ATP Model Sample Test Paper –2

CBSE Based Sample Paper

Mathematics, SA - II (code-14-0044)

(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.com

SECTION – A

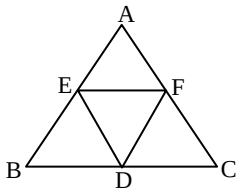
Q1. The linear equation $-2x + 3y = 6$ expressing in the form of $ax + by - 6 = 0$, the value of a, b, and c will be;

रैखिक समीकरण $-2x + 3y = 6$ को $ax + by - 6 = 0$ के रूप में व्यक्त करने पर a, b, तथा c का मान प्राप्त होता है।

(a) $(a = -2, b = 3, c = 6)$ (b) $(a = -2, b = 3, c = -6)$

(c) $(a = -2, b = 3, c = 0)$ (d) $(a = -2, b = -3, c = -6)$

Q2. ABC is a triangle E and, D and F are the mid-point of sides AB, BC and CA respectively. Then the ratio of ar(DEF) and ar(ABC) is;



E, D तथा F त्रिभुज ABC की भुजाओं क्रमशः AB, BC तथा CA के मध्य बिन्दु हैं। तो (DEF) तथा (ABC) के क्षेत्रफलों का अनुपात है।

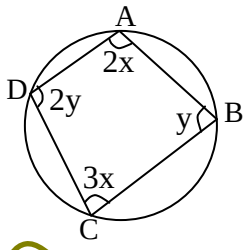
(a) 1 : 4 (b) 4 : 1 (c) 1: 3 (d) 1: 2

Q3. The radius of a sphere whose surface area is 154 cm^2.

उस गोले की त्रिज्या जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल 154 cm^2 है।

(a) 7cm (b) 3.5cm (c) 14cm (d) 7.2cm

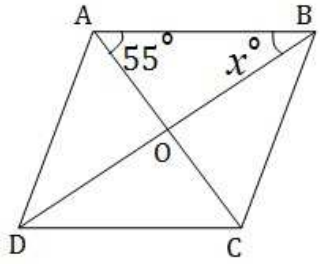
Q4. In given fig. the value of x and y are respectively;
दी गई आकृति में, x और y के क्रमश: मान है :



(a) $20^o,30^o$ (b) $36^o,60^o$
(c) $15^o,30^o$ (d) $25^o,30^o$

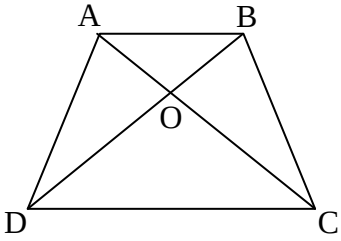
SECTION – B

Q5. ABCD is a rhombus and its diagonals are AC and BD. then find the value of x.
ABCD एक समचतुर्भुज है और AC तथा BD इसके विकर्ण है तो कोण x का मान ज्ञात कीजिए |



Q6. Diagonals AC and BD of a trapezium ABCD with AB || DC intersect each other at O. Prove that ar (AOD) = ar (BOC).

AB||DC वाले समलंब ABCD के विकर्ण AC तथा BD एक दुसरे को O पर प्रतिच्छेद करते हैं | सिद्ध कीजिए कि ar (AOD) = ar (BOC) है |



Q7. Plot the points (2, 5), (-2, 5) and (0, 5) on Cartesian plan.
बिंदु (2, 5), (-2, 5) और (0, 5) को कर्तिकीय तल पर निरुपित कीजिए |

Q8. Curved surface area of a cone is 308 cm^2 and its slant height is 14 cm. Find the radius of base.
एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 308 cm^2 है | और इसका तिर्यक ऊँचाई 14 cm है तो आधार की त्रिज्या ज्ञात कीजिए |

Q9. If the mean of 10, 12, 18, 11, *p* and 19 is 15 then find the value of p and also find the median.

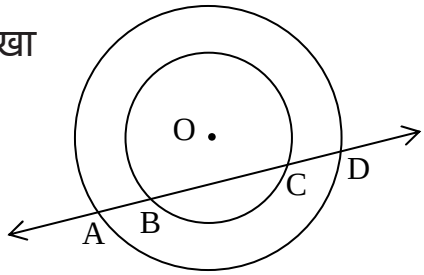
यदि 10, 12, 18, 11, *p* और 19 का माध्य 15 हो तो का *p* मान ज्ञात कीजिए और माध्यक ज्ञात कीजिए।

Q10. If points (2k – 3), (k + 2) lies on the graph of equation 2x + 3y + 15 = 0 then find the value of k.

यदि बिंदु (2k – 3), (k+2) समीकरण 2x + 3y + 15 = 0 के आलेख पर स्थित हो तो k का मान ज्ञात कीजिए।

Q11. If a line intersects two concentric circles (circles with the same centre) with centre O at A, B, C and D, prove that AB = CD. (See figure)

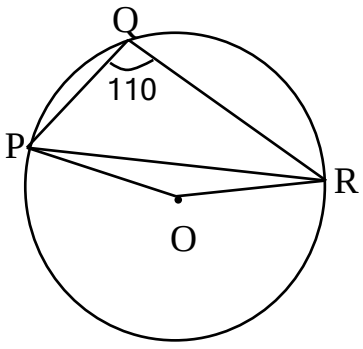
यदि दो संकेंद्री वृतों जिसका केंद्र O है को एक रेखा बिंदु A, B, C तथा D प्र प्रतिच्छेद करती है तो सिद्ध कीजिए कि AB = CD है | (देखिए आकृति)



SECTION – C

Q12. In Figure, ∠PQR = 110°, where P, Q and R are points on a circle with centre O. Find ∠OPR.

आकृति में, ∠PQR = 110° है, जहाँ P, Q और R O केंद्र वाले वृत्त पर बिन्दुएँ हैं | ∠OPR ज्ञात कीजिए |



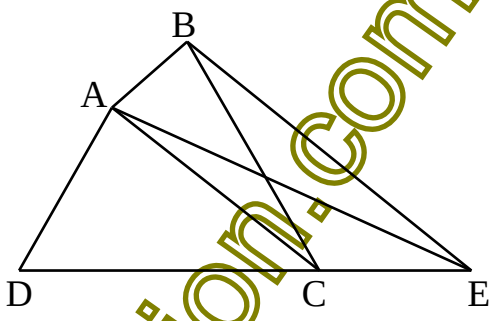
Q13. A hemispherical bowl is made of steel, 0.25 cm thick. The inner radius of the bowl is 5 cm. Find the outer curved surface area of the bowl.

एक अर्धगोलाकार कटोरा 0.25 cm मोटी स्टील से बना है | इस कटोरे की आन्तरिक त्रिज्या 5 cm है | कटोरे का बाहरी वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

www.atpeducation.com

Q14. In Fig. ABCD is a quadrilateral and BE || AC and also BE meets DC produced at E. Show that area of Δ ADE is equal to the area of the quadrilateral ABCD.

आकृति में, ABCD एक चतुर्भुज है और BE || AC इस प्रकार है कि BE बढ़ाई गई DC को E पर मिलती है। दर्शाइए कि त्रिभुज ADE का क्षेत्रफल चतुर्भुज ABCD के क्षेत्रफल के बराबर है।



Q15. Show that if the diagonals of a quadrilateral are equal and bisect each other at right angles, then it is a square.

दर्शाइए कि यदि एक चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों और परस्पर समकोण पर समद्विभाजित करें, तो वह एक वर्ग होता है |

Q16. If $\overline{X}$ is the mean of n observations of $x_1, x_2, \ldots\ldots, x_n$, then prove that

$$\sum_{i=1}^{n} (x_i - \overline{X}) = 0$$

यदि $\overline{X}$, n प्रेक्षणों $x_1, x_2, \ldots\ldots, x_n$, का माध्य है तो सिद्ध कीजिए कि

$$\sum_{i=1}^{n} (x_i - \overline{X}) = 0$$

Q17. Construct a triangle ABC, in which BC = 6.5cm, ∠B = 45° and AC – AB = 2 cm.

एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए, जिसमें BC = 6.5cm, ∠B = 45° और AC – AB = 2 cm हो |

www.atpeducation.com

Q18. The cost of a pen is thrice a pen. If cost of one pencil is x and one pen is y. express these linear equation in two variables, draw a graph.
एक पेन की कीमत एक पेन्सिल की कीमत की तीन गुणी है | यदि एक पेन्सिल की कीमत x तथा पेन की कीमत y है तो इसे दो चार वाले रैखिक समीकरण के रूप में व्यक्त कीजिए ए ग्राफ बनाइए |

Q19. A wall of length 10 m was to be built across an open ground. The height of the wall is 4 m and thickness of the wall is 24 cm. If this wall is to be built up with bricks whose dimensions are 24 cm × 12 cm × 8 cm, how many bricks would be required?

एक खुले मैदान में 10 m लंबी एक दीवार का निर्माण किया जाना था | दीवार की ऊँचाई 4 m है और उसकी मोटाई 24 cm है | यदि इस दीवार को 24 cm 12 cm 8 cm विमाओं वाली ईंटों से बनाया जाना है, तो इसके लिए कितनी ईंटों की आवश्यकता होगी ?

Q20. One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting

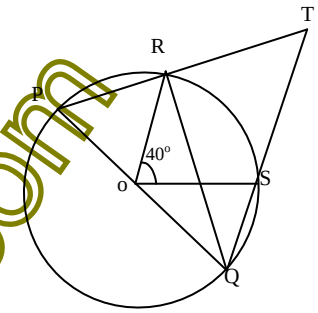
(i) A king of red colour.
(ii) A face card.
(iii) A black card.

एक अच्छी तरह फेंटी गई ताश की गड्डी से एक पत्ता यादृच्छया निकला जाता है | तो निम्न आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |
(i) एक लाल रंग का बादशाह है |
(ii) एक तस्वीर वाला पता
(iii) एक काले रंग का पता

www.atpeducation.com

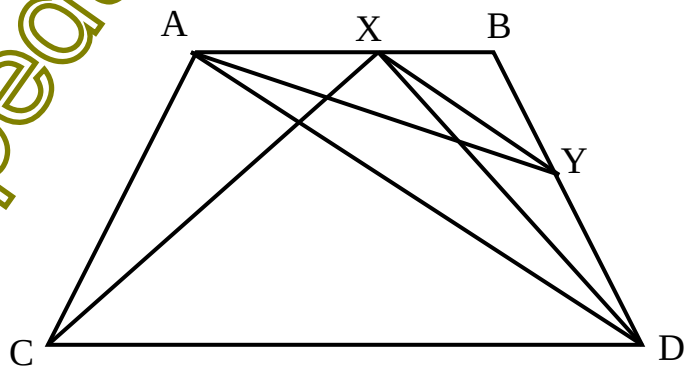
SECTION – D

Q21. In given Fig. $\angle ROS = 40^o$,
and o is the center of circle. Find $\angle RTS$.
दी गई आकृति में, $\angle ROS = 40^o$ है,
और O वृत्त का केंद्र है | तो $\angle RTS$ ज्ञात कीजिए |



Q22. ABCD is a trapezium with AB || DC. A line parallel to AC intersects AB at X and BC at Y. Prove that ar (ADX) = ar (ACY).

एक समलंब ABCD, जिसमें AB||DC है, AC के समांतर एक रेखा AB को X पर और BC को Y पर प्रतिच्छेद करती है | सिद्ध कीजिए कि ar (ADX) = ar (ACY) .है |



Q23. What length of tarpaulin 3 m wide will be required to make conical tent of height 8 m and base radius 6 m? Assume that the extra length of material that will be required for stitching margins and wastage in cutting is approximately 20 cm (Use $\pi = 3.14$).

8 m ऊँचाई औए आधार की त्रिज्या 6 m वाले एक शंकु के आकार का तंबू बनने में 3 m चौड़े तिरपाल की कितनी लंबाई लगेगी ? यह मान कर चलिए कि सिलाई और कटाई में 20 cm तिरपाल अतिरिक्त लगेगा | ($\pi = 3.14$ का प्रयोग कीजिए)

www.atpeducation.com

Q24. In a city, the weekly observations made in a study on the cost of living index are given in the following table: Draw a frequency polygon for the data

एक नगर में निर्वाह खर्च सूचकांक का अध्ययन करने के लिए निम्नलिखित साप्ताहिक प्रेक्षण किये गए | नीचे दिए गए आँकड़ों का एक बारंबारता बहुभुज बनाइए |

निर्वाह खर्च सूचकांक **Cost of living index**	सप्ताहों की संख्या **Number of weeks**
120 – 130	8
130 – 140	12
140 – 150	4
150 – 160	16
160 – 170	8
170 – 180	4
Total	52

Q25. Parallelograms on the same base and between the same parallels are equal in area.

एक ही आधार और एक ही समांतर रेखाओं के बीच स्थित समांतर चतुर्भुज क्षेत्रफल में बराबर होते हैं

Or (अथवा)

Prove that the angle subtended by an arc at the centre is double the angle subtended by it at any point on the remaining part of the circle.

सिद्ध कीजिए कि एक चाप द्वारा केंद्र पर अंतरित कोण वृत्त के शेष भाग के किसी बिंदु पर अंतरित कोण का दुगुना होता है |

www.atpeducation.com

Q26. Solve the pair of equation $2x + y = 6$ and $2x – y + 2 = 0$ graphically on same graph paper. The triangle formed by these lines and x-axis find the area of triangle. And also determine the coordinates of the vertices.

$2x + y = 6$ और $2x – y + 2 = 0$ को एक ही ग्राफ पेपर पर आलेखित कीजिए | x – अक्ष के साथ इन समीकरणों को निरुपित करने वाली रेखा जो त्रिभुज बनाती है | इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए तथा इसके शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए |

Q27. Construct a triangle ABC, in which $\angle B = 60°$, $\angle C = 45°$ and the perimeter is 13 cm.

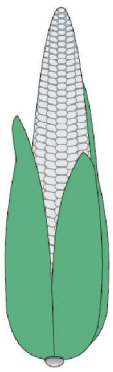
एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए, जिसमें $\angle B = 60°$, $\angle C = 45°$ परिमाप 13 सेमी है |

Q28. The ratio of height and radius of a cone is 5: 7, if volume of cone is 6930 cm^3. Then find the total surface area of cone.

यदि एक शंकु की ऊँचाई और त्रिज्या का अनुपात 5 : 7 है तथा आयतन 6930 cm^3 है | तो शंकु का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

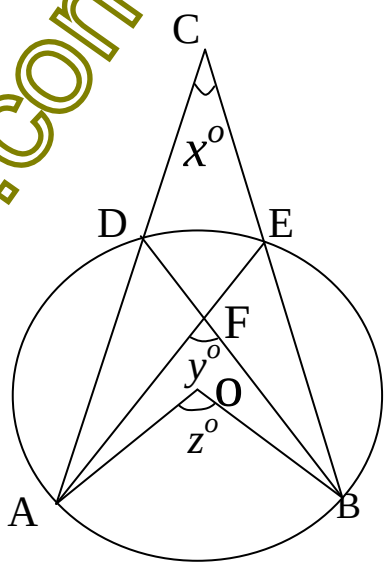
Q29. A corn cob (see Fig.), shaped somewhat like a cone, has the radius of its broadest end as 2.1 cm and length (height) as 20 cm. If each 1 cm^2 of the surface of the cob carries an average of four grains, find how many grains you would find on the entire cob.

एक भुट्टा कुछ-कुछ शंकु जैसे आकार का है देखिए आकृति जिसके सबसे चौड़े सिरे की त्रिज्या 2.1 cm है और इसकी लंबाई (ऊँचाई) 20 cm है |यदि भुट्टे के प्रत्येक 1 cm^2 पृष्ठ पर औसतन चार दाने हो, तो ज्ञात कीजिए कि प्योर भुट्टे पर कुल कितने दानें होंगे ?



www.atpeducation.com

Q30. In given fig. o is the center of circle.
Prove that x + y = z.
आकृति में O वृत्त का केंद्र है, तो सिद्ध कीजिए कि
x + y = z हैं |



Q31. . Prove that the line segment joining the mid-points of two sides of a triangle is parallel and half to the third side.
सिद्ध कीजिए कि किसी त्रिभुज की किन्ही दो भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को मिलाने वाला रेखाखंड तीसरी भुजा के समांतर और आधी होती है।

Or (अथवा)

Prove that the quadrilateral formed (if possible) by the internal angle bisectors of any quadrilateral is cyclic.
सिद्ध कीजिए कि किसी चतुर्भुज के अंत: कोणों के समद्विभाजकों से बना चतुर्भुज (यदि संभव हो) चक्रीय होता है।

*****Best of luck*****

www.atpeducation.com