ATP Model Sample Paper

संकलित परीक्षा - I, 2015

SUMMATIVE ASSESSMENT - I, 2015

गणित/ MATHEMATICS (code-15-00150)

कक्षा - IX / CLASS - IX

निर्धारित समय: 3 घंटे अधिकतम अंक : 90

Time Allowed : 3 hours Maximum Marks : 90

समान्य निर्देश:

1. सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं |
2. इस प्रश्न पत्र में **31** प्रश्न हैं, जिन्हें **चार खण्डों अ, ब, स** तथा **द** में बांटा गया है | **खंड-अ** में **4** प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक **1 अंक** का है; **खण्ड-ब** में **6 प्रश्न** हैं जिनमें प्रत्येक के **2 अंक** हैं; **खण्ड-स** में **10 प्रश्न** हैं जिनमें प्रत्येक के **3 अंक** हैं ; तथा **खण्ड-द** में **11 प्रश्न** हैं जिनमें प्रत्येक के **4 अंक** हैं |
3. इस प्रश्न पत्र में कोई विकल्प नहीं है |
4. कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है |

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; **section-D** comprises of **11 questions** of **4 marks** each.
3. There is no overall choice in this question paper.
4. Use of calculator is not permitted.

खण्ड-अ / SECTION-A

प्रश्न संख्या 1 से 4 तक प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है |

Question numbers 1 to 4 carry 1 mark each.

Q1. $4x^2 - 1$ का शून्यक ज्ञात कीजिए |

Find the zeroes of $4x^2 - 1$.

Q2. बिंदु (2, -5) किस चतुर्थांश में स्थित है ?

In which quadrant does point (2, -5) lie ?

Q3. Evaluate;

मान ज्ञात कीजिए |

$(25)^{\frac{3}{2}} \div (243)^{\frac{3}{5}}$

ATP Education, Downloaded from : www.atpeducation.com Email: atpeducations@gmail.com

Q4. एक समबाहु त्रिभुज का परिमाप 180 m है तो इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

The perimeter of an equilateral triangle is 180 m, find its area.

खण्ड-ब / SECTION-B

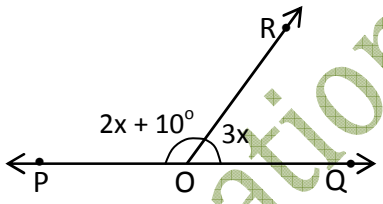
प्रश्न संख्या 5 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है |

Question numbers 5 to 10 carry 2 marks each.

Q5. $0.4\bar{7}$ $\frac{p}{q}$ को के रूप में व्यक्त कीजिये, जहाँ $q \neq 0$ है |

Express $0.4\bar{7}$ In the form of $\frac{p}{q}$. Where $q \neq 0$;

Q6. दी गयी आकृति में $\angle POR = 2x + 10^o$ और $\angle QOR = 3x$ हैं, x का मान ज्ञात कीजिए |



In the given figure $\angle POR = 2x + 10^o$ and $\angle QOR = 3x$, find the value of x.

Q7. $\frac{1}{7}$ तथा $\frac{2}{7}$ के बीच पांच परिमेय संख्या लिखिए |

Find the two rational number between $\frac{1}{7}$ and $\frac{2}{7}$.

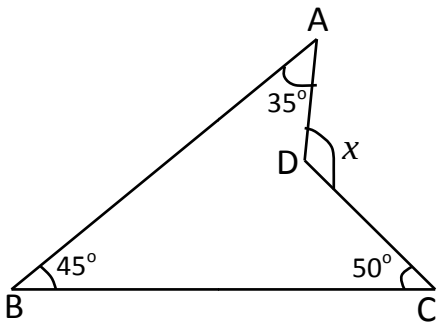
Q8. बिंदु P(7, 3) का y-अक्ष से दुरी क्या है ?

What is the distance of point (7, 3) from y-axis?

Q9. यदि $a = 7 - 4\sqrt{3}$ है यदि तो $\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}$ का मान ज्ञात कीजिये |

If $a = 7 - 4\sqrt{3}$, find the value of $\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}$.

Q10. दी गयी आकृति में, $\angle A = 35^o$, $\angle B = 45^o$ तथा $\angle C = 50^o$ है तो x का मान ज्ञात कीजिए |



In Given figure, $\angle A = 35^o$, $\angle B = 45^o$ and $\angle C = 50^o$, then find the value of x.

ATP Education, Downloaded from : www.atpeducation.com Email: atpeducations@gmail.com

खण्ड-स / SECTION-C

प्रश्न संख्या 11 से 20 तक प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है |

Question numbers 11 to 20 carry 3 marks each.

Q11. गुणनखंड ज्ञात कीजिए |

Factorise.

$x^3 - 1$

Q12. दर्शाइए कि

Show that;

$$\frac{a^{-1}}{a^{-1}+b^{-1}} + \frac{a^{-1}}{a^{-1}-b^{-1}} = \frac{2b^2}{b^2-a^2}$$

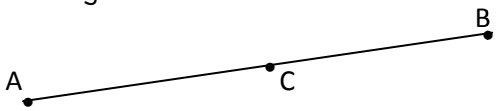
Q13. मान ज्ञात कीजिए |

Find the value;

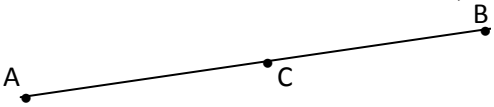
$(28)^3 + (-15)^3 + (-13)^3$

Q14. किसी त्रिभुज के दो शीर्ष A(3,4) तथा B(6,0) है और तीसरा शीर्ष मूल बिंदु पर है तो इन बिन्दुओं को कार्तीय तल में आलेखित कीजिए | यदि AD त्रिभुज का शीर्ष लम्ब है तो इसकी लम्बाई कितनी है |

Q15. यदि दो बिन्दुओं A तथा B के बीच कोई बिंदु C इस प्रकार स्थित है कि AC = BC है, तो सिद्ध कीजिए कि AC = $\frac{1}{2}$ AB है |



If a point C lies between two points A and B such that AC = BC, then prove that AC = $\frac{1}{2}$ AB.



Q16. यदि $\frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}}$ = a - b$\sqrt{3}$ है तो a तथा b का मान ज्ञात कीजिए |

Find the value of a and b, if $\frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}}$ = a - b$\sqrt{3}$.

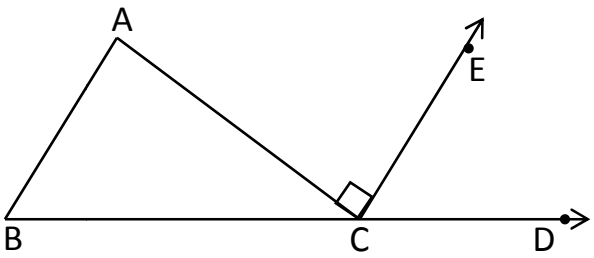
Q17. किसी त्रिभुज की भुजाओं की लम्बाईयां 5 सेमी., 12 सेमी. तथा 13 सेमी. हैं | 13 सेमी. लम्बाई वाली भुजा के सम्मुख शीर्ष से खींचे गये लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए |

The lengths of sides of a triangle are 5 cm, 12 cm and 13 cm. Find the length of altitude drawn from opposite vertex of side of length 13 cm.

www.atpeducation.com

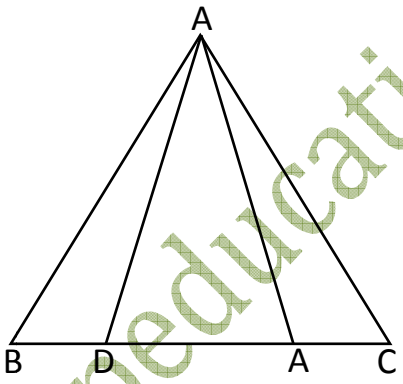
ATP Education, Downloaded from : www.atpeducation.com Email: atpeducations@gmail.com

Q18. आकृति में, AC ⊥ CE तथा ∠A : ∠B : ∠C = 3 : 2 : 1 है, तो ∠ECD का मान ज्ञात कीजिए |



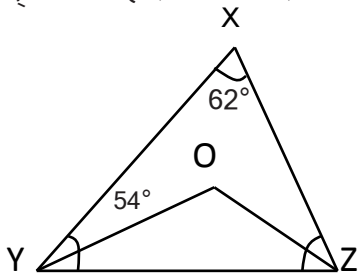
In given figure, AC ⊥ CE and ∠A : ∠B : ∠C = 3 : 2 : 1, Find the value of ∠ECD.

Q19. आकृति में, त्रिभुज ABC की भुजा BC पर दो बिंदु D तथा E इस प्रकार हैं कि BD = EC तथा AD = AE हो, तो सिद्ध कीजिए कि AB = AC है |



In figure, there are two points D and E on the side BC of triangle ABC such that BD = EC and AD = AE, prove that AB = AC.

Q20. दी गई आकृति में, X = 62°, ∠XYZ = 54° है | यदि YO तथा ZO △ XYZ के ∠XYZ तथा ∠ XZY के क्रमश: कोण समद्विभाजक हैं तो ∠OZY तथा ∠YOZ. ज्ञात कीजिए |



In given figure, ∠X = 62°, ∠XYZ = 54°. If YO and ZO are the bisectors of ∠ XYZ and ∠ XZY respectively of △ XYZ, find ∠OZY and ∠YOZ.

ATP Education, Downloaded from : www.atpeducation.com Email: atpeducations@gmail.com

खण्ड-द / SECTION-D

प्रश्न संख्या 21 से 31 तक प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है |

Question numbers 21 to 31 carry 4 marks each.

Q21. यदि $a = \frac{2-\sqrt{5}}{2+\sqrt{5}}$ तथा $b = \frac{2+\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}}$, तो $a^2 - b^2$ का मान ज्ञात कीजिए |

If $a = \frac{2-\sqrt{5}}{2+\sqrt{5}}$ and $b = \frac{2+\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}}$ then find the value of $a^2 - b^2$.

Q22. लम्बी विभाजन विधि द्वारा दर्शाइए कि $x^4 + 2x^3 - 13x^2 - 8x + 6$ का $x - 3$ एक गुणनखंड है |

Show by long division method that $x - 3$ is a factor of $x^4 + 2x^3 - 13x^2 - 8x + 6$.

Q23. यदि एक घनाभ का आयतन $12ky^2 + 8ky - 20k$ है तो इसकी सभी विमाएँ ज्ञात कीजिए ।

if the volume of a cuboids is $12ky^2 + 8ky - 20k$ then find its dimensions.

Q24. उपयुक्त सर्वसमिका का प्रयोग कर मान ज्ञात कीजिए ।

Evaluate using suitable identity;

(a) 967^2

(b) 105×103

Q25. गुणनखंड कीजिए;

Factorise;

$(x^2 + 3x)^2 - 5(x^2 + 3x) - y(x^2 + 3x) + 5y$

Q26. $ax^3 + 3x^2 = 13$ तथा $2x^3 - 5x + a$ को $x+2$ से विभाजित करने पर शेषफल क्रमश: R_1 तथा R_2 प्राप्त होता है | यदि $R_1 - R_2 = 0$, है to 'a' का मान ज्ञात कीजिए |

On dividing $ax^3 + 3x^2 = 13$ and $2x^3 - 5x + a$ by $x + 2$ leaves remainder R_1 and R_2 respectively. If $R_1 - R_2 = 0$, then find the value of 'a'.

Q27. सिद्ध कीजिये कि बहिष्कोंण दोनों अंत: अभिमुख कोणों के योग के बराबर होता है |

Prove that if the side of a triangle is produced then the exterior angle so forms is equal to sum of the two interior opposite angles.

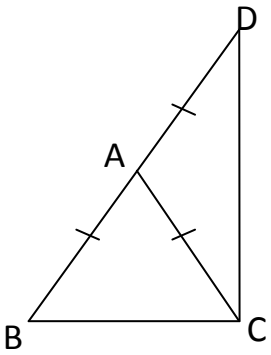
ATP Education, Downloaded from : www.atpeducation.com Email: atpeducations@gmail.com

Q28. $\triangle ABC$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें AB = AC है | भुजा BA को इस प्रकार बढाया गया कि AD = AB है | दर्शाइए कि $\angle$ BCD एक समकोण है |

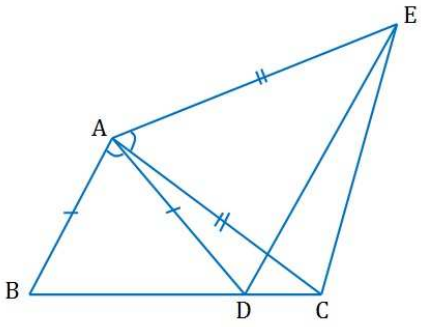
$\triangle ABC$ is an isosceles triangle in which AB = AC.

Side BA is produced to D such that AD = AB.

Show that $\angle$ BCD is a right angle.



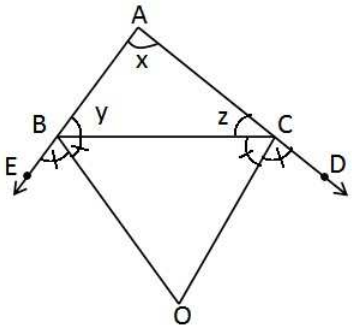
Q29. दी गयी आकृति में AC = AE, AB = AD तथा $\angle$ BAD = $\angle$ EAC है | सिद्ध कीजिए कि BC = DE है |



In given Fig. AC = AE, AB = AD and $\angle$ BAD = $\angle$ EAC. Show that BC = DE.

Q30. सिद्ध कीजिए कि किसी त्रिभुज का परिमाप उसकी तीनों मध्यिकाओं के योगफल से बड़ा होता है |
Prove that the perimeter of a triangle is greater than the sum of its three medians.

Q31. आकृति में, ΔABC के भुजाएँ AB तथा AC को क्रमश: बिंदु E तथा D तक बढाया गया है | यदि $\angle CBE$ और $\angle BCD$ के कोण समद्विभाजक क्रमश: BO तथा CO बिंदु O पर मिलते है | तो सिद्ध कीजिये कि $\angle BOC = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle BAC$ है |



In Fig. the sides AB and AC of ΔABC are produced to point E and D respectively.
If bisectors BO and CO of $\angle CBE$ and $\angle BCD$ respectively meet at point O, then prove that

$\angle BOC = 90^\circ - \frac{1}{2}\angle BAC$

ATP Education, Downloaded from : www.atpeducation.com Email: atpeducations@gmail.com