

## RRB SCIENCE GROUP D – SET 16

Q1. Which of the following is/are controlled by the use of insecticides in crop protection management?/ फसल संरक्षण प्रबंधन में कीटनाशकों के उपयोग से निम्न में से किसे नियंत्रित किया जाता है?

A. Virus/विषाणु

B. Weeds/खरपतवार

C. Insects/कीट

D. Fungus/कवक

- Insecticides are chemicals used to kill or control insects.
- कीटनाशक ऐसे रसायन होते हैं जो कीटों को मारने या नियंत्रित करने के लिए उपयोग किए जाते हैं।

Q2. A triangular glass prism has how many rectangular lateral surfaces?/ एक त्रिभुजाकार कांच के प्रिज्म में कितनी आयताकार पार्श्व सतहें होती हैं?

A. Four/चार

B. Three/तीन

C. Two /दो

D. One/एक

- A triangular prism has 3 rectangular lateral faces and 2 triangular bases.
- त्रिभुजाकार प्रिज्म में 3 आयताकार पार्श्व सतहें और 2 त्रिभुजाकार आधार होते हैं।

Q3. Which organism multiplies by multiple fission?/ निम्न में से कौन-सा जीव बहुखंडी विभाजन (multiple fission) द्वारा प्रजनन करता है?

A. Leishmania /लीशमैनिया

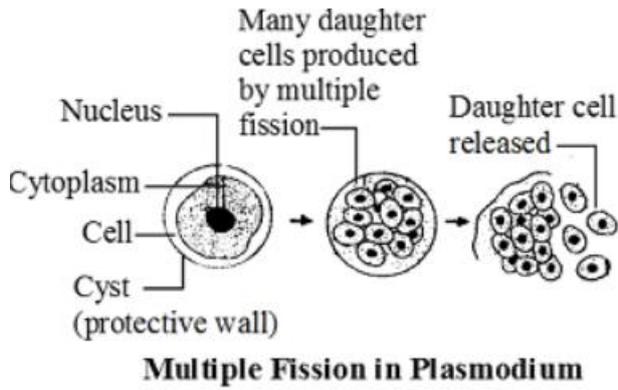
B. Garden pea /मटर

C. Hibiscus /गुड़हल

D. Plasmodium /प्लास्मोडियम

- Plasmodium is a prime example of an organism that reproduces through Multiple Fission.
- It is a parasitic protozoan that, under adverse conditions, divides simultaneously into numerous daughter cells.
- It is the causative agent of malaria and multiplies rapidly within the human body.
- प्लाज्मोडियम (Plasmodium) बहुखंडी विभाजन (Multiple Fission) द्वारा प्रजनन करने वाला मुख्य जीव है।
- यह एक परजीवी प्रोटोजोआ है, जो प्रतिकूल परिस्थितियों में एक साथ कई संतति कोशिकाओं (daughter cells) में विभाजित हो जाता है।
- यह मलेरिया का कारक है और मानव शरीर में तेजी से संख्या बढ़ाता है।

## RRB SCIENCE GROUP D – SET 16



Q4. Which is a general physical property of nonmetals?/ निम्न में से कौन-सा अधातुओं का सामान्य भौतिक गुण है?

A. High electrical conductivity /उच्च विद्युत चालकता

B. Malleability and ductility /आघातवर्धनीयता और तन्यता

**C. Dull appearance /चमकहीन**

D. High melting and boiling points /उच्च गलनांक और क्वथनांक

- Nonmetals are generally dull, brittle, and poor conductors of electricity.
- अधातु सामान्यतः चमकहीन, भंगुर होते हैं और विद्युत के खराब चालक होते हैं।

Q5. The transfer of a source of energy from outside the body is called \_\_\_\_\_./ जीव के शरीर के बाहर से ऊर्जा के स्रोत का स्थानांतरण \_\_\_\_\_ कहलाता है।

A. Respiration /श्वसन

**B. Nutrition /पोषण**

C. Digestion /पाचन

D. Excretion /उत्सर्जन

- Nutrition is the process of taking in food to obtain energy.
- पोषण वह प्रक्रिया है जिसमें जीव ऊर्जा प्राप्त करने के लिए भोजन ग्रहण करता है।

Q6. Electrons revolve around the nucleus in fixed paths called:/ इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर निश्चित पथों में घूमते हैं, जिन्हें क्या कहते हैं?

A. Nucleons /न्यूक्लियॉन

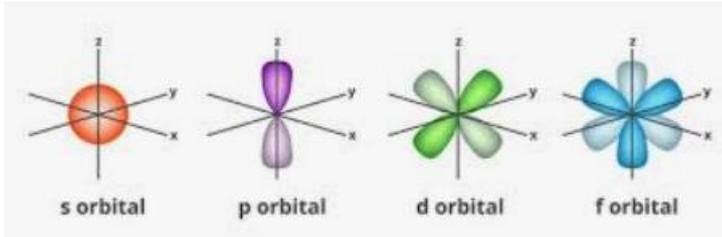
B. Elliptical paths /दीर्घवृत्तीय पथ

**C. Shells or orbitals /कक्ष या ऑर्बिटल**

D. Quarks /क्वार्क

- Electrons move in fixed energy levels called shells or orbitals.
- इलेक्ट्रॉन निश्चित ऊर्जा स्तरों में घूमते हैं जिन्हें कक्ष या ऑर्बिटल कहते हैं।

## RRB SCIENCE GROUP D – SET 16



- An orbital is the three-dimensional region surrounding an atomic nucleus where the probability of finding an electron is highest (maximum).
- It is based on Schrödinger's wave mechanical theory.
- Each orbital can accommodate a maximum of two electrons, and their shapes are classified as s- (spherical), p- (dumbbell), d- (double dumbbell), and f- (complex).
- ऑर्बिटल (Orbital/कक्षक) परमाणु के नाभिक के चारों ओर का वह त्रिविमीय क्षेत्र है, जहाँ इलेक्ट्रॉन के पाए जाने की संभावना सबसे अधिक (अधिकतम) होती है।
- यह श्रोडिंगर के तरंग यांत्रिकी सिद्धांत पर आधारित है।
- प्रत्येक ऑर्बिटल में अधिकतम दो इलेक्ट्रॉन रह सकते हैं और इनके आकार s-(गोलाकार), p-(डमरू), d-(डबल डमरू), और f- (जटिल) होते हैं।

Q7. Neurons have many short, branched processes called \_\_\_\_\_. / न्यूरॉन में कई छोटी शाखायुक्त संरचनाएं होती हैं, जिन्हें \_\_\_\_\_ कहते हैं।

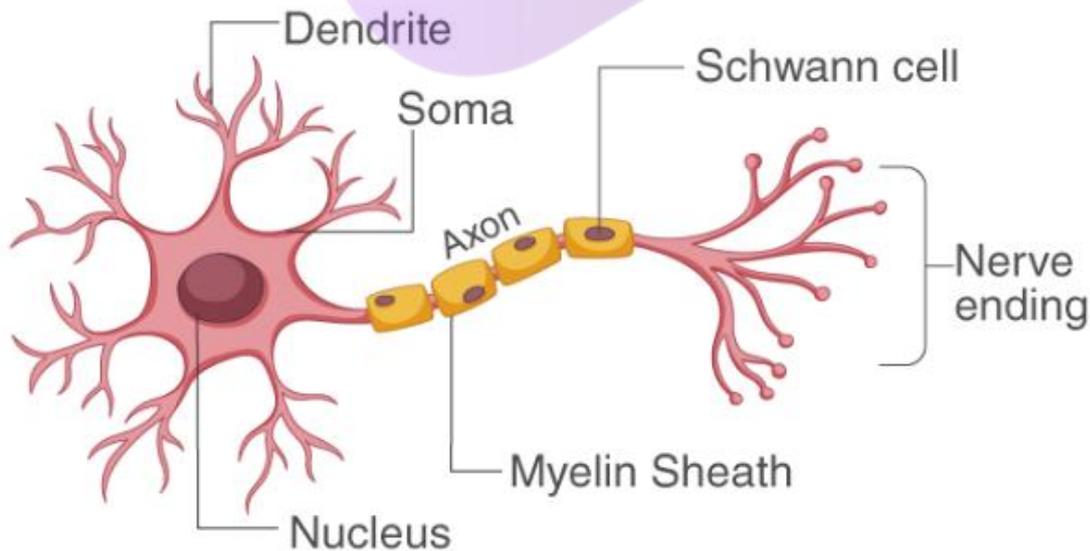
A. dendrites/डेंड्राइट्स

B. axons /एक्सॉन

C. nerve endings/तंत्रिका अंत

D. nuclei/नाभिक

- Dendrites receive signals and are short, branched extensions.
- डेंड्राइट्स छोटी शाखायुक्त संरचनाएं होती हैं जो संकेत प्राप्त करती हैं।



## RRB SCIENCE GROUP D – SET 16

- The neuron, also known as a nerve cell, is the fundamental structural and functional unit of the nervous system.
- न्यूरॉन (Neuron), जिसे तंत्रिका कोशिका (Nerve Cell) भी कहते हैं, तंत्रिका तंत्र की मूलभूत संरचनात्मक और कार्यात्मक इकाई है।

Q8. Which life process is NOT essential for an individual organism?/ निम्न में से कौन-सी जीवन प्रक्रिया किसी एक जीव के लिए आवश्यक नहीं है?

A. Reproduction /प्रजनन

B. Nutrition/पोषण

C. Excretion /उत्सर्जन

D. Respiration /श्वसन

- Reproduction is not essential for the individual survival of an organism. An organism can live its entire life normally even without producing offspring. The primary objective of reproduction is to maintain the continuity of a species across generations and to prevent it from going extinct.
- प्रजनन (Reproduction) किसी जीव के व्यक्तिगत अस्तित्व (survival) के लिए आवश्यक नहीं है। एक जीव बिना संतान पैदा किए भी अपना पूरा जीवन सामान्य रूप से जी सकता है। प्रजनन का मुख्य उद्देश्य किसी प्रजाति (species) की निरंतरता को पीढ़ी-दर-पीढ़ी बनाए रखना और उसे विलुप्त होने से बचाना है।

Q9. If force and displacement are in the same direction, work done is:/ यदि बल और विस्थापन एक ही दिशा में हों, तो किया गया कार्य होगा:

A. equal to zero /शून्य

B. equal to the speed /गति के बराबर

C. equal to product of force and displacement /बल और विस्थापन के गुणन के बराबर

D. negative /ऋणात्मक

- Work = Force × Displacement.Cos (when both are in same direction).
- कार्य = बल × विस्थापन (जब दिशा समान हो)।

### Types of Work in Physics/ भौतिकी में कार्य के प्रकार

**Positive Work:** Occurs when the force applied acts in the same direction as the displacement of the object (e.g., pulling a suitcase, gravity pulling a falling object)./ **धनात्मक कार्य:** यह तब होता है जब लगाया गया बल वस्तु के विस्थापन की दिशा में कार्य करता है (उदाहरण के लिए, सूटकेस खींचना, गुरुत्वाकर्षण द्वारा गिरती हुई वस्तु को खींचना)।

**Negative Work:** Occurs when the force acts in the opposite direction of the displacement (e.g., friction slowing down an object, gravity acting on a ball thrown upward)./ **ऋणात्मक कार्य:**

## RRB SCIENCE GROUP D – SET 16

यह तब होता है जब बल विस्थापन की विपरीत दिशा में कार्य करता है (उदाहरण के लिए, घर्षण द्वारा वस्तु की गति कम करना, गुरुत्वाकर्षण द्वारा ऊपर की ओर फेंकी गई गेंद पर कार्य करना)।

**Zero Work:** Occurs when the force is perpendicular to the displacement (e.g., carrying a bag while walking horizontally) or when there is no displacement at all (e.g., pushing against a solid wall). / **शून्य कार्य:** यह तब होता है जब बल विस्थापन के लंबवत होता है (उदाहरण के लिए, क्षैतिज रूप से चलते हुए बैग ले जाना) या जब कोई विस्थापन नहीं होता है (उदाहरण के लिए, ठोस दीवार पर धक्का देना)।

Q.10. Liquids have:/ द्रवों में क्या होता है?

- A. definite shape and fixed volume /निश्चित आकार और आयतन
- B. no shape and no volume /न आकार, न आयतन
- C. **no definite shape but fixed volume /निश्चित आकार नहीं, पर आयतन निश्चित**
- D. definite shape but no volume /आकार निश्चित, आयतन नहीं
  - Liquids take the shape of the container but have fixed volume.
  - द्रव बर्तन का आकार ले लेते हैं लेकिन उनका आयतन निश्चित होता है।

Q.11 What is corrosion? / जंग लगना (Corrosion) क्या है?

- A. Endothermic reaction / ऊष्माशोषी अभिक्रिया
- B. Physical change / भौतिक परिवर्तन
- C. Neutralisation reaction / उदासीनीकरण अभिक्रिया
- D. **Chemical change / रासायनिक परिवर्तन**
  - Corrosion is a chemical process where metals react with the environment (e.g., rusting).
  - जंग लगना एक रासायनिक प्रक्रिया है जिसमें धातु वातावरण के साथ अभिक्रिया करती है।

Q.12 Which compound is used as a fuel additive? / कौन-सा यौगिक ईंधन में मिलाया जाता है?

- A. Ethanal / एथेनल
- B. Ethane / एथेन
- C. **Ethanol / एथेनॉल**
- D. Ethanoic acid / एथेनोइक अम्ल
  - Ethanol is mixed with petrol to increase efficiency and reduce pollution.
  - एथेनॉल को पेट्रोल में मिलाकर दक्षता बढ़ाई जाती है और प्रदूषण कम किया जाता है।

Q.13 What causes reverberation in a hall? / हॉल में गूंज (Reverberation) का कारण क्या है?

- A. Variation in air temperature / वायु तापमान में परिवर्तन
- B. Absorption by soft materials / मुलायम पदार्थों द्वारा अवशोषण
- C. Bending of sound waves / ध्वनि तरंगों का मुड़ना

## RRB SCIENCE GROUP D – SET 16

### D. Multiple reflections from hard surfaces / कठोर सतहों से बार-बार परावर्तन

- Sound waves reflect repeatedly from walls, causing echo-like persistence.
- ध्वनि तरंगों दीवारों से बार-बार टकराकर गूँज उत्पन्न करती हैं।

Q.14 Major factor for poor living standards? / खराब जीवन स्तर का मुख्य कारण क्या है?

### A. Inequality in resource distribution / संसाधनों का असमान वितरण

B. Only education level / केवल शिक्षा स्तर

C. Overuse of technology / तकनीक का अधिक उपयोग

D. Only population growth / केवल जनसंख्या वृद्धि

- Unequal access to income, education, and healthcare lowers living standards.
- आय, शिक्षा और स्वास्थ्य सुविधाओं की असमानता जीवन स्तर को प्रभावित करती है।

Q.15 An object moves along a straight path from point O to point A (100 m away), then immediately reverses and stops at point B, which is 30 m away from A back towards O. What is the total distance covered and the magnitude of the displacement, respectively?

एक वस्तु बिंदु O से बिंदु A (100 m दूर) तक एक सीधे रास्ते पर चलती है, फिर तुरंत उलट जाती है और बिंदु B पर रुक जाती है, जो A से 30 m दूर O की ओर वापस है। कुल तय की गई दूरी और विस्थापन का परिमाण क्या है?

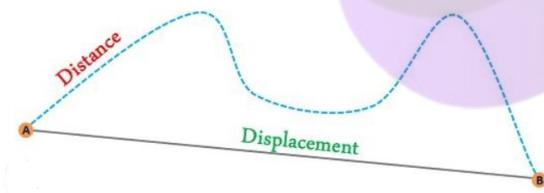
A. 130 m, 30 m

B. 130 m, 70 m

C. 70 m, 70 m

D. 100 m, 70 m

- Distance (दूरी) =  $100 + 30 = 130$  m
- Displacement (विस्थापन) =  $100 - 30 = 70$  m



Q.16 The total resistance of 10 resistors each of resistance R is \_\_\_\_\_ / 10 समान प्रतिरोध R वाले प्रतिरोधकों का कुल प्रतिरोध क्या होगा?

A.  $R/10$

B.  $10R$

C.  $R10$

D.  $10/R$

- In series: Total resistance =  $R + R + \dots$  (10 times) =  $10R$
- श्रेणी में कुल प्रतिरोध =  $R + R + \dots$  (10 बार) =  $10R$

Q.17 Zigzag line represents?/ जिगजैग रेखा किसे दर्शाती है?

## RRB SCIENCE GROUP D – SET 16

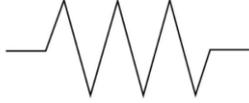
A. Fuse / फ्यूज

B. Resistor / प्रतिरोधक

C. Switch / स्विच

D. Battery / बैटरी

- A zigzag line is the standard symbol of a resistor in circuit diagrams.
- जिगजैग रेखा परिपथ में प्रतिरोधक का प्रतीक है।



Q.18 runner completes one round of a circular track of radius 175 m in 35 seconds. The average velocity in one round \_\_\_\_\_?

धावक 35 सेकंड में 175 मीटर त्रिज्या के एक गोलाकार ट्रैक का एक चक्कर पूरा करता है। एक चक्कर में औसत वेग \_\_\_\_\_?

A. 0 m/s

B. 5 m/s

C. 20 m/s

D. 10 m/s

- After one complete round, displacement = 0
- Average velocity = Displacement / Time = 0/35 = 0 m/s
- एक पूरा चक्कर लगाने पर विस्थापन शून्य होता है, इसलिए औसत वेग = 0 m/s

Q.19 Golgi apparatus is associated with \_\_\_\_\_? / गोल्जी तंत्र किससे जुड़ा है?

A. Mitochondria / माइटोकॉन्ड्रिया

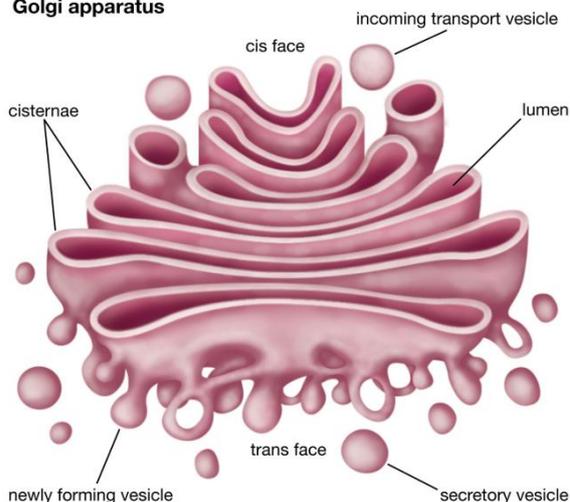
B. Endoplasmic reticulum / एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम

C. Plastids / प्लास्टिड

D. Nucleus / नाभिक

- Golgi apparatus modifies and packages proteins received from ER.
- गोल्जी तंत्र ER से प्राप्त पदार्थों का संशोधन और पैकेजिंग करता है।

Golgi apparatus



## RRB SCIENCE GROUP D – SET 16

Q.20 Bohr's model of atom \_\_\_\_\_? / बोहर का परमाणु मॉडल \_\_\_\_\_?

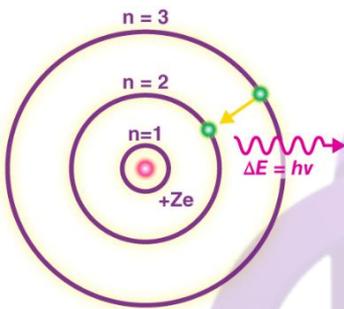
A. Only certain special orbits (discrete orbits) are allowed inside the atom./परमाणु के अंदर केवल कुछ विशेष कक्षाओं (डिस्क्रीट ऑर्बिट्स) की अनुमति है।

B. While revolving, electrons do not exist./घूमते समय, इलेक्ट्रॉन मौजूद नहीं होते हैं।

C. Electrons radiate energy in orbits./इलेक्ट्रॉन कक्षाओं में ऊर्जा विकीर्ण करते हैं।

D. Orbits are allowed outside the atom./परमाणु के बाहर कक्षाओं की अनुमति है।

- According to Bohr, electrons revolve in fixed energy levels (orbits) without losing energy.
- बोहर के अनुसार इलेक्ट्रॉन निश्चित कक्षाओं में बिना ऊर्जा खोए घूमते हैं।



Q.21 Where should an object be placed in front of a convex lens to get a real image of the size of the object?

किसी वस्तु को उत्तल लेंस के सामने कहाँ रखना चाहिए ताकि वस्तु के आकार का वास्तविक प्रतिबिंब प्राप्त हो?

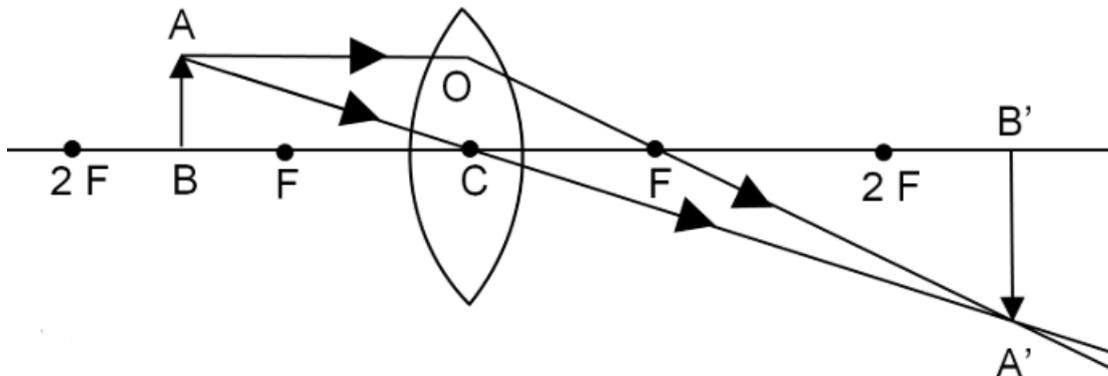
A. At infinity / अनंत पर

B. At principal focus / फोकस पर

C. Between infinity and focus / अनंत और फोकस के बीच

D. At twice the focal length / 2F पर

- At 2F, image is real, inverted, and same size.
- 2F पर प्रतिबिंब वास्तविक, उल्टा और समान आकार का बनता है।



Q.22 Chemical formula of Glucose is \_\_\_\_\_? / ग्लूकोज का रासायनिक सूत्र \_\_\_\_\_ है?

## RRB SCIENCE GROUP D – SET 16

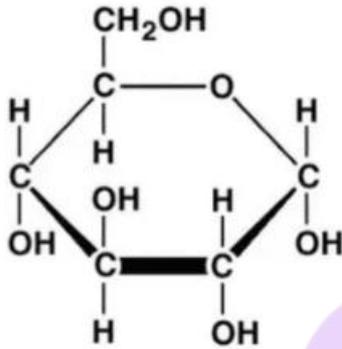
A.  $C_6H_{12}O_6$

B.  $C_6H_6O_6$

C.  $C_{12}H_{12}O_6$

D.  $C_{12}H_{12}O_{12}$

- Glucose is a simple sugar with formula  $C_6H_{12}O_6$ .
- ग्लूकोज एक सरल शर्करा है जिसका सूत्र  $C_6H_{12}O_6$  है।

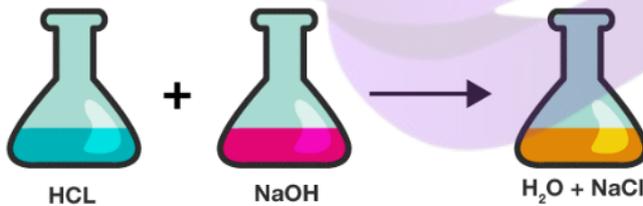


Q.23 Neutralisation reaction involves the combination of \_\_\_\_\_ from the acid and \_\_\_\_\_ from the base to form water molecules.

उदासीनीकरण अभिक्रिया में पानी बनाने के लिए अम्ल से \_\_\_\_\_ और क्षार से \_\_\_\_\_ का संयोजन होता है।

- A.  $OH^+$  and  $H^-$   
B.  $H^-$  and  $OH^+$   
C.  $OH^+$  and  $OH^-$   
D.  $H^+$  and  $OH^-$

- Acid provides  $H^+$  and base provides  $OH^-$  to form water.
- अम्ल  $H^+$  देता है और क्षार  $OH^-$  देता है, जिससे पानी बनता है।



Q.24 A passenger standing in a moving bus suddenly falls forward when the bus stops abruptly. This illustrates which of the following laws?

एक यात्री चलते बस में खड़ा है और बस अचानक रुकती है, तो वह आगे की ओर गिर जाता है। यह निम्नलिखित में से किस नियम को दर्शाता है?

- A. **Newton's first law / न्यूटन का प्रथम नियम**  
B. Newton's second law / न्यूटन का दूसरा नियम  
C. Law of gravitation / गुरुत्वाकर्षण नियम  
D. Newton's third law / न्यूटन का तीसरा नियम

## RRB SCIENCE GROUP D – SET 16

- Newton's first law states that a body at rest stays at rest, and a body in motion continues in motion unless acted upon by an external force.
- जड़त्व का नियम कहता है कि कोई भी वस्तु विश्राम में है तो वही रहेगी, और गतिशील वस्तु उसी गति में रहेगी जब तक उस पर बाहरी बल न लगाया जाए।
- Here, when the bus stops suddenly, the passenger's body tends to continue moving forward due to inertia.
- यहाँ, बस अचानक रुकने पर यात्री का शरीर जड़त्व के कारण आगे की ओर बढ़ता है।
- It illustrates Newton's First Law of Motion. It is also known as the Inertia of Motion.
- न्यूटन के गति के प्रथम नियम (Newton's First Law of Motion) को दर्शाता है। इसे गति का जड़त्व (Inertia of Motion) भी कहते हैं।

Q.25 Which of the following nutrients is required in large quantities by plants?/ निम्न में से कौन-सा पोषक तत्व पौधों को अधिक मात्रा में चाहिए?

A. Copper / तांबा

B. Zinc / जस्ता

**C. Phosphorus / फॉस्फोरस**

D. Iron / लोहा

- Phosphorus is a macronutrient, required in large amounts for plant growth, root development, and energy transfer.
- फॉस्फोरस एक मुख्य पोषक तत्व (मैक्रोन्यूट्रिएंट) है, जो पौधों की वृद्धि, जड़ों के विकास और ऊर्जा स्थानांतरण के लिए अधिक मात्रा में आवश्यक होता है।
- Copper, zinc, and iron are micronutrients, needed in small quantities.
- तांबा, जस्ता और लोहा सूक्ष्म पोषक तत्व हैं, जिनकी आवश्यकता कम मात्रा में होती है।