

समय 3 घण्टा(Time: 3 hrs)

निर्देश-सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।(All Questions are Compulsory)

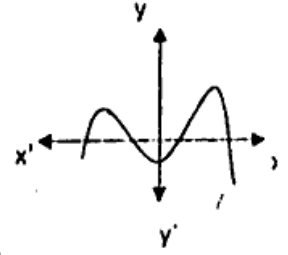
Part-I (Each of 01 marks)

1(i). निम्न में अपरिमेय संख्या है। (In the following is an irrational number)

- (a) $\sqrt{9}$ (b) 7 (c) $2 + \sqrt{5}$ (d) $\sqrt{25}$

(ii) ग्राफ $y = p(x)$ में शून्यको की संख्या है। (Number of zeroes in graph $y = p(x)$ are)

- (a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 0



(iii) बहुपद $x^2 - 4$ के शून्यक हैं। (Zeroes of polynomial $x^2 - 4$ are)

- (a) 2, -2 (b) -3,3 (c) $-\sqrt{3}, \sqrt{3}$ (d) $-\sqrt{5}, \sqrt{5}$

(iv) बहुपद $4u^2 + 8u$ के शून्यको का योगफल है। (Sum of zeroes of polynomial $4u^2 + 8u$ is)

- (a) 5 (b) -7 (c) -2 (d) 10

(v) समीकरण युग्म $3x + 2y = 5, 2x - 3y = 7$ के हल हैं। (The solution of linear equations $3x + 2y = 5, 2x - 3y = 7$ is)

- (a) एक (One) (b) दो (Two) (c) अनंता (infinity) (d) तीन (three)

(vi) बिन्दुओं $(-5,7)$ और $(-1,3)$ के बीच की दूरी है। (Distance between the points $(-5,7)$ and $(-1,3)$ is)

- (a) $2\sqrt{2}$ (b) 4 (c) $4\sqrt{2}$ (d) $6\sqrt{2}$

(vii) सभी त्रिभुज समरूप होते हैं। (All triangles are similar)

- (a) समद्विबाहु (Isosceles) (b) समबाहु (Equilateral) (c) कोई नहीं (None)

(viii). AP; 10,7,4का 30वाँ पद है। (30th term of the AP; 10,7,4..... is)

- (a) 97 (b) 77 (c) -77 (d) -87

2 336 और 54 का HCF ज्ञात कीजिए। (Find the HCF of 336 and 54)

3 156 को अभाज्य गुणनखण्डों के गुणनफल के रूप में व्यक्त कीजिए। (Express 156 as product of its prime factors)

4 द्विघात समीकरण का मानक रूप लिखिए। (Write the standard form of quadratic equation.)

5 जाँच कीजिए $x^2 - 2x = -2(3 - x)$ द्विघात समीकरण है या नहीं।

(Check whether $x^2 - 2x = -2(3 - x)$ is a quadratic equation)

6 द्विघात समीकरण $2x^2 - 6x + 3 = 0$ के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए।

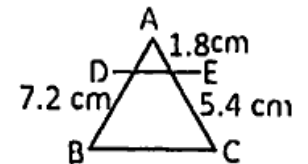
(Find the nature of the roots of quadratic equation $2x^2 - 6x + 3 = 0$)

7 AP के प्रथम दो पद लिखिए यदि (Write the first two terms of AP if) $a = -10$ $d = 5$

8 बिन्दुओं $(-1,7)$ और $(4,-3)$ के मध्य बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

(Find the coordinate of mid point of points $(-1,7)$ and $(4,-3)$)

9 चित्र में $DE \parallel BC$ है। तब AD ज्ञात कीजिए। (In fig. $DE \parallel BC$ then find AD)



Part-ii (Each of 02 marks)

10. $HCF(96, 404) = 4$ दिया है। $LCM(96, 404)$ ज्ञात कीजिए। (Given that $HCF(96, 404) = 4$, find $LCM(96, 404)$)

11 सिद्ध कीजिए $5 - \sqrt{3}$ एक अपरिमेय है। (Prove that $5 - \sqrt{3}$ is an irrational number)

अथवा

सिद्ध कीजिए $6 + \sqrt{2}$ एक अपरिमेय है। (Prove that $6 + \sqrt{2}$ is an irrational)

12 द्विघात बहुपद $x^2 - 7x + 10$ के शून्यक ज्ञात कीजिए (Find the zeros of the quadratic polynomial $x^2 - 7x + 10$.)

13 दो संपूरक कोणों में बड़ा कोण छोटे कोण से 18 डिग्री अधिक है उन्हें ज्ञात कीजिए।

(The larger of two supplementary angles exceeds the smaller by 18 degrees. Find them.)

14 दो क्रमागत धनात्मक पूर्णांकों का गुणनफल 306 है। उन्हें ज्ञात कीजिए।

(The product of two consecutive positive integers is 306. Find them.)

15 द्विघात समीकरण $2x^2 + Kx + 3 = 0$ में K का ऐसा मान ज्ञात कीजिए कि उसके दो बराबर मूल हैं।

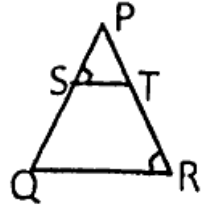
(Find the value of K in quadratic equation $2x^2 + Kx + 3 = 0$, So that they have two equal roots.)

अथवा

क्या परिधि 80 मी तथा क्षेत्रफल 400 मी² के एक पार्क को बनाना संभव है? यदि है तो उसकी लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

(Is it possible to design rectangular park of perimeter 80m and area 400m²? If so find its length and breadth.)

16. आकृति में $\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$ है तथा $\angle PST = \angle PRQ$ है। सिद्ध कीजिए कि $\triangle PQR$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है।
(If fig. $\frac{PS}{SQ} = \frac{PT}{TR}$ and $\angle PST = \angle PRQ$ then prove that $\triangle PQR$ is an isosceles triangle.)



Part-iii (Each of 04 marks)

17. y-अक्ष पर वह बिन्दु ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं A(6, 5) और B(-4, 3) से समदूरस्थ है।
(Find the point on the y-axis which is equidistant from points A(6, 5) and B(-4, 3))
Or अथवा

x और y में एक ऐसा संबंध ज्ञात कीजिए कि बिन्दु (x,y) बिन्दुओं (3,6) और (-3,4) से समदूरस्थ हो।

(Find a relation between x and y such that the point (x,y) is equidistant from the point (3,6) and (-3,4).)

18. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है। (Prove that $\sqrt{2}$ is an irrational number.)

19. उस AP के प्रथम 22 पदों का योग ज्ञात कीजिए, जिसमें $d=7$ और 22वाँ पद 149 है।

(Find the sum of first 22 terms of an AP in which $d=7$ and 22nd term is 149.)

20. सिद्ध कीजिए यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समान्तर अन्य दो भुजाओं को गिन्-गिन् बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए तो ये अन्य भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं।

(Prove that if a straight line is drawn parallel to a side of a triangle then it divides the other two sides proportionally.)

21. एक समकोण त्रिभुज की ऊँचाई उसकी आधार से 7 सेमी कम है। यदि कर्ण 13 सेमी का हो तो अन्य दो भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

(The altitude of a right triangle is 7 cm less than its base. If the hypotenuse is 13 cm, find the other two sides.)

Part-iv (Each of 05 marks)

22. द्विघात बहुपद के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के सम्बन्ध की सत्यता की जाँच कीजिए।

(Find the zeroes of quadratic polynomial and verify the relationship between the zeroes and coefficient.)

$$x^2 - 2x - 8$$

23. पाँच वर्ष पूर्व नूरी की आयु सोनू की आयु से तीन गुनी थी। दस वर्ष पश्चात् नूरी की आयु सोनू की आयु की दो गुनी हो जायेगी। नूरी व सोनू की आयु कितनी है?

(Five years ago, Nuri was thrice as old as Sonu. Ten years later Nuri will be twice as old as Sonu, How old are Nuri and Sonu.)

24. यदि किसी AP के प्रथम 7 पदों का योग 49 है और 17 पदों का योग 289 है तो इसके प्रथम n पदों का योग ज्ञात कीजिए।

(It is the sum of first 7 terms of an AP is 49 and that of 17 terms is 289. Find the sum of first n terms.)

Or

- यदि किसी AP के प्रथम n पदों का योग $4n - n^2$ है तो इसका प्रथम पद क्या है? प्रथम दो पदों का योग क्या है? दूसरा पद क्या है? इसी प्रकार 10 वें और nवें पद ज्ञात कीजिए।

(If the sum of first n terms of an AP is $4n - n^2$, what is the first term? What is the sum of first two terms? What is the second term? Similarly find the 10th and the nth terms?)

25. एक समचतुर्भुज का क्षेत्र ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष इसी क्रम में (3,0) (4,5) (-1,4) और (-2,-1) हैं।

(Find the area of a rhombus if its vertices are (3,0) (4,5) (-1,4) and (-2,-1) taken in order?)

26. दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 9 है। इस संख्या का नौगुना, संख्या के अंकों को पलटने से बनी संख्या का दो गुना है। वह संख्या ज्ञात कीजिए।

(The sum of the digits of a two digit number is 9. Also nine times this number is twice the number obtained by reversing the order of the digits. Find the number.)

- 27 (i) ABCD एक समलम्ब है। जिसमें $AB \parallel DC$ है। इसके विकर्ण परस्पर बिन्दु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। दर्शाइए कि $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$

(ii) (ABCD is a trapezium in which $AB \parallel DC$ and its diagonals intersect each other at the point O. Show that $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$)

- (ii) दी गई आकृति में (In Fig.) $OA \cdot OB = OC \cdot OD$ दर्शाइये (Show that) $\angle A = \angle C$ और $\angle B = \angle D$

