Model Sample Paper -2
MATHEMATICS (X CBSE) SA-II 2015

Timing: 3 hours | Set -1 atp2014-15 | T.M - 90

General Instructions:

1. *All questions compulsory*
2. *The question paper consist of thirty one questions divided in to 4 sections A,B,C and D. Section A comprises of 4 questions of 1 marks each ,Section B comprises of 6 questions of 2 marks each, Section C comprises of 10 questions of 3 marks each and section D comprises of 11 questions of 4 marks each*
3. *All questions in section A are MCQ. Whose options are given*
4. *there is no overall choice .However internal choice has been provided in one question of 2 marks each ,three question of three marks each and two questions of 4 marks each .You have to attempt only one of the alternatives in all such questions.*
5. *In question on construction ,drawings should be neat and exactly as per the given measurements*
6. *Use of calculators is not permitted .However you may ask for mathematical tables*

SECTION – A (1 Marks Questions) MCQ

1. If nth term of the A.P. 4, 7, 10, ... is 82, then the value of n is

किसी A.P. 4, 7, 10, ... का $n^{वाँ}$ पद 82 है, तो n का मान है:

(a) 29 (b) 27 (c) 26 (d) 30

2. The line $\frac{2}{x}+\frac{4}{y}=1$ intersects the axes at P and Q, the coordinates of the midpoint of PQ are

रेखा $\frac{2}{x}+\frac{4}{y}=1$ दोनों अक्षों को बिंदु P तथा Q पर प्रतिच्छेद करती हैं, तो PQ के मध्यबिंदु का निर्देशांक है;

(a) (1, 2) (b) (2, 0) (c) (0, 4) (d) (2, 1)

3. Volume of two cubes is in the ratio of 8 : 125. The ratio of their surface areas is

दो घनों के आयतनों का अनुपात 8 : 125 है | तो उनके पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात होगा |

(a) 8 : 125 (b) 2 : 5 (c) 4 : 25 (d) 16 : 25

4. An arc of a circle is of length 5π cm and the sector it bounds has an area of 10 π cm^2 . Then the radius of circle is :

यदि एक वृत्त के चाप की लम्बाई 5π तथा इसके द्वारा बने त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल 10 π cm^2 है तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए |

(a) 2 cm (b) 4 cm (c) $2\sqrt{2}$ cm (d) 8 cm

SECTION – B

Q. 5 – Q. 10 (2 Marks Questions)

5. Solve for x ;
x के लिए हल कीजिये;
$7x + 11\sqrt{x} - 6 = 0$

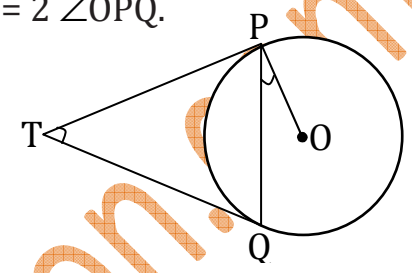
6. The length of the minute hand of a clock is 14 cm. Find the area swept by the minute hand in 5 minutes.
एक घड़ी के मिनट की सुई की लम्बाई 14 सेमी है | तो सुई द्वारा 5 मिनटों में बने क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

7. Find 6^{th} term from last of A.P; 17, 14, 11,..... -40.
A.P; 17, 14, 11,..... -40 का अंतिम से छठा पद ज्ञात कीजिये |

www.atpeducation.com

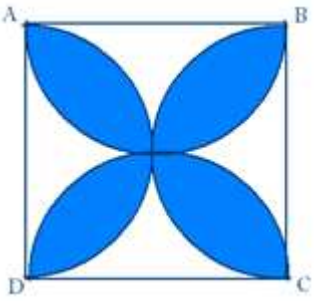
8. Find the coordinates of the point which divides the line segment joining the points (1, 3) and (2, 7) in the ratio 3 : 4.
उस बिंदु का निर्देशांक ज्ञात कीजिये जो बिन्दुओ (1, 3) और (2, 7) को मिलाने वाली रेखा को और 3 : 4 में विभाजित करती है |

9. Two tangents TP and TQ are drawn to a circle with centre O from an external point T.(See fig. 2) Prove that ∠PTQ = 2 ∠OPQ.



केंद्र O वाले वृत्त पर बाह्य बिंदु T से स्पर्श रेखाएँ TP तथा TQ खिंची गई हैं | (देखिये fig.2) सिद्ध कीजिए कि ∠PTQ = 2 ∠OPQ है |

10. Find the area of the shaded design in Fig. 3, where ABCD is a square of side 10 cm and semicircles are drawn with each side of the square as diameter. (Use π = 3.14)
आकृति 3 में छायांकित डिजाईन का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये, जहाँ ABCD ABभुजा 10 cm का एक वर्ग है तथा इस वर्ग की प्रत्येक भुजा को व्यास मान कर अर्द्धवृत्त खींचे गए है | (π = 3.14का प्रयोग करे)



SECTION – C

Q. 11 – Q. 21 (3 Marks Questions)

11. If the roots of the equation $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$ are equal, then show that $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ are in A.P.
यदि द्विघात समीकरण $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$ के मूल बराबर है तो दर्शाए कि $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ A.P में है |

12. The area of a triangle with vertices (6, –3), (3, K) and (–7, 7) is 15 sq. unit. Find the value of K.
शीर्ष (6, –3), (3, K) तथा (–7, 7) वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल 15 वर्ग इकाई है तो K का मान ज्ञात कीजिये |

13. Prove that the parallelogram circumscribing a circle is a rhombus.
सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के परिगत समांतर चतुर्भुज समचतुर्भुज होता है |

14. A motor boat whose speed is 18 km/h in still water takes 1 hour more to go 24 km upstream than to return downstream to the same spot. Find the speed of the stream.
एक मोटर बोट, जिसकी स्थिर जल में चाल 18 km/h है, 24 km धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दुरी धारा के अनुकूल जाने की अपेक्षा 1 घंटा अधिक लेती है | धारा की चाल ज्ञात कीजिये |

15. A fair dice is thrown, what is the probability of getting following;
(a) Either odd or even number
(b) Divisible by 2 and 3
(c) Even prime number

एक स्वच्छ पासा फेंका जाता है तो निम्न आने की प्रायिकता क्या है |

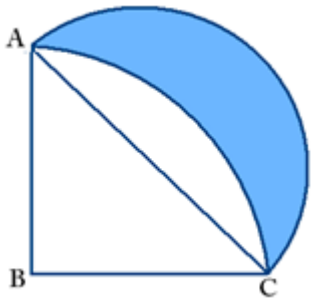
(a) या विषम संख्या हो या सम संख्या |
(b) 2 और 3 से विभाज्य हो |
(c) सम अभाज्य संख्या हो |

16. As observed from the top of a 75 m high lighthouse from the sea-level, the angles of depression of two ships are 30° and 45°. If one ship is exactly behind the other on the same side of the lighthouse, find the distance between the two ships.

समुद्र-तल से 75 m ऊँची लाइट हाउस के शिखर से देखने पर दो समुद्री जहाजों के अवनमन कोण 30° और 45° है | यदि लाइट हाउस के एक ही ओर एक जहाज के ठीक पीछे हो तो दो जहाजों के बीच की दुरी ज्ञात कीजिये |

www.atpeducation.com

17. In Fig. 4, ABC is a quadrant of a circle of radius 14 cm and a semicircle is drawn with AC as diameter. Find the area of the shaded region.



दी गई आकृति 4 में, 14 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त का चतुर्थांश है तथा AC को व्यास मन कर एक अर्धवृत खींचा गया है | छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

18. A cylindrical bucket, 32 cm high and with radius of base 18 cm, is filled with sand. This bucket is emptied on the ground and a conical heap of sand is formed. If the height of the conical heap is 24 cm, find the radius and slant height of the heap.

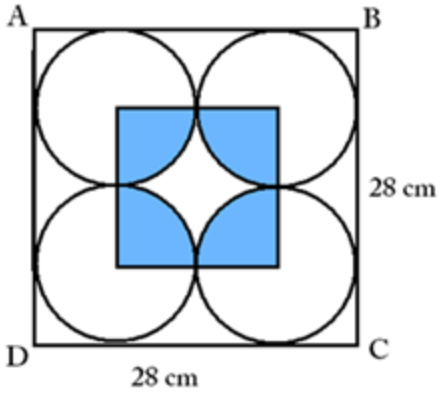
एक बेलनाकार बाल्टी जिसकी ऊंचाई 32 cm और आधार का त्रिज्या 18 cm है रेत से भरा जाता है | इस बाल्टी को भूमि पर खाली करके एक शंक्वाकार ढ़ेरी बनाई जाती है | यदि शंक्वाकार ढ़ेरी की ऊंचाई 24 cm है तो ढ़ेरी की त्रिज्या और त्रियक ऊंचाई ज्ञात कीजिये |

19. How many terms of the AP : 9, 17, 25, . . . must be taken to give a sum of 636?
AP : 9, 17, 25, . . . के कितने पद लिए जाय जिनका योग 636 हो ?

OR Or (अथवा)

Find the sum
3 + 8 + 13 + ... + 223;
योगफल ज्ञात कीजिये;
3 + 8 + 13 + ... + 223;

20. Find the area of shaded region in fig. ;
आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये;



www.atpeducation.com

SECTION – D

Q. 21 – Q. 31 (4 Marks Questions)

21. Rs. 9000 were divided equally among a certain number of students. Had there been 20 more students, each would have got Rs. 160 less. Find the original number of students.

9000 रुपये को एक निश्चित संख्या के विद्यार्थियों के बीच बाँटा गया | जब 20 विद्यार्थी और बढ़ गए तो प्रत्येक को 160 रुपये कम मिला | तो विद्यार्थियों के मूल संख्या ज्ञात कीजिये |

22. PQ is a chord of length 8 cm of a circle of radius 5 cm. The tangents at P and Q intersect at a point T. Find the length TP.

5 cm त्रिज्या के वृत की **8 cm** लम्बी एक जीवा **PQ** है | **P** और **Q** स्पर्श रेखाएँ परस्पर एक बिंदु **T** पर प्रतिच्छेद करती है | **TP** की लम्बाई ज्ञात कीजिये |

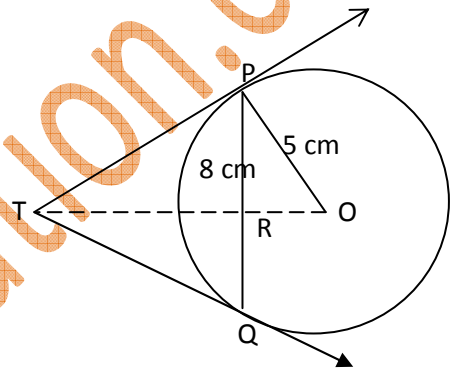


Fig.6

23. The sum of first 16 terms of an A.P. is 528 and sum of next 16 terms is 1552. Find the first term and common difference of the A.P.

एक समांतर श्रेढ़ी के प्रथम 16 पदों का योग 528 है और अगले 16 पदों का योग 1552 है | तो समांतर श्रेढ़ी का प्रथम और सार्व-अंतर ज्ञात कीजिये |

24. From a roof of 22m × 20 m, the rain water was filled to a cylindrical pot of height 3.5 m and diameter of base was 2 m. If the pot filled completely with rain water then find how much it rained.

22 m × 20 m वाले छत से वर्षा का पानी एक बेलनाकार बर्तन जिसका आधार का व्यास 2 मी तथा ऊँचाई 3.5 मी है में डाला गया | यदि पानी बर्तन से पूरा भर जय तो बताये कितनी सेमी वर्षा हुई |

25. Prove that the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal.

सिद्ध कीजिये कि किसी वृत्त के वाह्य बिंदु से खिंची गयी स्पर्श रेखाएँ लम्बाई में बराबर होती है |

26. The angle of elevation of a bird from a point on the ground is 60°, after 50 seconds flight the angle of elevation changes to 30°. If the bird is flying at the height of 500√3 m. find the speed of the bird.

भूमि पर स्थित एक बिंदु से एक चिड़िया का उनयन कोण 60° है तथा 50 सेकंड के बाद उन्नयन कोण बदलकर 30° हो जाता है | यदि चिड़िया 500√3 मीटर की नियत ऊँचाई पर उड़ रही है तो चिड़िया की गति ज्ञात कीजिये |

Or (अथवा)

A person is standing on the dack of a ship, on the 10m height from sea label. He finds the angle of elevation of the top of a hill 60° and angle of depression 30°. Find the distance from hill and height of hill.

एक व्यक्ति जो जहाज के डैक पर, जो जल-स्तर से 10 मीटर ऊँचा है, पर खड़ा है | वह व्यक्ति एक पहाड़ी की छोटी का उन्नयन कोण **60°** तथा पहाड़ी के आधार का अवनमन कोण **30°** देखता है जहाज से पहाड़ी की दुरी और पहाड़ी की ऊँचाई ज्ञात कीजिये |

27. The vertices of quadrilateral ABCD are A (–5, 7), B (–4, 5), C (–1, –6) and D (4, 5). Find the area of quadrilateral ABCD.

चतुर्भुज ABCD के शीर्षों के निर्देशांक A (–5, 7), B (–4, 5), C (–1, –6) तथा D(4,5) है | तो चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

28. Draw a triangle ABC with side BC = 7 cm, ∠B = 45°, ∠ A = 105°. Then, construct a triangle whose sides are $\frac{4}{3}$ times the corresponding sides of Δ ABC.

एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिये जिसकी भुजा BC = 7 cm, ∠B = 45°, ∠ A = 105° है | और फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिये जिसकी भुजा Δ ABC की संगत भुजाओं का $\frac{4}{3}$ हो |

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

(a) A king of red colour.
(b) Neither Jack nor queen.
(c) It must be a face card.
(d) A club card.

एक अच्छी तरह फेंटी गयी 52 पत्तों की ताश की गड्डी से एक पत्ता यदृच्छया निकली गयी | तो निम्न आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये |

(a) एक लाल रंग का बादशाह हो |
(b) नहीं गुलाम हो नहीं बेगम हो
(c) एक तस्वीर वाला पत्ता अवश्य हो |
(d) एक चिड़ी का पत्ता हो |

30. The radii of the ends of a frustum of a cone 45 cm high are 28 cm and 7 cm. Find its volume, the curved surface area and the total surface area.

एक 45 सेमी ऊँची शंकु के छिन्नक के शिरों की त्रिज्याए क्रमश: 28 सेमी तथा 7 सेमी है | इसका आयतन, वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल और सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

Or (अथवा)

A shuttle cock for playing badminton is shaped of frustum of a cone; the base of shuttle cock is a hemisphere. Upper diameter of frustum is 5 cm and lower diameter is 2 cm. The total height of cock is 7 am. Find the external surface area.

बैडमिन्टन खेलने की एक शटल कॉक शंकु के छिन्नक के आकार की है जिसके नीचे एक अर्धगोला अध्यारोपित है | छिन्नक के बाह्य व्यास का माप 5 सेमी तथा निचली हिस्से का व्यास का माप 2 सेमी है | पुरे कॉक की ऊँचाई 7 सेमी है | कॉक की बाहरी पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

31. Solve equation $3x^2 - 5x + 2 = 0$, for x by completing the square method.

समीकरण $3x^2 - 5x + 2 = 0$ को पूर्ण वर्ग बनाने की विधि से x के लिए हल कीजिए |

*****The Best OF Luck*****