

SAMPLE PAPER

CLASS : 10



Total Questions : 70

Duration : 2 Hrs.

Paper Pattern

Section	(A) Physics	(B) Chemistry	(C) Biology	(D) Mathematics	(E) Logical Reasoning & IQ
Number of Questions	10	10	10	30	10

Marking Scheme: +4 For Correct Answer (One mark will be deducted for wrong answer)

Syllabus

Section A – • Electricity • Magnetic Effect of Electric Current • Light (Reflection and Refraction)

Section B – • Chemical reactions and equations • Acids, Bases and Salts

Section C – • How do Organisms Reproduce • Life process (Nutrition, Respiration & Transportation)

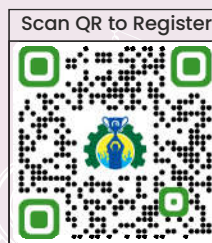
Section D – • Real Numbers • Polynomials • Pair of linear Equations in Two Variables • Quadratic Equations • Arithmetic Progression

• Triangles • Coordinate Geometry • Introduction to Trigonometry • Some Applications of Trigonometry

Section E – • Series : Number, Alphabet and Letter repeating series • Direction sense • Ranking and Ordering • Mathematical Operation • Puzzle • Data Sufficiency

Instructions :

- This Booklet is your **Question Paper**. DO NOT break seal of Booklet until the invigilator instructs to do so.
- The Answer Sheet is provided to you separately which is a machine readable **Optical Response Sheet (ORS)**. You have to mark your answer in the ORS by darkening bubble, as per your answer choice, by using **Black/Blue** ball point pen only.
- If you are found involved in cheating or disturbing others then your ORS will be cancelled.
- Do not put any stain on ORS and hand it over back properly to the invigilator.
- You can take along the question paper after test over.



MATRIX

JEE Division | NEET Division

Piprali Road, Sikar, (Raj.) 332001 | 01572-241911, 01572-243911

MATRIX HIGH SCHOOL

Pre-Foundation & Schooling Division

Piprali Road, Sikar, (Raj.) 332001 | Bikaner Bypass Road, Near Gokulpura Village, Sikar (Raj.) 332021 | 01572-299956

www.mof.matrixedu.in

@matrixsakar

@matrix_sikar

@MatrixSikar

/c/matrixacademy

PART I : PHYSICS

This section contains 10 Multiple Choice Questions. Each question has four choices (A), (B), (C) and (D) out of which ONLY ONE is correct.

1. On increasing the temperature, the resistance of a semiconductor and a conductor :

- (A) Decreases and increases respectively
- (B) Increases and decreases respectively
- (C) Increases for both
- (D) Decreases for both

तापमान बढ़ाने पर एक अर्द्धचालक तथा एक चालक के लिए प्रतिरोध :

- (A) क्रमशः घटता व बढ़ता है
- (B) क्रमशः बढ़ता व घटता है
- (C) दोनों के लिए बढ़ता है
- (D) दोनों के लिए घटता है

2. n - resistors each of value 'R' are connected in series . Similarly n - resistors , each of value ' $\frac{R}{2}$ ', are connected

in parallel. The ratio of equivalent resistances in both the cases : $\left(\frac{R_{\text{series}}}{R_{\text{parallel}}} \right)$

- (A) n^2
- (B) $\frac{1}{n^2}$
- (C) $2n^2$
- (D) $\frac{n^2}{2}$

'R' मान के n - प्रतिरोध श्रेणी क्रम में तथा ' $\frac{R}{2}$ ' मान के n - प्रतिरोध समान्तर क्रम में जोड़े गए हैं। दोनों परिस्थितियों में तुल्य

प्रतिरोधों का अनुपात होगा : $\left(\frac{R_{\text{series}}}{R_{\text{parallel}}} \right)$

- (A) n^2
- (B) $\frac{1}{n^2}$
- (C) $2n^2$
- (D) $\frac{n^2}{2}$

3. Current of 1 mA is passing in a copper wire . How many no of electron be passed from a specific point in 1 sec:

तांबे के तार में 1 mA की धारा प्रवाहित हो रही है। किसी बिन्दु से 1 सेकण्ड में कितने इलेक्ट्रॉन गुजरेंगे :

- (A) 6.25×10^{19}
- (B) 6.25×10^8
- (C) 6.25×10^{18}
- (D) 6.25×10^{15}

4. A commutator changes the direction of current in the coil of :
- (A) A dc motor (B) A dc motor and an AC - generator
(C) dc - motor and dc - generator (D) An AC - generator

किस युक्ति की कुण्डली में दिक् परिवर्तन द्वारा विद्युत धारा की दिशा परिवर्तित की जाती है :

- (A) dc - मोटर (B) dc - मोटर तथा AC - जेनरेटर
(C) dc - मोटर तथा dc - जेनरेटर (D) AC - जेनरेटर
5. A 2MeV proton is moving perpendicular to a uniform magnetic field of 2.5 T . The force on proton is :
- (A) 3×10^{-10} N (B) 8×10^{-12} N
(C) 3×10^{-11} N (D) 8×10^{-11} N

2MeV ऊर्जायुक्त एक प्रोटॉन , एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र 2.5 T के लम्बवत् गति कर रहा है। प्रोटॉन पर आरोपित बल :

- (A) 3×10^{-10} N (B) 8×10^{-12} N
(C) 3×10^{-11} N (D) 8×10^{-11} N
6. A bar magnet is cut perpendicular to its length into 2 equal parts . The pole strength will be :
- (A) become double (B) become halved
(C) remains unchanged (D) none

एक छड़ चुम्बक को इसकी लंबाई के लम्बवत् दो समान भागों में काटा जाता है। इसकी ध्रुव प्रबलता :

- (A) दुगुनी हो जाएगी (B) आधी हो जाएगी
(C) अपरिवर्तित रहेगी (D) कोई नहीं
7. During reflection , the phase difference between the incident and reflected ray :
- (A) 0° (B) 90°
(C) 180° (D) 360°

परावर्तन के समय , आपतित तथा परावर्तित किरणों में कलान्तर होगा :

- (A) 0° (B) 90°
(C) 180° (D) 360°
8. During refraction , which one of the following remains constant for incident and refracted ray :
- (A) Velocity (B) Wavelength
(C) Frequency (D) all of the above

अपवर्तन के समय, निम्न में से आपतित व अपवर्तित किरणों के लिए, अपवर्तित रहता है :

- (A) वेग (B) तरंगदैर्घ्य
(C) आवृत्ति (D) उपर्युक्त सभी

9. Which one of the followings, deviated maximum, when a white light is passed through a prism :

- (A) Violet (B) Yellow
(C) Red (D) None

जब श्वेत प्रकाश किसी प्रिज्म से गुजारा जाता है, तो अधिकतम विचलन होगा :

- (A) बैंगनी (B) पीला
(C) लाल (D) कोई नहीं

10. The colour of sky for an astronaut :

- (A) Violet (B) Blue
(C) Red (D) Black

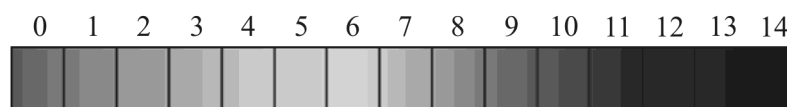
अंतरिक्ष यात्री के लिए आकाश का रंग है :

- (A) बैंगनी (B) नीला
(C) लाल (D) काला

PART II : CHEMISTRY

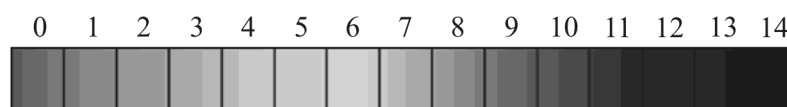
This section contains 10 Multiple Choice Questions. Each question has four choices (A), (B), (C) and (D) out of which ONLY ONE is correct.

11. Equal volumes of hydrochloric acid and sodium hydroxide solutions of same concentration are mixed and the pH of the resulting solution is checked with a pH paper. What would be the colour obtained?



- (A) Red (B) Yellow
(C) Yellowish green (D) Blue

समान सांद्रता वाले हाइड्रोक्लोरिक अम्ल तथा सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयनों के समान आयतनों को मिश्रित किया गया तथा परिणामी विलयन की pH को एक pH पेपर द्वारा जाँचा गया। कौन-सा रंग प्राप्त होगा? (चित्र में दिये गये रंग मार्गदर्शक का आप उपयोग कर सकते हैं)



- (A) लाल (B) पीला
(C) पीला-हरा (D) नीला

12. Which of the following is not a physical change?

- (A) Boiling of water to give water vapour
 (B) Melting of ice to give water
 (C) Dissolution of salt in water
 (D) Combustion of Liquefied Petroleum Gas (LPG)

निम्नलिखित में से कौन-सा एक भौतिक परिवर्तन नहीं है?

- (A) जल के क्वथन पर जलवाष्प का बनना
 (B) बर्फ के गलन पर जल का बनना
 (C) जल में लवण का विलेय होना
 (D) द्रवित पेट्रोलियम गैस का दहन

13. Which of the following are present in a dilute aqueous solution of hydrochloric acid?

हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के तनु जलीय विलयन में निम्नलिखित में से कौन उपस्थित होंगे?

- (A) $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$
 (B) $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$
 (C) $\text{Cl}^- + \text{OH}^-$
 (D) unionised H

14. Solid calcium oxide reacts vigorously with water to form calcium hydroxide accompanied by liberation of heat. This process is called slaking of lime. Calcium hydroxide dissolves in water to form its solution called lime water. Which among the following is (are) true about slaking of lime and the solution formed?

- (i) It is an endothermic reaction
 (ii) It is an exothermic reaction
 (iii) The pH of the resulting solution will be more than seven
 (iv) The pH of the resulting solution will be less than seven

- (A) (i) and (ii)
 (B) (ii) and (iii)
 (C) (i) and (iv)
 (D) (iii) and (iv)

ठोस कैल्सियम ऑक्साइड जल के साथ तीव्रता से अभिक्रिया कर कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड बनाता है तथा साथ में ऊष्मा उत्पन्न होती है इस प्रक्रिया को चूने का बुझाना कहते हैं। कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड जल में घुलकर इसका विलयन बनाता है, जिसे चूने का पानी कहते हैं। निम्नलिखित में से कौन-से कथन चूने के बुझाने तथा इसके विलयन बनने के लिए सत्य हैं?

- (i) यह एक ऊष्माशोषी अभिक्रिया है
 (ii) यह एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया है
 (iii) परिणामी विलयन की pH सात से अधिक होगी
 (iv) परिणामी विलयन की pH सात से कम होगी

- (A) (i) तथा (ii)
 (B) (ii) तथा (iii)
 (C) (i) तथा (iv)
 (D) (iii) तथा (iv)

15. Which of the following is used for dissolution of gold?

- (A) Hydrochloric acid (B) Sulphuric acid
(C) Nitric acid (D) Aqua regia

गोल्ड को घोलने के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है?

- (A) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (B) सल्फ्यूरिक अम्ल
(C) नाइट्रिक अम्ल (D) ऐक्वा रेजिया

16. Which of the following substance will not give carbon dioxide on treatment with dilute acid?

- (A) Marble (B) Limestone
(C) Baking soda (D) Lime

निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ तनु अम्ल के साथ उपचार पर कार्बन डाइऑक्साइड नहीं देगा?

- (A) मार्बल (B) चूना पत्थर (लाइमस्टोन)
(C) बेकिंग सोडा (D) चूना

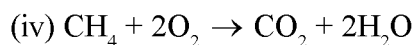
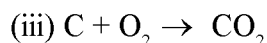
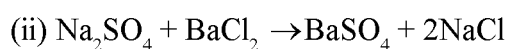
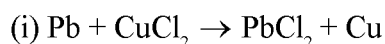
17. To protect tooth decay we are advised to brush our teeth regularly. The nature of the tooth paste commonly used is :

- (A) acidic (B) neutral
(C) basic (D) corrosive

दंत क्षय रोकने के लिए हमें नियमित रूप से दाँतों को ब्रश करने की सलाह दी जाती है। सामान्यतः काम में लिए जाने टूथपेस्ट की प्रकृति होती है :

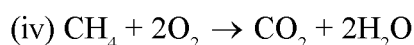
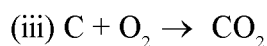
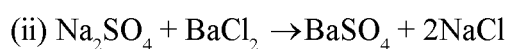
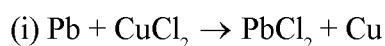
- (A) अम्लीय (B) उदासीन
(C) क्षारकीय (D) संक्षारक

18. Which among the following is (are) double displacement reaction(s)?



- (A) (i) and (iv) (B) (ii) only
(C) (ii) and (iii) (D) (iii) and (iv)

निम्नलिखित में से कौन-सी द्विविस्थापन अभिक्रिया है/अभिक्रियाएँ हैं?



- (A) (i) तथा (iv) (B) केवल (ii)
(C) (ii) तथा (iii) (D) (iii) तथा (iv)

19. Barium chloride on reacting with ammonium sulphate forms barium sulphate and ammonium chloride. Which of the following correctly represents the type of the reaction involved?

- (i) Displacement reaction
- (ii) Precipitation reaction
- (iii) Combination reaction
- (iv) Double displacement reaction

- (A) (i) only
- (B) (ii) only
- (C) (iv) only
- (D) (ii) and (iv)

बेरियम क्लोराइड, अमोनियम सल्फेट के साथ अभिक्रिया पर बेरियम सल्फेट तथा अमोनियम क्लोराइड देता है। निम्नलिखित में से कौन अभिक्रिया के प्रकार को सही प्रदर्शित करता है?

- (i) विस्थापन अभिक्रिया
- (ii) अवक्षेपण अभिक्रिया
- (iii) संयोजन अभिक्रिया
- (iv) द्विविस्थापन अभिक्रिया

- (A) (i) केवल
- (B) (ii) केवल
- (C) (iv) केवल
- (D) (ii) तथा (iv)

20. In the double displacement reaction between aqueous potassium iodide and aqueous lead nitrate, a yellow precipitate of lead iodide is formed. While performing the activity if lead nitrate is not available, which of the following can be used in place of lead nitrate?

- (A) Lead sulphate (insoluble)
- (B) Lead acetate
- (C) Ammonium nitrate
- (D) Potassium sulphate

जलीय पोटैशियम आयोडाइड तथा जलीय लेड नाइट्रेट के मध्य द्विविस्थापन अभिक्रिया में लेड आयोडाइड का पीला अवक्षेप बनता है। प्रक्रिया को करते समय यदि लेड नाइट्रेट उपलब्ध न हो तो निम्नलिखित में से किसे लेड नाइट्रेट के स्थान पर प्रयुक्त किया जा सकता है?

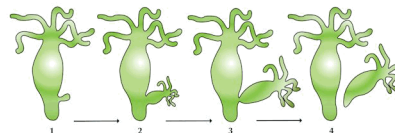
- (A) लेड सल्फेट (अविलेय)
- (B) लेड ऐसीटेट
- (C) अमोनियम नाइट्रेट
- (D) पोटैशियम सल्फेट

PART III : BIOLOGY

This section contains 10 Multiple Choice Questions. Each question has four choices (A), (B), (C) and (D) out of which ONLY ONE is correct.

21. Given diagram show :

दिया गया चित्र दर्शाता है :



- (A) Budding / मुकूलन
(B) Spore formation / बीजाणु निर्माण
(C) Fission / खण्डन
(D) Regeneration / पुनरुद्भव

22. IUD is for :

- (A) Vegetative propagation (B) Contraception
(C) Increasing fertility (D) Avoiding miscarriage

IUD के लिए है :

- (A) कायिक जनन (B) गर्भनिरोधक
(C) प्रजनन क्षमता में वृद्धि (D) गर्भपात से बचना

23. The ratio of number of chromosomes in a human zygote and a human sperm is :

- (A) 2 : 1 (B) 3 : 1
(C) 1 : 2 (D) 1 : 3

मानव युग्मनज और मानव शुक्राणु में गुणसूत्रों की संख्या का अनुपात है :

- (A) 2 : 1 (B) 3 : 1
(C) 1 : 2 (D) 1 : 3

24. When a animal is cut into pieces and each piece grows into a complex organism. What is the process?

- (A) Budding (B) Fragmentation
(C) Spore formation (D) Regeneration

जब एक जीव को टुकड़ों में काट दिया जाता है और प्रत्येक टुकड़ा एक जटिल जीव में विकसित होता है। तो यह प्रक्रिया है?

- (A) मुकूलन (B) विखंडन
(C) बीजाणु निर्माण (D) पुनरुद्भव

25. Characters that are transmitted from parents to offspring during reproduction show :

- (A) Only similarities with parents
(B) Only variations with parents
(C) Both similarities and variations with parents
(D) Neither similarities nor variations

प्रजनन के दौरान माता-पिता से संतानों में संचरित होने वाले लक्षण दिखाते हैं :

- (A) माता-पिता के साथ केवल समानताएं
- (B) माता-पिता के साथ केवल भिन्नताएं
- (C) माता-पिता के साथ समानताएं और भिन्नताएं दोनों
- (D) न तो समानताएं और न ही भिन्नताएं

26. The characteristic processes observed in anaerobic respiration are :

- (i) Presence of oxygen
 - (ii) Release of ethanol
 - (iii) Release of lactic acid
- (A) (i) and (ii) (B) (i), (ii), (iii) only
(C) (ii) and (iii) (D) (iv) only

अवायवीय श्वसन में देखी जाने वाली विशेषतः प्रक्रियाएँ हैं :

- (i) ऑक्सीजन की उपस्थिति
 - (ii) इथेनॉल का निर्माण
 - (iii) लैक्टिक एसिड का निर्माण
- (A) (i) and (ii) (B) (i), (ii), (iii) only
(C) (ii) and (iii) (D) (iv) only

27. Which is the correct sequence of body parts in the human alimentary canal?

- (A) Mouth → stomach → small intestine → large intestine → oesophagus
- (B) Mouth → oesophagus → stomach → small intestine → large intestine
- (C) Mouth → stomach → oesophagus → small intestine → large intestine
- (D) Mouth → oesophagus → stomach → large intestine → small intestine

मानव आहार नाल में अंगों का सही क्रम कौन-सा है?

- (A) मुख → आमाशय → छोटी आंत → बड़ी आंत → ग्रासनली
- (B) मुख → ग्रासनली → आमाशय → छोटी आंत → बड़ी आंत
- (C) मुख → आमाशय → ग्रासनली → छोटी आंत → बड़ी आंत
- (D) मुख → ग्रासनली → आमाशय → बड़ी आंत → छोटी आंत

28. Match the following column with correct reponse :

Column – I	Column – II
P. Tapeworm	1. Gills
Q. Locust	2. Flame cells
R. Tadpole	3. Kidney
S. Mammals	4. Malpighian tubules

Code :

	P	Q	R	S
(A)	3	2	4	1
(B)	1	3	2	4
(C)	4	1	3	2
(D)	2	4	1	3

निम्नलिखित को सही उत्तर से सुमेलित कीजिए :

Column – I	Column – II
P. फीताकृमी	1. गलफड़े
Q. टिड्डा	2. ज्वाला कोशिकाएं
R. टेडपोल	3. वृक्क
S. स्तनधारी	4. मैलियघी नलिका

Code :

	P	Q	R	S
(A)	3	2	4	1
(B)	1	3	2	4
(C)	4	1	3	2
(D)	2	4	1	3

29. During respiration exchange of gases take place in :

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| (A) Trachea and larynx | (B) Alveoli of lungs |
| (C) Alveoli and throat | (D) Throat and larynx |

श्वसन के दौरान गैसों का आदान-प्रदान होता है :

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| (A) श्वसनली और स्वरयंत्र | (B) फेफड़ों की वायू कूपिकाओं में |
| (C) वायू कूपिका और ग्रसनी | (D) ग्रसनी और स्वरयंत्र |

30. Choose the correct path of urine in our body :

- (A) Kidney → ureter → urethra → urinary bladder
 (B) Kidney → urinary bladder → urethra → ureter
 (C) Kidney → ureter → urinary bladder → urethra
 (D) Urinary bladder → kidney → ureter → urethra

हमारे शरीर में मूत्र निर्माण के निष्कासन का पथ है :

- (A) वृक्क → मूत्रवाहिनी → मूत्रमार्ग → मूत्राशय
 (B) वृक्क → मूत्राशय → मूत्रमार्ग → मूत्रवाहिनी
 (C) वृक्क → मूत्रवाहिनी → मूत्राशय → मूत्रमार्ग
 (D) मूत्राशय → वृक्क → मूत्रवाहिनी → मूत्रमार्ग

PART IV : MATHEMATICS

This section contains 30 Multiple Choice Questions. Each question has four choices (A), (B), (C) and (D) out of which ONLY ONE is correct.

31. The largest number which divides 70 and 125, leaving remainders 5 and 8 respectively, is :
 सबसे बड़ी संख्या जो 70 और 125 को विभाजित करती है शेषफल क्रमशः 5 और 8 है :
 (A) 13 (B) 65
 (C) 875 (D) 1750
32. If two positive integers p and q can be expressed as $p = ab^2$ and $q = a^3b$; where a, b being prime numbers, then LCM (p, q) is equal to :
 यदि दो धनात्मक पूर्णांक p और q को $p = ab^2$ और $q = a^3b$ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है, जहाँ a, b अभाज्य संख्याएँ हैं, तो LCM (p, q) बराबर है :
 (A) ab (B) a^2b^2
 (C) a^3b^2 (D) a^3b^3
33. The least number that is divisible by all the numbers from 1 to 10 : (both inclusive)
 वह छोटी से छोटी संख्या जो 1 से 10 तक की सभी संख्याओं से विभाज्य हो : (दोनों सम्मिलित)
 (A) 10 (B) 100
 (C) 504 (D) 2520
34. If one of the zeroes of the quadratic polynomial $(k-1)x^2 + kx + 1$ is -3 , then the value of k is :
 यदि द्विघात बहुपद $(k-1)x^2 + kx + 1$ के शून्यकों में से एक -3 है, तो k का मान है :
 (A) $\frac{4}{3}$ (B) $-\frac{4}{3}$
 (C) $\frac{2}{3}$ (D) $-\frac{2}{3}$
35. If the zeroes of the quadratic polynomial $x^2 + (a+1)x + b$ are 2 and -3 , then :
 यदि द्विघात बहुपद $x^2 + (a+1)x + b$ के शून्यक 2 और -3 हैं, तो :
 (A) $a = -7, b = -1$ (B) $a = 5, b = -1$
 (C) $a = 2, b = -6$ (D) $a = 0, b = -6$
36. If the zeroes of the quadratic polynomial $ax^2 + bx + c$, where $c \neq 0$, are equal, then :
 यदि द्विघात बहुपद $ax^2 + bx + c$ के शून्यक, जहाँ $c \neq 0$ बराबर हैं, तो :
 (A) c and a have opposite signs c और a के विपरीत संकेत हैं
 (B) c and b have opposite signs c और b के विपरीत संकेत ह
 (C) c and a have same signs c और a के समान संकेत हैं
 (D) c and b have the same signs c और b के समान संकेत हैं

37. If $x = a$ and $y = b$ is the solution of the equations $x - y = 2$ and $x + y = 4$, then the values of a and b are, respectively :

यदि $x = a$ और $y = b$ समीकरण $x - y = 2$ और $x + y = 4$ का हल है, तो a और b के मान क्रमशः हैं :

- (A) 3 and 5 (B) 5 and 3
(C) 3 and 1 (D) -1 and -3

38. Aruna has only Rs.1 and Rs.2 coins with her. If the total number of coins that she has is 50 and the amount of money with her is Rs. 75, then the number of Rs. 1 and Rs.2 coins are, respectively :

अरूणा के पास 1 और 2 सिक्के हैं। यदि उसके पास कुल सिक्कों की संख्या 50 है और उसके पास 75 रुपये हैं, तो क्रमशः 1 और 2 सिक्कों की संख्या है :

- (A) 35 and 15 (B) 35 and 20
(C) 15 and 35 (D) 25 and 25

39. The father's age is six times his son's age. Four years hence, the age of the father will be four times his son's age. The present ages (in year) of the son and the father are, respectively :

पिता की आयु उसके पुत्र की आयु छः गुनी है। चार वर्ष बाद, पिता की आयु उसके पुत्र की आयु की चार गुनी होगी। पुत्र और पिता की वर्तमान आयु (वर्ष में) क्रमशः हैं :

- (A) 4 and 24 (B) 5 and 30
(C) 6 and 36 (D) 3 and 24

40. If $\frac{1}{2}$ is a root of the equation $x^2 + kx - \frac{5}{4} = 0$, then the value of k is :

यदि $\frac{1}{2}$ एक समीकरण $x^2 + kx - \frac{5}{4} = 0$ का मूल है, तो k का मान है :

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

41. Value(s) of k for which the quadratic equation $2x^2 - kx + k = 0$ has equal roots is/are :

k का मान जिसके लिए द्विघात समीकरण $2x^2 - kx + k = 0$ के मूल बराबरह हैं :

- (A) 0 (B) 4
(C) 8 (D) 0, 8

42. Which constant must be added and subtracted to solve the quadratic equation $9x^2 + \frac{3}{4}x - \sqrt{2} = 0$ by the method of completing the square?

वर्ग पूर्ण करने की विधि द्वारा द्विघात समीकरण $9x^2 + \frac{3}{4}x - \sqrt{2} = 0$ को हल करने के लिए किस स्थिरांक को जोड़ा और घटाया जाना चाहिए?

- (A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{1}{64}$
(C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{9}{64}$

43. The quadratic equation $2x^2 - \sqrt{5}x + 1 = 0$ has :
 द्विघात समीकरण $2x^2 - \sqrt{5}x + 1 = 0$ है :
- (A) Two distinct real roots दो भिन्न-भिन्न वास्तविक मूल
 (B) Two equal real roots दो समान वास्तविक मूल
 (C) No real roots कोई वास्तविक मूल नहीं
 (D) More than 2 real roots दो से अधिक वास्तविक मूल
44. If the first term of an AP is -5 and the common difference is 2 , then the sum of the first 6 terms is :
 यदि किसी AP का पहला पद -5 है और सार्व अंतर 2 है, तो पहले 6 पदों का योग है :
- (A) 0 (B) 5
 (C) 6 (D) 15
45. The sum of first 16 terms of the AP $10, 6, 2, \dots$ is :
 AP $10, 6, 2, \dots$ पहले 16 पदों का योग है :
- (A) -320 (B) 320
 (C) -352 (D) -400
46. In an AP, $a_1 = 1, a_n = 20$ and $S_n = 399$, then n is equal to :
 एक AP, में $a_1 = 1, a_n = 20$ तथा $S_n = 399$, तो n बराबर है :
- (A) 19 (B) 21
 (C) 38 (D) 42
47. The sum of first five multiples of 3 is :
 3 के प्रथम पांच गुणजों का योग है :
- (A) 45 (B) 55
 (C) 65 (D) 75
48. If $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ with $\frac{BC}{QR} = \frac{1}{3}$, then $\frac{\text{ar}(\Delta PRQ)}{\text{ar}(\Delta BCA)}$ is equal to :
 यदि $\Delta ABC \sim \Delta PQR$, $\frac{BC}{QR} = \frac{1}{3}$ तो, $\frac{\text{ar}(\Delta PRQ)}{\text{ar}(\Delta BCA)}$ बराबर है :
- (A) 9 (B) 3
 (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{9}$
49. If $\Delta ABC \sim \Delta DFE$, $\angle A = 30^\circ$, $\angle A = 50^\circ$, $AB = 5$ cm, $AC = 8$ cm and $DF = 7.5$ cm. Then, which of the following is true?
 यदि $\Delta ABC \sim \Delta DFE$, $\angle A = 30^\circ$, $\angle A = 50^\circ$, $AB = 5$ cm, $AC = 8$ cm और $DF = 7.5$ cm है, तो निम्नलिखित में से कौनसा सत्य है?
- (A) $DE = 12$ cm, $\angle F = 50^\circ$ (B) $DE = 12$ cm, $\angle F = 100^\circ$
 (C) $EF = 12$ cm, $\angle D = 100^\circ$ (D) $EF = 12$ cm, $\angle D = 30^\circ$

50. If $\Delta ABC \sim \Delta QRP$, $\frac{\text{ar}(\Delta ABC)}{\text{ar}(\Delta PQR)} = \frac{9}{4}$, $AB = 18$ cm and $BC = 15$ cm, then PR is equal to :

यदि $\Delta ABC \sim \Delta QRP$, $\frac{\text{ar}(\Delta ABC)}{\text{ar}(\Delta PQR)} = \frac{9}{4}$, $AB = 18$ cm तथा $BC = 15$ cm, तो PR बराबर है :

- (A) 10 cm (B) 12 cm
(C) $\frac{20}{3}$ cm (D) 8 cm

51. If S is a point on side PQ of a ΔPQR such that $PS = QS = RS$, then :

यदि S भुजा PQ पर एक बिन्दु इस प्रकार है कि $PS = QS = RS$ है, तो ΔPQR तो :

- (A) $PR \cdot QR = RS^2$ (B) $QS^2 + RS^2 = QR^2$
(C) $PR^2 + QR^2 = PQ^2$ (D) $PS^2 + RS^2 = PR^2$

52. If the point $P(2, 1)$ lies on the line segment joining points $A(4, 2)$ and $B(8, 4)$, then :

यदि बिन्दु $P(2, 1)$ बिन्दु $A(4, 2)$ और $B(8, 4)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड पर स्थित है, तो :

- (A) $AP = \frac{1}{3} AB$ (B) $AP = PB$
(C) $PB = \frac{1}{3} AB$ (D) $AP = \frac{1}{2} AB$

53. If $P\left(\frac{a}{3}, 4\right)$ is the mid-point of the line segment joining the points $Q(-6, 5)$ and $R(-2, 3)$, then the value of a is:

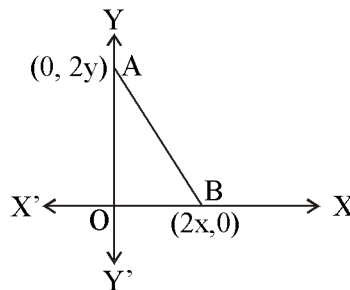
यदि बिन्दुओं $P\left(\frac{a}{3}, 4\right)$ और $Q(-6, 5)$ तथा $R(-2, 3)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु है, तो a का मान है :

- (A) -4 (B) -12
(C) 12 (D) -6

54. The coordinates of the point which is equidistant from the three vertices of the ΔAOB as shown in the figure is:

जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, उस बिन्दु के निर्देशांक जो तीन ΔAOB शीर्षों से समान दूरी पर है :

- (A) (x, y)
(B) (y, x)
(C) $\left(\frac{x}{2}, \frac{y}{2}\right)$
(D) $\left(\frac{y}{2}, \frac{x}{2}\right)$



55. The value of the expression $\operatorname{cosec}(75^\circ + \theta) - \sec(15^\circ - \theta) - \tan(55^\circ + \theta) + \cot(35^\circ - \theta)$ is:

$\operatorname{cosec}(75^\circ + \theta) - \sec(15^\circ - \theta) - \tan(55^\circ + \theta) + \cot(35^\circ - \theta)$ व्यंजक का मान है :

- (A) -1 (B) 0
(C) 1 (D) $\frac{3}{2}$

56. If $\cos(\alpha + \beta) = 0$, then $\sin(\alpha - \beta)$ can be reduced to :
- यदि $\cos(\alpha + \beta) = 0$ तो $\sin(\alpha - \beta)$ घटाया जा सकता है :
- (A) $\cos \beta$ (B) $\cos 2\beta$
 (C) $\sin \alpha$ (D) $\sin 2\alpha$
57. If $\cos 9\alpha = \sin \alpha$ and $9\alpha < 90^\circ$, then the value of $\tan 5\alpha$ is :
- यदि $\cos 9\alpha = \sin \alpha$ तथा $9\alpha < 90^\circ$ तो $\tan 5\alpha$ का मान है :
- (A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (B) $\sqrt{3}$
 (C) 1 (D) 0
58. If a pole 6 m high casts a shadow $2\sqrt{3}$ m long on the ground, then the sun's elevation is :
- यदि 6 मीटर ऊँचा एक खंभा जमीन पर $2\sqrt{3}$ m लंबी छाया बनाता है, तो सूर्य की ऊँचाई है :
- (A) 60° (B) 45°
 (C) 30° (D) 90°
59. A ladder 15m long just reaches the top of a vertical wall. If the ladders makes an angle of 60° with the wall, then find the height of the wall :
- 15 मीटर लम्बी एक सीढ़ी एक खड़ी दीवार के शीर्ष पर पहुँचती है। यदि सीढ़ियाँ दीवार से 60° का कोण बनाती है, तो दीवार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए :
- (A) 7.5 m (B) 9.5 m
 (C) 25.5 m (D) 15.5 m
60. An observer 1.5 m tall is 20.5 m away from a tower 22 m high. Determine the angle of elevation of the top of the tower from the eye of the observer :
- 1.5 m लम्बा एक पर्यवेक्षक 22 मीटर ऊँचे टॉवर से 20.5 मीटर दूर है। प्रेक्षक की आँख से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण ज्ञात कीजिए :
- (A) 45° (B) 60°
 (C) 30° (D) 90°

PART V : LOGICAL REASONING & IQ

This section contains 10 Multiple Choice Questions. Each question has four choices (A), (B), (C) and (D) out of which ONLY ONE is correct.

61. Find the missing term :
 लुप्त पद ज्ञात कीजिए :
 8, 11, 17, ?, 53, 101
 (A) 29 (B) 35
 (C) 45 (D) 68
62. Which of the following terms follows the trend of given list?
 निम्नलिखित में से कौनसा पद दी गयी सूची के क्रम का अनुसरण करता है?
 OOXXXX,OXOXXXX, OXXOXXX,OXXXOXX,OXXXXOX, _____
 (A) xOXXXXO (B) xOXXXXO
 (C) OXXXXO (D) OXXXXO
63. In the following question, select the related letters from given alternatives :
 निम्नलिखित प्रश्न में दिये गये विकल्पों में से सम्बंधित अक्षरों को चुनिए :
 E F G H : J J J J :: A D M N : ?
 (A) F F F F (B) F H P P
 (C) H H H H (D) F H O O
64. Rakesh is 6 ranks ahead of Tanvir in a class of 42 students. If Tanvir's rank is 18th from last, then what is Rakesh's rank from the start?
 42 छात्रों की कक्षा में राकेश तनवीर से 6 रैंक आगे है। यदि तनवीर की रैंक अंत से 18 वीं है तो शुरुआत से राकेश की रैंक कितनी है?
 (A) 14th (B) 15th
 (C) 19th (D) 17th
65. Aman, Rohit, Suresh, Danish, and Alok are arranged in descending order of weight. Aman is 3rd from top. Alok is between Danish and Aman while Danish is not at the top. Who is at the top?
 अमन, रोहित, सुरेश, दानिश, और आलोक को वजन के अनुसार अवरोही क्रम में व्यवस्थित किया जाता है अमन ऊपर से तीसरा है। आलोक, दानिश और अमन के बीच में हो जबकि दानिश सबसे ऊपर नहीं है तो सबसे ऊपर कौन है?
 (A) Aman / अमन (B) Rohit / रोहित
 (C) Suresh / सुरेश (D) Cannot be determined / ज्ञात नहीं किया जा सकता
66. In a circus, there are some elephants and trainers. If legs and heads are counted then there are 240 legs and 70 heads. How many elephants are there :
 एक सर्कस में, कुछ हाथी और प्रशिक्षक हैं। यदि पैरों और सिर की गिनती की जाती है, तो 240 पैर और 70 सिर होते हैं कितने हाथी हैं :
 (A) 200 (B) 125
 (C) 75 (D) 50

67. A is 6 km West from B and C is 4 km North to B. D is 12 km south from C. Now D in which direction and how far from A:
- A, B से 6 km पश्चिम में है और C, B से 4 km उत्तर में है D, C से 12 km दक्षिण में है अब D, A से किस दिशा में है तथा कितनी दूरी पर है :
- (A) 10 km South-East / दक्षिण-पूरब (B) 8 km South-West / दक्षिण-पश्चिम
(C) 5 km North-East / उत्तर-पूरब (D) 10 km North-West / उत्तर-पश्चिम
68. In the morning after sunrise Ram and Shyam talking with each-other standing in front of each other. If the shadow of Ram falls left to the Shyam. Then in which direction is Shyam's face?
- सुबह में सूर्योदय के बाद राम और श्याम एक-दूसरे के सामने खड़े होकर बात कर रहे हैं। यदि राम की छाया, श्याम के बायें बनती है तब श्याम का मुँह किस दिशा में है?
- (A) East / पूरब (B) South / दक्षिण
(C) West / पश्चिम (D) North / उत्तर
69. A, F, G, K, L and Y Live in a six floor building. The number of persons above G is same as the number of person below Y. K lives on ground floor. Either L or F live on the second floor from the top. A lives above F and L. How many persons live above Y?
- A, F, G, K, L और Y एक छः मंजिल की इमारत में रहते हैं। G से ऊपर व्यक्तियों की संख्या Y से नीचे व्यक्तियों की संख्या के बराबर है। K भूतल पर रहता है। या तो L या F ऊपर से दूसरी मंजिल पर रहता है। A, F और L से ऊपर रहता है। Y से ऊपर कितने व्यक्ति रहते हैं?
- (A) 4 (B) 3
(C) 2 (D) Can't be determined / ज्ञात नहीं किया जा सकता
70. Each question is followed by data in form of two statements babeled as I and II. What is the difference in the saving of A and B?
- Statement I :** A saves Rs. 200 more than C.
Statement II : B saves Rs. 450 less than C.
- प्रत्येक प्रश्न I और II के रूप में दिये दो कथनों की जानकारी द्वारा अनुसरित किया जाता है। A और B की बचत में क्या अंतर है?
- कथन I :** A, C 200 रुपये अधिक बचाता है।
कथन II : B, C 450 रुपये कम बचाता है।
- (A) Both statement I and II sufficient / दोनों कथन (I और II) पर्याप्त
(B) Only statement I sufficient / केवल कथन I पर्याप्त है
(C) Only statement II sufficient / केवल कथन II पर्याप्त है
(D) None of these / इनमें से कोई नहीं