Sample Paper 1

ATP Model Sample Paper

CBSE Based Sample Paper -1

Mathematics, SA - I (code-14-00111)

(Class - X)

Timing : 3 Hours **M.M : 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 mean of first 10 odd prime numbers is;

प्रथम 10 विषम अभाज्य संख्याओं का माध्य है ;

(a) 10 (b) 12.8 (c) 13.4 (d) 14.7

Q2. If sin (90 – θ) cosθ = 1 and θ is an acute angle then θ is ;

यदि sin(90 - θ) cosθ = 1 है और θ एक न्यूनकोण है तब θ है ;

(a) 30° (b) 90° (c) 60° (d) 0°

Q3. ΔAMB ~ ΔCMD. Also 2 ar(ΔAMB) = ar (ΔCMD) the length of MD is;

Downloaded from: www.atpeducation.com

Link: http://www.atpeducation.com/view-smpapers.php?tab=spaper&ch=10&chpt=Mathematics&view=Sample Paper 1

ΔAMB ~ ΔCMD हैं और 2 ar(ΔAMB) = ar (ΔCMD) भी है तो भुजा MD की लम्बाई है;

(a) √2 MB (b) √2MD (c) 4MB (d) √2/MB

Q4. if HCF(336, 54) = 6, then LCM (336, 54) will be;

यदि HCF(336, 54) = 6 है तब LCM (336, 54) होगा;

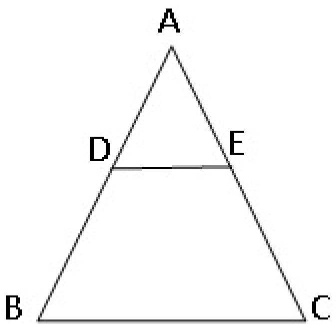
(a) 3024 (b) 336 (c) 18144 (d) 672

SECTION - B

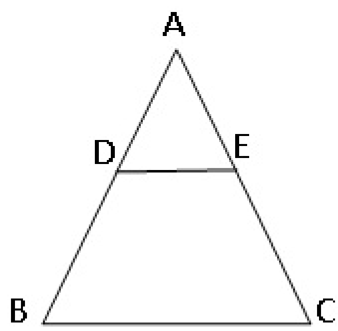
Q5. If sum of the zeroes of $kx^2 + 3k + 2x$ is equal to their product. Find k.

यदि $kx^2 + 3k + 2x$ के शुन्यकों का योग उनके शून्यको के गुणनफल के बराबर हो तो k का मान ज्ञात कीजिये ।

Q6. In the Given figure DE I I BC, DE = 3cm, BC = 90 cm and area (ΔADE) = 30 cm^2. Find the area of trapezium BCED.



दी गयी आकृति में DE I I BC, DE = 3 cm, BC = 90 cm है और ar(ΔADE) = 30 cm^2 है तो समलंब BCED का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये ।



www.atpeducation.com

Q7. if 3 cot A = 4, then find the value of

$$\frac{\sin A + \cos A}{\sin A - \cos A}$$

यदि 3 cot A = 4 तो मान ज्ञात कीजिये ।

$$\frac{\sin A + \cos A}{\sin A - \cos A}$$

Q8. Find the value of cos30° using geometric Method.

cos30° का मान ज्यामितिय विधि से ज्ञात कीजिये ।

Q9. The following data are written in ascending orders. if the median of data is 14.5, then find the value of x.

11, 12, 13, 7x, 7x+1, 16, 16, 18, 20

निम्न आँकड़ें आरोही क्रम में लिखे गए है । यदि आँकड़ों का माध्यक 14.5 है तो x का मान ज्ञात कीजिये ।

11, 12, 13, 7x, 7x+1, 16, 16, 18, 20

Q10. Why 17 + 11 × 13 × 17 × 19 is a composite number? Explain.

17 + 11 × 13 × 17 × 19 एक भाज्य संख्या है । कैसे समझाइए ?

SECTION - C

Q11. If α, β are the zeroes of the polynomial $p(x) = x^2 - a(x + 1) - b$ such that $(\alpha + 1)(\beta + 1) = 0$ then find value of b.

यदि α, β बहुपद $p(x) = x^2 - a(x + 1) - b$ का इस प्रकार शुन्यक हैं कि $(\alpha + 1)(\beta + 1) = 0$ है तो b का मान ज्ञात कीजिये ।

www.atpeducation.com

Downloaded from: www.atpeducation.com
Link: http://www.atpeducation.com/view-smpapers.php?tab=spaper&ch=10&chpt=Mathematics&view=Sample Paper 1

Q12. Prove that √3 is a irrational number.

सिद्ध कीजिये कि √3 एक अपरिमेय संख्या है ।

Q13. Solve for x and y

$139x + 56y = 641$

$56x + 139y = 724$

x तथा y के लिए हल कीजिये ।

$139x + 56y = 641$

$56x + 139y = 724$

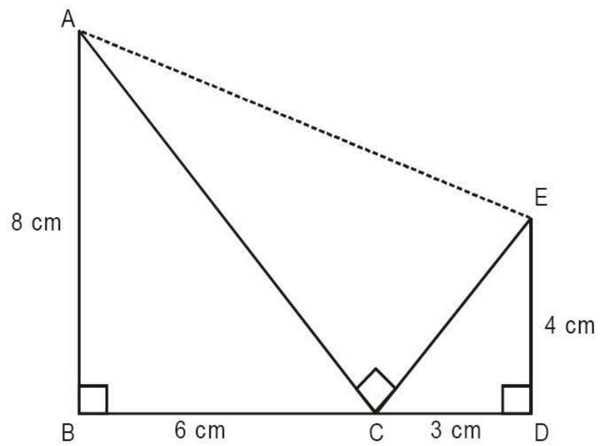
Q14. A boatman rows his boat 32 km upstream and 36 km downstream in 7 hours. He can row 40 km upstream and 48 km downstream in 9 hours. Find the speed of the stream and that of the boat in still water.

एक नाविक अपनी नाव धारा के प्रतिकूल 32 km तथा धारा के अनुकूल 36 km चलाकर 7 घंटें लगाता है और 9 घंटे में 40 km धारा के प्रतिकूल और 48 km धारा के अनुकूल चलाता है । धारा कि चाल और शांत जल में नाव कि चाल ज्ञात कीजिए ।

www.atpeducation.com

Q15. In the adjoining figure, find AE.

दी गई आकृति से, AE ज्ञात कीजिये ।



Downloaded from: www.atpeducation.com

Link: http://www.atpeducation.com/view-smpapers.php?tab=spaper&ch=10&chpt=Mathematics&view=Sample Paper 1

Q16. Find the value.

$$\frac{\sin 62^0}{\cos 28^0} + 3.\frac{\tan 73^0}{\cot 17^0} - \frac{5.\sin 28^0.\sec 62^0}{7\sec^2 32^0 - 7\cot^2 58^0}$$

मान ज्ञात कीजिये ।

$$\frac{\sin 62^0}{\cos 28^0} + 3.\frac{\tan 73^0}{\cot 17^0} - \frac{5.\sin 28^0.\sec 62^0}{7\sec^2 32^0 - 7\cot^2 58^0}$$

Q17. Find the mean and mode from given data.

Number of cars	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
Frequency	7	14	13	12	20	11	15	8

दिए गए आँकड़ों से माध्य और बहुलक ज्ञात कीजिये ।

कारों की संख्या	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
बारंबारता	7	14	13	12	20	11	15	8

Q18. Prove that the Square of hypotenuse in right angle triangle is equal to sum of the square of remains two sides.

सिद्ध कीजिए कि समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग उसके शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है ।

Q19. If sec 4A = cosec (A – 20°), where 4A is an acute angle, find the value of A.

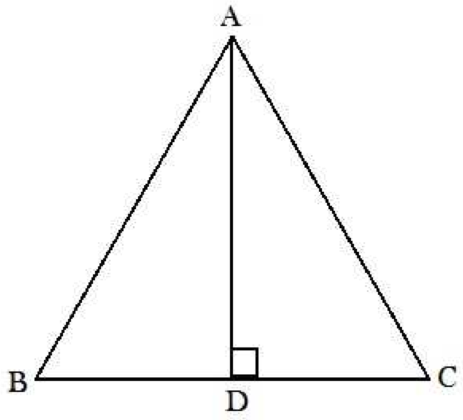
यदि sec 4A = cosec (A – 20°), जहाँ 4A एक न्यून कोण है, तो A का मान ज्ञात कीजिए ।

Q20. Δ ABC is an equilateral triangle and AD ⊥ BC.

www.atpeducation.com

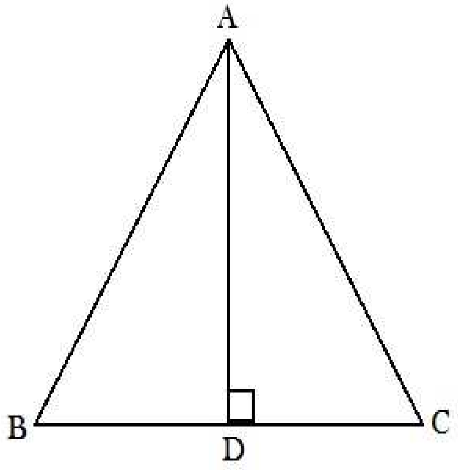
Downloaded from: www.atpeducation.com
Link: http://www.atpeducation.com/view-smpapers.php?tab=spaper&ch=10&chpt=Mathematics&view=Sample Paper 1

Prove that 3 $AB^2 = 4\ AD^2$



Δ ABC एक समबाहु त्रिभुज है जिसमें AD $\perp$ BC है ।

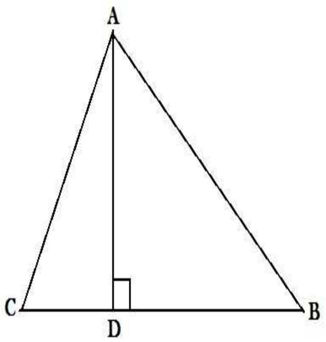
सिद्ध कीजिये कि 3 $AB^2 = 4\ AD^2$



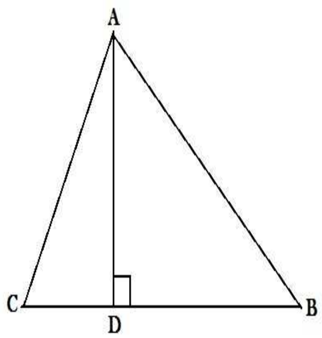
SECTION - D

Downloaded from: www.atpeducation.com
Link: http://www.atpeducation.com/view-smpapers.php?tab=spaper&ch=10&chpt=Mathematics&view=Sample Paper 1

Q21. The perpendicular from A on side BC of a Δ ABC intersects BC at D such that DB = 3 CD. Prove that 2 AB^2 = 2 AC^2 + BC^2.



किसी त्रिभुज ABC के शीर्ष A से BC पर डाला गया लांब BC को बिंदु D पर इस प्रकार प्रतिच्छेद करता है कि DB = 3CD है । सिद्ध कीजिये कि 2 AB^2 = 2 AC^2 + BC^2 है ।



Q22. Evaluate;

$$\left(\frac{\tan 20^\circ}{\operatorname{cosec} 70^\circ}\right)^2 + \left(\frac{\cot 20^\circ}{\sec 70^\circ}\right)^2 + 2\tan 15^\circ \tan 37^\circ \tan 53^\circ \tan 60^\circ \tan 75^\circ$$

मान ज्ञात कीजिए ।

$$\left(\frac{\tan 20^\circ}{\operatorname{cosec} 70^\circ}\right)^2 + \left(\frac{\cot 20^\circ}{\sec 70^\circ}\right)^2 + 2\tan 15^\circ \tan 37^\circ \tan 53^\circ \tan 60^\circ \tan 75^\circ$$

Q23. Prove that;

www.atpeducation.com

Downloaded from: www.atpeducation.com
Link: http://www.atpeducation.com/view-smpapers.php?tab=spaper&ch=10&chpt=Mathematics&view=Sample Paper 1

$$(\text{cosec } A - \sin A)(\sec A - \cos A) = \frac{1}{\tan A + \cot A}$$

सिद्ध कीजिये कि;

$$(\text{cosec } A - \sin A)(\sec A - \cos A) = \frac{1}{\tan A + \cot A}$$

Q24. 2 women and 5 men can together finish an embroidery work in 4 days, while 3 women and 6 men can finish it in 3 days. Find the time taken by 1 woman alone to finish the work, and also that taken by 1 man alone.

2 महिलाएँ एवं 5 पुरुष एक कसीदे के काम को साथ-साथ 4 दिन में पूरा कर सकते है, जबकि 3 महिलाएँ एवं 6 पुरुष इसको 3 दिन में पूरा कर सकते हैं । ज्ञात कीजिये कि इस कार्य को एक अकेली महिला या एक अकेला पुरुष करने में कितना समय लेगा ।

Q25. Solve for x and y.

$$\frac{10}{x+y} + \frac{2}{x-y} = 4$$

$$\frac{15}{x+y} - \frac{5}{x-y} = -2$$

x तथा y के लिए हल कीजिये ।

$$\frac{10}{x+y} + \frac{2}{x-y} = 4$$

$$\frac{15}{x+y} - \frac{5}{x-y} = -2$$

Q26. Use Euclid's division lemma to show that the cube of any positive integer

www.atpeducation.com

is of the form 9*m*, 9*m* + 1 or 9*m* + 8.

यूक्लिड विभाजन प्रमेयिका का प्रयोग करके दर्शाइए कि किसी धनात्मक पूर्णांक का

वर्ग, किसी पूर्णांक m के लिए 3m या 3m + 1 के रूप का होता है ।

Q27. Solve the pair of linear equations by graphic method.

x + 3y = 6

2x – 3y = 12

रैखिक समीकरणों के युग्म का ग्राफीय विधि से हल कीजिये ।

x + 3y = 6
2x – 3y = 12

Q28. Prove that the ratio of the areas of two similar triangles is equal to the square of the ratio of their corresponding sides.

सिद्ध कीजिए कि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात उसके संगत भुजाओं के वर्गों के अनुपात के बराबर होता है ।

Q29. If the polynomial $x^4 – 6x^3 + 16x^2 – 25x + 10$ is divided by another polynomial $x^2 – 2x + k$, the remainder comes out to be x + a, find k and a.

यदि बहुपद $x^4 - 6x^3 + 16x^2 - 25x + 10$ को एक अन्य बहुपद $x^2 – 2x + k$ से भाग दिया जाए और शेषफल x + a आता हो, तो k तथा a ज्ञात कीजिए ।

Q30. The median of following data is 525. If sum of frequencies is 100, then find the value of x and y.

निम्न आँकड़ों का माध्यक 525 है । यदि बारम्बरताओं का योग 100 है तो x तथा y का मान ज्ञात कीजिए ।

www.atpeducation.com

Downloaded from: www.atpeducation.com
Link: http://www.atpeducation.com/view-smpapers.php?tab=spaper&ch=10&chpt=Mathematics&view=Sample Paper 1

Class-interval वर्ग-अन्तराल	frequency बारम्बारता
0 – 100	2
100 – 200	5
200 – 300	x
300 – 400	12
400 – 500	17
500 – 600	20
600 – 700	y
700 – 800	9
800 – 900	7
900 – 1000	4

www.atpeducation.com

Q31. Draw a less than type ogive for the following data. Hence obtain median from the graph.

Marks obtained	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
No. of students	7	10	23	51	6	3

निम्न आँकड़ों से "से कम प्रकार" का तोरण खींचिए । ग्राफ से माध्यक भी ज्ञात कीजिये ।

प्राप्त अंक	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
	7	10	23	51	6	3

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

ATP Education

Downloaded from: www.atpeducation.com
Link: http://www.atpeducation.com/view-smpapers.php?tab=spaper&ch=10&chpt=Mathematics&view=Sample Paper 1