



## PART - I (PHYSICS) भाग- I (भौतिक विज्ञान)

### Straight Objective Type

This section contains (1-10) multiple choice questions. Each question has 4 choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

### सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (1-10) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

1. The nichrome wire is used in an electric heater, because :
- (A) Its resistance is very high. (B) Its melting point is high.  
(C) Its resistance and melting point both are less. (D) Its resistance and melting point both are more.
- बिजली के हीटर में नाइक्रोम तार का प्रयोग करते हैं, क्योंकि :
- (A) इसका प्रतिरोध अत्यधिक होता है (B) इसका गलनांक अधिक होता है  
(C) इसका प्रतिरोध और गलनांक दोनों ही कम होते हैं (D) इसका प्रतिरोध और गलनांक दोनों ही अधिक होते हैं
2. Four bodies are of m, 2m, 3m, 4m masses. In which body acceleration produced will be maximum on applying equal amount of force on each one of them.
- (A) m (B) 2m (C) 3m (D) 4m
- m, 2m, 3m, 4m द्रव्यमान की चार वस्तुएँ हैं। इनमें से प्रत्येक वस्तु पर समान बल आरोपित करने पर किस वस्तु में सर्वाधिक त्वरण उत्पन्न होगा ?
- (A) m (B) 2m (C) 3m (D) 4m
3. Some physical quantities and their units are given in column I and II respectively.
- | Column-I                           | Column-II                                                |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| (a) Momentum                       | (i) $\frac{\text{Kg} \times \text{m}}{\text{Sec.}}$      |
| (b) Pressure                       | (ii) Newton $\times$ meter                               |
| (c) Work                           | (iii) Newton/m <sup>2</sup>                              |
| (d) Power                          | (iv) $\frac{\text{Newton} \times \text{m}}{\text{Sec.}}$ |
| (A) a (i), b (iii), c (ii), d (iv) | (B) a (i), b (iv), c (iii), d (ii)                       |
| (C) a (ii), b (iii), c (i), d (iv) | (D) a (iii), b (i), c (iv), d (ii)                       |
- कुछ भौतिक राशियाँ एवं उनके मात्रक क्रमशः a एवं b में दिए गए हैं।
- | कॉलम-I                             | कॉलम-II                                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| (a) संवेग                          | (i) $\frac{\text{किग्रा.} \times \text{मी.}}{\text{से.}}$ |
| (b) दाब                            | (ii) न्यूटन $\times$ मी.                                  |
| (c) कार्य                          | (iii) न्यूटन $\times$ मी. <sup>2</sup>                    |
| (d) शक्ति                          | (iv) $\frac{\text{न्यूटन} \times \text{मी.}}{\text{से.}}$ |
| (A) a (i), b (iii), c (ii), d (iv) | (B) a (i), b (iv), c (iii), d (ii)                        |
| (C) a (ii), b (iii), c (i), d (iv) | (D) a (iii), b (i), c (iv), d (ii)                        |

(SPACE FOR ROUGH WORK)

4. The unit of power of Lens is :  
 (A) Meter (B) Diopter (C) Meter/s (D) Watt  
 लेंस की क्षमता (शक्ति) का मात्रक है :  
 (A) मीटर (B) डायॉप्टर (C) मीटर/सेकण्ड (D) वॉट
5. When a constant force is applied to a body, it moves with uniform -  
 (A) Speed (B) Velocity (C) Acceleration (D) momentum  
 जब किसी वस्तु पर एक समान बल लगाया जाए तो वह गति करेगी -  
 (A) एक समान चाल से (B) एक समान वेग से (C) एक समान त्वरण से (D) एक समान संवेग से
6. Correct order of colours in rainbow -  
 (A) Blue, Green, Yellow, Red (B) Yellow, Blue, Green, Red  
 (C) Green, Yellow, Red, Blue (D) Red, Green, Blue, Yellow  
 इन्द्रधनुष में रंगों का सही क्रम है -  
 (A) नीला, हरा, पीला, लाल (B) पीला, नीला, हरा, लाल (C) हरा, पीला, लाल, नीला (D) लाल, हरा, नीला, पीला
7. Eye lens is :  
 (A) Biconcave (B) Convex (C) Biconvex (D) Both (B) & (C)  
 नेत्र लेंस होता है-  
 (A) द्वि अपसारी (B) अभिसारी (C) द्वि अभिसारी (D) (B) एवं (C) दोनों
8. Two stretched membranes of area  $2 \text{ cm}^2$  and  $3 \text{ cm}^2$  are placed in a liquid at the same depth. The ratio of the pressure on them is :  
 दो खिंची झिल्लियाँ जिनका क्षेत्रफल क्रमशः  $2 \text{ cm}^2$  तथा  $3 \text{ cm}^2$  है, किसी तरल में समान गहराई पर स्थित है। उन पर लगे दाब का अनुपात होगा :  
 (A)  $2^2 : 3^2$  (B)  $2 : 3$  (C)  $3 : 2$  (D)  $1 : 1$
9. The statement that liquids transmit pressure equally in all directions relate to ?  
 (A) Archimede's principle (B) Pascal's law  
 (C) Bernouli's principle (D) Newton's principle  
 द्रव उन पर लगे दाब को सभी दिशाओं में बराबर स्थानान्तरित करते हैं, इस कथन का संबंध है :  
 (A) आर्किमिडीज के सिद्धान्त से। (B) पास्कल के नियम से।  
 (C) बर्नूली के सिद्धान्त से। (D) न्यूटन के नियम से।
10. The phenomenon of electromagnetic induction was discovered by :  
 (A) Oersted (B) Fleming (C) Faraday (D) Coulomb  
 विद्युत चुम्बकीय प्रेरण की परिघटना की खोज करने वाले वैज्ञानिक का नाम था :  
 (A) आस्टेड (B) फ्लेमिंग (C) फ़ैराडे (D) कूलाम

(SPACE FOR ROUGH WORK)

## PART - II (CHEMISTRY) भाग- II (रसायन विज्ञान)

### Straight Objective Type

This section contains (11-18) multiple choice questions. Each question has 4 choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

#### सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (11-18) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

11. In the chemical reaction  
Fat + ? → Soap + glycerol  
Which of the following reactants is missing ?  
(A) Oil (B) Water (C) Alkali (D) Acid  
रासायनिक अभिक्रिया  
वसा + ? → सुबन + ग्लिसरॉल में लुप्त अभिकारक निम्न में से कौनसा है ?  
(A) तेल (B) जल (C) क्षार (D) अम्ल
12. When magma cools below the surface of the earth, the granite is formed which is used in buildings. It mainly consists of -  
(A) bauxite and haematite (B) quartz and feldspar  
(C) bauxite and calcamine (D) felspar and silver glance  
जब भूतल के नीचे मैग्मा ठण्डा होता है तो ग्रेनाइट बनता है, जिसे भवनों में प्रयुक्त किया जाता है।  
इसके मुख्य घटक निम्न होते हैं -  
(A) बॉक्साइट तथा हेमाइटाइट (B) क्वार्ट्ज तथा फेल्डस्पार  
(C) बॉक्साइट तथा कैलामाइन (D) फेल्सपार तथा सिल्वर ग्लान्स
13. The monomer of PVC is -  
(A) Ethylene (B) Tetrafluroro ethylene  
(C) Chloroethane (D) None of the above  
PVC का एकलक निम्नलिखित है -  
(A) एथिलीन (B) टेट्राफ्लुओरोएथिलीन (C) क्लोरोएथेन (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
14. Graphite is used as a lubricant in machines because it has a very high melting point and also it -  
(A) is crystalline (B) has layer structure  
(C) is a giant molecule (D) is a liquid at room temperature  
ग्रेफाइट को मशीनों में एक स्नेहक के रूप में प्रयुक्त किया जाता है क्योंकि इसका गलनांक अति उच्च होता है और साथ ही  
(A) यह क्रिस्टलीय है (B) इसकी परतदार संरचना है  
(C) यह एक विशाल अणु है (D) यह कक्षताप पर द्रव है

(SPACE FOR ROUGH WORK)

15. Match the following -

- |                     |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| (a) CH <sub>4</sub> | (i) Neither combustible nor supports combustion |
| (b) CO <sub>2</sub> | (ii) Combustible                                |
| (c) N <sub>2</sub>  | (iii) Supports combustion                       |
| (d) O <sub>2</sub>  | (iv) Extinguishes fire                          |

Which of the following indicates the correct matching ?

- |                                         |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| (A) a,(i) ; b, (ii) ; c (iii) ; d, (iv) | (B) a,(ii) ; b, (iv) ; c (i) ; d, (iii) |
| (C) a,(ii) ; b, (iii) ; c (i) ; d, (iv) | (D) a,(iii) ; b, (iv) ; c (ii) ; d, (i) |

निम्नलिखित को सुमेलित कीजिये।

- |                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| (a) CH <sub>4</sub> | (i) न ज्वलनशील न ज्वलन में सहायक |
| (b) CO <sub>2</sub> | (ii) ज्वलनशील                    |
| (c) N <sub>2</sub>  | (iii) ज्वलन में सहायक            |
| (d) O <sub>2</sub>  | (iv) अग्निशामक                   |

निम्नलिखित में से कौन सुमेलित है ?

- |                                         |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| (A) a,(i) ; b, (ii) ; c (iii) ; d, (iv) | (B) a,(ii) ; b, (iv) ; c (i) ; d, (iii) |
| (C) a,(ii) ; b, (iii) ; c (i) ; d, (iv) | (D) a,(iii) ; b, (iv) ; c (ii) ; d, (i) |

16. Saloni took a piece of burning charcoal and collected the gas in a test tube. Then she poured about 10 ml water in the test tube. She shook the test tube and mixed blue litmus solution in it. What would be the colour of the solution :

- |          |         |           |                |
|----------|---------|-----------|----------------|
| (A) blue | (B) red | (C) green | (D) colourless |
|----------|---------|-----------|----------------|

सलोनी ने लकड़ी के कोयले का एक जलता हुआ टुकड़ा लिया और गैस को एक परख नली में एकत्र किया। फिर उसने परखनली में लगभग 10 मिली जल डाला। उसने परखनली को हिला कर उमें नीला लिटमस विलयन डाला। विलयन का रंग निम्नलिखित हो गया :

- |          |         |         |            |
|----------|---------|---------|------------|
| (A) नीला | (B) लाल | (C) हरा | (D) रंगहीन |
|----------|---------|---------|------------|

17. Consider the following five beakers and the substances in it .

Beaker A : Copper sulphate solution + Iron nails

Beaker B : Zinc sulphate solution + Copper turnings

Beaker C : Magnesium sulphate solution + Zinc granules

Beaker D : Zinc sulphate solution + Iron nails

Beaker E : Magnesium nitrate solution + Iron nails

According to the changes that take place in the above beakers select the arrangement of metals copper, iron, zinc and magnesium in increasing order of reactivity from the alternative given.

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (A) Iron, Copper, Zinc, Magnesium | (B) Magnesium, Zinc, Iron, Copper |
| (C) Copper, Iron, Zinc, Magnesium | (D) Copper, Zinc, Iron, Magnesium |

निम्नलिखित पाँच बीकरों और उनमें रखे पदार्थों पर विचार कीजिये।

बीकर A : कॉपर सल्फेट विलयन + लोहे की कीलें

बीकर B : जिंक सल्फेट विलयन + ताम्र कुण्डलियाँ

बीकर C : मैग्नीशियम सल्फेट विलयन + जिंक कणिकाएँ

बीकर D : जिंक सल्फेट विलयन + लोहे की कीलें

बीकर E : मैग्नीशियम नाइट्रेट विलयन + लोहे की कीलें

उपर्युक्त बीकरों में होने वाले परिवर्तनों के आधार पर कॉपर, लोहा, जिंक और मैग्नीशियम धातुओं की अभिक्रियाशीलता के बढ़ते हुए क्रम की व्यवस्था का चयन दिये गये विकल्पों में से कीजिये।

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| (A) लोहा , कॉपर , जिंक , मैग्नीशियम | (B) मैग्नीशियम, जिंक, लोहा, कॉपर |
| (C) कॉपर, लोहा, जिंक, मैग्नीशियम    | (D) कॉपर, जिंक, लोहा, मैग्नीशियम |

(SPACE FOR ROUGH WORK)

18. When a candle burns in air, two processes take place. First the change A takes place and then the change B. The following statements correspond to these changes. Choose the correct one.
- (A) Process A is a chemical change.  
 (B) Process B is a chemical change.  
 (C) Both process A and B are chemical changes  
 (D) Process A is a chemical change whereas process B is a physical change.

जब एक मोमबत्ती वायु में जलती है तो दो प्रक्रम होते हैं। पहले परिवर्तन A और फिर परिवर्तन B होता है। ये परिवर्तन निम्नलिखित कथनों से मेल खाते हैं। सही कथन का चयन कीजिये।

- (A) प्रक्रम A एक रासायनिक परिवर्तन है।  
 (B) प्रक्रम B एक रासायनिक परिवर्तन है।  
 (C) प्रक्रम A तथा प्रक्रम B दोनों रासायनिक परिवर्तन हैं।  
 (D) प्रक्रम A एक रासायनिक परिवर्तन है जबकि प्रक्रम B एक भौतिक परिवर्तन है।

## PART - III (MATHEMATICS) भाग- III (गणित)

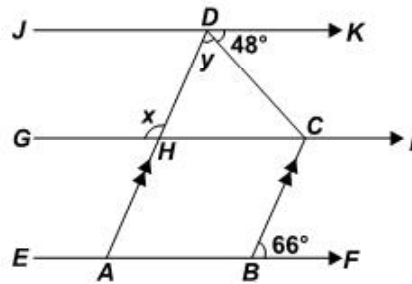
### Straight Objective Type

This section contains (19-43) multiple choice questions. Each question has 4 choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

### सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (19-43) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

19. In the figure, ABCD is a trapezium with  $AD \parallel BC$ . JDK, GHCI, EABF are straight and parallel lines. Find  $x$  and  $y$ .  
 दिए गए चित्र में ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है तथा  $AD \parallel BC$ . JDK, GHCI तथा EABF सीधी तथा समानान्तर रेखाएँ हैं।  $x$  तथा  $y$  का मान ज्ञात करो।



- (A)  $130^\circ, 72^\circ$       (B)  $114^\circ, 66^\circ$       (C)  $105^\circ, 34^\circ$       (D)  $120^\circ, 52^\circ$

(SPACE FOR ROUGH WORK)

20. If  $x = a(b-c)$ ,  $y = b(c-a)$ ,  $z = c(a-b)$  then  $\left(\frac{x}{a}\right)^3 + \left(\frac{y}{b}\right)^3 + \left(\frac{z}{c}\right)^3 = \dots\dots\dots$

- (A)  $\frac{xyz}{abc}$  (B)  $\frac{3xyz}{abc}$  (C)  $3xyzabc$  (D) None of these

यदि  $x = a(b-c)$ ,  $y = b(c-a)$ ,  $z = c(a-b)$  तो  $\left(\frac{x}{a}\right)^3 + \left(\frac{y}{b}\right)^3 + \left(\frac{z}{c}\right)^3 = \dots\dots\dots$

- (A)  $\frac{xyz}{abc}$  (B)  $\frac{3xyz}{abc}$  (C)  $3xyzabc$  (D) इनमें से कोई नहीं

21. ABCD is a quadrilateral whose diagonals intersect each other at the point O such that  $OA = OB = OD$ . If  $\angle OAB = 30^\circ$ , then the measure of  $\angle ODA$  is :

ABCD एक चतुर्भुज है जिसके विकर्ण एक दूसरे को O बिन्दु पर इस प्रकार काटते हैं कि  $OA = OB = OD$ . यदि  $\angle OAB = 30^\circ$ , तो  $\angle ODA$  क्या होगा -

- (A)  $30^\circ$  (B)  $45^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $90^\circ$

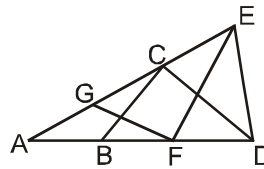
22. If the mean of  $x$  and  $\frac{1}{x}$  is  $M$ , then the mean of  $x^2$  and  $\frac{1}{x^2}$  is -

यदि  $x$  एवं  $\frac{1}{x}$  का माध्य  $M$ , है तो  $x^2$  तथा  $\frac{1}{x^2}$  का माध्य होगा -

- (A)  $M^2$  (B)  $\frac{M^2}{4}$  (C)  $2M^2 - 1$  (D)  $2M^2 + 1$

23. In the figure,  $AB = BC = CD = DE = EF = FG = GA$ , then  $\angle DAE$  is equal to

दिए गए चित्र में,  $AB = BC = CD = DE = EF = FG = GA$ , तो  $\angle DAE$  का मान ज्ञात करो।



- (A)  $24^\circ$  (B)  $25^\circ$  (C)  $27^\circ$  (D)  $\frac{180^\circ}{7}$

24. The value of  $\left(\frac{\sqrt{0.0001} \times \sqrt[3]{0.000008}}{(0.001)^{\frac{2}{3}}}\right)^2$  is :

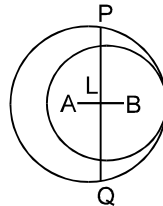
- (A) 0.02 (B) 0.04 (C) 0.004 (D) 0.0004

$\left(\frac{\sqrt{0.0001} \times \sqrt[3]{0.000008}}{(0.001)^{\frac{2}{3}}}\right)^2$  का मान है-

- (A) 0.02 (B) 0.04 (C) 0.004 (D) 0.0004

(SPACE FOR ROUGH WORK)

25. In triangle if each side of triangle is halved then what is the % change in its area.  
 (A) 75% increase (B) 75% decrease (C) 25% increase (D) 25% decrease  
 यदि किसी त्रिभुज की सभी भुजाओं को आधा कर दिया जाए तो त्रिभुज के क्षेत्रफल में परिवर्तन होगा :  
 (A) 75% वृद्धि (B) 75% कमी (C) 25% वृद्धि (D) 25% कमी
26. The volume and whole surface area of a cylindrical solid of radius 'r' units are V and S respectively. If the height of the cylinder is 1 unit, then  $\frac{V}{S}$  is equal to  
 त्रिज्या 'r' इकाई के एक बेलनाकार ठोस का आयतन तथा संपूर्ण पष्ठ का क्षेत्रफल क्रमशः V तथा S है। यदि बेलन की ऊँचाई 1 इकाई है तो  $\frac{V}{S}$  बराबर है :  
 (A)  $\frac{1}{2}\left(1-\frac{1}{r+1}\right)$  (B)  $\frac{1}{2}\left(1+\frac{1}{r+1}\right)$  (C)  $\frac{1}{2}\left(1-\frac{1}{r}\right)$  (D)  $\frac{1}{2}\left(1+\frac{1}{r}\right)$
27. If  $xy + yz + zx = 1$ , then the expression  $\frac{x+y}{1-xy} + \frac{y+z}{1-yz} + \frac{z+x}{1-zx}$  is equal to  
 यदि  $xy + yz + zx = 1$ , तो व्यंजक  $\frac{x+y}{1-xy} + \frac{y+z}{1-yz} + \frac{z+x}{1-zx}$  बराबर है  
 (A)  $\frac{1}{x+y+z}$  (B)  $\frac{1}{xyz}$  (C)  $x + y + z$  (D)  $xyz$
28. If the area (in  $m^2$ ) of the square inscribed in a semicircle is 2, then the area (in  $m^2$ ) of the square inscribed in the entire circle is  
 एक अर्धवृत्त के अन्दर निर्मित वर्ग का क्षेत्रफल 2 वर्ग मी. है, तो पूर्ण वृत्त के अन्दर निर्मित वर्ग का क्षेत्रफल (वर्ग मी. में) क्या है ?  
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
29. Ten years ago, average of the ages of a man and his wife was 25 years. Today, the average age of these two and their son taken together is again 25 years. What is the age (in years) of the son today ?  
 दस वर्ष पूर्व एक व्यक्ति एवं उसकी पत्नी की उम्रों का औसत 25 वर्ष था। आज इन दोनों की एवं उनके पुत्र की आयु का औसत पुनः 25 वर्ष है। तो पुत्र की आयु आज कितने वर्ष है ?  
 (A) 2 (B) 5 (C) 8 (D) 10
30. A and B are the centres of two circles of radii 5cm and 3cm. PQ is perpendicular bisector of AB. Then PQ is equal to -  
 वृत्त जिनकी त्रिज्याएँ 5 सेमी. तथा 3 सेमी. हैं के केन्द्रबिन्दु क्रमशः A और B हैं, तथा PQ, AB का लम्बसमद्विभाजक है, तो PQ का मान होगा -



- (A)  $4\sqrt{6}$  cm (सेमी.) (B)  $3\sqrt{6}$  cm.(सेमी.) (C) 8 cm(सेमी.) (D) 2 cm.(सेमी.)

(SPACE FOR ROUGH WORK)



31.  $\sqrt{\frac{8^{10} + 4^{10}}{64^2 + 4^9 \times 16}}$  is equal to

$\sqrt{\frac{8^{10} + 4^{10}}{64^2 + 4^9 \times 16}}$  बराबर है

- (A) 8 (B) 16 (C) 36 (D) 256

32. In a triangle ABC, AB = AC. Points D and E are on the sides BC and AC respectively such that AD = AE. If  $\angle BAD = 30^\circ$ , then the measure of  $\angle EDC$  is :

एक त्रिभुज ABC में AB = AC है। बिन्दु D व E भुजाओं BC तथा AC पर क्रमशः इस प्रकार स्थित है कि AD = AE यदि  $\angle BAD = 30^\circ$ , तो  $\angle EDC$  का मान है

- (A)  $10^\circ$  (B)  $15^\circ$  (C)  $20^\circ$  (D)  $25^\circ$

33. Which one of the following statement is correct ?

- (A) If  $x^6 + 1$  is divided by  $x + 1$  remainder is  $-2$ . (B) If  $x^6 + 1$  is divided by  $x - 1$  remainder is 2.  
(C) If  $x^6 + 1$  is divided by  $x + 1$  remainder is 1. (D) If  $x^6 + 1$  is divided by  $x - 1$  remainder is  $-1$ .

निम्न लिखित में से कौनसा कथन सत्य है ?

- (A)  $x^6 + 1$  को  $x + 1$  से विभाजित करने पर शेषफल  $-2$  प्राप्त होता है।  
(B)  $x^6 + 1$  को  $x - 1$  से विभाजित करने पर शेषफल 2 प्राप्त होता है।  
(C)  $x^6 + 1$  को  $x + 1$  से विभाजित करने पर शेषफल 1 प्राप्त होता है।  
(D)  $x^6 + 1$  को  $x - 1$  से विभाजित करने पर शेषफल  $-1$  प्राप्त होता है।

34. If the mean of three numbers a, b and c is 3, then  $\sqrt[3]{(7^{a+b-c})(7^{b+c-a})(7^{c+a-b})}$  equals

यदि तीन संख्याओं a, b व c का माध्य 3, हो तो  $\sqrt[3]{(7^{a+b-c})(7^{b+c-a})(7^{c+a-b})}$  बराबर है

- (A)  $7^{1/3}$  (B)  $7^{2/3}$  (C)  $7^2$  (D)  $7^3$

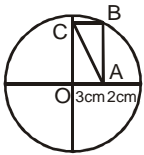
35. If x, y and z are positive integers with  $xy = 24$ ,  $xz = 48$  and  $yz = 72$ , then  $x + y + z$  is

यदि x, y तथा z धनात्मक पूर्णांक हैं तथा  $xy = 24$ ,  $xz = 48$  तथा  $yz = 72$ , तो  $x + y + z$  बराबर है -

- (A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 22

36. In the figure, O is the centre of the circle and OABC is rectangle :

दिए गए चित्र में O वृत्त का केन्द्र है तथा OABC एक आयत है -



What is the length of AC ?

AC की लम्बाई ज्ञात करें -

- (A) 4 cm (सेमी.) (B) 4.5 cm(सेमी.) (C) 5 cm(सेमी.) (D) 5.5 cm(सेमी.)

(SPACE FOR ROUGH WORK)

37. When 5 is added to the numerator and denominator both of a (positive) fraction, then the new ratio of numerator to denominator becomes 11 : 15. What is the original ratio?

एक धनात्मक भिन्न के अंश तथा हर में 5 जोड़ा जाता है तो उसका अनुपात 11 : 15 हो जाता है तो प्रारम्भिक भिन्न क्या था ?

- (A) 15 : 25 (B) 3 : 5  
(C) 38 : 40 (D) Data inadequate (सूचना पर्याप्त नहीं है)

38. Amar gave 40% of the amount he had, to Rohan. Rohan in turn gave one-fourth of what he received from Amar to Sahil. After paying Rs.200 to the taxi driver out of the amount he got from Rohan, Sahil now has Rs. 600 left with him. How much amount did Amar have?

अमर ने उसके पास उपलब्ध राशि का 40 प्रतिशत रोहन को दे दिया। रोहन ने अमर से मिली राशि का एक चौथाई हिस्सा साहिल को दे दिया। साहिल ने रोहन से मिली राशि में से 200 रुपये टैक्सी का किराया दे दिया और उसके पास 600 रुपये बचे अमर के पास कितने रुपये थे ?

- (A) Rs. 4000 (रु.) (B) Rs. 8000 (रु.)  
(C) Rs. 12000 (रु.) (D) Data inadequate (सूचना पर्याप्त नहीं है)

39. A company produces on an average 4000 items per month for the first 3 months. How many items it must produce on an average per month over the next 9 months, to average 4375 items per month over the whole?

एक कम्पनी पहले तीन महीने में औसतन 4000 वस्तुएँ बनाती है तो वह अगले 9 महीने में औसतन कितनी वस्तुएँ बनाए कि 12 महीने का औसत 4375 वस्तु प्रति माह हो जाए।

- (A) 4500 (B) 4600 (C) 4680 (D) 4710

40. The value of  $\frac{(243)^{0.13} \times (243)^{0.07}}{(7)^{0.25} \times (49)^{0.075} \times (343)^{0.2}}$  is \_\_\_\_\_.

$\frac{(243)^{0.13} \times (243)^{0.07}}{(7)^{0.25} \times (49)^{0.075} \times (343)^{0.2}}$  का मान ज्ञात करो।

- (A)  $\frac{3}{7}$  (B)  $\frac{7}{3}$  (C)  $1\frac{3}{7}$  (D)  $2\frac{2}{7}$

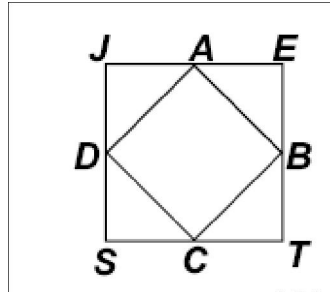
41. Three fair coins are tossed simultaneously. Find the probability of getting atleast two heads.

तीन सिक्कों को एक साथ उछाला तो कम से कम दो चित आने की प्रायकता क्या होगी –

- (A)  $\frac{3}{8}$  (B)  $\frac{7}{8}$  (C)  $\frac{1}{2}$  (D)  $\frac{1}{4}$

(SPACE FOR ROUGH WORK)

42. Points A, B, C and D are midpoints of the sides of square JETS. If the area of JETS is 36 sq. cm, then the area of ABCD is \_\_\_\_\_.
- बिन्दु A, B, C और D वर्ग JETS की भुजा के मध्य बिन्दु है। वर्ग JETS का क्षेत्रफल 36 वर्ग सेन्टीमीटर है तो वर्ग ABCD का क्षेत्रफल \_\_\_\_\_ होगा -



- (A) 3 sq. cm (वर्ग सेमी.) (B) 7.5 sq. cm (वर्ग सेमी.)  
 (C) 9 sq. cm (वर्ग सेमी.) (D) 18 sq. cm (वर्ग सेमी.)
43. Simi can do a work in 3 days, while Meeta can do the same work in 2 days. Both of them finish the work together and get Rs.150. What is the share of Simi?  
 सिमी एक काम को तीन दिन में खत्म कर लेती है मीता उसी काम को दो दिन में खत्म कर लेती है। दोनों एक साथ काम खत्म करते हैं और उन्हें कुल 150 रूपयें मिलते हैं तो सिमी को कितने रूपये मिले।
- (A) Rs. 30 (रु.) (B) Rs. 60 (रु.) (C) Rs. 70 (रु.) (D) Rs.75 (रु.)

## PART - IV (BIOLOGY) भाग- IV (जीव विज्ञान)

### Straight Objective Type

This section contains (44-50) multiple choice questions. Each question has 4 choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

### सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (44-50) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

44. End of menstruation is called -  
 (A) puberty. (B) menarche. (C) menopause. (D) adolescence  
 मासिक धर्म का रूकना ।  
 (A) यौवनारम्भ (B) रजौदर्शन (C) रजौनिवर्ति (D) किशोरावस्था
45. Male sex organs include  
 (A) testes and penis. (B) ovaries and fallopian tube.  
 (C) testes and ovaries. (D) testes and fallopian tube  
 इनमें से नर प्रजनन अंग है-  
 (A) वषण एवं लिंग (B) अण्डाशय एवं डिम्बवाहि नली  
 (C) वषण एवं अण्डाशय (D) वर्षण एवं डिम्बवाही नहली

(SPACE FOR ROUGH WORK)

46. Bacteria present in root nodules of the leguminous plants are  
 (A) Rhizobium. (B) Lactobacillus. (C) Cyanobacteria. (D) Leguminous bacteria  
 वह किटाणु जो की फलीदार पौधों की जड़ों में पाया जाता है –  
 (A) राइजोबियम (B) लेक्टोबेसिलस (C) लेप्टोबेसिलस (D) फलीदार किटाणु
47. The organisms that lack membranes are  
 (A) virus. (B) bacteria. (C) protozoans. (D) fungi.  
 वह जीव जिनमें झिल्ली नहीं पायी जाती –  
 (A) वायरस (B) बैक्टीरिया (C) प्रोटोजोन्स (D) फफूंद
48. The white material in a hen's egg, which solidifies on boiling is the  
 (A) cytoplasm (B) albumin (C) yolk (D) cell sap  
 वह सफ़ेद उत्पाद जोकि मुर्गी के अण्डे में पाया जाता है – उबालने पर ठोस अवस्था में परिवर्तित हो जाता है।  
 (A) साइटोप्लाज्म (B) एलब्यूमन (C) जरदी (D) कोशिका सार
49. The first Reserve Forest of India is :  
 (A) Sunderbans. (B) Panchmarhi park.  
 (C) Kaziranga sanctuary. (D) Pariyar  
 भारत का सबसे पहला आरक्षित वन  
 (A) सुदंर वन (B) पंचमणि पार्क (C) कीजीरंगा पार्क (D) प्रीयार
50. Species found in a particular area only are called :  
 (A) extinct species. (B) endangered species. (C) endemic species (D) local species  
 वह प्रजातियां जो कि विशेष भागों में ही पायी जाती है।  
 (A) विलुप्त प्रजातियां (B) लुप्त प्राय प्रजातियां (C) स्थानीक प्रजातियां (D) अवस्थित प्रजातियां

## PART-V (GENERAL AWARENESS) भाग- V (सामान्य ज्ञान)

### Straight Objective Type

This section contains (51-65) multiple choice questions. Each question has 4 choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

### सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (51-65) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

51. Hiuen-tsang came to India during the '...-' reign of -  
 (A) Chandragupta I (B) Chandergupta II (C) Harsha (D) Ashoka  
 ह्वेनसांग भारत आया था –  
 (A) चन्द्रगुप्त प्रथम के समय (B) चन्द्रगुप्त द्वितीय के समय (C) हर्ष के समय (D) अशोक के समय

(SPACE FOR ROUGH WORK)

52. The oldest veda is the-  
 (A) Samveda (B) Atharvaveda (C) Rigveda (D) Yajurveda  
 प्राचीनतम् वेद है –  
 (A) सामवेद (B) अथर्ववेद (C) ऋग्वेद (D) यजुर्वेद
53. The Arya samaj was founded by.  
 (A) Raja Rarnmohan Rai (B) Dayanand Saraswati  
 (C) Vivekanand (D) IshwarChandra Vidhyasagar  
 आर्य समाज के संस्थापक थे –  
 (A) दयानन्द सरस्वती (B) दयानन्द सरस्वती  
 (C) विवेकानन्द (D) ईश्वर चन्द्र विद्यासागर
54. Who among the following sultans of Delhi transferred the capital from Delhi to Daulatabad -  
 (A) Qutab-ud-din-Aibak (B) Iltutmish  
 (C) Moharnmad-Bin-Tuglaq (D) Firoj Tuglaq  
 निम्नलिखित सुल्तानों में से वह कौन-सा दिल्ली का सुल्तान था, जिसने दिल्ली से दौलताबाद राजधानी परिवर्तित की –  
 (A) कुतुबुद्दीन ऐबक (B) इल्तुतमिश  
 (C) मोहम्मद बिन तुगलक (D) फिरोज तुगलक
55. Match column 'A' to column 'B'  
 'A' 'B'  
 (A) Parliament (i) Head of the central council of ministtters  
 (B) Prsident (ii) State Legislature  
 (C) PrimeMinister (iii) Central Legislature  
 (D) Vidhansabha (iv) Supreme Commander  
 a b c d a b c d a b c d a b c d  
 (A) (iii) (iv) (i) (ii) (B) (iv) (ii) (i) (iii) (C) (ii) (iii) (iv) (i) (D) (i) (ii) (iii) (iv)
- कॉलम 'A' कॉलम 'B'  
 'A' 'B'  
 (A) संसद (i) केन्द्रीय मंत्री परिषद का मुखिया  
 (B) राष्ट्रपति (ii) राज्य की विधायिका  
 (C) प्रधानमंत्री (iii) केन्द्र की विधायिका  
 (D) विधान सभा (iv) सर्वोच्च सेनापति  
 a b c d a b c d a b c d a b c d  
 (A) (iii) (iv) (i) (ii) (B) (iv) (ii) (i) (iii) (C) (ii) (iii) (iv) (i) (D) (i) (ii) (iii) (iv)
56. 86th amendment of the constitution is related to -  
 (A) Right to information (B) Election Reforms (C) Right to Education (D) Land Reforms  
 संविधान का 86th संशोधन सम्बन्धित है—  
 (A) सूचना का अधिकार (B) चुनाव सुधार (C) शिक्षा का अधिकार (D) भूमि सुधार
57. Total members to Rajyasbha are-  
 (A) 425 (B) 525 (C) 250 (D) 150  
 राज्य सभा की सदस्य संख्या है –  
 (A) 425 (B) 525 (C) 250 (D) 150

(SPACE FOR ROUGH WORK)

58. Latitude value of Equator -  
 (A) 23° (B) 0° (C) 45° (D) 90°  
 भू-मध्य रेखा पर अक्षांशीय मान है -  
 (A) 23° (B) 0° (C) 45° (D) 90°
59. Farming is impossible in Tundra due to-  
 (A) Lack of suitable soil (B) Land is covered with snow  
 (C) Lack of irrigation (D) Lack of crop-security  
 टुण्ड्रा प्रदेश में खेती करना असम्भव है क्योंकि -  
 (A) उपयुक्त मिट्टी का अभाव है (B) भूमि बर्फ से ढकी रहती है।  
 (C) सिंचाई के साधनों का अभाव है (D) खेती की रक्षा करना असम्भव नहीं है
60. Earth completes one cycle around her centre in -  
 (A) 12hours (B) 18 hours (C) 24hours (D) 16 hours  
 पृथ्वी अपनी धुरी पर एक चक्कर पूरा करती है -  
 (A) 12 घण्टे में (B) 18 घण्टे में (C) 24 घण्टे में (D) 16 घण्टे में
61. How many continents are in the world ?  
 (A) 6 (B) 8 (C) 7 (D) 5  
 विश्व में कितने महाद्वीप हैं ?  
 (A) 6 (B) 8 (C) 7 (D) 5
62. The difference of time between two longitudes is -  
 (A) 10 Minutes (B) 5 Minutes (C) 4 Minutes (D) 8 Minutes  
 दो देशान्तरों के मध्य समय का अन्तर होता है -  
 (A) 10 मिनट (B) 5 मिनट (C) 4 मिनट (D) 8 मिनट
63. "Do or Die" statement is related to -  
 (A) Quit India Movement (B) Civil Disobedience Movement  
 (C) Khilafat movement (D) Wahabi movement  
 "करो या मरो" कथन संबंधित है -  
 (A) भारत छोड़ो आन्दोलन (B) सविनय अवज्ञा आन्दोलन  
 (C) खिलाफत आन्दोलन (D) वहाबी आन्दोलन
64. At present India has ..... States and ..... union territory.  
 (A) 35 States, 5 Union Territory (B) 28 States, 7 Union Territory  
 (C) 25 States, 8 Union Territory (D) 15 States, 3 Union Territory  
 वर्तमान में भारत में ..... राज्य तथा ..... संघशासित प्रदेश हैं -  
 (A) 35 राज्य, 5 केन्द्र शासित प्रदेश (B) 28 राज्य, 7 केन्द्र शासित प्रदेश  
 (C) 25 राज्य, 8 केन्द्र शासित प्रदेश (D) 15 राज्य, 3 केन्द्र शासित प्रदेश
65. Right to Interpret the Indian constitution -  
 (A) To Executive (B) To Legislature (C) To President (D) To Judiciary  
 भारतीय संविधान की व्याख्या का अधिकार है -  
 (A) कार्यपालिका को (B) व्यवस्थापिका को (C) राष्ट्रपति को (D) न्यायपालिका को

(SPACE FOR ROUGH WORK)

## PART - VI (MENTAL ABILITY) भाग- VI (मानसिक योग्यता)

### Straight Objective Type

This section contains (66-75) multiple choice questions. Each question has 4 choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

### सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (66-75) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

**Directions : (66 to 68) Find the missing term :**

निर्देश : लुप्त पद ज्ञात कीजिए :

66. 120, 146, 166, 200, 220, ?  
(A) 268 (B) 288 (C) 262 (D) 192
67. W, V, T, S, Q, P, N, M, ?, ?  
(A) I, J (B) J, I (C) J, K (D) K, J

68. 

1	5	9
4	8	12
7	(?)	15

  
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 16

69. If **RAMAYANA** is written as **RMYNAAAA** then **MAHABHARAT** will be written as  
यदि **RAMAYANA** को **RMYNAAAA** लिखा जाये तो उसी कोड़ में **MAHABHARAT** को क्या लिखा जायोगा ?  
(A) MHHBRATAAAA (B) MHBRTAAAA  
(C) MHBAAAAHRT (D) AAAAMBHRTH

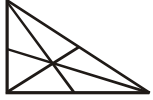
**Direction : (70) Arrange the following group of letter such that when arranged in a specific order, meaningful word is formed.**

निम्न अक्षरों के समूह को इस प्रकार व्यवस्थित करो ताकि इनसे एक अर्थ पूर्ण शब्द बन जाये ?

70. **R M N B U E**  
**1 2 3 4 5 6**  
(A) 1,5,4,2,6,3 (B) 2,6,3,4,1,5 (C) 3,5,2,4,6,1 (D) 4,6,3,2,1,5
71. If  $P = 6, J = 4, L = 8, M = 24$  then :  $M \times J \div L + J = ?$   
यदि  $P = 6, J = 4, L = 8, M = 24$  हो तो :  $M \times J \div L + J = ?$   
(A) 8 (B) 36 (C) 16 (D) 0

(SPACE FOR ROUGH WORK)

72. Disease is related to pathology in the same way as 'Planet' is related to 'बिमारी जिस प्रकार 'रोग विज्ञान से सम्बन्धित है, उसी प्रकार 'ग्रह किससे सम्बन्धित होंगे ?
- (A) Sun (B) Satellite (C) Astrology (D) Astronomy  
 (A) सूर्य (B) उपग्रह (C) ज्योतिष शास्त्र (D) खगोल शास्त्र
73. Three of the following four are alike in a certain way and so form a group. Which is the one that does not belong to that group ?  
 दिये गये चार अंको में से तीन किसी एक वर्ग से सम्बन्धित है। उस शब्द का चयन कीजिये जो उस वर्ग से सम्बन्धित नहीं है—  
 (A) 61 (B) 31 (C) 11 (D) 21
74. How many triangles are there in the following figures ? (निम्न आकृति में कितने त्रिभुज हैं?)



- (A) 10 (B) 16 (C) 14 (D) 12

**Direction : (75)** In the following question consists of five figures marked 1, 2, 3, 4 and 5. These figures form a series. Find out the one from the answer figures that will continue the series.

**निर्देश :** (75) प्रश्न में, चित्रों के दो समूह हैं। प्रश्न आकृति तथा उत्तर आकृति, उत्तर आकृति A, B, C, तथा D से अंकित है। उत्तर आकृतियों में से उस आकृति का चुनाव कीजिये जो प्रश्न आकृति में दी गई आकृतियों की श्रृंखला को आगे बढ़ा सके।

