



# **METRE**

**Mentors Eduserv Talent Reward Exam**  
**#MeasureYourPotential**

STUDENTS PRESENTLY STUDYING IN  
**CLASS - 9**

## **SAMPLE TEST PAPER**

**₹ 28 CRORE**

**CASH REWARDS & SCHOLARSHIPS**  
(Across Bihar & Jharkhand)

CORPORATE OFFICE :: PATNA, BIHAR (PARUSLOK COMMERCIAL COMPLEX, BORING ROAD CROSSING, PATNA-01)  
CENTRES (AT PATNA) :: BORING ROAD KANKARBAGH BAILEY ROAD BAZAR SAMITI

BHAGALPUR (94312 94498) | SAHARSA (92418 16008) | PURNEA (91555 88414) | GAYA (88095 36555)  
MUZAFFARPUR (86760 00041) | RANCHI (91220 07111) | BOKARO (62875 94744) | DALTONGANJ (79030 41559)

## MENTORS EDUSERV TALENT REWARD EXAM (METRE) SAMPLE TEST PAPER

[For Students presently in Class 9 going to Class 10]

Time : 2 hours

Maximum Marks: 300

### INSTRUCTIONS

#### [A] General (सामान्य)

1. This Question paper contains **FIVE** Parts, **A to E** (Physics, Chemistry, Mathematics, Biology & Mental Ability).  
इस प्रश्न-पत्र में पाँच भाग **A से E** (भौतिकी, रसायन शास्त्र, गणित, जीवविज्ञान और मानसिक योग्यता) शामिल हैं।
2. This Question Paper contains **22 pages** including the cover page.  
इस प्रश्न-पत्र में कवर पृष्ठ सहित **22 पृष्ठ** शामिल हैं।
3. This question paper contains total **75 questions** (15 questions each in Physics, Chemistry, Mathematics, Biology and Mental Ability).  
इस प्रश्न-पत्र में कुल **75 प्रश्न** (भौतिकी, रसायन विज्ञान, गणित, जीवविज्ञान और मानसिक योग्यता इनमें से प्रत्येक विषय के **15 प्रश्न**) हैं।
4. The Question Paper has blank spaces at the bottom of each page for rough work. No additional sheets will be provided for rough work.  
प्रश्न-पत्र में रफ वर्क के लिए प्रत्येक पृष्ठ के नीचे रिक्त स्थान होते हैं। रफ वर्क के लिए कोई अतिरिक्त पृष्ठ नहीं दिया जाएगा।
5. Blank papers, clip boards, log tables, slide rule, calculators, cellular phones, pagers and electronic gadgets, in any form, are **NOT** allowed.  
किसी भी रूप में खाली कागज, क्लिप बोर्ड, लॉग टेबल, स्लाइड रूल, कैलक्यूलेटर, सेलुलर फोन, पेजर और इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स की अनुमति नहीं है।
6. The **OMR** (Optical Mark Recognition) sheet shall be provided separately.  
**OMR** (Optical Mark Recognition) पृष्ठ अलग से प्रदान किया जाएगा।

#### [B] Answering on the OMR

7. In all the parts, each question will have **4 choices** out of which **only one choice is correct**.  
सभी भागों में, प्रत्येक प्रश्न में 4 विकल्प होंगे, जिसमें से केवल एक विकल्प सही होगा।
8. Darken the bubble with **Ball Pen (Blue or Black) ONLY**.  
केवल बॉल पेन (ब्लू या ब्लैक) के साथ बुलबुले को गहरा करें।

#### [C] Filling OMR

9. On the **OMR sheet**, fill all the details properly and completely, otherwise your OMR will not be checked.  
OMR शीट पर, सभी विवरण ठीक से और पूरी तरह से भरें, अन्यथा आपके OMR की जांच नहीं की जाएगी।
10. Do not write anything or tamper the barcode in the registration no. box.  
कुछ भी न लिखें या पंजीकरण संख्या में बारकोड से छेड़छाड़ न करें।

#### [D] Marking Scheme: ( अंकन योजना )

11. For each question you will be awarded **(+4) marks** if you darken the bubble corresponding to the correct answer **ONLY** and **zero (0) marks** if no bubble is darkened. In all other cases, **minus one (-1) mark** will be awarded.  
प्रत्येक प्रश्न पर आपको **(+4)** अंक प्रदान किया जायगा यदि आप सही उत्तर के अनुरूप बबल को काला करते हैं। यदि कोई बबल काला नहीं है तो शून्य **(0)** अंक दिया जाएगा। अन्य किसी स्थिति में माइनस एक **(-1)** अंक दिया जाएगा।

DO NOT BREAK THE SEALS ON THIS BOOKLET, AWAIT INSTRUCTIONS FROM THE INVIGILATOR.

Name : .....

Registration No.:

SEAL

## PART-A : PHYSICS (भौतिकी)

**[Q.1]** Suppose a boy is enjoying a ride on a merry-go-round which is moving with a constant speed of  $10 \text{ m s}^{-1}$ . It implies that the boy is

[A] at rest	[B] moving with no acceleration
[C] in accelerated motion	[D] moving with uniform velocity

मान लीजिए कि एक लड़का एक मैरी-गो-राउंड पर सवारी का आनंद ले रहा है जो  $10 \text{ m s}^{-1}$  की स्थिर गति से चल रही है। इसका मतलब है कि लड़का है

[A] आराम की स्थिति में	[B] बिना किसी त्वरण के चल रहा है
[C] त्वरित गति से	[D] एकसमान वेग से गतिमान

**[Q.2]** A body starts from rest. What is the ratio of the distance travelled by the body during the 4<sup>th</sup> and 3<sup>rd</sup> second?

एक पिंड विरामावस्था से शुरू होकर एक समान त्वरण से गति करती है तो की शुरुआत विश्राम से होती है। 4<sup>th</sup> और 3<sup>rd</sup> सेकंड के दौरान पिंड द्वारा तय की गई दूरी का अनुपात क्या है?

[A] 7/5	[B] 5/7	[C] 7/3	[D] 3/7
---------	---------	---------	---------

**[Q.3]** A body, moving in a straight line, with an initial velocity  $u$  and a constant acceleration  $a$ , covers a distance of 40 m in the 4<sup>th</sup> second and a distance of 60 m in the 6<sup>th</sup> second. The values of  $u$  and  $a$  respectively are

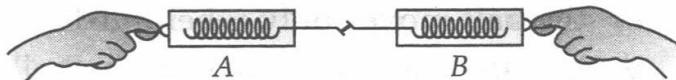
एक पिंड प्रारंभिक वेग  $u$  और नियत त्वरण  $a$  के साथ एक सीधी रेखा में चलते हुए, चौथे सेकंड में 40 मीटर की दूरी और छठे सेकंड में 60 मीटर की दूरी तय करता है।  $u$  और  $a$  के मान क्रमशः हैं

[A] $10 \text{ m s}^{-1}, 5 \text{ m s}^{-2}$	[B] $10 \text{ m s}^{-1}, 10 \text{ m s}^{-2}$
[C] $5 \text{ m s}^{-1}, 5 \text{ m s}^{-2}$	[D] $5 \text{ m s}^{-1}, 10 \text{ m s}^{-2}$

Space for rough work

**[Q.4]** Consider two spring balances hooked as shown in the figure. We pull them in opposite direction. If the reading shown by A is 1.5 N, the reading shown by B will be

जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, दो स्प्रिंग तराजू पर विचार करें। हम उन्हें विपरीत दिशा में खींचते हैं। यदि A द्वारा दिखाई गई रीडिंग 1.5 N है, तो B द्वारा दिखाई गई रीडिंग होगी



[A] 1.5 N      [B] 2.5 N      [C] 3.0 N      [D] zero

**[Q.5]** A ball is thrown up and attains a maximum height of 19.6 m. Its initial speed was

एक गेंद को ऊपर फेंका जाता है और वह अधिकतम 19.6 मीटर की ऊंचाई प्राप्त करता है। इसकी प्रारंभिक गति थी

[A]  $9.8 \text{ ms}^{-1}$       [B]  $44.3 \text{ ms}^{-1}$       [C]  $19.6 \text{ ms}^{-1}$       [D]  $98 \text{ ms}^{-1}$

**[Q.6]** A force of  $2 \times 10^5 \text{ N}$  acts on a body of mass  $4 \times 10^4 \text{ kg}$  at rest for 10 s. The final velocity of the body is

$2 \times 10^5 \text{ N}$  का बल विश्राम अवस्था में  $4 \times 10^4$  किग्रा द्रव्यमान के पिंड पर 10 सेकंड के लिए कार्य करता है। पिंड का अंतिम वेग है

[A]  $5 \text{ m s}^{-1}$       [B]  $50 \text{ m s}^{-1}$       [C]  $150 \text{ m s}^{-1}$       [D]  $250 \text{ m s}^{-1}$

**[Q.7]** A gun of mass 1 kg fires 4 bullets per sec each of mass 20 g with a velocity  $300 \text{ m s}^{-1}$ . The force required to hold the gun is

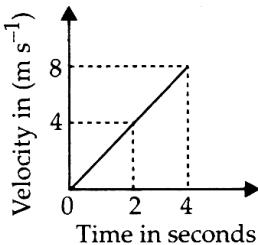
1 किलो द्रव्यमान की एक बंदूक प्रति सेकंड 4 गोलियां चलाती है, जिनमें से प्रत्येक का द्रव्यमान 20 ग्राम और वेग  $300 \text{ m s}^{-1}$  होता है। बंदूक को थामने के लिए आवश्यक बल है

[A] 24 N      [B] 28 N      [C] 32 N      [D] 10 N

Space for rough work

**[Q.8]** Velocity-time graph of an object of mass 2 kg is shown in figure. The force required to move the object for first four seconds is

2 किलो द्रव्यमान की वस्तु का वेग-समय ग्राफ चित्र में दिखाया गया है। पहले चार सेकंड के लिए वस्तु को स्थानांतरित करने के लिए आवश्यक बल है



[A] 0 [B] 4 N [C] 2 N [D] 8 N

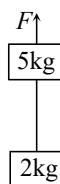
**[Q.9]** A stone dropped from the roof of a building takes 4s to reach the ground. The height of the building is

एक इमारत की छत से गिराया गया एक पत्थर जमीन तक पहुंचने में 4 सेकंड का समय लेता है। इमारत की ऊँचाई है

[A] 19.6 m [B] 39.2 m [C] 156.8 m [D] 78.4 m

**[Q.10]** Two blocks of masses 5 kg and 2 kg are connected by a mass less string as shown in figure. A vertical force  $F$  is applied on the 5kg block. Find the value of  $F$  if tension in the string is 40 N. ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

5 किग्रा और 2 किग्रा द्रव्यमान के दो ब्लॉक एक द्रव्यमान रहित रस्सी द्वारा जुड़े हुए हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। 5kg ब्लॉक पर एक लंबवत बल  $F$  लगाया जाता है।  $F$  का मान ज्ञात कीजिए यदि ऊरी में तनाव 40 N है। ( $g = 10 \text{ मी/से}^2$ )



[A] 140 N [B] 70 N [C] 40 N [D] 100 N

Space for rough work

[Q.11] An apple falls from a tree because of gravitation between the earth and apple. If  $F_1$  is the magnitude of force exerted by the earth on the apple and  $F_2$  is the magnitude of force exerted by apple on earth, then:

[A]  $F_1$  is very much greater than  $F_2$  [B]  $F_2$  is very much greater than  $F_1$

[C]  $F_1$  is only a little greater than  $F_2$  [D]  $F_1$  and  $F_2$  are equal

पृथ्वी और सेब के बीच गुरुत्वाकर्षण के कारण एक सेब पेड़ से गिरता है। यदि  $F_1$ , पृथ्वी द्वारा सेब पर लगाए गए बल का परिमाण है और  $F_2$ , सेब द्वारा पृथ्वी पर लगाए गए बल का परिमाण है, तो:

[A]  $F_1, F_2$  से बहुत अधिक है [B]  $F_2, F_1$  से बहुत अधिक है

[C]  $F_1, F_2$  से केवल थोड़ा अधिक है [D]  $F_1$  और  $F_2$  बराबर हैं

[Q.12] If  $g$  is acceleration due to gravity on the surface of the earth having radius  $R$ , find the height above the surface of earth at which the acceleration due to gravity reduces to  $g/2$ .

यदि  $g$  त्रिज्या  $R$  वाली पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण है, तो पृथ्वी की सतह से वह ऊँचाई जाती कीजिए जिस पर गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण घटकर  $g/2$  हो जाता है।

[A]  $h = (\sqrt{2} - 1)R$  [B]  $h = (2 - \sqrt{2})R$  [C]  $h = (\sqrt{3} - 1)R$  [D]  $h = (3 - \sqrt{3})R$

[Q.13] According to Kepler, the period of revolution of a planet ( $T$ ) and its mean distance from the sun ( $r$ ) are related by the equation

[A]  $T^2 r^3 = \text{constant}$  [B]  $T^2 r^{-3} = \text{constant}$

[C]  $T r^3 = \text{constant}$  [D]  $T^2 r = \text{constant}$

केप्लर के अनुसार, किसी ग्रह की परिक्रमा अवधि ( $T$ ) और सूर्य से उसकी माध्य दूरी ( $r$ ) निम्न समीकरण द्वारा संबंधित हैं:

[A]  $T^2 r^3 = \text{स्थिरांक}$  [B]  $T^2 r^{-3} = \text{स्थिरांक}$

[C]  $T r^3 = \text{स्थिरांक}$  [D]  $T^2 r = \text{स्थिरांक}$

Space for rough work

**[Q.14]** The radius of the orbit of a geosynchronous satellite is 36000 km, then the period of revolution of a satellite with its orbital radius 9000 km would be

एक भू-समकालिक उपग्रह की कक्षा की त्रिज्या 36000 किमी है, तो 9000 किमी कक्षीय त्रिज्या वाले उपग्रह की परिक्रमा अवधि क्या होगी?

[A] 24 hrs [B] 12 hrs [C] 6 hrs [D] 3 hrs

**[Q.15]** The gravitational force between two objects of mass 1 kg each, separated by a distance of 1m in vacuum will be

निर्वात में 1 मीटर की दूरी पर स्थित 1 किग्रा द्रव्यमान की दो वस्तुओं के बीच गुरुत्वाकर्षण बल होगा

[A] zero [B]  $6.675 \times 10^{-11}$  N  
 [C]  $13.350 \times 10^{-11}$  N [D]  $3.337 \times 10^{-11}$  N

## PART-B : CHEMISTRY (रसायन शास्त्र)

**[Q.16]** Scattering of light occurs when a beam of light is passed through

[A] blood [B] water  
 [C] copper sulphate solution [D] Brine

प्रकाश का प्रकीर्णन तब होता है जब प्रकाश की किरण गुजरती है

[A] रक्त [B] पानी  
 [C] कॉपर सल्फेट घोल [D] नमकीन पानी

**[Q.17]** Fog is an example of

[A] foam [B] emulsion [C] aerosol [D] gel

कोहरा इसका उदाहरण है

[A] फोम [B] इमल्शन [C] एरोसोल [D] जेल

Space for rough work

**[Q.18]** Which of the following is not a colloid ?

[A] smoke                    [B] haemoglobin            [C] latex                    [D] air

निम्नलिखित में से कौन सा कोलाइड नहीं है?

[A] धुआं                    [B] हीमोग्लोबिन            [C] लेटेक्स                    [D] हवा

**[Q.19]** The zig-zag movement of dispersed phase particle in a colloidal system is known as

[A] Brownian motion                    [B] translation motion

[C] circular motion                    [D] linear motion

कोलाइडल प्रणाली में परिक्षिप्त चरण कण की टेढ़ी-मेढ़ी गति को कहा जाता है

[A] ब्राउनियन गति                    [B] स्थानांतरित गति

[C] वृत्ताकार गति                    [D] ऐंखिक गति

**[Q.20]** Which of the following is a characteristic of both mixtures and compounds?

[A] Their properties are the same as those of their components

[B] Energy is absorbed when they are made

[C] Their mass equals the sum of masses of their components

[D] They contain the components in a fixed proportion

निम्नलिखित में से कौन सा मिश्रण और यौगिक दोनों की विशेषता है?

[A] उनके गुण उनके घटकों के समान ही हैं

[B] जब वे बनते हैं तो ऊर्जा अवशोषित होती है

[C] उनका द्रव्यमान उनके घटकों के द्रव्यमान के योग के बराबर होता है

[D] इनमें निश्चित अनुपात में घटक होते हैं

Space for rough work

**[Q.21]** The difference in properties of a solution, a colloid and a suspension is due to

[A] different size of their solute particles [B] difference in their composition  
 [C] Their different boiling points [D] Their different melting points

किसी विलयन, कोलॉइड तथा निलंबन के गुणों में अंतर किसके कारण होता है?

[A] उनके विलेय कणों के विभिन्न आकार [B] उनकी संरचना में अंतर  
 [C] उनके अलग-अलग क्वथनांक [D] उनके अलग-अलग गलनांक

**[Q.22]** The value of Avogadro's constant is

अवोगाद्रो स्थिरांक का मान है

[A]  $6.0 \times 10^{24}$  [B]  $6.01 \times 10^{22}$  [C]  $6.022 \times 10^{23}$  [D]  $6.023 \times 10^{25}$

**[Q.23]** One amu is

एक amu का मान है

[A] 1.00758 g [B] 0.000549 g [C]  $1.66 \times 10^{-24}$  g [D]  $6.023 \times 10^{-23}$  g

**[Q.24]** The formula of a chloride of a metal M is  $MCl_3$ , the formula of the phosphate of metal M will be

धातु M के क्लोराइड का सूत्र  $MCl_3$  है, धातु M के फॉस्फेट का सूत्र होगा

[A]  $MPO_4$  [B]  $M_2PO_4$  [C]  $M_3PO_4$  [D]  $M_2(PO_4)_3$

**[Q.25]** The volume of 16 gm of sulphur dioxide gas at NTP is (S = 32, O = 16):

NTP पर सल्फर डाइऑक्साइड गैस का आयतन 16 ग्राम है (S = 32, O = 16):

[A] 5.6 L [B] 11.2 L [C] 22.4 L [D] 44.8 L

**[Q.26]** The modern atomic weight scale is based on :

आधुनिक परमाणु भार पैमाना निम्न पर आधारित है:

[A]  $C^{12}$  [B]  $O^{16}$  [C]  $H^1$  [D]  $C^{13}$

Space for rough work

[Q.27] A gas can be best liquefied by

- [A] lowering the temperature
- [B] increasing the temperature
- [C] increasing the pressure
- [D] increasing the pressure and lowering the temperature

किसी गैस को सर्वोत्तम तरीके से किस प्रकार द्रवीकृत किया जा सकता है

- [A] तापमान कम करके
- [B] तापमान में वृद्धि से
- [C] दाब बढ़ा कर
- [D] दाब बढ़ा कर और तापमान कम करके

[Q.28] Which one of the following gases undergoes diffusion most readily?

- [A] LPG
- [B] Carbon dioxide
- [C] Hydrogen
- [D] Nitrogen

निम्नलिखित में से कौन सी गैस सबसे अधिक आसानी से फैलती है?

- [A] LPG
- [B] कार्बन डाइऑक्साइड
- [C] हाइड्रोजन
- [D] नाइट्रोजन

[Q.29] Which of the following indicates the relative randomness of particles in the three states of matter?

- [A] solid > liquid > gas
- [B] liquid < solid < gas
- [C] liquid > gas > solid
- [D] gas > liquid > solid

निम्नलिखित में से कौन पदार्थ की तीन अवस्थाओं में कणों की सापेक्ष यादृच्छिकता को इंगित करता है?

- [A] ठोस > तरल > गैस
- [B] तरल < ठोस < गैस
- [C] तरल > गैस > ठोस
- [D] गैस > तरल > ठोस

Space for rough work

[Q.30] At higher altitudes

[A] Boiling point of a liquid increases [B] Boiling point of a liquid decreases  
 [C] No change in boiling point [D] Melting point of solid increases

अधिक ऊंचाई पर

[A] तरल का क्वथनांक बढ़ जाता है [B] तरल का क्वथनांक घट जाता है  
 [C] क्वथनांक में कोई परिवर्तन नहीं [D] ठोस का गलनांक बढ़ता है

## PART-C : MATHEMATICS (गणित)

[Q.31] The value of  $(\sqrt[6]{15 - 2\sqrt{56}}) \cdot (\sqrt[3]{\sqrt{7} + 2\sqrt{2}})$  is

$(\sqrt[6]{15 - 2\sqrt{56}}) \cdot (\sqrt[3]{\sqrt{7} + 2\sqrt{2}})$  का मान है

[A] 0 [B] 1 [C] -1 [D] 2

[Q.32] Evaluate  $\frac{\sqrt{x^3} \times \sqrt[3]{x^5}}{\sqrt[5]{x^3}} \times \sqrt[30]{x^{77}} =$

$\frac{\sqrt{x^3} \times \sqrt[3]{x^5}}{\sqrt[5]{x^3}} \times \sqrt[30]{x^{77}}$  का मान है

[A]  $x^{76/15}$  [B]  $x^{78/15}$  [C]  $x^{79/15}$  [D]  $x^{77/15}$

[Q.33] The angle between the bisectors of two adjacent supplementary angles is :

[A] Acute angle [B] Right angle  
 [C] Obtuse angle [D] None of these

दो आसन्न सम्पूरक कोणों के समद्विभाजकों के बीच का कोण है :

[A] न्यून कोण [B] समकोण [C] अधिक कोण [D] इनमें से कोई नहीं

Space for rough work

[Q.34] Find the value of x and y of the following pair of linear equations

निम्नलिखित ऐकिक समीकरण युग्म के x और y का मान ज्ञात कीजिए

$$\frac{1}{2}(x+y) = \frac{1}{3}(2x+4); \quad \frac{1}{3}(x-y) = \frac{1}{2}(x-24)$$

[A]  $x = 20, y = 16$  [B]  $x = 30, y = 15$   
 [C]  $x = 40, y = 16$  [D]  $x = 50, y = 18$

[Q.35] The centre of the circle passing through the points (6, -6), (3, -7) and (3, 3) is

बिंदुओं (6, -6), (3, -7) और (3, 3) से गुजरने वाले वृत्त का केंद्र है

[A] (3, 2) [B] (-3, -2) [C] (3, -2) [D] (-3, 2)

[Q.36] If  $a = \frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$ ,  $b = \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$ , then the value of  $a + b$  is

यदि  $a = \frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$ ,  $b = \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$ , तो a + b का मान है

[A] 14 [B] -14 [C]  $8\sqrt{3}$  [D]  $-\sqrt{3}$

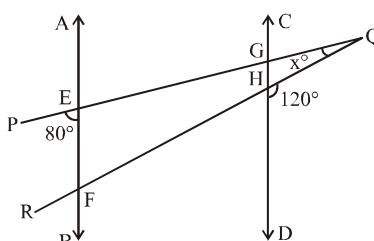
[Q.37] The sum of distances from x-axis and y-axis measured from the point (3, 5) will be

बिंदु (3, 5) से मापी गई x-अक्ष तथा y-अक्ष से दूरियों का योग होगा

[A] -1 [B] 0 [C] 2 [D] 8

[Q.38] In the adjoining figure  $AB \parallel CD$  and  $PQ, QR$  intersect  $AB$  and  $CD$  both at  $E, F$  and  $G, H$  respectively. Given that  $\angle PEB = 80^\circ$ ,  $\angle QHD = 120^\circ$  and  $\angle PQR = x^\circ$ , then the value of  $x$  is

संलग्न चित्र में  $AB \parallel CD$  है और  $PQ, QR$   $AB$  और  $CD$  दोनों को क्रमशः E, F और G, H पर प्रतिच्छेद करता है। दिया गया है कि  $\angle PEB = 80^\circ$ ,  $\angle QHD = 120^\circ$  और  $\angle PQR = x^\circ$ , तो x का मान है



[A]  $40^\circ$  [B]  $20^\circ$  [C]  $100^\circ$  [D]  $30^\circ$

Space for rough work

[Q.39] If  $x - 2$  is factor of  $p(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - k$ , then find  $k$

यदि  $x - 2$ ,  $p(x) = x^3 - 3x^2 + 4x - k$ , का गुणनखंड है, तो  $k$  ज्ञात कीजिए

[A] 1

[B] 3

[C] 4

[D] 5

[Q.40] Which point on the  $y$ -axis is equidistant from the points  $(3, -2)$  and  $(4, 5)$  ?

Y-अक्ष पर कौन-सा बिंदु बिंदुओं,  $(3, -2)$  और  $(4, 5)$  से समदूरस्थ है?

[A]  $(0, 2)$

[B]  $(0, -2)$

[C]  $(0, 3)$

[D]  $(0, -3)$

[Q.41] The remainder when  $1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^{2023}$  is divided by  $x - 1$  is

$1 + x + x^2 + x^3 + \dots + x^{2023}$  को  $x - 1$  से विभाजित करने पर शेषफल है

[A] 2020

[B] 2023

[C] 2024

[D] 2026

[Q.42]  $\sqrt[4]{\sqrt[3]{x^2}}$  is equal to

$\sqrt[4]{\sqrt[3]{x^2}}$  के बराबर है

[A]  $x$

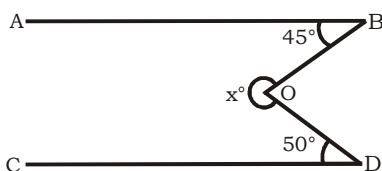
[B]  $x^{1/2}$

[C]  $x^{1/3}$

[D]  $x^{1/6}$

[Q.43] In the following figure,  $AB \parallel CD$ . Then the value of 'x' is

निम्नलिखित चित्र में,  $AB \parallel CD$ . तो 'x' का मान है



[A]  $135^\circ$

[B]  $95^\circ$

[C]  $105^\circ$

[D]  $265^\circ$

[Q.44] For what value of  $k$ , the following system of equations will be inconsistent ?

$K$  के किस मान के लिए समीकरणों की निम्नलिखित प्रणाली असंगत होगी?

$$4x + 6y = 11, 2x + ky = 7$$

[A] 1

[B] 2

[C] 3

[D] 4

Space for rough work

**[:Q.45]** Snehal can row 28 km downstream and 12 km upstream in 5 hours. He can row 21 km downstream and 10 km upstream in 4 hours. Find the speed of Snehal in still water.

[A] 9 kmph [B] 8 kmph [C] 6 kmph [D] 5 kmph

स्नेहल 5 घंटे में धारा के अनुकूल 28 किमी और धारा के विपरीत 12 किमी की दूरी तय कर सकती है। वह धारा के अनुकूल 21 किमी और धारा के विपरीत 10 किमी की दूरी 4 घंटे में तय कर सकता है। शांत जल में स्नेहल की गति ज्ञात कीजिए।

[A] 9 किमी [B] 8 किमी [C] 6 किमी [D] 5 किमी

## PART-D : BIOLOGY (जीव विज्ञान)

**[Q.46]** The cell wall of most fungi is made of

[A] Lignin [B] Suberin [C] Chitin [D] Pectin

अधिकांश कवकों की कोशिका भित्ति बनी होती है

[A] लिग्निन [B] सुबेरिन [C] काइटिन [D] पेक्टिन

**[Q.47]** Double membrane is absent in

[A] Mitochondrion [B] Chloroplast [C] Nucleus [D] Lysosome

दोहरी डिल्ली अनुपस्थित होती है

[A] माइटोकॉन्ड्रियन [B] क्लोरोप्लास्ट [C] न्यूक्लियस [D] लाइसोसोम

**[Q.48]** The inner membrane of mitochondria is folded because

[A] It has no space inside [B] It helps in transportation of material  
[C] It increases the surface area [D] It stores more food.

माइटोकॉन्ड्रिया की आंतरिक डिल्ली मुड़ी हुई होती है क्योंकि

[A] इसके अंदर कोई जगह नहीं है [B] यह सामग्री के परिवहन में मदद करता है  
[C] यह सतह क्षेत्र को बढ़ाता है [D] यह अधिक भोजन संग्रहीत करता है।

Space for rough work

**[Q.49]** The solution in which a cell will gain water by osmosis is termed as

[A] Isotonic solution	[B] Hypertonic solution
[C] Hypotonic solution	[D] Both [A] and [B].

वह विलयन जिसमें कोशिका परासरण द्वारा जल प्राप्त करेगी, उसे कहा जाता है

[A] समपरासारी विलयन	[B] अतिपरासारी विलयन
[C] अल्पपरासारी विलयन	[D] दोनों [A] और [B]।

**[Q.50]** Smooth muscle fibres are

[A] Spindle-shaped, unbranched, non striated, multinucleate and involuntary
[B] Spindle-shaped, unbranched, unstriated uninucleate and involuntary
[C] Cylindrical, striated, unbranched, multi nucleate and voluntary
[D] Cylindrical, unbranched, non-striated, multinucleate and involuntary.

चिकनी मांसपेशी फाइबर हैं

[A] धुरी के आकार का, अशाखित, गैर धारीदार, बहुकेंद्रकीय और अनैच्छिक
[B] धुरी के आकार का, अशाखित, अरेखित एककेंद्रीय और अनैच्छिक
[C] बेलनाकार, धारीदार, अशाखित, बहुकेंद्रकीय और ऐच्छिक
[D] बेलनाकार, अशाखित, अधारीदार, बहुकेन्द्रकीय और अनैच्छिक।

**[Q.51]** Flexibility in plants is due to

[A] Collenchyma	[B] Sclerenchyma	[C] Parenchyma	[D] Chlorenchyma
-----------------	------------------	----------------	------------------

पौधों में लचीलापन किसके कारण होता है?

[A] स्थूलकोणोतक	[B] दृढ़ ऊतक	[C] मृदूतक	[D] हरित ऊतक
-----------------	--------------	------------	--------------

Space for rough work

**[Q.52]** Cardiac muscles are

[A] Smooth, spindle shaped and involuntary [B] Striated, syncytial and involuntary  
 [C] Striated, syncytial and voluntary [D] Striated, cross connected and involuntary.

हृदय की मांसपेशियाँ हैं

[A] चिकना, धुरी के आकार का और अनैच्छिक [B] धारीदार, बहुकेंद्रकी और अनैच्छिक  
 [C] धारीदार, बहुकेंद्रकी और स्वैच्छिक [D] धारीदार, क्रॉस कनेक्टेड और अनैच्छिक।

**[Q.53]** Which of the following helps in repair of tissue and fills up the space inside the organ?

[A] Tendon [B] Adipose tissue [C] Areolar [D] Cartilage

निम्नलिखित में से कौन ऊतक की मरम्मत में मदद करता है और अंग के अंदर की जगह को भरता है?

[A] टेंडन [B] वसा ऊतक [C] संयोजक ऊतक [D] उपास्थि

**[Q.54]** Girth of stem increases due to

[A] Apical meristem [B] Lateral meristem  
 [C] Intercalary meristem [D] Vertical meristem

तने की चैडाई बढ़ने के कारण हैं

[A] शीर्ष विभज्योतक [B] पार्श्व विभज्योतक  
 [C] इंटरकैलरी विभज्योतक [D] ऊर्ध्वाधर विभज्योतक

**[Q.55]** Normally, in the process of osmosis, the net flow of water molecules in or out of the cell depends upon differences in the

[A] Concentration of water molecules inside and outside the cell  
 [B] Concentration of enzymes on either side of the cell membrane  
 [C] Rate of molecular motion on either side of the cell membrane  
 [D] Rate of movement of insoluble molecules inside the cell.

Space for rough work

आम तौर पर, परासरण की प्रक्रिया में, कोशिका के अंदर या बाहर पानी के अणुओं का शुद्ध प्रवाह अंतर पर निर्भर करता है

- [A] कोशिका के अंदर और बाहर पानी के अणुओं की सांद्रता
- [B] कोशिका डिल्ली के दोनों ओर एंजाइमों की सांद्रता
- [C] कोशिका डिल्ली के दोनों ओर आणविक गति की दर
- [D] कोशिका के अंदर अघुलनशील अणुओं की गति की दर।

**[Q.56]** Which of the following are functions of ribosome?

- (i) It helps in manufacture of protein molecules.
- (ii) It helps in manufacture of enzymes.
- (iii) It helps in manufacture of lipids.
- (iv) It helps in manufacture of starch molecules;

[A] (i) and (ii) [B] (ii) and (iii) [C] (iii) and (iv) [D] (i) and (iv)

निम्नलिखित में से कौन राइबोसोम के कार्य हैं?

- (i) यह प्रोटीन अणुओं के निर्माण में मदद करता है।
- (ii) यह एंजाइमों के निर्माण में मदद करता है।
- (iii) यह लिपिड के निर्माण में मदद करता है।
- (iv) यह स्टार्च अणुओं के निर्माण में मदद करता है;

[A] (i) तथा (ii) [B] (ii) तथा (iii) [C] (iii) तथा (iv) [D] (i) तथा (iv)

**[Q.57]** Human cheek cells are commonly stained with

[A] Methylene blue [B] Safranin [C] Acetocarmine [D] Eosine

मानव गाल की कोशिकाएं सामान्यतः चिन्हित होती हैं

[A] मेथिलीन ब्लू [B] सैफरैनीन [C] एसीटोकारमाइन [D] ईसिन

Space for rough work

[Q.58] Tracheids, vessels, wood fibres, and parenchymatous tissues are found in  
[A] Xylem [B] Cambium [C] Cortex [D] Phloem

ट्रेकिड्स, वाहिकाएँ, काष्ठ तंतु और मृदु ऊतक पाए जाते हैं

[A] जाइलम [B] कैंबियम [C] कॉर्टेक्स [D] फ्लोएम

[Q.59] Which of these types of cells is most likely to divide?

[A] Epidermis [B] Parenchyma [C] Meristem [D] Xylem

इनमें से किस प्रकार की कोशिकाओं के विभाजित होने की सबसे अधिक संभावना है?

[A] एपिडर्मिस [B] मृदु ऊतक [C] विभाज्योतक [D] जाइलम

[Q.60] Find out the incorrect statement.

[A] Parenchymatous tissue have intercellular spaces.  
[B] Collenchymatous tissues are irregularly thickened at corners.  
[C] Apical and intercalary meristems are permanent.  
[D] Meristematic tissues, in its early stage, lack vacuoles.

गलत कथन का पता लगाएं।

[A] मृदु ऊतक में अंतरकोशिकीय स्थान होते हैं।  
[B] स्थूल कोण ऊतक कोनों पर अनियमित रूप से मोटे होते हैं।  
[C] शीर्ष और अंतर्वेशी विभाज्योतक स्थायी होते हैं।  
[D] विभाज्योतक के प्रारंभिक चरण में, रिक्तिका की कमी होती है।

Space for rough work

## PART-E : MENTAL ABILITY (मानसिक योग्यता)

**DIRECTIONS (Qs. 61) :** In the following questions complete the given number series with the most suitable alternative in place of question (?)

**निर्देश (प्रश्न 61):** निम्नलिखित प्रश्नों में प्रश्न (?) के स्थान पर सबसे उपयुक्त विकल्प के साथ दी गई संख्या शृंखला को पूरा करें।

**[Q.61]** 1, 4, 9, ?, 25, 36

[A] 11 [B] 19 [C] 21 [D] 16

**DIRECTIONS (Qs. 62) :** Complete the following alphabetical series.

**निर्देश (प्रश्न 62):** निम्नलिखित वर्णमाला शृंखला को पूरा करें।

**[Q.62]** AYBX, EUFT, IQJP, MMNL, ?

[A] QIRH [B] NLOK [C] GSHR [D] PJQI

**[Q.63]** Sachin is the brother of the son of Ajit's son. Then what is the relationship of Sachin to Ajit ?

[A] Brother [B] Cousin [C] Nephew [D] Grandson

सचिन, अजीत के बेटे का भाई है। तो फिर सचिन का अजीत से क्या रिश्ता है?

[A] भाई [B] चचेरा भाई [C] भतीजा [D] पोता

**[Q.64]** Find the number that does not belong to the group :

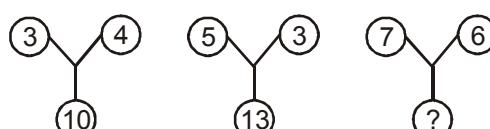
वह संख्या ज्ञात कीजिए जो समूह से संबंधित नहीं है:

111, 331, 482, 551, 263, 383, 362, 284

[A] 263 [B] 331 [C] 383 [D] 551

**[Q.65]** Find the missing number(s) :

लुप्त संख्या ज्ञात करें:



[A] 25

[B] 37

[C] 40

[D] 42

Space for rough work

**[Q.66]** Using the total number of alphabets in your solution as a parameter, find the number that represents G if,

एक पैरामीटर के रूप में अपने समाधान में वर्णों की कुल संख्या का उपयोग करते हुए, वह संख्या जात करें जो G का प्रतिनिधित्व करती है यदि,

A – 0, B – 0, C – 2, D – 2, E – 1, F – 2 G – ?

[A] 2 [B] 3 [C] 4 [D] 5

**[Q.67]** Renu went to the market between 7 am and 8 am. The angle between the hour-hand and the minute hand was  $90^\circ$ . She returned home between 7 am and 8 am. Then also the angle between the minute hand and hour hand was  $90^\circ$ . At what time (nearest to second) did Renu leave and return home?

[A] 7 h 18 m 35s and 7 h 51 m 24 s [B] 7 h 19 m 24 s and 7 h 52 m 14 s

[C] 7 h 20 m 42 s and 7 h 53 m 11 s [D] 7 h 21 m 49 s and 7 h 54 m 33 s

रेणु सुबह 7 से 8 बजे के बीच बाजार गई थी। घंटे की सूई और मिनट की सूई के बीच का कोण  $90^\circ$  था। वह सुबह सात से आठ बजे के बीच घर लौटी। तब भी मिनट की सूई और घंटे की सूई के बीच का कोण  $90^\circ$  था। रेणु कितने बजे (निकटतम से दूसरे स्थान पर) चली गई और घर लौट आई?

[A] 7 घंटे 18 मीटर 35 सेकंड और 7 घंटे 51 मीटर 24 सेकंड

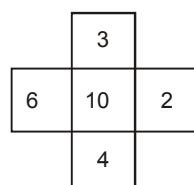
[B] 7 घंटे 19 मीटर 24 सेकंड और 7 घंटे 52 मीटर 14 सेकंड

[C] 7 घंटे 20 मीटर 42 सेकंड और 7 घंटे 53 मीटर 11 सेकंड

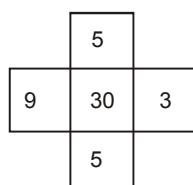
[D] 7 घंटे 21 मीटर 49 सेकंड और 7 घंटे 54 मीटर 33 सेकंड

**[Q.68]** Choose the missing number from among the four alternatives:

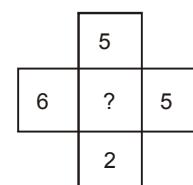
चार विकल्पों में से लुप्त संख्या का चयन कीजिए :



[A] 15



[B] 20

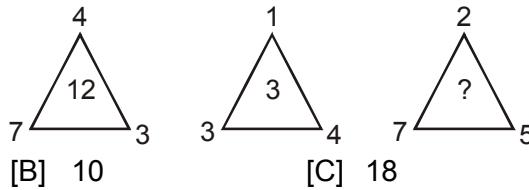


[C] 25

[D] 40

Space for rough work

**[Q.69]** From among the four alternatives given below, which number replaces the question mark?  
नीचे दिए गए चार विकल्पों में से कौन-सी संख्या प्रश्नवाचक चिन्ह के स्थान पर आती है?



[A] 9

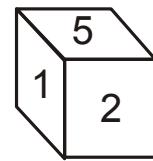
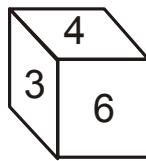
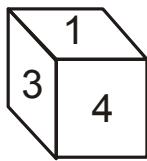
[B] 10

[C] 18

[D] 23

**DIRECTIONS (Qs. 70 & 71) :** A dice is thrown 3 times and its 3 positions are given in the picture below. Answer the following questions.

**निर्देश (प्रश्न 70 से 71):** एक पासे को 3 बार फेंका जाता है और उसकी 3 स्थिति नीचे दिए गए चित्र में दी गई है। निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो।



**[Q.70]** Which number is opposite to 4 ?

कौन सी संख्या 4 के विपरीत है?

[A] 1

[B] 3

[C] 5

[D] 6

**[Q.71]** Which number is opposite to 1 ?

कौन सी संख्या 1 के विपरीत है?

[A] 2

[B] 3

[C] 4

[D] 6

**[Q.72]** A cube is 6 cm in length, breadth and height. It is painted red on two opposite faces, black on the other two opposite faces and green on the left over faces. It is then cut into 216 cubes of side 1 cm. How many small cubes have no face painted?

एक घन की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई 6 सेमी है। इसके दो विपरीत चेहरों पर लाल, अन्य दो विपरीत चेहरों पर काला और बायीं तरफ के चेहरों पर हरा रंग किया गया है। फिर इसे 1 सेमी भुजा वाले 216 घनों में काट लिया जाता है। कितने छोटे घनों का कोई पृष्ठ चित्रित नहीं है?

[A] 16

[B] 8

[C] 64

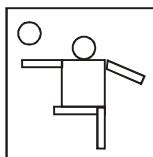
[D] 24

Space for rough work

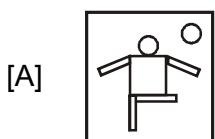
**DIRECTIONS (Q. 73) :** In each of the following questions, choose the correct mirror image from alternatives A, B, C, and D of the Word/figure (X).

**निर्देश (Q. 73):** निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में, शब्द/आकृति (X) के विकल्प A, B, C, और D में से सही दर्पण छवि चुनें।

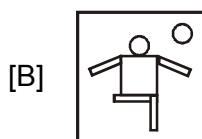
[Q.73]



(X)



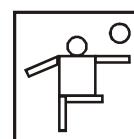
[A]



[B]



[C]



[D]

**[Q.74]** Vijay walks 10 km towards North. From there, he walks 6 km towards South. Then he walks 3 km towards east. How far and in which direction is he now with reference to starting point?

[A] 5 km West      [B] 5 km North-East      [C] 7 km East      [D] 7 km West

विजय उत्तर की ओर 10 किमी चलता है। वहां से वह दक्षिण की ओर 6 किमी चलता है। वह पूर्व की ओर 3 किमी चलता है। प्रारंभिक बिंदु के संदर्भ में वह अब कितनी दूर और किस दिशा में है?

[A] 5 किमी पश्चिम      [B] 5 किमी उत्तर - पूर्व      [C] 7 किमी पूर्व      [D] 7 किमी पश्चिम

**[Q.75]** A direction pole is situated on the crossing. Due to an accident the pole turned in such a manner that the pointer which was showing East, started showing south. One traveller went to the wrong direction thinking it to West. In what direction actually he was travelling?

[A] East      [B] West      [C] North      [D] South

क्रॉसिंग पर एक पोल स्थित है। एक दुर्घटना के कारण पोल इस तरह मुड़ गया कि जो सूचक पूर्व को दिखा रहा था वह दक्षिण की ओर दिखने लगा। एक यात्री पश्चिम की ओर सोचकर गलत दिशा में चला गया। वह वास्तव में किस दिशा में यात्रा कर रहा था?

[A] पूर्व      [B] पश्चिम      [C] उत्तर      [D] दक्षिण

Space for rough work



## ANSWER KEY

### MENTORS EDUSERV TALENT REWARD EXAM (METRE) SAMPLE TEST PAPER

[For Students presently in Class 9 going to Class 10]

#### PART-A : PHYSICS (भौतिकी)

[Q.1]	(C)	[Q.2]	(A)	[Q.3]	(D)	[Q.4]	(A)	[Q.5]	(C)	[Q.6]	(B)	[Q.7]	(A)
[Q.8]	(B)	[Q.9]	(D)	[Q.10]	(A)	[Q.11]	(D)	[Q.12]	(A)	[Q.13]	(B)	[Q.14]	(D)
[Q.15] (B)													

#### PART-B : CHEMISTRY (रसायन शास्त्र)

[Q.16]	(A)	[Q.17]	(C)	[Q.18]	(D)	[Q.19]	(A)	[Q.20]	(C)	[Q.21]	(A)	[Q.22]	(C)
[Q.23]	(C)	[Q.24]	(A)	[Q.25]	(A)	[Q.26]	(A)	[Q.27]	(D)	[Q.28]	(C)	[Q.29]	(D)
[Q.30] (B)													

#### PART-C : MATHEMATICS (गणित)

[Q.31]	(B)	[Q.32]	(D)	[Q.33]	(B)	[Q.34]	(C)	[Q.35]	(C)	[Q.36]	(A)	[Q.37]	(D)
[Q.38]	(B)	[Q.39]	(C)	[Q.40]	(A)	[Q.41]	(C)	[Q.42]	(D)	[Q.43]	D	[Q.44]	(C)
[Q.45] (A)													

#### PART-D : BIOLOGY (जीव विज्ञान)

[Q.46]	(C)	[Q.47]	(D)	[Q.48]	(C)	[Q.49]	(C)	[Q.50]	(B)	[Q.51]	(A)	[Q.52]	(D)
[Q.53]	(C)	[Q.54]	(B)	[Q.55]	(A)	[Q.56]	(A)	[Q.57]	(A)	[Q.58]	(A)	[Q.59]	(C)
[Q.60] (C)													

#### PART-E : MENTAL ABILITY (मानसिक योग्यता)

[Q.61]	(D)	[Q.62]	(A)	[Q.63]	(D)	[Q.64]	(C)	[Q.65]	(C)	[Q.66]	(D)	[Q.67]	(D)
[Q.68]	(B)	[Q.69]	(B)	[Q.70]	(C)	[Q.71]	(D)	[Q.72]	(C)	[Q.73]	(D)	[Q.74]	(B)
[Q.75] (C)													