टी**

**A2-  $3.6 \times 10^6$  J**

**उत्तर- $3.6 \times 10^6$  J**

**A3- Ampere**

**उत्तर- ऐम्पियर (A)**

**A4- Retina**

**उत्तर- दृष्टिपटल (रेटिना)**

**A5- Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)**

**उत्तर-(a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।**

**A6- Dispersion of light :-** The phenomena of splitting of white light into 7 different colours on passing through a Prism is called Dispersion of light

**उत्तर- (a) प्रकाश का विक्षेपण-प्रिज्म में से गुजरने पर श्वेत प्रकाश का सात रंगों में विभाजित होना प्रकाश का विक्षेपण कहलाता है।**



**Spectrum :-** A band of seven colours obtained after Dispersion of white light is called spectrum

**(b) वर्णक्रम (Spectrum) - प्रिज्म में से गुजरने पर श्वेत प्रकाश के विक्षेपण द्वारा प्राप्त सात रंगों की पट्टी**

**वर्णक्रम या स्पैक्ट्रम कहलाती है।**

**A7- Coils of electric toasters and electric irons are made of an alloy rather than a pure metal due to the following reasons:**

(1) The resistivity of an alloy is higher than a pure metal.

(ii) The alloys do not get oxidised (burnt) easily even at high temperature.

(iii) The melting point of an alloy is also very high.

**उत्तर -** विद्युत टोस्टरोँ तथा विद्युत इस्तरियों के तापन अवयव शुद्ध धातु के न बनाकर मिश्रातु के बनाए जाते हैं, इसके निम्नलिखित कारण हैं-

(i) मिश्रातु की प्रतिरोधकता शुद्ध धातु से अधिक होती है।

(ii) उच्च ताप पर भी मिश्रातु का ऑक्सीकरण आसानी से नहीं होता है।

(iii) मिश्रातु का गलनांक भी अधिक होता है।

**OR**

Ans. Potential difference  $V = 220V$

Electric current  $I = 5A$

Time  $t = 2h$

Electric power  $P = VI$

$$P = 220 \times 5$$

$$P = 1100W$$

Energy consumed  $E = Pt$

$$E = 1100W \times 2h$$

$$E = 2200Wh$$

$$E = 2200/1000 \text{ kWh}$$

$$E = 2.2kWh$$

**विभवांतर,  $V = 220V$**

**विद्युत धारा,  $I = 5A$**

**समय,  $t = 2h$**

**विद्युत शक्ति,  $P = VI$**

$$P = 220 \times 5 \quad P = 1100W \quad P = 1100W$$

**विद्युत ऊर्जा,  $E = Pt = 1100W \times 2h = 2200Wh$**

$$= 2200/1000 \text{ kWh} = 2.2kWh$$

**प्रदत्त ऊर्जा = 2.2kWh**

**A8-(a)** The resistance of a conductor will increase on increasing the length of conductor as resistance is directly proportional to the length of the conductor. But, resistivity will not be affected if the length of the conductor is increased.

**(b)** Resistance will decrease on increasing the area of cross-section of a conductor as resistance is directly proportional to the area of cross-section of conductor.

But resistivity does not depend on the area of cross-section of the conductor, hence it will not change.

**उत्तर- (1)** चालक तार की लंबाई बढ़ाने पर प्रतिरोध भी बढ़ जाएगा क्योंकि प्रतिरोध लंबाई के

अनुक्रमानुपाती होता है। परन्तु चालक की प्रतिरोधकता पर लंबाई बढ़ने से कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

**(ii)** अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल बढ़ाने पर चालक का प्रतिरोध कम हो जाएगा क्योंकि प्रतिरोध अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

परन्तु प्रतिरोधकता अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल पर निर्भर नहीं करती इसलिए इसमें कोई परिवर्तन नहीं होगा।

**A9- a)** (i) Strength of electric current.

(ii) Strength of magnetic field.

**(b)** Electric Fuse: It is a small wire of an alloy of lead and tin whose melting point is low. An electric fuse protects the circuit from overloading and short-circuiting.

An electric fuse is kept in a mace or plastic shell which is called a fuse-carrier.

**Advantages of Electric Fuse:-**

(i) It protects electrical appliances from damage.

(ii) We come to know about overloading in an electric circuit.

(iii) It protects from short-circuiting.

(iv) It provides safety against fire due to short-circuiting.

**उत्तर- (a)(1)** विद्युत धारा की प्रबलता तथा

**(ii)** चुंबकीय क्षेत्र की प्रबलता

**(b)** विद्युत फ्यूज-यह सीसा व टिन की मिश्रधातु की तार होती है जिसका गलनांक कम होता है। फ्यूज परिपथ की लघुपथन और अतिभारण से रक्षा करता है।

फ्यूज को चीनी मिट्टी या प्लास्टिक के खोल में रखते हैं, जिसे फ्यूज कैरियर कहते हैं।

**विद्युत फ्यूज के लाभ-**

(i) विद्युत यन्त्र खराब होने से बच जाते हैं।

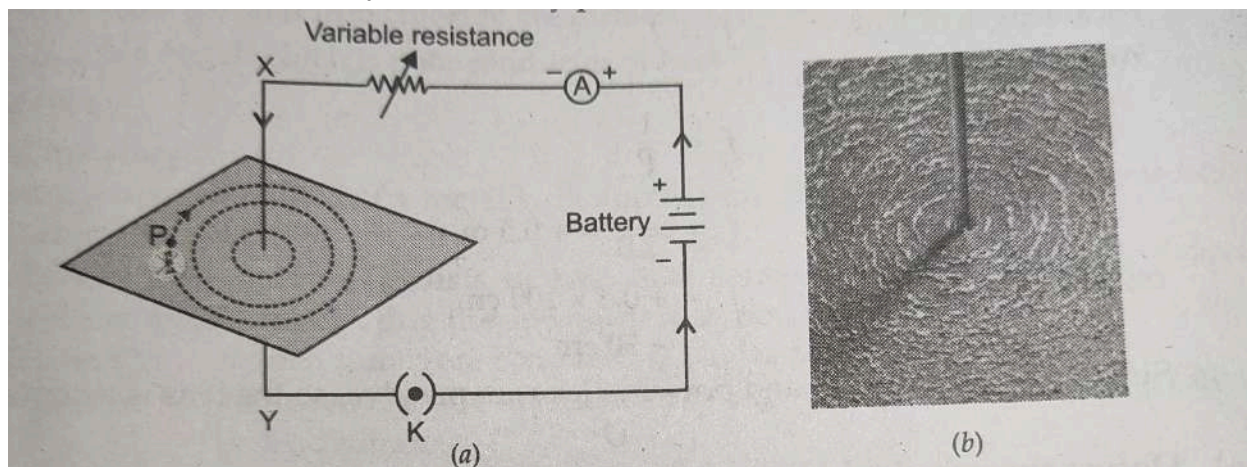
(ii) परिपथ में अतिभारण का पता लग जाता है।

(iii) लघुपथन से बचा जा सकता है।

(iv) परिपथ में लघुपथन के कारण उत्पन्न होने वाली आग से सुरक्षा देता है।

**OR**

Ans. When electric current is passed through a straight conductor, then it behaves like a magnet and hence magnetic field develops around it and the magnetic field lines in form of concentric circles are produced at every point of the conductor (wire).



**A pattern of concentric circles indicating the field lines of a magnetic field around a straight conducting wire. The arrows in the circles show the direction of the field lines**

1) Take a rectangular cardboard and fix it horizontally with a stand and insert a thick copper wire XY through the centre normal to the plane of the rectangular cardboard.

(ii) Connect the straight copper wire with a battery and a plug key.

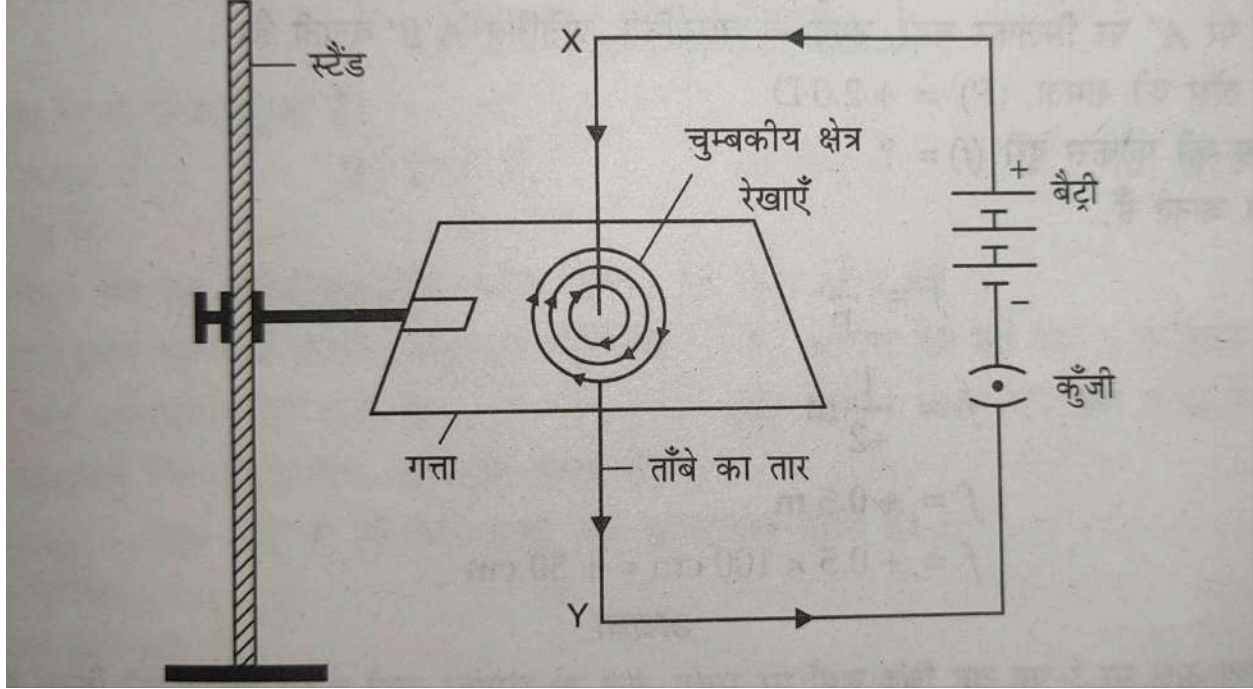
(iii) Sprinkle some iron filings on the cardboard.

(iv) Plug the key and allow electric current to flow through the straight copper wire XY.

**Observation:** We observe that the iron filings align themselves showing a pattern of concentric circles around the copper wire. They represent the magnetic field lines.

**Conclusion:** When an electric current flows through a straight conductor, then a magnetic field is produced around it. The magnetic strength decreases as the distance from it increases.

जब किसी चालक में से विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है तो यह चुंबक की भांति व्यवहार करता है एवं चालक के चारों ओर एक चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न हो जाता है तथा तार के प्रत्येक बिंदु पर संकेद्री वृत्ताकार चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ उत्पन्न होती हैं।



चित्र-किसी विद्युत धारावाही सीधे चालक तार के चारों ओर के चुंबकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाओं को निरूपित संकेद्री वृत्तों का पैटर्न। वृत्तों पर अंकित तीर क्षेत्र रेखाओं की दिशाओं को दर्शाते हैं।

(i) एक गत्ते के आयताकार टुकड़े को स्टैंड में क्षैतिज लगाएँ तथा इसके बीचों-बीच एक ताँबे की तार XY गुजारें।

(ii) तार को एक बैटरी तथा एक कुंजी से जोड़ें।

(iii) गत्ते पर कुछ लौहचूर्ण डालें।

(iv) कुंजी में प्लग लगाकर तार XY में से विद्युत धारा प्रवाहित करें।

**प्रेक्षण-**हम देखते हैं कि विद्युत धारा प्रवाहित होने पर लौहचूर्ण के कण अपने आपको संकेद्री वृत्तों में संयोजित कर लेते हैं।

**निष्कर्ष** इससे सिद्ध होता है किसी चालक तार में विद्युत धारा प्रवाहित करने पर उसके चारों ओर चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न हो जाता है। धारावाही चालक से दूरी बढ़ने पर चुंबकीय शक्ति कम होती चली जाती है।

**A10- (a)** The deviation of a ray of light from its path when it passes from one transparent medium to another transparent medium is called refraction of light.

**Following are two laws of refraction of light:**

(1) The incident ray, refracted ray and the normal at the point of incidence separating both media, all lie in the same plane.

(ii) For a given colour of light and a given pair of media, the ratio of sine of angle of incidence to the sine of angle of refraction is a constant. This law is also called Snell's law of refraction.

If  $i$  is angle of incidence and  $r$  is angle of refraction then,

$\sin i / \sin r = \text{constant}$

This constant is called refractive index of the second medium w.r.t. first medium.

**(b)** A convex mirror is used as a rear-view mirror in vehicles due to the following reasons:

(1) The image formed is smaller than the size of the object.

(ii) The image formed by a convex mirror is virtual and erect.

(iii) A convex mirror gives a wide field of view of the traffic behind and this helps the driver in safe driving.

**उत्तर-** (a) प्रकाश की किरण का एक पारदर्शक माध्यम से दूसरे पारदर्शक माध्यम में गुजरते हुए अपने पथ से विचलित होना प्रकाश अपवर्तन कहलाता है।

**प्रकाश-अपवर्तन के निम्नलिखित दो नियम हैं-**

(i) आपतित किरण, अपवर्तित किरण तथा दोनों माध्यमों को पृथक् करने वाले पृष्ठ के आपतन बिंदु पर अभिलंब सभी एक ही तल में स्थित होते हैं।

(ii) प्रकाश के किसी निश्चित रंग तथा निश्चित माध्यमों के युग्म के लिए आपतन कोण की ज्या (sine) तथा अपवर्तन कोण की ज्या (sine) का अनुपात एक स्थिरांक होता है। इस नियम को स्नेल का अपवर्तन का नियम भी कहते हैं।

यदि  $i$  आपतन कोण हो तथा  $r$  अपवर्तन कोण हो तब

$\sin i / \sin r = \text{स्थिरांक}$

इस स्थिरांक के मान को दूसरे माध्यम का पहले माध्यम के सापेक्ष अपवर्तनांक (refractive index) कहते हैं।

(b) उत्तल दर्पण को वाहनों में पश्च-दृश्य दर्पण के रूप में प्रयोग किया जाता है, इसके निम्नलिखित कारण हैं-

(i) इसमें प्रतिबिंब वस्तु से आकार में छोटा बनता है।

(ii) उत्तल दर्पण द्वारा बनाया प्रतिबिंब आभासी एवं सीधा बनता है।

(iii) इसका दृष्टि क्षेत्र भी बहुत अधिक होता है जिसके कारण पश्च दृश्य के बहुत बड़े भाग को देखा जा सकता है तथा ड्राइवर सुरक्षित रूप से वाहनों को चला सकते हैं।

OR

(a) A concave lens forms a virtual, erect image on the same side of the object.

Image distance,  $v = -10 \text{ cm}$

Focal length  $f = -15 \text{ cm}$

Object distance,  $u = ?$

Using lens formula  $1/v - 1/u = 1/f$

$$1/u = 1/v - 1/f$$

$$1/u = 1/-10 - 1/(-15) = -1/10 + 1/15$$

$$1/u = (-3 + 2)/30 = 1/-30$$

$$u = -30 \text{ cm}$$

Thus, the object distance is 30 cm **Magnification:-**

$$m = v/u$$

$$m = (-10 \text{ cm})/(-30 \text{ cm}) = 1/3 = 0.33$$

(a) अवतल लेंस द्वारा सदैव ही आभासी, सीधा प्रतिबिंब उसी ओर बनता है जिस ओर बिंब रखा होता है।

लेंस से प्रतिबिंब की दूरी ( $v$ ) = - 10 cm

लेंस की फोकस दूरी ( $f$ ) = 15 cm

लेंस से बिंब की दूरी ( $u$ ) = ?

लेंस सूत्र से  $= 1/v - 1/u = 1/f$

$$1/u = 1/v - 1/f$$

$$1/u = 1/-10 - 1/(-15) = -1/10 + 1/15$$

$$1/u = (-3 + 2)/30 = 1/-30$$

$$u = -30 \text{ cm}$$

बिंब की दूरी 30 cm है।

**आवर्धन**  $m = v/u$

$$m = (-10\text{cm})/(-30\text{cm}) = 1/3 = 0.33$$

**A11-** Slaked lime  $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$

**उत्तर-** (b) बुझा हुआ चूना  $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$

**A12-** Antacid

**उत्तर-**(c) ऐंटेसिड

**A13-** Silver (Ag)

**उत्तर-** सिल्वर (चांदी)

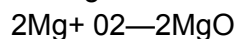
**A14-** A homogenous mixture of a metal with another metal or a non metal is called an alloy  
example:- bronze, brass

**उत्तर-** किसी धातु का किसी अन्य धातु अथवा अधातु के साथ सामांगी मिश्रण मिश्रातु कहलाता है;  
जैसे-कांसा, पीतल।

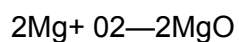
**A15-** both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A**

**उत्तर-** (a) **A** व **R** दोनों सत्य हैं तथा **R**, **A** की सही व्याख्या है।

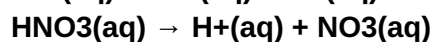
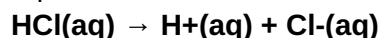
**A16-** Magnesium (Mg) is a reactive metal. When exposed to air, it reacts with oxygen of air and forms a white coloured layer of magnesium oxide on its surface. This layer prevents the burning of magnesium. Therefore, magnesium ribbon is cleaned before burning in air.



**उत्तर -** मैग्नीशियम (Mg) एक क्रियाशील धातु है। वायु के संपर्क में आकर यह ऑक्सीजन के साथ क्रिया करके सफेद रंग की मैग्नीशियम ऑक्साइड की परत बना लेती है। यह परत मैग्नीशियम के जलने में रुकावट (अवरोध) उत्पन्न करती है जिसे हटाना आवश्यक होता है। अतः वायु में जलाने से पहले मैग्नीशियम रिबन को साफ किया जाता है।



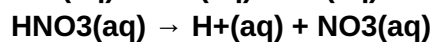
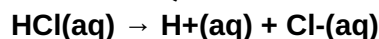
**A17-** HCl and  $\text{HNO}_3$  give  $\text{H}^+$  ions when dissolved in water. So, they show acidic characters in aqueous solutions.



But alcohol and glucose do not ionise in aqueous solution and do not produce  $\text{H}^+$  ions. So, they do not show acidic character.

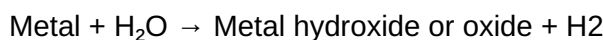


**उत्तर** - HCl तथा HNO<sub>3</sub> आदि जल में घुलकर H<sup>+</sup> आयन देते हैं। अतः ये जलीय विलयन में अम्लीय अभिलक्षण प्रदर्शित करते हैं।



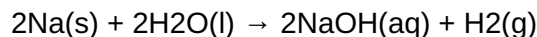
लेकिन ऐल्कोहॉल एवं ग्लूकोज जलीय विलयन में आयनीकरण नहीं करते तथा H<sup>+</sup> आयन उत्पन्न नहीं करते। इसलिए ये अम्लीय गुण प्रदर्शित नहीं करते हैं।

#### A18-

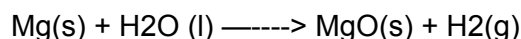


Metals react with water to produce metal hydroxide or metal oxide. In this process, hydrogen gas is also evolved.

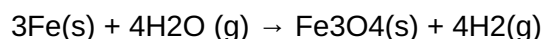
**Example:** (i) Highly reactive metals (K, Na etc) react even with cold water.



(ii) Less reactive metals (Mg, Zn) react with hot water to form metal oxide and hydrogen gas



(iii) Some still less reactive metals (Fe, Al) react with steam to form metal oxide and hydrogen gas.

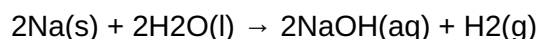


(iv) The metals at the bottom in reactivity series (Cu, Hg, Ag, Au) etc. do not react with water.

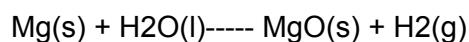
**उत्तर-** धातु + H<sub>2</sub>O → धातु हाइड्रॉक्साइड या धातु ऑक्साइड + H<sub>2</sub>

धातुएँ जल के साथ क्रिया करके धातु हाइड्रॉक्साइड या धातु ऑक्साइड बनाती हैं। इस प्रक्रम में हाइड्रोजन गैस भी उत्पन्न होती है।

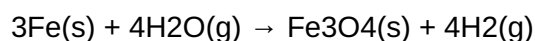
**उदाहरण-** (i) अधिक अभिक्रियाशील धातुएँ (K, Na) ठंडे जल से भी क्रिया करती हैं



(ii) कम क्रियाशील धातुएँ (Mg, Zn) गर्म जल के साथ क्रिया करके धातु ऑक्साइड बनाती हैं तथा हाइड्रोजन गैस उत्पन्न करती हैं।



(iii) कुछ धातुएँ (Fe, Al) जिनकी क्रियाशीलता कम होती है, भाप के साथ क्रिया करके धातु ऑक्साइड बनाती हैं एवं इस प्रक्रम में हाइड्रोजन गैस भी उत्पन्न होती है।



**A19- (i) Ductility:** It is the property of a metal due to which it can be drawn into thin wires. For example, silver, gold, copper etc. are highly ductile metals.

(ii) **Conductors of heat and electricity:** Metals are good conductors of heat and electricity because they have free electrons to move and the heat energy can be transferred from one particle to the next in metals. For example, silver, gold, copper etc. are good conductors of heat and electricity.

(iii) **Sonorous:** Metals are sonorous because when they strike with a hard surface, they produce ringing sound. For example, silver, aluminium etc. are sonorous.

**उत्तर- (i)तन्यता-धातुओं का वह गुण जिसके कारण उनको खींचकर तार बनाए जा सकते हैं, तन्यता कहलाता है। उदाहरण के लिए, सोना, चाँदी, तांबा आदि धातुएँ तन्य हैं।**

(ii) **ऊष्मा एवं विद्युत के सुचालक-धातुएँ** ऊष्मा एवं विद्युत की अच्छी चालक होती हैं क्योंकि इनके अन्दर स्वतंत्र इलेक्ट्रॉन होते हैं तथा ऊष्मा का स्थानांतरण भी कणों के द्वारा एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक हो सकता है। उदाहरण के लिए, सोना, चाँदी एवं तांबा ऊष्मा एवं विद्युत के अच्छे चालक हैं।

(iii) **ध्वानिक-धातुएँ** जब किसी कठोर तल से टकराती हैं तो घंटी की तरह आवाज उत्पन्न करती हैं। उदाहरण के लिए, चाँदी, एल्युमिनियम आदि धातुएँ, ध्वानिक हैं।

OR

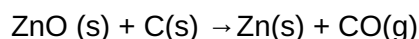
The carbonate ore of zinc is  $\text{ZnCO}_3$ .

#### **Extraction of Zinc**

(1) **Calcination:**  $\text{ZnCO}_3$ , is heated in the absence of air or limited supply of air to convert it into metal oxide. This process is called calcination.



(ii) **Reduction:**  $\text{ZnO}$  is heated with carbon to reduce it into zinc metal.



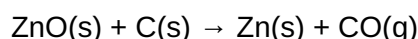
जिंक का कार्बोनेट अयस्क  $\text{ZnCO}_3$  है।

**जिंक का निष्कर्षण**

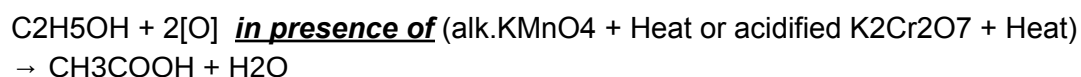
(i) **निस्तापन**- $\text{ZnCO}_3$  को धातु ऑक्साइड में परिवर्तित करने के लिए वायु की अनुपस्थिति या सीमित वायु में गर्म किया जाता है। इस क्रिया को निस्तापन कहते हैं।



ii) **अपचयन**-  $\text{ZnO}$  को ( कार्बन के साथ गर्म करके इसे जिंक धातु में अपचयित किया जाता है।



**A20- . (a)** The conversion of ethanol to ethanoic acid is an oxidation reaction because oxygen adds to ethanol in this process.



This process takes place in the presence of an oxidising agents such as  $\text{KMnO}_4$  or  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

**(b)** Homologous series: A series of carbon compounds in which the same functional group substitute for hydrogen in a carbon chain is called homologous series. The successive members of the series differ by  $-\text{CH}_2$  group and all the members of it are represented by the same general formula.

Example: Homologous series of alcohols.

General Formula:  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1} - \text{OH}$ ,  $n = 1, 2, 3, 4, \dots$

**उत्तर-** (a) एथनॉल से एथेनॉइक अम्ल में परिवर्तन को ऑक्सीकरण अभिक्रिया कहते हैं क्योंकि इस प्रक्रम में ऑक्सीजन एथनॉल के साथ संयोग कर लेती है।



या अम्लीकृत  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  + ऊष्मा



यह क्रिया  $\text{KMnO}_4$  अथवा  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , जैसे ऑक्सीकारकों की उपस्थिति में संपन्न होती है।

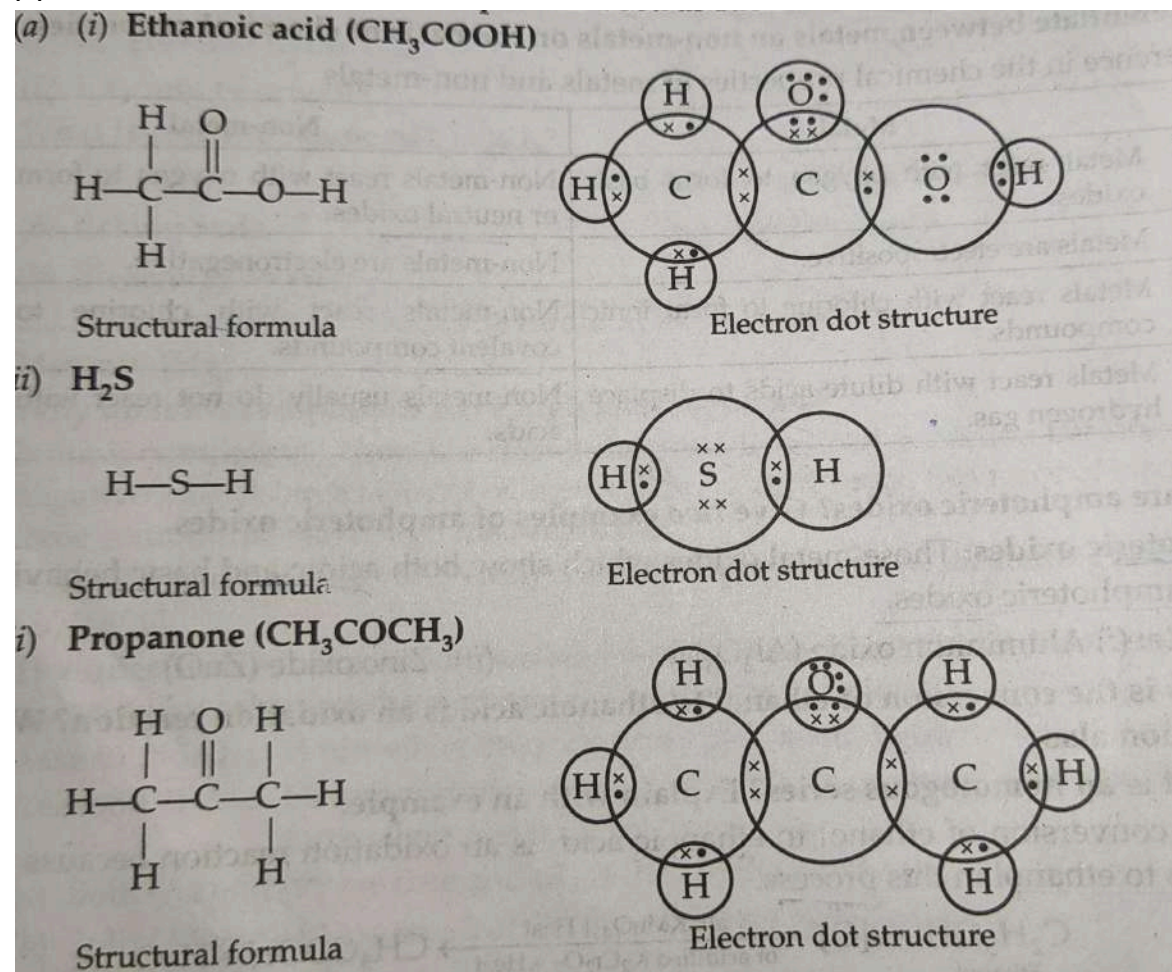
(b) समजातीय श्रेणी-कार्बन यौगिकों की ऐसी श्रृंखला जिसमें कार्बन श्रृंखला में स्थित हाइड्रोजन को एक ही प्रकार का प्रकार्यात्मक समूह प्रतिस्थापित करता है, उसे समजातीय श्रेणी कहते हैं। इसके दो क्रमागत सदस्यों में  $-\text{CH}_2$  ग्रुप का अंतर होता है तथा सभी सदस्यों को एक सामान्य सूत्र द्वारा निरूपित किया जाता है।

**उदाहरण-**एल्कोहॉल की समजातीय श्रेणी

सामान्य सूत्र -  $C_nH_{2n+1}OH$ ,  $n = 1, 2, 3, 4,$

OR

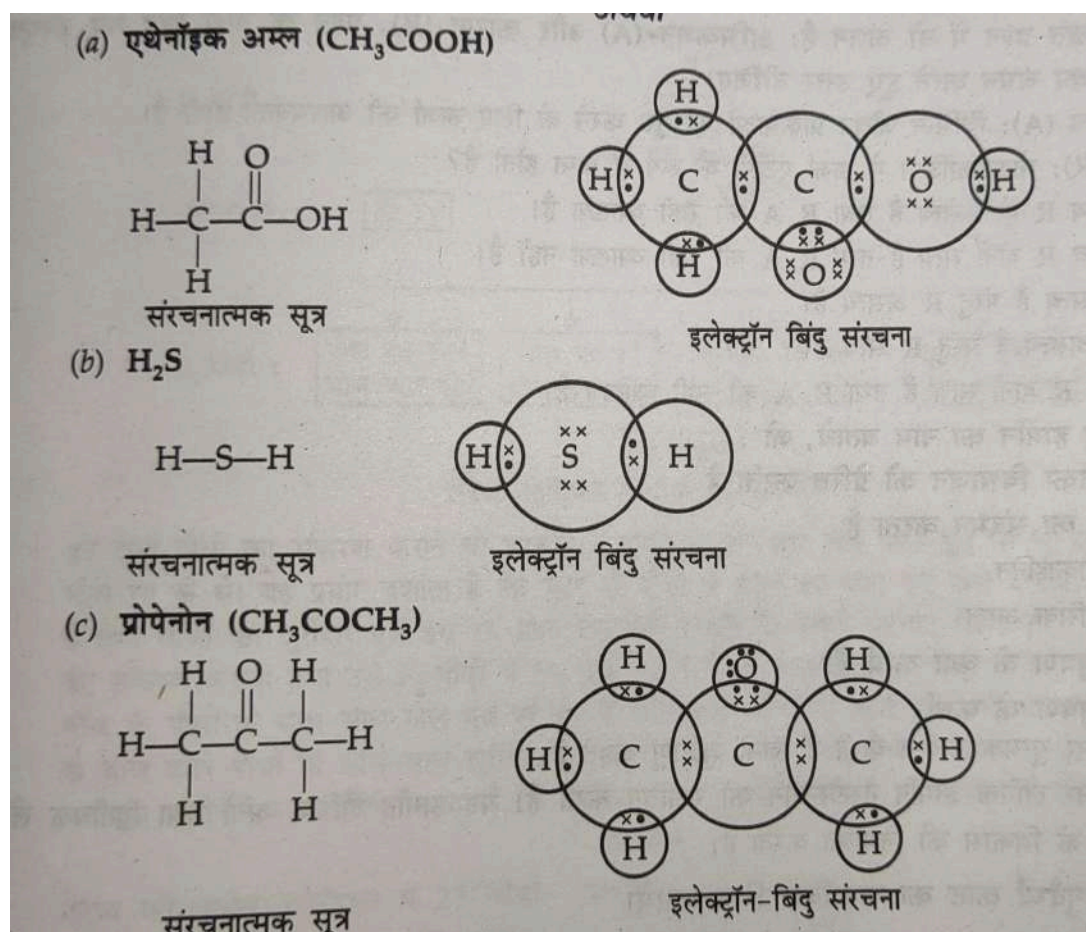
(a)



(b) Carbon and its compounds are used as fuel for most applications due to the following reasons:

- (i) They produce a lot of heat and light when burn in oxygen.
- (ii) They result in continuous combustion.
- (iii) Their ignition temperature is neither too low nor too high.
- (iv) They burn completely leaving behind no residue and or smoke.
- (v) They are convenient to use and their calorific value is high.

(a)



(a) कार्बन एवं उसके यौगिकों का उपयोग अधिकतर अनुप्रयोगों में ईंधन के रूप में किया जाता है। इसके निम्न कारण हैं-

- (i) ये ऑक्सीजन में जलने पर बहुत अधिक मात्रा में ऊष्मा, एवं प्रकाश उत्पन्न करते हैं।
- (ii) इन्हें एक बार जलाने के बाद ये निरंतर जलते रहते हैं।
- (iii) इनका ज्वलन ताप न तो बहुत कम होता है और न ही बहुत अधिक।
- (iv) इनका पूर्ण रूप में दहन होता है तथा धुआँ एवं अवशेष नहीं छोड़ते।
- (v) इनका प्रयोग करना सरल है तथा इनका कैलोरीमान उच्च होता है।

A21- Ultraviolet

उत्तर- (a) पराबैंगनी

A22- (c) Vas deferens

उत्तर-(c) शुक्रवाहिका

**A23- Chemical**

**उत्तर - रासायनिक।**

**A24- Insulin**

**उत्तर - इन्सुलिन**

**A25- both A and R are true and R is correct explanation of A**

**उत्तर- (a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।**

**A26- .** The functional junction between two neurons is called a synapse. A chemical is filled in this gap which is called neurotransmitter. The information/message is transmitted in form of chemical signals through this chemical. If two neurons are in direct physical contact then the impulse/information travels only in form of electrical signals.

So, transmission of impulse takes place at the synapse.

**उत्तर- दो न्यूरॉन के मध्य कार्यात्मक रिक्त स्थान को अंतर्ग्रथन कहते हैं। इस रिक्त स्थान में एक रसायन पदार्थ होता है जिसे न्यूरोट्रांसमीटर कहते हैं। इस रसायन में से सूचना रासायनिक संकेत के रूप में एक न्यूरॉन से दूसरे न्यूरॉन में स्थानांतरित होता है। यदि न्यूरॉन एक-दूसरे के भौतिक संपर्क में हो तो सूचना केवल विद्युत संकेत के रूप में गति करती है।**

**A27- Unisexual flowers:** Those flowers which bear only one sex organ of male or female i.e., stamen or carpel are called unisexual flowers. For example, papaya, watermelon etc.

**Bisexual flowers:** Those flowers which bear both male and female sex organs are called bisexual flowers.

For example, mustard, tomato, pea etc.

**उत्तर -एकलिंगी पुष्प:** वे पुष्प जिनमें नर एवं मादा में से किसी एक के जनन अंग होते हैं अर्थात पुकेसर अथवा स्त्रीकेसर होते हैं, उन्हें एकलिंगी पुष्प कहते हैं। उदाहरण के लिए पपीता, तरबूज आदि।

**द्विलिंगी पुष्प-**वे पुष्प जिनमें नर तथा मादा दोनों के जनन अंग होते हैं, उन्हें द्विलिंगी पुष्प कहते हैं। उदाहरण के लिए सरसों, टमाटर, मटर, आदि।

**A28- Various methods of contraception:**

(1) Mechanical (physical) barriers.

(ii) Chemical method.

(iii) Surgical method.

(iv) Intrauterine contraceptive Device.

**Importance of contraceptive methods for sexual health:**

(1) If a woman is not mentally prepared to attain pregnancy even after the attainment of sexual maturity then it has bad effect on her sexual health. So, it is very important to adopt methods of contraception.

ii) If methods of contraception are not used then it can cause various sexually transmitted diseases like AIDS, syphilis, gonorrhoea etc. These diseases have an adverse effect on the sexual health of human females. Hence, it is essential to adopt methods of contraceptions.

**उत्तर - विभिन्न गर्भनिरोधक युक्तियाँ**

(i) रौधिका

(ii) रासायनिक विधि

(iii) शल्यक्रिया विधि

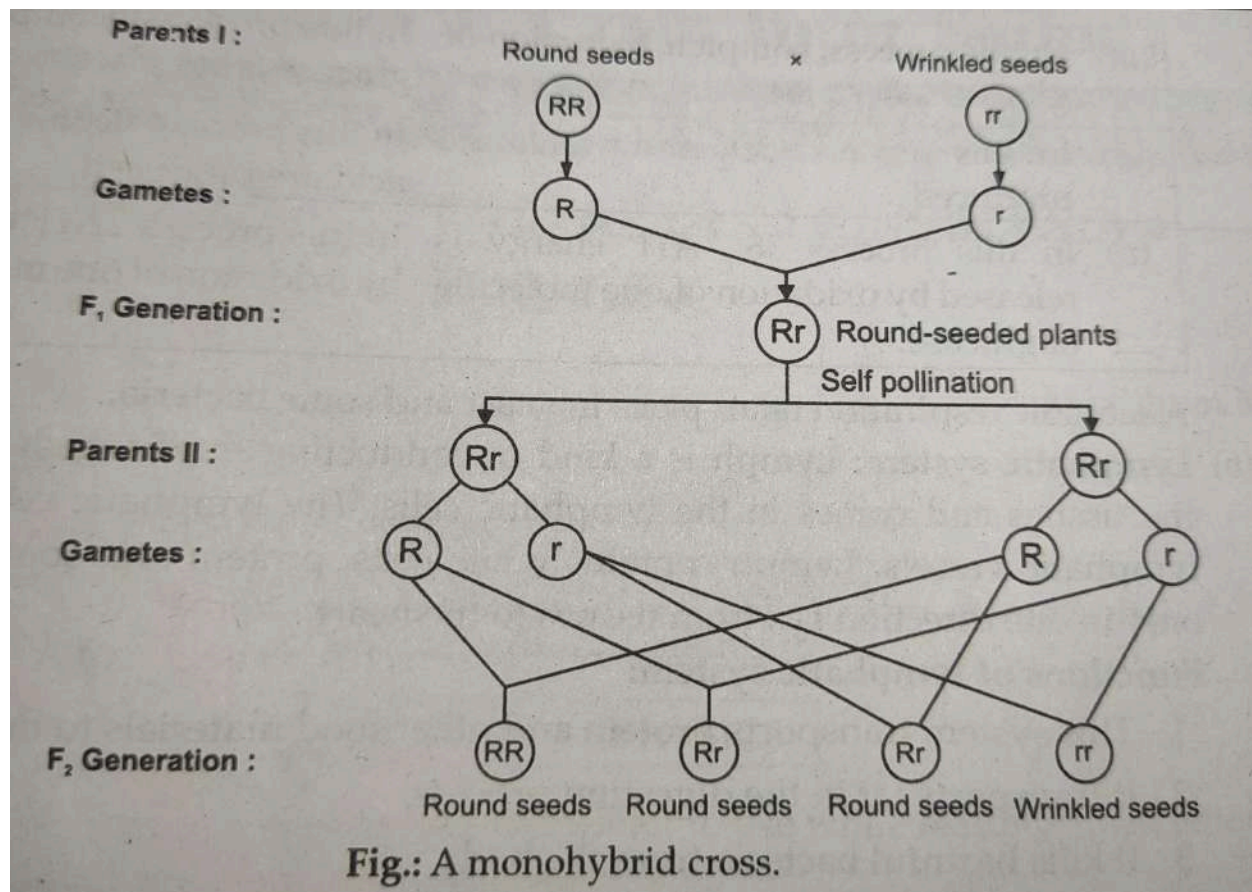
(iv) अतंरा गर्भाशय गर्भनिरोधक यंत्र

**जनन स्वास्थ्य में गर्भनिरोधक युक्तियों का महत्त्व:-**

(i) यदि स्त्री लैंगिक परिपक्वता धारण करने के पश्चात भी मानसिक रूप से गर्भधारण करने के लिए तैयार नहीं है तो इसका जनन स्वास्थ्य पर बहुत बुरा प्रभाव पड़ता है। इसलिए गर्भनिरोधक युक्ति अपनाना बहुत आवश्यक है।

(ii) गर्भनिरोधक युक्तियाँ न अपनाने से यौन संबंधी रोग भी उत्पन्न हो सकते हैं जैसे AIDS, सिफिलिस, गोनोरिया आदि। इन रोगों का स्त्री जनन स्वास्थ्य पर बहुत ही बुरा प्रभाव पड़ता है, अतः गर्भ निरोधक युक्तियों को अपनाना बहुत ही आवश्यक है।





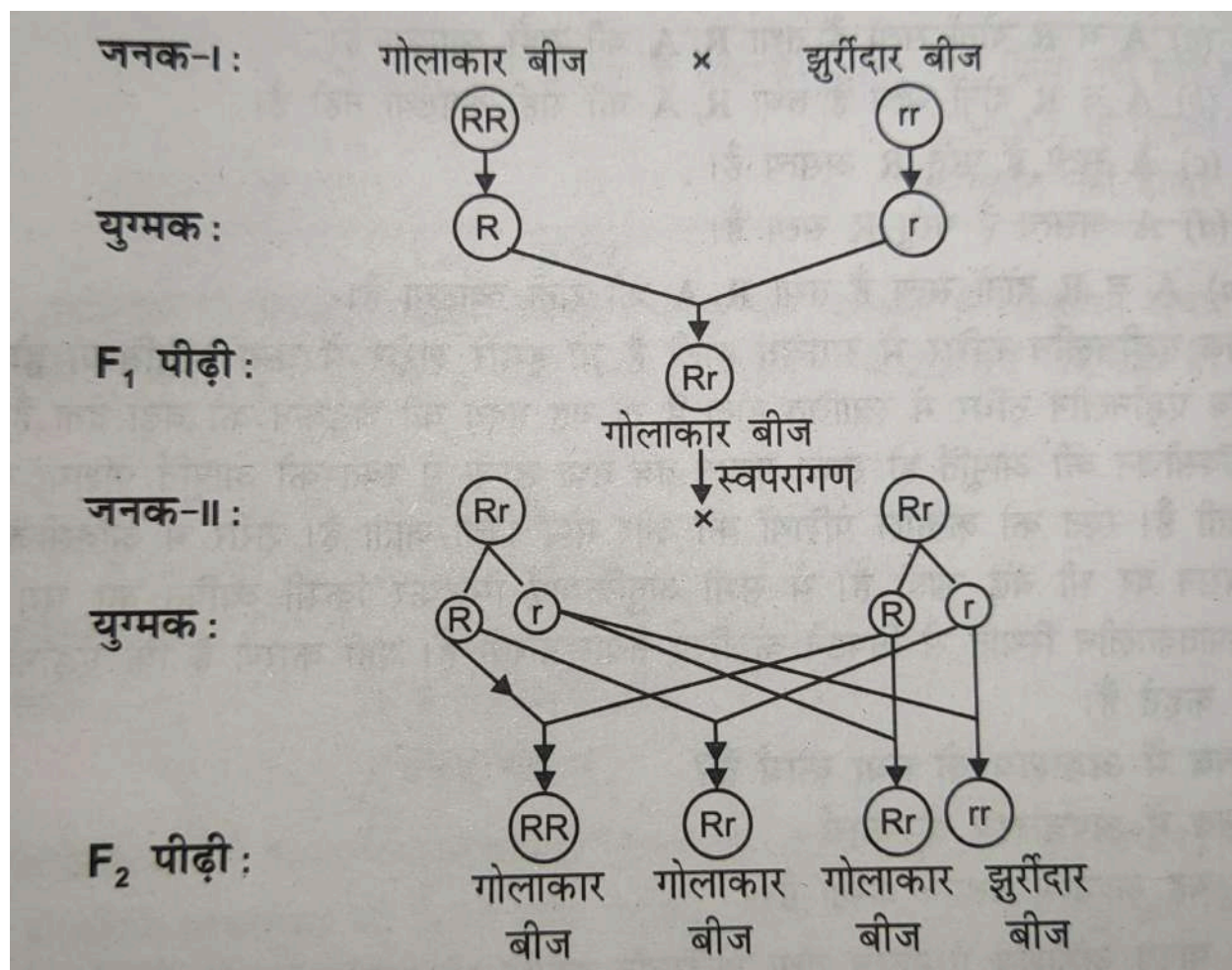
Round seeds in plants is a dominant trait and wrinkled seeds is a recessive trait. So, when a plant having round seeds is crossed with a plant having wrinkled seeds then

- (i) All the plants in F<sub>1</sub> generation will have round seeds.
- (ii) In F<sub>2</sub> generation, 75% plants will have round shaped seeds when plants of F<sub>1</sub> generation are self-pollinated.

Therefore, (a) round seeds produced  $\frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$

(b) Wrinkled seeds produced =  $\frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$





(1) जब गोलाकार बीज के पौधों का संकरण झुर्रीदार बीज वाले पौधों से करवाया जाता है जो F<sub>1</sub> पीढ़ी (प्रथम संतति) के सभी पौधों के बीजों का आकार गोलाकार होगा।

(ii) F<sub>2</sub> पीढ़ी (द्वितीय संतति) में स्वपरागण द्वारा प्राप्त तीन-चौथाई बर्बीजों को आकार गोलाकार होगा।  
 $\frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$

**अतः पौधे में गोलाकार बीज प्रभावी लक्षण है तथा झुर्रीदार बीज अप्रभावी लक्षण है।**

**OR**

The transmission of traits from parents to offspring is called heredity.

DNA act as genetic material in human beings. Each segment of DNA is called a gene. Genes perform the function of transmission of parental traits to the offspring. One gene is inherited from each parent for a trait. These genes carry instructions for production of particular protein. A gene carries a code for production of a special protein which controls the expression of characteristics.

In this way, gene is the basic unit of heredity.

**पैतृक गुणों का संतति में स्थानांतरण आनुवंशिकता कहलाता है।**

मानव में DNA आनुवंशिक पदार्थ है। DNA के प्रत्येक खंड को जीन कहते हैं। जीन पैतृक गुणों को संतति में पहुँचाने का कार्य करती हैं। प्रत्येक लक्षण के लिए एक जीन प्रत्येक जनक से वंशानुगत होती है। इन जीनों पर एक प्रोटीन उत्पादन के संश्लेषण के लिए निर्देश होते हैं। एक जीन एक विशेष प्रोटीन के संश्लेषण का संकेत देती है जो लक्षणों की अभिव्यक्ति को नियंत्रित करता है। इस प्रकार जीन आनुवंशिकता की आधारभूत इकाई है।

#### A30-(a)

Aerobic Respiration	Anaerobic Respiration
1. This process takes place in the presence of oxygen.	This process takes place in the absence of oxygen.
2. In this process, food is oxidised completely.	In this process, food is oxidised incompletely.
3. The end products of aerobic respiration are $\text{CO}_2$ and water.	The end products of anaerobic respiration are ethanol and $\text{CO}_2$ or lactic acid.

(b) Role of saliva in the digestion of food:

(i) The enzyme ptyalin present in the saliva digest starch and converts it into maltose.

Starch (*in presence of Ptyalin*) → Maltose (sugar)

(ii) Saliva keeps mouth cavity clean and moisten and softens food. This helps in easy chewing and breaking food into small pieces.

वायवीय श्वसन	अवायवीय श्वसन
1. यह प्रक्रम ऑक्सीजन की उपस्थिति में होता है।	यह प्रक्रम ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में होता है।
2. वायवीय श्वसन के अन्तिम उत्पाद $\text{CO}_2$ तथा जल हैं।	अवायवीय श्वसन के अन्तिम उत्पाद एथेनॉल एवं $\text{CO}_2$ अथवा लैक्टिक अम्ल हैं।
3. इस क्रिया में अधिक मात्रा में ऊर्जा उत्पन्न होती है।	इस क्रिया में कम मात्रा में ऊर्जा उत्पन्न होती है।

(b) भोजन के पाचन में लार की भूमिका:

(1) लार में विद्यमान टायलिन नामक एंजाइम स्टार्च का पाचन करके उसे माल्टोज में बदल देता है।

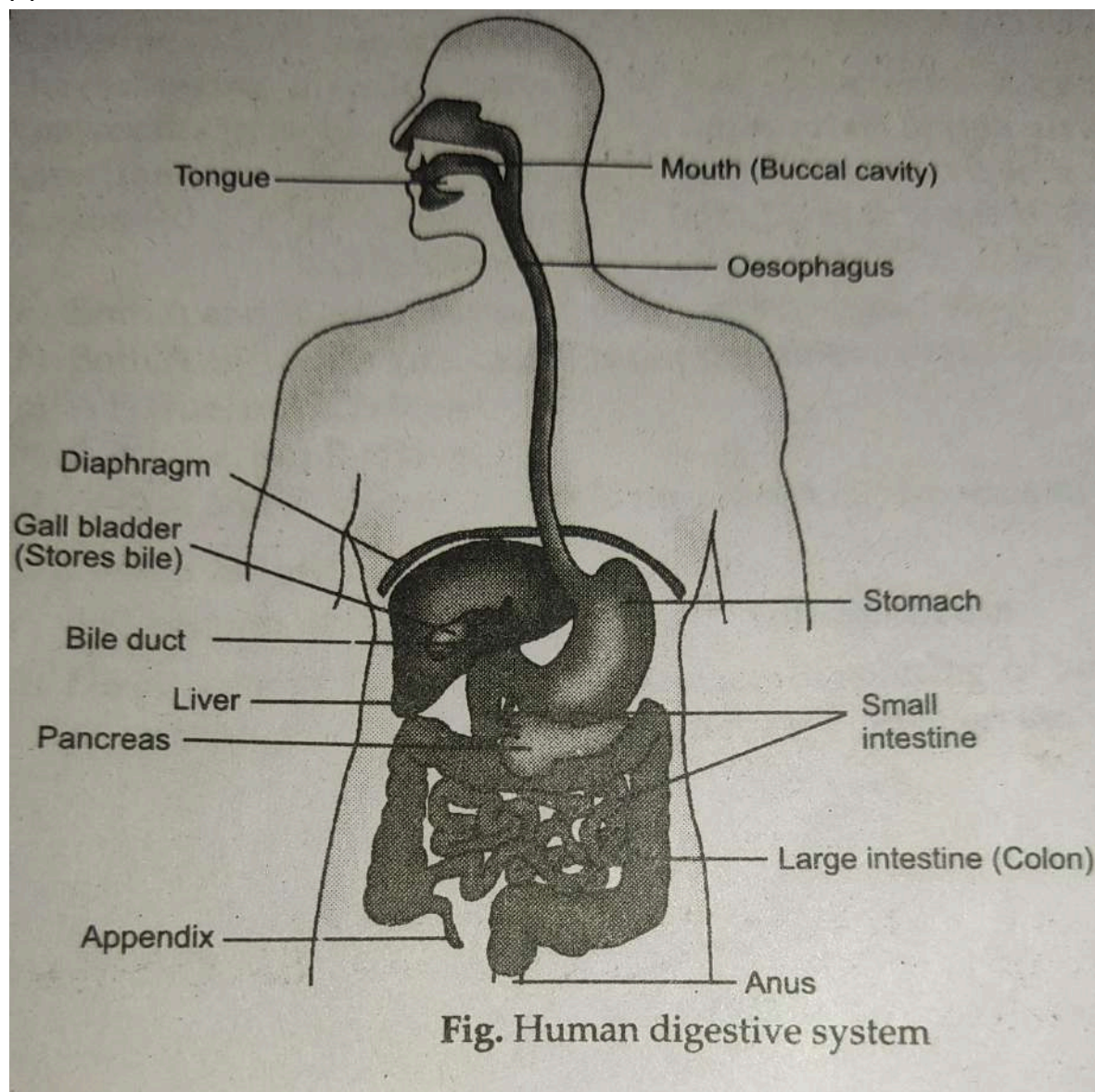
टाइलिन

स्टार्च  $\longrightarrow$  माल्टोज (शर्करा)  
(जटिल अणु) (सरल अणु)

(ii) लार मुख के खोल (mouth cavity) को साफ रखती है तथा भोजन को चिकना (moisten) एवं मुलायम (soften) बनाती है जिसमें भोजन को आसानी से चबाने तथा बड़े टुकड़ों को छोटे टुकड़ों में तोड़ने में सहायता मिलती है।

**OR**

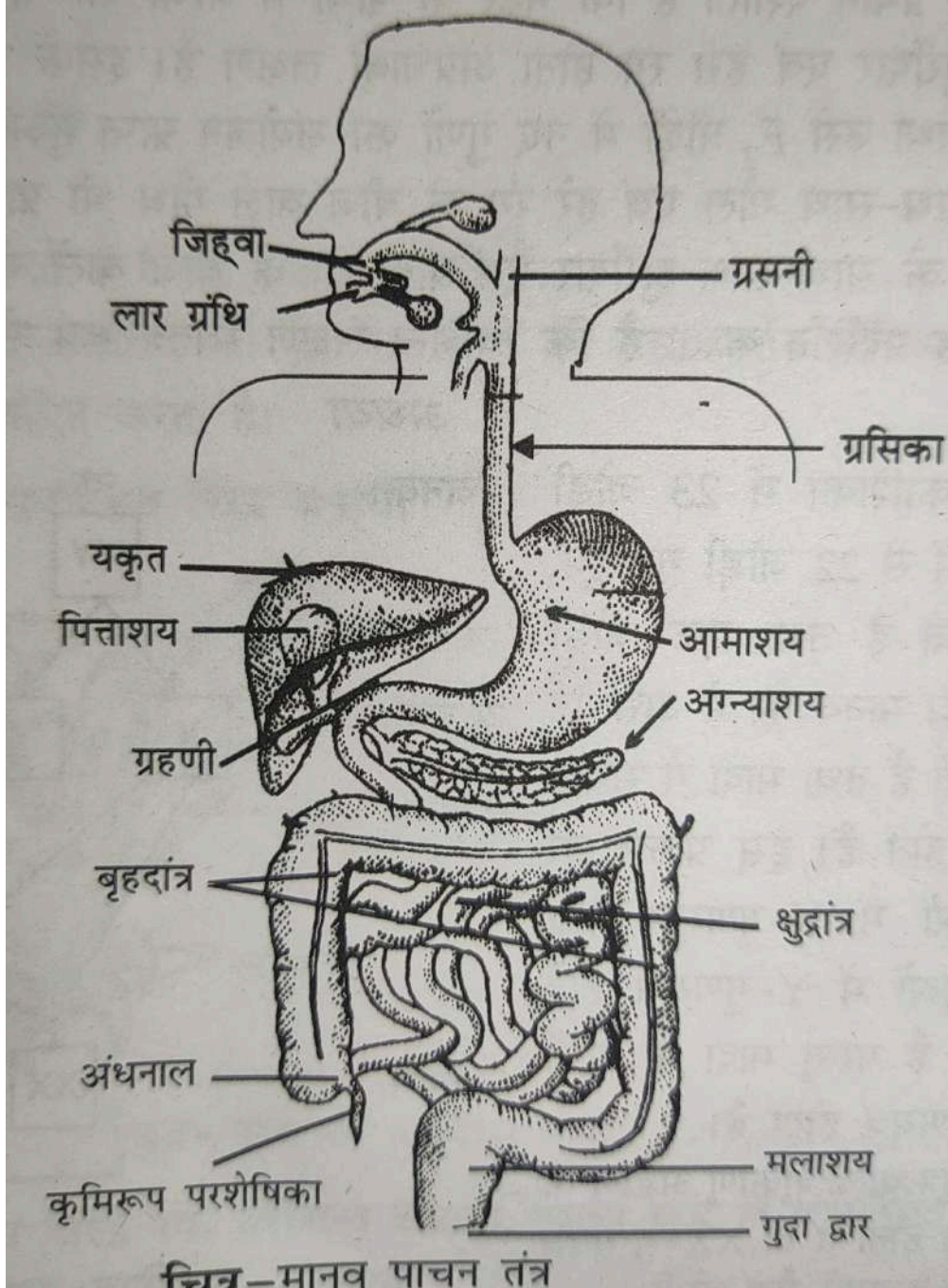
**(a)**



**(b) Necessary conditions for autotrophic nutrition:**  
(1) Presence of chlorophyll in cells.



- (ii) Supply of water in green plants or plant cells.
  - (iii) Presence of sunlight.
  - (iv) Supply of carbon dioxide.
- By-products of autotrophic nutrition: Oxygen



(b) स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ:

- (1) कोशिकाओं में क्लोरोफिल की उपस्थिति।
- (ii) हरे पौधों अथवा पादप कोशिकाओं में जल की आपूर्ति होना।
- (iii) सूर्य का प्रकाश
- (iv) कार्बन डाई-ऑक्साइड की आपूर्ति होना।