ATP Model Sample Paper –2

CBSE Based Sample Paper

Mathematics, SA - II (code-14-00142)

(Class - IX)

Timing: 3 Hours **Maximum Marks: 90**

General Instructions:
(i) All questions are compulsory.
(ii) The question paper contains 31 questions.
(iii) There are four sections – A, B, C and D.
(iv) Section A contains 4 questions of 1 mark each which are multiple choice questions, Section B contains 6 questions of 2 marks each, Section C contains 10 questions of 3 marks each and Section D contains 11 questions of 4 marks each.
(v) Use of calculator is not permitted.

www.atpeducation.c

SECTION - A

Question numbers 1 to 4 carry one mark each.

Q1. Which of the following is a solution of the equation x + 2y = 7?

निम्न ने से कौन समीकरण x + 2y = 7 का हल है ?

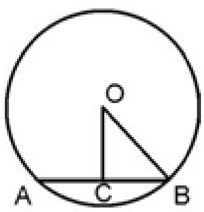
(A) x = 3, y = 5 (B) x = 3, y = -5 (C) x = 3, y = 2 (D) x = 0, y = 7

Q2. A triangle and a rhombus are on the same base and between the same parallels. Then the ratio of area of triangle to that of rhombus is

एक त्रिभुज और एक समचतुर्भुज एक ही आधार और और एक ही समांतर रेखा के माध्य स्थित है | तब त्रिभुज तब त्रिभुज एवं उस समचतुर्भुज के क्षेत्रफलों का अनुपात है |

(A) 1 : 1 (B) 1 : 2 (C) 1 : 3 (D) 1 : 4

Q3. In Figure, OC is drawn perpendicular from the centre O of the circle to the chord AB. If OB = 5cm and OC = 3cm, then the length of the chord AB is



आकृति में O केंद्र वाले वृत्त के जीवा AB से OC लंब खींचा गया है | यदि OB = 5cm और OC = 3cm है| तब जीवा की लंबाई है |

(A) 3cm (B) 4cm (C) 6cm (D) 8cm

Q4. The diameter and height of a right circular cone are 7 cm and 12 cm respectively. The Volume of the cone (in cm^3) is

एक लंब वृतिय शंकु की व्यास और ऊँचाई क्रमश: 7 सेमी तथा 12 सेमी है | शंकु का आयतन (घन सेमी में) है |

(A) 88 (B) 112 (C) 154 (D) 616

SECTION - B

Question numbers 5 to 10 carry 2 marks each.

Q5. Two adjacent angles of a parallelogram are in the ratio 2 : 3. Find the all four angles of the parallelogram.

एक समांतर चतुर्भुज के दो आसन्न कोण का अनुपात 2 : 3 है | तो समांतर चतुर्भुज के सभी चारों कोण ज्ञात कीजिए |

www.atpeducation.com

Q6. A fair coin is tossed 100 times and the Head occurs 58 times and tail 42 times. Find the experimental probability of getting a Head

एक साफ सिक्का 100 बार उछाला जाता है तो चित 58 बार और पट 42 बार आता है तो चित आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

Q7. Find the median of 34, 32, x, x-1, 19, 15, 11. Where x is the mean of data 10, 20, 30, 40, 50.

34, 32, x, x-1, 19, 15, 11 का माध्य ज्ञात कीजिए | जहाँ x आँकड़ें 10, 20, 30, 40, 50 का माध्य है |

Q8. If in a sphere, volume and surface area are numerically equal, find the radius.

यदि एक गोले का आयतन और पृष्ठीय क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से समान हैं, तो उसकी त्रिज्या ज्ञात कीजिए |

Q9. Three coins are tossed simultaneously 200 times with the following frequencies of different outcomes:

Outcome	3 Heads	2 Heads	1 Head	No Head
Frequency	23	72	77	28

Find the experimental probability of getting
(i) 2 heads (ii) at least 2 Heads

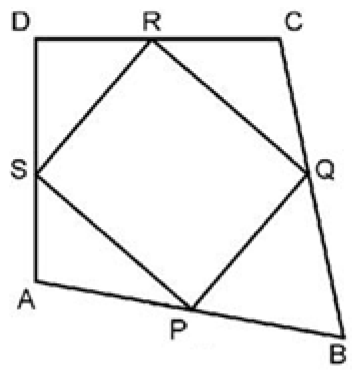
तीन सिक्कों को एक साथ उछाला जाता है जहाँ विभिन्न प्रयोगों की अवृतियाँ निम्न है |

प्रयोग	3 चीत	2 चीत	1 चीत	कोई चीत नहीं
आवृति	23	72	77	28

तो निम्न प्रयोगों के आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |
(i) 2 चीत हो (ii) कम से कम 2 चीत हो |

Q10. In figure, ABCD is a quadrilateral in which P, Q, R and S are the mid-points of the sides AB, BC, CD and DA respectively. Show that PQRS is a parallelogram.

आकृति में, ABCD एक चतुर्भुज है जिसमें P, Q, R तथा S भुजाएँ AB, BC, CD तथा DA के क्रमश: मध्य बिंदु हैं | दर्शाइए कि PQRS एक समांतर चतुर्भुज है |



www.atpeducation.com

SECTION - C

Question numbers 11 to 20 carry 3 marks each.

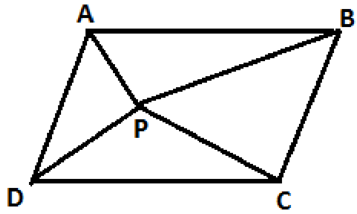
Q11. Give the geometric representations of $2x + 9 = 0$ as an equation
(i) In one variable
(ii) In two variables

(i) एक चर वाले

(ii) दो चर वाले

समीकरण के रूप में 2x + 9 = 0 का ज्यामितीय निरूपण कीजिए |

Q12. In Fig., P is a point in the interior of a parallelogram ABCD. Show that
(i) ar (APB) + ar (PCD) = $\frac{1}{2}$ ar (ABCD)
(ii) ar (APD) + ar (PBC) = ar (APB) + ar (PCD)

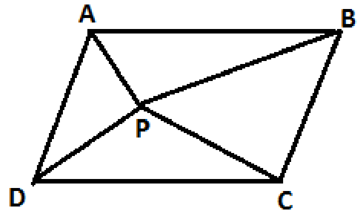


आकृति में, समांतर चतुर्भुज ABCD अभ्यंतर P कोई बिंदु है |

दर्शाइए कि

(i) ar (APB) + ar (PCD) = $\frac{1}{2}$ ar (ABCD)

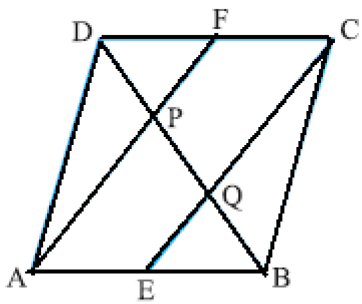
(ii) ar (APD) + ar (PBC) = ar (APB) + ar (PCD)



Q13. Draw the graph for equation $2x + y = 7$.

समीकरण $2x + y = 7$ के लिए ग्राफ खींचिए |

Q14 In a parallelogram ABCD, E and F are the mid-points of sides AB and CD respectively. Show that the line segments AF and EC trisect the diagonal BD. (See Given Figure)



समांतर चतुर्भुज ABCD में, E तथा F भुजाएँ AB तथा CD के माध्य बिंदु हैं | दर्शाइए कि रेखाखण्ड AF और EC विकर्ण BD को समत्रिभाजित करते है | (देखिए आकृति)

www.atpeducation.com

Q15. Construct a triangle ABC in which BC = 7cm, ∠B = 75° and AB + AC = 13 cm.
एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए, जिसमें BC = 7cm, ∠B = 75° और AB + AC = 13 cm है|

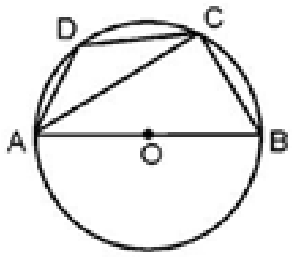
Q16. There are twenty tokens in a box of 1 to 20 numbers, randomly one token is drawn from box, find the probability of getting.

(i) A prime number
(ii) A complete square number
(iii) Divisible by 3

एक बॉक्स में 1 से 20 तक संख्याओं की पर्चियाँ है | एक पर्ची यदृच्छया निकाली जाती हैं | तो निम्न आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

(i) एक अभाज्य संख्या
(ii) एक पूर्ण वर्ग संख्या
(iii) 3 से विभाज्य हो

Q17. In given Figure ABCD is a cyclic quadrilateral in which AB is a diameter of the circles passing through A, B, C and D. If ∠ADC = 130°, Find ∠BAC.
आकृति में ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है जो वृत्त के A, B, C तथा D बिन्दुओं से गुजरता है वृत्त का ब्यास AB है | यदि ∠ADC = 130° है तो ∠BAC ज्ञात कीजिए |



Q18. The diameter of the moon is approximately one-fourth of the diameter of the earth. What fraction of the volume of the earth is the volume of the moon?

चन्द्रमा का व्यास पृथ्वी के व्यास का लगभग एक-चौथाई है | चन्द्रमा का आयतन पृथ्वी के आयतन की कौन-सी भिन्न है ?

www.atpeducation.com

Q19. Thirty children were asked about the number of hours they watched TV programmes in the previous week. The results were found as follows:

1 6 2 3 5 12 5 8 4 8 10 3 4 12 2 8 15 1 17 6 3 2 8 5 9 6 8 7 14 12.

(i) Make a grouped frequency distribution table for this data, taking class width 5 and one of the class intervals as 5 - 10. **(2)**

(ii) What is the range of Data? **(1)**

तीस बच्चों से यह पूछा गया कि पिछले सप्ताह उन्होंने कितने घंटों तक टी.वी. के प्रोग्राम देखें | प्राप्त परिणाम ये रहे हैं :

1 6 2 3 5 12 5 8 4 8 10 3 4 12 2 8 15 1 17 6 3 2 8 5 9 6 8 7 14 12.

(i) वर्ग-चौड़ाई 5 से लेकर और एक वर्ग अंतराल को 5-10 लेकर इन आँकड़ों की एक वर्गीकृत बारंबारता बंटन सारणी बनाइए | **(2)**

(ii) आँकड़ों का परिसर क्या है ? **(1)**

Q20. Rain water which falls on a flat rectangular surface of length 11 m and breadth 8 m is transferred into a cylindrical vessel of internal radius 70 cm. If water fills in the vessel at the height of 1 m. Find the rainfall in centimeter.

लंबाई 11 m तथा चौड़ाई 8 m वाले एक चपटी आयताकार सतह पर वर्षा का पानी गिरता है, जो 70 cm आन्तरिक त्रिज्या वाले एक बेलनाकार बर्तन में भरा जाता है | यदि पानी बर्तन में 1 m ऊँचाई तक भरता है तो वर्षा की मात्रा सेंटीमीटर में ज्ञात कीजिए |

www.atpeducation.com

SECTION – D

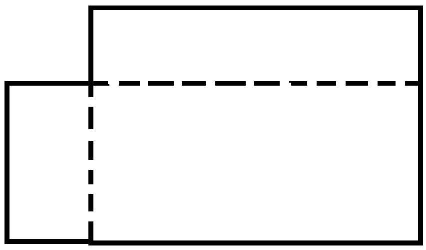
Question numbers 21 to 31 carry 4 marks each.

Q21. Construct a triangle PQR in which $\angle Q = 30°$, $\angle R = 90°$ and $PQ + QR + PR = 11$ cm.

एक त्रिभुज PQR की रचना कीजिये जिसमें $\angle Q = 30°$, $\angle R = 90°$ और $PQ + QR + PR = 11$cm है |

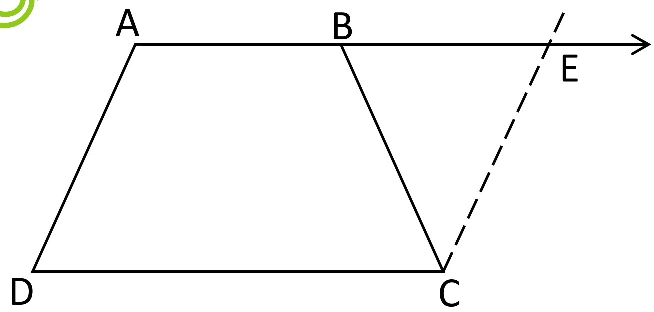
Q22. The areas of three adjacent faces of a cuboids are 108 cm^2, 72 cm^2 and 96 cm^2 respectively. Find the volume of the cuboids. Also find the dimensions of the cuboids.

एक घनाभ के तीन आसन्न सतहों का क्षेत्रफल क्रमश: 108 cm^2, 72 cm^2 तथा 96 cm^2 है | घनाभ का आयतन ज्ञात कीजिए और उसकी विमायें भी ज्ञात कीजिए |



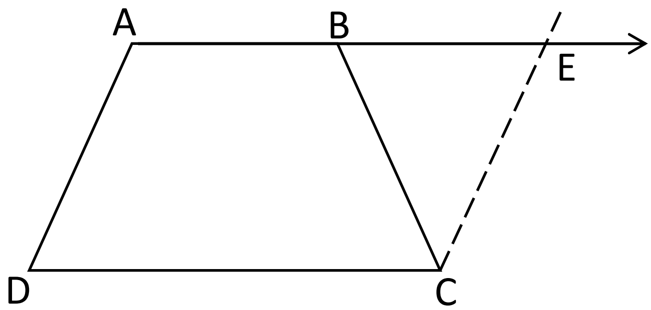
Q23. ABCD is a trapezium in which AB || CD and AD = BC (see Figure). Show that

(i) $\angle A = \angle B$
(ii) $\angle C = \angle D$
(iii) $\Delta ABC \cong \Delta BAD$



ABCD एक समलंब है जिसमें AB || CD और AD = BC (देखिए आकृति) | दर्शाइए कि

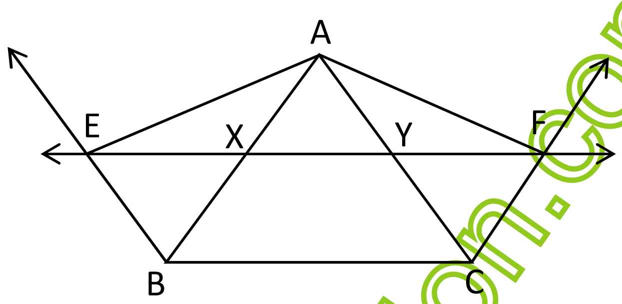
(i) $\angle A = \angle B$
(ii) $\angle C = \angle D$
(iii) $\Delta ABC \cong \Delta BAD$



www.atpeducation.com

Q24. XY is a line parallel to side BC of a triangle ABC. If BE || AC and CF || AB meet XY at E and F respectively, show that ar (ABE) = ar (ACF)

XY त्रिभुज ABC की भुजा BC के समांतर एक रेखा है | यदि BE||AC और CF||AB रेखा XY से क्रमशा: E और F पर मिलती हैं, तो दर्शाइए कि: ar (ABE) = ar (ACF)



Q25. A lead pencil consists of a cylinder of wood with a solid cylinder of graphite filled in the interior. The diameter of the pencil is 7 mm and the diameter of the graphite is 1 mm. If the length of the pencil is 14 cm, find the volume of the wood and that of the graphite.

सीसे की एक पेन्सिल लकड़ी के एक बेलन के अभ्यंतर में ग्रेफाइट से बने ठोस बेलन को डाल कर बनाई गई है | पेन्सिल का व्यास 7 mm है और ग्रेफाइट का व्यास 1 mm है | यदि पेन्सिल की लंबाई 14 cm है, तो लकड़ी का आयतन और ग्रेफाइट का आयतन ज्ञात कीजिए |

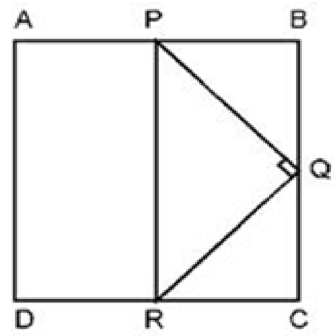
Q26. The taxi fare in a city is as follows: For the first kilometre, the fare is Rs 8 and for the subsequent distance it is Rs 5 per km. Taking the distance covered as *x* km and total fare as Rs *y*, write a linear equation for this information, and draw its graph.

एक नगर में टैक्सी का किराया निम्नलिखित है: पहले किलोमीटर का किराया 8 रु है और उसके बाद की दुरी के लिए प्रति किलोमीटर का किराया 5 रु है| यदि तय की गई दुरी x किलोमीटर हो, और कुल किराया y रु हो तो इसका एक रैखिक समीकरण लिखिए और उसका आलेख खींचिए |

www.atpeducation.com

Q27. In Fig., ABCD is a square. If ∠PQR =90^o and PB=QC=DR, prove that ∠QPR = 45^o.

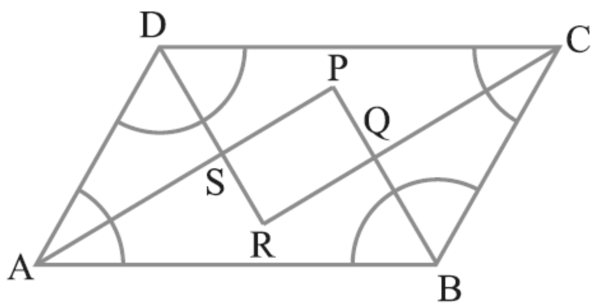
आकृति में, ABCD एक वर्ग है | यदि ∠PQR =90^o तथा PB=QC=DR हो, तो सिद्ध कीजिए कि ∠QPR = 45^o



Or (अथवा)

Show that the bisectors of angles of a parallelogram form a rectangle.

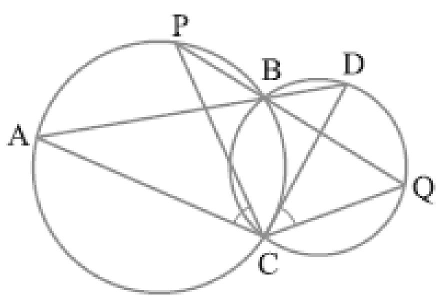
दर्शाइए कि एक समांतर चतुर्भुज के कोणों के समद्विभाजक आयत बनाते है|



www.atpeducation.com

Q28. Two circles intersect at two points B and C. Through B, two line segments ABD and PBQ are drawn to intersect the circles at A, D and P, Q respectively (see Figure). Prove that ∠ACP = ∠QCD.

दो वृत्त दो बिन्दुओं B और C पर प्रतिच्छेद करते हैं| B से जाने वाले दो रेखाखण्ड ABD और PBQ वृत्तों को A, D, और P, Q पर क्रमश: प्रतिच्छेद करते हुए खींचे गए हैं (देखिए आकृति) सिद्ध कीजिए कि ∠ACP = ∠QCD है|



Q29. A right triangle ABC with sides 5 cm, 12 cm and 13 cm is revolved about the side 12 cm. Find the volume of the solid so obtained.

एक समकोण त्रिभुज ABC भुजाएँ 5 cm, 12 cm और 13 cm है को भुजा 12 cm के पारित घुमाया जाता है| इस प्रकार बने ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए |

Q30. If two equal chords of a circle intersect within the circle, prove that the segments of one chord are equal to corresponding segments of the other chord.

यदि एक वृत्त की दो बराबर जीवायें एक दुसरे को वृत्त के अन्दर प्रतिच्छेद करते है | सिद्ध कीजिए कि एक जीवा के अंत:खण्ड दुसरे जीवा के संगत अंत:खण्ड के बराबर होता है |

Or (अथवा)

Prove that a quadrilateral is a parallelogram if a pair of opposite sides is equal and parallel.

सिद्ध कीजिए कि एक चतुर्भुज समांतर चतुर्भुज होता है यदि उसके सम्मुख भुजाओं का एक युग्म बराबर और समांतर हो |

Q31. A random survey of the number of children of various age groups playing in a park was found as follows:

Age (in years)	Number of children
1 - 2	5
2 - 3	3
3 - 5	6
5 - 7	12
7 - 10	9
10 - 15	10
15 - 17	4

Draw a histogram to represent the data above.

www.atpeducation.com

एक पार्क में खेल रहे विभिन्न आयु वर्गों के बच्चों की संख्या का एक यदृच्छया सर्वेक्षण करने पर निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए:

आयु (वर्षों में)	बच्चों की संख्या
1 - 2	5
2 - 3	3
3 - 5	6
5 - 7	12
7 - 10	9
10 - 15	10
15 - 17	4

ऊपर दिए आँकड़ों को निरुपित करने वाला एक आयतचित्र खींचिए |

*****The Best Of Luck *****

www.atpeducation.com