ATP Education

Model Sample Paper-1

Summative Assessment-II

Mathematics-X

Time Allowed: 3 Hours **Maximum Marks : 90**

General Instructions

1. *All questions are compulsory.*
2. *The question paper consists of 31 questions divided into four sections A, B, C and D. Section A comprises of 4 questions of 1 mark 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. *Question numbers 1 to 4 in Section A are multiple choice questions where you are to select one correct option out of the given four.*
4. *There are some choices in some sections in this paper.*
5. *Use of calculator is not permitted.*

समान्य निर्देश:

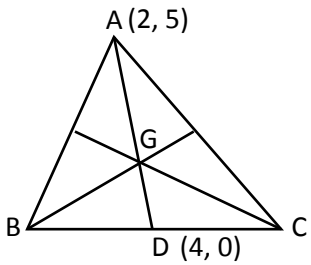
1. *सभी प्रश्न अनिवार्य हैं |*
2. *इस प्रश्न-पत्र में 31 प्रश्न है जिन्हें चार खण्डों A, B, C तथा D में बाँटा गया है | खण्ड A में 1 अंक के प्रत्येक 4 प्रश्न है, खण्ड B में 2 अंकों वाले 6 प्रश्न है, खण्ड C में 3 अंकों वाले 10 प्रश्न है और खण्ड D में 4 अंकों वाले कुल 11 प्रश्न हैं |*
3. *प्रश्न संख्या 1 से 4 तक बहुविकल्पीय प्रश्न है जहाँ आपको चार दिए विकल्पों में से एक सही विकल्प को चुनना है |*
4. *इस प्रश्न-पत्र में कुछ खण्डों में प्रश्न के विकल्प दिए हुए हैं |*
5. *कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है |*

Section 'A'

Question numbers 1 to 4 carry one mark each.

Q1. In triangle ABC AD is a median and G is its centre. The co-ordinates of A(2, 5) and D(4, 0) then find the co-ordinate of G. **1**

त्रिभुज ABC में AD एक मध्यिका है और G उसका केन्द्रक है | A और D निर्देशांक क्रमश: (4, 0) और (2, 5) है तो केन्द्रक G का निर्देशांक ज्ञात कीजिए |



Q2. Two dice are thrown together. Find the probability of getting the same number on the both dice. **1**

दो पासों को एक साथ फेंका जाता हैं तो दोनों पासों पर एक जैसी संख्या हो इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

Visit us for More Sample Papers, Previous Years Papers, NCERT Solutions, CBSE Notes, Classroom Video etc.
ATP Education website: https://www.atpeducation.com

Q3. For what value of k, the quadratic equation $Kx^2 - 6x + 1 = 0$ will be complete square. **1**

k के किस मान के लिए द्विघात समीकरण $Kx^2 - 6x + 1 = 0$ एक पूर्ण वर्ग होगा |

Q4. Find the sum of first 15 multiples of 7. **1**

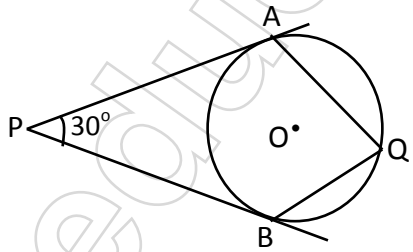
7 के प्रथम 15 गुणजों का योगफल ज्ञात कीजिए |

Section 'B'

Question numbers 5 to 10 carry two marks each.

Q5. O is the centre of circle and P is any outside of the circle. Where PA and PB are tangents of circle from point P. If ∠APB = 30°, then find ∠AQB. **2**

O केंद्र वाले किसी वृत्त से P कोई बाह्यबिंदु है | बिंदु P से PA और PB दो स्पर्श रेखाएँ हैं | यदि ∠APB = 30° है तो ∠AQB का मान ज्ञात कीजिए |



Q6. For what value of k, 2k-7, k+5 and 3k+2 are the consecutive terms of an A.P. **2**

k के किस मान के लिए 2k-7, k+5 और 3k+2 किसी A.P. के क्रमागत पद होंगे |

Q7. If the sum of first n terms of an A.P. is given by $S_n = 4n^2 - 3n$, find the n^{th} term of the A.P. **2**

यदि किसी A.P का प्रथम n पदों का योगफल $S_n = 4n^2 - 3n$ दिया है तो इस A.P. का n वाँ पद ज्ञात कीजिए |

Q8. A solid cylinder of radius `r' cm and height `h' cm is melted and changed into a right circular cone of radius `4r; cm. Find the height of the cone. **2**

'r' cm त्रिज्या और 'h' c ऊँचाई वाले एक ठोस बेलन को पिघलाकर एक 4r त्रिज्या वाले लंब वृतीय शंकु ने बदला जाता है तो शंकु की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

Visit us for More Sample Papers, Previous Years Papers, NCERT Solutions, CBSE Notes, Classroom Video etc.
ATP Education website: https://www.atpeducation.com

Q9. The length of the minute hand of a clock is 14 cm. Find the area swept by the minute hand in 5 minutes. **2**

एक धड़ी के मिनट की सुई की लंबाई 14 cm है | मिनट की सुई द्वारा 5 मिनट में बनाए गए क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये |

Q10. If the point A(4, 3) and B(x, 5) are on the circle with centre O(2, 3). Find the value of *x*. **2**

x का मान ज्ञात कीजिए यदि बिन्दुएँ A(4, 3) और B(x, 5) एक वृत्त पर स्थित है जिसका केंद्र O(2, 3) है |

Section 'C'

Question numbers 11 to 20 carry three marks each.

Q11. Find the ratio of that point in which line $3x + y - 9 = 0$ divides the joining points (1,3) and (2,7). **3**

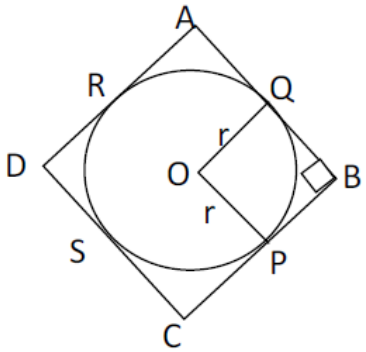
वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें रेखा $3x + y - 9 = 0$ बिन्दुओं (1,3) और (2,7) को मिलाने वाले रेखाखण्ड को विभाजित करता है |

Q12. The shadow of a vertical tower on level ground increases by 10 m when sun's attitude changes from 45° to 30°. Find the height of the tower, upto one place of decimal. (take $\sqrt{3} = 1.73$) **3**

एक उर्ध्वाधर टावर की छाया समतल भूमि पर 10 मी० बढ़ जाती है जब सूर्य का उन्तास 45° से 30° हो जाता है | टावर की ऊँचाई दशमलव के एक स्थान तक ज्ञात कीजिए | ($\sqrt{3} = 1.73$ लीजिये)

Q13. In Given fig. a circle is drawn inside quadrilateral ABCD in which $\angle B = 90°$ if AD = 23 cm, AB = 29 cm and DS = 5 cm then find radius. **3**

दी गई आकृति में, एक O केंद्र वाला वृत्त चतुर्भुज ABCD के अंतर्गत बना है जिसमें $\angle B = 90°$ है यदि AD = 23 cm, AB = 29 cm और DS = 5 cm है तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए |



Visit us for More Sample Papers, Previous Years Papers, NCERT Solutions, CBSE Notes, Classroom Video etc.
ATP Education website: https://www.atpeducation.com

Q14. If the roots of the equation $(c^2 - ab)\,x^2 - 2(a^2 - bc)x + b^2 - ac = 0$ are equal, prove that either $a = 0$ or $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$. **3**

यदि समीकरण $(c^2 - ab)\,x^2 - 2(a^2 - bc)x + b^2 - ac = 0$ के मूल समान हो तो सिद्ध कीजिए कि $a = 0$ या $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$ है |

Q15. ₹ 6500 were divided equally among a certain number of persons. Had there been 15 more persons, each would have got ₹ 30 less. Find the original number of persons. **3**

₹ 6500 को कुछ व्यक्तियों में बाँटा जाना है| यदि 15 व्यक्ति और बढ़ जाते है तो प्रत्येक को ₹ 30 कम प्राप्त होता है | तो व्यक्तियों की वास्तविक संख्या ज्ञात कीजिए |

Q16. Construct a triangle of sides 4 cm, 5 cm and 6 cm and then a triangle similar to it whose sides are $\frac{2}{3}$ of the corresponding sides of the first triangle. **3**
4 cm, 5 cm और 6 cm भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिए हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{2}{3}$ गुनी हों |

Q17. A box contains 5 red marbles, 8 white marbles and 4 green marbles. One marble is taken out of the box at random. What is the probability that the marble taken out will be **3**
(i) red ? (ii) white ? (iii) not green?

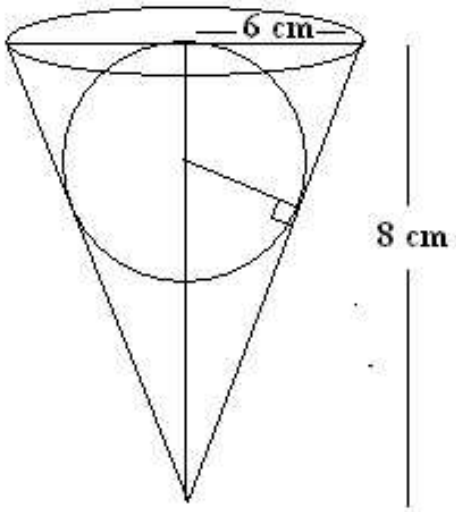
एक डिब्बे में 5 लाल कंचे, 8 सफ़ेद कंचे और 4 हरे कंचे हैं। इस डिब्बे में से एक कंचा यादृच्छया निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाला गया कंचा
(i) लाल है? (ii) सपेफद है? (iii) हरा नहीं है?

Q18. Find : 13 + 20 + 27 + ... + 335 **3**
ज्ञात कीजिए : 13 + 20 + 27 + ... + 335

Q19. A conical pot has radius 6 cm and height 8 cm which filled with water. A solid sphere is sunk so that it touches the cone. How much water flew out?

एक शंक्वाकार बर्तन जिसकी त्रिज्या 6 सेमी तथा ऊँचाई 8 सेमी है और पानी से भरा है एक ठोस गोला इस प्रकार डुबाया गया है कि डुबाने पर यह शंकु को स्पर्श करता है । ज्ञात कीजिए कि पानी का कितना हिस्सा बह कर निकल गया ?

Visit us for More Sample Papers, Previous Years Papers, NCERT Solutions, CBSE Notes, Classroom Video etc.
ATP Education website: https://www.atpeducation.com



Q20. Solve equation for x : $abx^2 + (b^2 - ac)x - bc = 0$ **3**

x के लिए हल कीजिए : $abx^2 + (b^2 - ac)x - bc = 0$

Section 'D'

Question numbers 21 to 31 carry four marks each.

Q21. If the radii of the ends of a bucket 45 cm high are 28 cm and 7 cm. Find its capacity and surface area. **4**

45 cm ऊँची एक बाल्टी के शिराओं की त्रिज्याएँ क्रमश: 28 cm और 7 cm है तो बाल्टी की क्षमता और पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

Q22. Find the area of quadrilateral by forming points A (4,3), B(6,4), C(5,-6) and D(3,-7) . **4**

बिन्दुएँ A (4,3), B(6,4), C(5,-6) तथा D(3,-7) से बनी चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

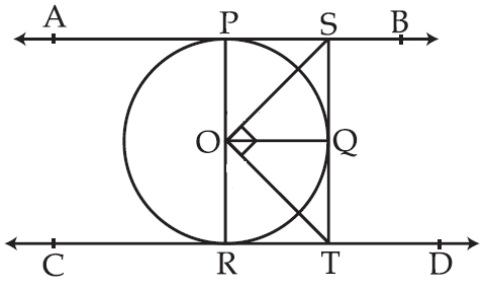
Q23. Prove that the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal. **4**

सिद्ध कीजिए कि एक वृत्त के बाह्य बिंदु से खिंची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाईयां बराबर होती है |

Visit us for More Sample Papers, Previous Years Papers, NCERT Solutions, CBSE Notes, Classroom Video etc.
ATP Education website: https://www.atpeducation.com

Q24. AB and CD are two parallel tangents to a circle with centre O. ST is a tangent segment between the parallel tangents touching the circle at Q. Show that ∠SOT=90°. **4**

एक O केंद्र वाले वृत्त की दो समान्तर स्पर्श रेखाएँ AB तथा CD हैं | ST दो समान्तर रेखाओं के बीच एक स्पर्श रेखाखण्ड है जो वृत्त को बिंदु Q पर स्पर्श करती है | दर्शाइए कि ∠SOT=90° है |



Q25. The sum of 6^{th} terms of an A.P is 42 and ratio of their 10^{th} and 30^{th} term is 1:3. Find; **4**

(i) A.P

(ii) 45^{th} term

किसी A.P के प्रथम 6 पदों का योग 42 है | 10 वाँ पद एवं 30 वाँ पद का अनुपात 1:3 है | तो ज्ञात कीजिए :

(i) A.P

(ii) 45^{th} term

Q26. A box contains 90 discs which are numbered from 1 to 90. If one disc is drawn at random from the box, find the probability that it bears **4**

(i) a two-digit number

(ii) a perfect square number

(iii) a number divisible by 5.

(iv) a two-digit number but divisible by 7.

एक पेटी में 90 डिस्क (disc) हैं, जिन पर 1 से 90 तक संख्याएँ अंकित हैं। यदि इस पेटी में से एक डिस्क यादृच्छया निकाली जाती है तो इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि इस डिस्क पर अंकित होगी:

(i) दो अंकों की एक संख्या |

(ii) एक पूर्ण वर्ग संख्या |

(iii) 5 से विभाज्य एक संख्या।

(iv) एक दो अंकों की संख्या परन्तु 7 से विभाज्य |

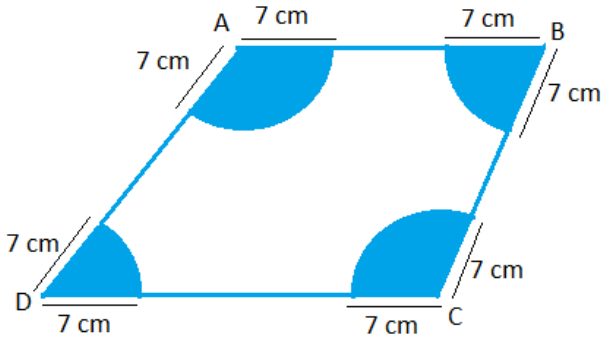
Q27. A plane left 30 minutes later than the schedule time and in order to reach its destination 1500 km away in time it has to increase its speed by 250 km/hr from its usual speed. Find its usual speed. **4**

Visit us for More Sample Papers, Previous Years Papers, NCERT Solutions, CBSE Notes, Classroom Video etc.
ATP Education website: https://www.atpeducation.com

एक वायुयान अपने निर्धारित समय से 30 मिनट देर से उडान भरती है और इसे अपने 1500 km के गंतव्य तक समय पर पहुँचने के लिए अपनी चाल को सामान्य चाल से 250 km/hr बढ़ाना पड़ता है | विमान की समान्य चाल ज्ञात कीजिए |

Q28. Find the area of shaded region: **4**

छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए :



Q29. A hallow cone is cut by a plane parallel to the base and the upper is removed. if the curved surface of the remainder is $\frac{8}{9}$ of the curved surface of the whole cone, find the ratio of the line segments into which the altitude of the cone is divided by the plane. **4**

एक खोखले शंकु को उसके आधार के समांतर एक तल से काटा जाता है और उसका ऊपरी भाग हटा दिया जाता है । यदि शेष भाग का वक्र पृष्ठ का $\frac{8}{9}$ भाग हो, तो तल के द्वारा काटे गए शंकु की ऊँचाई के दो भागों में अनुपात ज्ञात कीजिए । **4**

Q30. Draw a pair of tangents to a circle of radius 5 cm which are inclined to each other at an angle of 60°.

5 cm त्रिज्या के एक वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खींचिए, जो परस्पर 60° के कोण पर झुकी हों |

Q31. The angles of elevation of the top of a pole from two points P and Q at distances of 'x' and 'y' respectively from the base and in the same straight line with it, are complementary. Prove that the height of the pole is $\sqrt{xy}$. **4**

` एक खम्भे के शीर्ष से खम्भे के आधार से क्रमश: x तथा y की दुरी उसी सीधी रेखा पर दो बिन्दुओं P तथा Q का उन्नयन कोण एक दुसरे का पूरक है | सिद्ध कीजिए कि खम्भे की ऊँचाई $\sqrt{xy}$ है |

********** *The Best of Luck* **********

Visit us for More Sample Papers, Previous Years Papers, NCERT Solutions, CBSE Notes, Classroom Video etc.
ATP Education website: https://www.atpeducation.com