

Board of school education Haryana
Subject -science
Answer key

Q.1 (A)

Q.2(A)

Q.3 $P=mv$

Q.4 value of $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{Nm}^2/\text{kg}^2$

Q.5 (A)

Q.6 जब बस अचानक रुकती है तो आप आगे की ओर झुक जाते हैं क्योंकि आपके शरीर का ऊपरी भाग गतिज जड़त्व के कारण बस की गति में बना रहता है, जबकि निचला भाग जो बस के संपर्क में है, रुक जाता है। जब बस विरामावस्था से गतिशील होती है, तो आप पीछे की ओर झुक जाते हैं क्योंकि आपके शरीर का ऊपरी भाग विराम जड़त्व के कारण विराम में बना रहता है, जबकि निचला भाग जो बस के संपर्क में है, गति में आ जाता है।

Ans. When the bus was moving, we sitting in it were also moving and our speed was the same as the speed of the bus. But due to the sudden stopping of the bus, the lower parts of our bodies come to rest, but the upper parts of the bodies try to remain in motion due to inertia, due to which we tend to lean forward. Similarly, when we are sitting in a stationary bus and suddenly the bus starts moving, our feet move forward but the bodies try to stay at rest due to inertia. That's why we fall backwards

Ans.7 मुक्त पतन का त्वरण वही है जो पृथ्वी के गुरुत्वीय बल के कारण त्वरण है। इसे 'g' से निर्दिष्ट करते हैं और इसका मात्रक m s^{-2} है। मुक्त पतन का त्वरण 9.8 ms^{-2} है।

Ans. The acceleration of free fall is the same as the acceleration due to the Earth's gravitational force. It is denoted by 'g' and its unit is m s^{-2} .

अथवा

OR

आर्किमिडीज का सिद्धांत (Principle of Archimedes) - जब किसी वस्तु को पूर्ण या आंशिक रूप

से किसी द्रव में डुबोया जाता है तो उसके भार में कमी का आभास होता है। भार में कमी का यह आभास उस वस्तु द्वारा हटाए गए द्रव के भार के बराबर होता है

Archimedes' Principle. When an object is fully or partially immersed in a liquid, we observe that its weight becomes less. The amount by which the weight of the substance gets reduced is equal to the weight of the fluid displaced by the object.

Q 8

हल : प्रारंभिक वेग, $u = 80 \text{ km h}^{-1} = 80 \times \frac{5}{18} \text{ m s}^{-1}$

अंतिम वेग, $v = 60 \text{ km h}^{-1} = 60 \times \frac{5}{18} \text{ m s}^{-1}$

समय, $t = 5 \text{ s}$

$$a = \frac{v-u}{t} \quad [\text{km h}^{-1} \text{ को } \text{m s}^{-1} \text{ में बदलने के लिए सीधा } \frac{5}{18} \text{ से गुणा किया जा सकता है}]$$

$$a = \frac{60 \times \frac{5}{18} - 80 \times \frac{5}{18}}{5}$$

$$a = \frac{\frac{300}{18} - \frac{400}{18}}{5} = \frac{-100}{18 \times 5}$$

$$= \frac{-100}{18} \times \frac{1}{5}$$

बस का त्वरण $= -\frac{10}{9} \text{ m s}^{-2} = 1.1 \text{ m s}^{-2}$ (ऋणात्मक चिह्न मंदन को प्रकट करता है)

$$\text{Initial velocity } u = 80 \text{ km/h}$$

$$= 80 \times \frac{5}{18} \text{ m/s}$$

$$\text{Final velocity } v = 60 \text{ km/h}$$

$$= 60 \times \frac{5}{18} \text{ m/s}$$

$$\text{Time } t = 5 \text{ s}$$

$$a = \frac{v - u}{t}$$

(To change km/h into m/s, multiply it with $\frac{5}{18}$]

$$a = \frac{60 \times \frac{5}{18} - 80 \times \frac{5}{18}}{5}$$

$$= \frac{\frac{300}{18} - \frac{400}{18}}{5} = \frac{-100}{18 \times 5}$$

$$= \frac{-10}{9} \text{ m/s}^2 = -1.1 \text{ m/s}^2$$

$$a = -1.1 \text{ m/s}^2$$

negative sign indicates Retardation

OR
अथवा

$$\begin{aligned}
 u &= 0 \\
 t &= 2 \text{ मिनट} = 2 \times 60 = 120 \text{ s} \\
 a &= 0.1 \text{ m s}^{-2} \\
 v &= ? \\
 (a) \quad v &= u + at \\
 v &= 0 + 0.1 \times 120 \\
 v &= 12 \text{ m s}^{-1} \\
 (b) \quad v^2 - u^2 &= 2aS \\
 (12)^2 - (0)^2 &= 2 \times 0.1 \times S \\
 144 - 0 &= \frac{2S}{10} \\
 144 &= \frac{S}{5} \\
 S &= 144 \times 5 = 720 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 u &= 0 ; a = 0.1 \text{ m s}^{-2} ; t = 2 \text{ min} = 120 \text{ s} ; \\
 v &= ? ; S = ? \\
 (a) \quad v &= u + at, \text{ we have} \\
 v &= 0 + 0.1 \times 120 \\
 v &= 12 \text{ m s}^{-1} \\
 (b) \quad S &= ut + \frac{1}{2}at^2, \text{ we have} \\
 S &= 0 \times 120 + \frac{1}{2} \times 0.1 \times (120)^2 \\
 \boxed{S} &= 720 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Q.9

ध्वनि की प्रबलता तथा तीव्रता में अंतर बताइए।

उत्तर- यद्यपि हम 'प्रबलता' तथा 'तीव्रता' शब्दों को पर्याय के रूप में प्रयोग कर लेते हैं पर इन का एक ही अर्थ नहीं है। प्रबलता ध्वनि के लिए कानों की संवेदनशीलता है लेकिन तीव्रता किसी एकांक क्षेत्रफल से एक सेकंड में गुजरने वाली ध्वनि ऊर्जा होती है। इनमें निम्नलिखित अंतर होते हैं-

ध्वनि प्रबलता

- (1) ध्वनि के लिए प्रबलता कानों की संवेदनशीलता की माप है।
- (2) ध्वनि की प्रबलता को नापा नहीं जा सकता।
- (3) भिन्न-भिन्न प्रेक्षकों के लिए ध्वनि की प्रबलता अलग-अलग हो सकती है।
- (4) पराश्रव्य और अवश्रव्य ध्वनि तरंगों की प्रबलता सुनाई न देने के कारण शून्य होती है।

ध्वनि तीव्रता

(1) तीव्रता किसी एकांक क्षेत्रफल से एक सेकेंड में गुजरने वाली ध्वनि ऊर्जा है।

(2) ध्वनि की तीव्रता को नापा जा सकता है।

(3) सभी के लिए ध्वनि की तीव्रता एक समान होती है।

(4) पराश्रव्य और अवश्रव्य ध्वनि तरंगों में तीव्रता का होना संभव है।

Ans. Although we use the words 'loudness' and 'intensity' as synonyms, they do not mean the same thing. Loudness is the sensitivity of the ear to sound but intensity is the sound energy passing through a unit area in one second. They have the following differences-

Loudness

1. Loudness is a measure of the sensitivity of the ears to sound.
2. The loudness of sound cannot be measured
3. The loudness of the sound may be different for different observers.
4. The loudness of the ultrasonic and infrasonic waves is zero as these are not audible.

Intensity of Sound

1. Intensity is the amount of sound energy passing through a unit area in one second.
2. The intensity of sound can be measured.
3. The intensity of sound is the same for all.
4. Ultrasonic and infrasonic sound waves may have intensity

Q.10 (a)

गुरुत्व त्वरण(g)	गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक (G)
(1) यह गुरुत्वीय त्वरण को प्रदर्शित करता है।	(1) यह गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक को प्रदर्शित करता है।
(2) इसका मान भिन्न-भिन्न स्थानों पर भिन्न-भिन्न होता है।	(2) इसका मान सभी स्थानों पर समान है। इसलिए इसे सार्वत्रिक स्थिरांक भी कहते हैं।
(3) इसका पृथ्वी पर मान 9.8 m/s^2 है।	(3) इसका मान $6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$ है।
(4) यह ऋणात्मक तथा धनात्मक होता है।	(4) यह सदा धनात्मक होता है।

Gravity(g)	Gravitation(G)
(1) It represents the acceleration due to gravity. (2) Its value is different at different places. (3) Its value on earth is 9.8 m/s^2 . (4) It can be positive or negative.	(1) It represents the gravitational constant. (2) Its value is same at all places. Therefore, it is also called universal gravitational constant. (3) Its value is $6.67 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$, (4) It is always positive.

(b)

उत्तर - चंद्रमा का द्रव्यमान पृथ्वी की अपेक्षा छः गुणा कम है जिस कारण चंद्रमा वस्तुओं पर छः गुणा कम आकर्षण बल लगाता है इसलिए किसी वस्तु का चंद्रमा पर भार पृथ्वी पर इसके भार का गुणा होता है।

The mass of the moon is six times less than that of the earth, due to which the moon exerts six times less force of attraction on the objects, so the weight of an object on the moon is multiplied by 1/6th of its weight on the earth.

Section -B
Chemistry
रसायन विज्ञान

Q.11 (C)

Q.12 (A)

Q.13 ऊर्ध्वपान

Sublimation

Q.14 गतिज ऊर्जा

Kinetic energy

Q.15 (C)

Q.16 एसीटोन/पेट्रोल या इत्र हथेली पर डालने से इनके कण हथेली और उसके आस-पास से ऊर्जा प्राप्त कर लेते हैं और वाष्पीकृत हो जाते हैं, जिस से हथेली ठंडी हो जाती है।

By pouring acetone/petrol or perfume on the palm, the particles of the poured liquid takes energy from the palm and its surroundings for changing into vapours. As energy from the palm is lost due to which the palm becomes cold.

हीलियम परमाणु का परमाणु द्रव्यमान $4u$ है और उसके नाभिक में दो प्रोटॉन होते हैं। इसमें कितने न्यूट्रॉन होंगे ?

Q 17- परमाणु द्रव्यमान = $(p + n)$

नाभिक में प्रोटॉन $(p) = 2$

न्यूट्रॉन = $4 - 2 = 2$

. Atomic Mass $(P + n) = 4$

Protons in the nucleus $(P) = 2$ Neutrons = $4 - 2 = 2$

OR

अथवा

उत्तर-K कोश भरा होने की अवस्था में परमाणु में इलेक्ट्रॉन = 2
 L कोश भरा होने की अवस्था में परमाणु में इलेक्ट्रॉन = 8
 अतः इलेक्ट्रॉनों की संख्या $8+2=10$ होगी।

Electrons in the fully filled K shell = 2
 Electrons in the fully filled L shell = 8
 Number of electrons will be $2 + 8 = 10$.
 Q.18

समांगी मिश्रण	विषमांगी मिश्रण
<p>(1) इसके अवयव एक समान बंटे होते हैं।</p> <p>(2) इसमें अंशों के गुण तथा संरचना हर अवस्था में समरूप होती है।</p> <p>उदाहरण-पीतल, कांसा, पानी में चीनी, एल्कोहल में पानी, वायु आदि।</p>	<p>(1) इसके अवयव एक समान रूप में बंटे नहीं होते।</p> <p>2) इसमें अंशों के गुण एक-दूसरे से भिन्न होते हैं।</p> <p>उदाहरण - रेत कण और लोह चूर्ण, रेत + अमोनियम क्लोराइड, पानी में चॉक, पानी में तेल आदि।</p>

Homogeneous mixture	Heterogeneous mixture
<p>1. Its components are equally distributed.</p> <p>2. In this, the properties and composition of the fractions are the same.</p> <p>Example-brass, bronz</p>	<p>1. Its components are not evenly distributed.</p> <p>2. In this, the properties of the fractions are different from each other.</p> <p>Example- sand particles and iron powder, sand + ammonium chloride, chalk in water, oil in water etc.</p>

	ठोस	द्रव	गैस
--	-----	------	-----

1. आकार	सभी ठोस पदार्थों का निश्चित आकार होता है और इनकी स्पष्ट सीमाएं होती हैं।	द्रव पदार्थों का आकार नहीं होता। इन्हें जिस बर्तन में रखा जाता है ये उसी का आकार ले लेते हैं।	गैसों का आकार नहीं होता और ये जिस बर्तन में रखी जाती हैं उसी का आकार ले लेती हैं।
2. संपीड्यता	इन में नगण्य संपीड्यता होती है इसलिए बाहरी बल लगाने पर भी अपना आकार बनाए रखते हैं।	इनमें निश्चित आयतन होता है और संपीड्यता के कारण आकार बदलता है।	गैसों में संपीड्यता काफी अधिक होती है।
3. दृढ़ता	ये दृढ़ होते हैं।	ये दृढ़ नहीं बल्कि तरल होते हैं।	ये गैसीय होते हैं।
4. विसरण	ठोस पदार्थों में दूसरे ठोस पदार्थ में विसरित होने के गुण नहीं होते।	द्रवों में ठोस और द्रवों और गैसों का विसरण होता है।	गैसों में अन्य गैसों का विसरण बहुत तीव्रता से होता है।
5. कणों की स्थिति	ठोस पदार्थों में कण एक-दूसरे के बहुत निकट होते हैं।	द्रवों में कण एक-दूसरे से दूर होते हैं और कणों के बीच पर्याप्त रिक्त स्थान होता है।	गैसों में कणों की स्थिति बहुत ढीली होती है और उनके बीच रिक्त स्थान बहुत अधिक होता है।
6. कणों में आकर्षण बल	ठोस के कणों के बीच आकर्षण बल बहुत अधिक होता है, वे केवल घूर्णन करते हैं।	द्रवों में आकर्षण बल अपेक्षा-कृत कमजोर होता है पर इतना कमजोर नहीं कि कण एक-दूसरे से अलग हो जाएं।	गैसों के कणों में आकर्षण बल न के बराबर होता है। वे तीव्र गति से इधर-उधर गति कर सकते हैं।
7. बहाव	ये बहते नहीं हैं	उच्च से निम्न तल की ओर बहते हैं।	सभी दिशाओं में बहते हैं।

	Solid	Liquid	Gas
--	-------	--------	-----

1. Shape	All solids, substances have definite shape and fixed boundaries.	Liquid substances does not have definite shape but they take shape in which they poured.	Gases substances does not have definite shape as liquid they also take shape where they poured.
2. Compression	They have negligible compressibility there-fore cannot change their shape by applying external force.	They have definite volume. So due com-pression they change their shape.	Gases have maximum compressibility. Gases have maximum compressibility.
3. Rigidity	They are very rigid.	They are not rigid but are liquid.	These are gaseous.
4. Diffusion	Solids do not have the property of being diffused into other solids.	Liquid have the property to diffused into others.	In gases, the diffusion of other gases is very rapid.
5. State of the particle	In solids, the particles are very closely packed.	In liquid the particles are far away from each other and they have vacant spaces in bet-ween them.	In gases the position of particles is very loose and spaces between them are very large.
6. Attractive forces between the parti-cles	In solids, the force of attraction between the particles are very strong so they can only vibrate.	The force of attraction in liquids is relatively weak but not so weak that they separate from each other.	The gases the force of attraction is neglige-able therefore their particle can drift anywhere.
7. Flow	They does not flow.	They flow from higher level to lower level.	They can flow in an direction.

Q.19

परमाणु संख्या (Atomic Number) -

किसी परमाणु के नाभिक में स्थित प्रोटॉनों की संख्या को परमाणु संख्या या परमाणु क्रमांक कहते हैं। इसी से किसी तत्व की रासायनिक प्रकृति निर्धारित की जाती है। इसे 'Z' से प्रकट किया जाता है।

द्रव्यमान संख्या (Mass Number) -

किसी तत्व के परमाणु में उपस्थित प्रोटॉन और न्यूट्रॉन की कुल संख्या को उसकी द्रव्यमान संख्या कहते हैं।
समस्थानिक (Isotopes) —
किसी तत्व में ऐसे परमाणु जिनमें परमाणु द्रव्यमान भिन्न हों परंतु परमाणु संख्या समान हो, उसे समस्थानिक कहते हैं

Atomic Number. The number of protons in the nucleus of an atom is called atomic number. This determines the chemical nature of an element. It is represented by Z.

Mass Number. The total number of protons and neutrons present in an atom of an element is called its mass number.

Isotopes. Atoms of an element having different atomic masses but the same atomic number are called isotopes.

Q.20

कैल्शियम ऑक्साइड :- CaO
अल्युमिनियम क्लोराइड :- AlCl_3
सोडियम क्लोराइड:- NaCl
मैग्नीशियम ऑक्साइड:- MgO
कैल्शियम सल्फेट:- CaSO_4

Calcium oxide:- CaO
Aluminium chloride: AlCl_3
Sodium chloride:- NaCl
Magnesium oxide: - MgO
Calcium sulphate: - CaSO_4

OR
अथवा

$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$: Aluminium Sulphate
एल्युमिनियम सल्फेट
 K_2SO_4 : Potassium Sulphate
पोटेशियम सल्फेट
 $\text{Mg}(\text{OH})_2$: Magnesium Hydroxide
मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड
 Na_2CO_3 : Sodium Carbonate
सोडियम कार्बोनेट
 $\text{Ca}(\text{OH})_2$: Calcium Hydroxide
कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड

Section -C
जीव विज्ञान
Biology

Q.21 (D)

Q.22 (B)

Q.23 दृढ़ ऊतक (स्क्लेरेनकाइमा)
Sclerenchyma.

Q.24 करनाल

Karnal

Q.25 (D)

Q.26 ऊतक (Tissue) - समान उत्पत्ति, संरचना तथा कार्य वाली कोशिकाओं के समूह को ऊतक कहते हैं।

A group of cells having the same origin, structure and function is called a tissue.

Q.27 रेखित तथा अरेखित पेशी में अंतर स्पष्ट कीजिए। उत्तर-रेखित तथा अरेखित पेशियों में अंतर -

रेखित पेशियां

अरेखित पेशियां

- (1) यह दीर्घ, बेलनाकार तथा अशाखित होती हैं।
- (1) यह छोटी, तुरकाकार तथा नुकीले सिरे वाली होती हैं।
- (2) इसमें गहरे तथा हल्के रंग की पट्टिकाएं होती हैं
- (2) इसमें पट्टिकाएं नहीं होतीं।
- (3) इसमें ऐच्छिक संकुचन तेजी से तथा थोड़े समय के लिए होता है।
- (3) इसमें संकुचन धीरे-धीरे होता है, परंतु काफी समय तक होता है।
- (4) ये जल्दी ही थकान महसूस करती है।
- (4) इसमें पेशी को थकान का अनुभव नहीं होता।
- (5) यह बहुकेंद्रकीय है तथा केंद्रक परिधि में होता है।
- (5) यह एक केंद्रकीय है तथा केंद्रक मध्य में होता है।
- (6) ये कंकाल से जुड़ी होती हैं।
- (6) ये शरीर में अंगों की दीवारों में पाई जाती हैं।
- (7) इनमें सारकोलैमा पतला तथा मजबूत होता है।
- (7) इनमें साइकोलैमा नहीं होता

Difference between striated and unstriated muscles :

Striated muscles

- (1) It is long, cylindrical and unbranched.
- (2) It has dark and light coloured bands.
- 3) In this, the voluntary contraction is rapid and for a short time.

- 4) It becomes tired very soon.
- 5) It is multinucleated and the nucleus is in the periphery.
- 6) They are attached to the skeleton.
- 7) In it, the sarcolemma is thin and strong.

Unstriated muscles

- (1) It is small, spindle-shaped and have a pointed end.
- (2) It does not have dark and light coloured bands.
- (3) In this the contraction is gradual, but it lasts for a long time.
- (4) This type of muscle does not feel tired.
- (5) It is mononucleated and the nucleus is at the centre.
- (6) It is found in organs' wall in the body.
- (7) They do not have sarcolemma.

OR
अथवा

जल के अणुओं की गति जब वर्णात्मक पारगम्य झिल्ली के द्वारा हो तो उसे परासरण कहते हैं। प्ला झिल्ली से जल की गति जल में घुले पदार्थों की मात्रा के कारण प्रभावित होती है। जल के अणु वर्णात्मक पारगम्य झिल्ली से उच्च जल की सांद्रता से निम्न जल की सांद्रता की ओर जाते हैं। वर्णात्मक पारगम्य झिल्ली अपने छोटे-छोटे छिद्र जल अणुओं को पार गुजरने देती है पर घुलनशील पदार्थ के बड़े अणु इससे नहीं गुजर पाते हैं।

Movement of water through a semipermeable membrane is called osmosis. Water moves from its higher concentration to its lower concentration through a semipermeable membrane which allows water, but prevents large molecules in the small pores.

Q.28

पैरेंकाइमा	कॉलेन्काइमा	स्क्लेरेंकाइमा
(1) इनमें कोशिका भित्ति पेक्टिन तथा सेल्यूलोज की बनी होती है। (2) यह गोल, महीन कोशिका भित्ति वाली कोशिकाओं का बना होता है। (3) ये सजीव होती हैं। (4) ये जड़, तना तथा पत्ती में पाई जाती हैं। (5) ये खाद्य भंडारण तथा यांत्रिक सहारा देने का कार्य करती हैं।	(1) इनमें कोशिका भित्ति पेक्टिन तथा सेल्यूलोज की बनी होती है। (2) यह बहुभुजी कोशिकाओं का बना होता है। (3) ये सजीव होती हैं। (4) ये तने तथा पत्ती की मध्य शिरा में पाई जाती हैं। (5) ये यांत्रिक सहारा देने का कार्य करती हैं।	(1) इनमें कोशिका भित्ति लिग्निन की बनी होती है। (2) यह मोटी भित्ति वाली कोशिकाओं का बना होता है। (3) ये मृत कोशिकाएं होती हैं। (4) ये तने तथा फलों के गुदे और फलों की पाषाण कोशिकाओं में पाई जाती हैं। (5) ये सहारा देने का कार्य करती हैं।

Parenchyma	Collenchyma	Sclerenchyma
<p>(1) In these, the cell wall is made up of pectin and cellulose.</p> <p>(2) It is made up of rounded cells with a thin cell wall.</p> <p>(3) They are alive.</p> <p>(4) They are found in the root, stem and leaf.</p> <p>(5) It stores food.</p>	<p>(1) In these, the cell wall is made up of pectin and cellulose.</p> <p>(2) It is made up of polygonal cells.</p> <p>(3) They are alive.</p> <p>(4) It is found in the stem and midrib of the leaf.</p> <p>(5) Their role is to provide mechanical support.</p>	<p>(1) In these, the cell wall is made of lignin.</p> <p>(2) It is made up of thick walled cells.</p> <p>(3) These are dead cells.</p> <p>(4) They are found in stem, fleshy part of fruits and stone cells of fruits,</p> <p>(5) Their role is to provide support.</p>

Q.29

खाद	उर्वरक	
<p>(</p> <p>1) ये गोबर तथा गले-सड़े पौधों जैसे प्राकृतिक पदार्थों से बनती हैं।</p> <p>(2) ये मुख्यतः कार्बनिक पदार्थ हैं।</p> <p>(3) ये अधिक स्थान घेरते हैं। इसलिए इनका स्थानांतरण तथा भंडारण असुविधाजनक है।</p> <p>(4) ये नमी के अवशोषण से खराब नहीं होते।</p> <p>(5) इनमें पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक नाइट्रोजन, फॉस्फोरस तथा पोटेशियम जैसे पोषक तत्व अधिक मात्रा में नहीं होते।</p> <p>(6) खादें पोषक विशेष नहीं होतीं। ये केवल मिट्टी के सामान्य प्रभाव को पूरा कर सकती हैं।</p> <p>(7) खादें मिट्टी को ह्यूमस प्रदान करती हैं।</p> <p>(8) खादें मिट्टी के गठन को प्रभावित करती हैं जिससे मिट्टी में पौधों को थामे रखने की क्षमता प्रदान करा देती हैं।</p> <p>(9) खादें जल में अघुलनशील होती हैं जिससे फसली पौधों द्वारा इनका अवशोषण धीरे-धीरे होता है।</p>	<p>(1) ये कृत्रिम पदार्थ हैं जो कारखानों में तैयार किए जाते हैं।</p> <p>(2) ये मुख्यतः अकार्बनिक पदार्थ हैं।</p> <p>(3) ये कम स्थान घेरते हैं। इसलिए इनका स्थानांतरण तथा भंडारण सुविधाजनक है।</p> <p>(4) ये नमी का अवशोषण करके खराब हो जाते हैं।</p> <p>(5) इनमें पौधों की वृद्धि के लिए आवश्यक नाइट्रोजन, फॉस्फोरस तथा पोटेशियम जैसे पोषक तत्व बहुत अधिक मात्रा में होते हैं।</p> <p>(6) उर्वरक पोषक विशेष होते हैं। नाइट्रोजन युक्त, फॉस्फोरस तथा पोटेशियम युक्त उर्वरक मिट्टी में मिला देने से कोई भी वांछित पोषक तत्व प्राप्त किया जा सकता है।</p> <p>(7) उर्वरक मिट्टी को ह्यूमस प्रदान नहीं करते हैं।</p> <p>(8) उर्वरक मिट्टी के गठन (Texture) को प्रभावित नहीं करते।</p> <p>(9) उर्वरक जल में घुलनशील होने के कारण फसली पौधों द्वारा आसानी से अवशोषित कर लिए जाते हैं।</p>	

(10) इनके उपयोग से उत्पादन की प्राप्ति में अधिक समय लगता है पर यह सस्ता मिलता है।	(10) इनके अनावश्यक प्रयोग से फसल की प्राप्ति में कमी हो सकती है और इनका उपयोग महंगा पड़ता है।	
---	---	--

Manure	Fertilizer	
<p>Manure</p> <p>d</p> <p>(1) They are made from decomposition of cow dung and rotten plants.</p> <p>(2) These are mainly organic matter.</p> <p>(3) Their transport and storage are inconvenient as they occupy more space.</p> <p>(4) They are not affected due to the presence of moisture.</p> <p>(5) The amount of nutrients like nitrogen, phosphorus and potassium is low in these.</p> <p>(6) Manure is not too nutritious but can affect productivity of the soil.</p> <p>(7) Manures provide humus to the soil.</p> <p>(8) Manure improves the soil texture and increases the plant holding strength of soil.</p> <p>(9) Manure is water insoluble so its absorption by crop plants is slow.</p> <p>(10) Manure is cheap but आपtakes more time to increase production.</p>	<p>(1) These are chemicals prepared artificially in factories.</p> <p>(2) These are mainly inorganic substances.</p> <p>(3) Their transfer and storage is convenient as they occupy less space.</p> <p>(4) Moisture spoils them.</p> <p>(5) These mainly consists of nutrients like Nitrogen, Phosphorus and Potassium in high amounts.</p> <p>(6) Fertilizers are nutrient specific. Any desired nutrient can be obtained by adding nitrogen-rich, phosphorus and potassium-rich fertilizers to the soil.</p> <p>(7) Fertilizers do not provide humus to the soil.</p> <p>(8) Fertilizers do not affect soil texture.</p> <p>(9) Fertilizers are easily absorbed by crop plants as they are water soluble.</p> <p>(10) Unnecessary use of them can reduce the yield of the crop and their use becomes costly.</p>	

--	--	--

Q.30 (a)

रंध्र वायुमंडल से गैसों का आदान-प्रदान करते हैं। वाष्पोत्सर्जन की क्रिया भी इन्हीं के द्वारा होती है।

The stomata exchange gases with the atmosphere. The process of transpiration also takes place through them.

(b)

हृदयक पेशी का विशेष कार्य पूरे जीवन भर लयबद्ध होकर प्रसार और संकुचन करना है। इसी के परिणाम स्वरूप रक्त सारे शरीर में गति करता है।

The muscles of the heart show rhythmic contraction and relaxation throughout life. It is responsible for heartbeat and plays a role in circulation (pumping) of blood in the body.

(c)

पौधों की कोशिकाओं की सबसे बाहरी परत एपीडर्मिस है। शुष्क स्थानों पर मिलने वाले पौधों में यह मोटी हो जाती है और पानी की हानि को कम कर उनकी रक्षा करती है। पौधों की पूरी सतह एपीडर्मिस से ढकी रहती है। इसलिए यह पौधों के सभी भागों की रक्षा करती है। इसके बाहर मोम जैसी जल प्रतिरोधी परत बनती है जो जल हानि के विरुद्ध यांत्रिक आघात तथा परजीवी कवक के प्रवेश से पौधों की रक्षा करती है। पत्तियों की एपीडर्मिस में छोटे-छोटे रंध्रों से वायुमंडल से गैसों का आदान-प्रदान होता है, इन्हीं से वाष्पोत्सर्जन क्रिया होता है। जड़ों की एपीडर्मल कोशिकाएं पानी सोखने का कार्य करती हैं। मरुस्थलीय पौधों के बाहरी सतह वाले एपीडर्मिस में रासायनिक पदार्थ क्यूटिन होता है जिस कारण पानी का वाष्पन नहीं होता।

The outermost layer of plant cells is the epidermis. It thickens in plants found in dry places and protects them by reducing loss of water. The entire surface of the plant is covered with epidermis. Hence, it protects all parts of the plants.

A wax-like water resistant layer is formed on the outside which protects the plants against water loss, from mechanical shock and entry of parasitic fungi. The exchange of gases with the atmosphere takes place through small stomata in the epidermis of the leaves, through which transpiration takes place. The epidermal cells of the roots perform the function of absorbing water. The epidermis of the outer surface of desert plants contains the chemical substance cutin, due to which water vapour does not evaporate.

OR

अथवा

(a) डीऑक्सी राइबो- न्यूक्लिक अम्ल

Deoxyribo nucleic acid

(b)

कोशिका के मुख्य कार्य निम्नलिखित हैं-

(i) यह पाचन में सहायता करती है।

(ii) यह ऊर्जा उत्पन्न करने में सहायक है।

(iii) यह पदार्थों के स्रावण में सहायता करती है।

(iv) यह आवश्यक पदार्थों के संश्लेषण में सहायता करती है।

The main functions of the cell are

(i) It helps in digestion.

(ii) It helps in generating energy.

(iii) It helps in the secretion of substances.

(iv) It helps in the synthesis of essential substances.

(c)

