

# Padasalai.Net's Special – Centum Coaching Team

## Question Paper (2016-17)

### 10 TH MATHS

#### Part – A

#### I. CHOOSE THE CORRECT ANSWERS

**15 X 1 = 15**

- Given  $f(x) = (-1)^x$  is a function from N to Z. Then the range of f is (a) {1} (b) N (c) {1, -1} (d) Z
- If a, b, c, l, m, n are in A.P then  $3a+7, 3b+7, 3c+7, 3l+7, 3m+7$  form  
(a) a G.P (b) an A.P (c) a constant sequence (d) neither A.P nor G.P
- If the  $n^{\text{th}}$  term of an A.P is  $t_n = 3-5n$ , then the sum of the first n terms is  
(a)  $\frac{n}{2} (1 - 5n)$  (b)  $n(1-5n)$  (c)  $\frac{n}{2} (1 + 5n)$  (d)  $\frac{n}{2} (1 + n)$
- If  $x^2+bx+c=0$  has equal roots, then c is equal (a)  $\frac{b^2}{2a}$  (b)  $\frac{b^2}{4a}$  (c)  $-\frac{b^2}{2a}$  (d)  $-\frac{b^2}{4a}$
- The G.C.D of  $(x^3+1)$  and  $x^4-4$  is (a)  $x^3-1$  (b)  $x^3+1$  (c)  $x+1$  (d)  $x-1$
- If  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$  then the values of x and y respectively are  
(a) 2, 0 (b) 0, 2 (c) 0, -2 (d) 1, 1
- The point of intersection of the straight lines  $9x-y-2=0$  and  $2x+y-9=0$  is  
(a) (-1,7) (b) (7,1) (c) (1,7) (d) (-1,-7)
- The equation of a straight line having slope 3 and y- intercept -4 is  
(a)  $3x-y-4=0$  (b)  $3x+y-4=0$  (c)  $3x-y+4=0$  (d)  $3x+y+4 = 0$
- The perimeter of two similar triangles is 24cm and 18 cm respectively. If one side of first triangle is 8cm, then the Corresponding side of the other triangle is  
(a) 4 cm (b) 3cm (c) 9cm (d) 6cm
- The perimeter of two similar triangles  $\Delta ABC$  and  $\Delta DEF$  are 36cm and 24cm respectively. If  $DE=10\text{cm}$ , then AB is (a) 12cm (b) 20cm (c) 15 cm (d) 18cm
- $1 - \frac{\sin^2 \theta}{1+\cos \theta} =$  (a)  $\cos \theta$  (b)  $\tan \theta$  (c)  $\cot \theta$  (d)  $\operatorname{cosec} \theta$

12.  $\sin^2\theta + \frac{1}{1+\tan^2\theta} =$

- (a)
- $\operatorname{cosec}^2\theta + \cot^2\theta$
- (b)
- $\operatorname{cosec}^2\theta - \cot^2\theta$
- (c)
- $\cot^2\theta - \operatorname{cosec}^2\theta$
- (d)
- $\sin^2\theta - \cos^2\theta$

13. If the radius of the sphere is 2 cm, then the curved surface area of the sphere is equal to

- (a)
- $8\pi cm^2$
- (b)
- $16\pi cm^2$
- (c)
- $12\pi cm^2$
- (d)
- $16\pi cm^2$

14. If the variance of the data is 12.25, then the S.D is (a) 3.5 (b) 3 (c) 2.5 (d) 3.25

15. Let A and B be any two events & S be the corresponding sample space. Then  $P(\overline{A} \cap B) =$ 

- (a)
- $P(B) - P(A \cap B)$
- (b)
- $P(A \cap B) - P(B)$
- (c)
- $P(S)$
- (d)
- $P[(A \cup B)']$

**Part – B****II. Answer any ten questions. Question no 30 is compulsory. 10 x 2 = 20**16. Let  $U = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28\}$ ,  $A = \{8, 16, 24\}$  and  $B = \{4, 16, 20, 28\}$  Find  $(A \cup B)'$  and  $(A \cap B)'$ .

17. In a flower garden, there are 23 rose plants in the first row, 21 in the second row, 19 in the third row and so on. There are 5 rose plants in the last row. How many rows are there in the flower garden?

18. Find the LCM of  $x^2y + xy^2$ ,  $x^2 + xy$ 

19. Solve  $x + \frac{1}{x} = \frac{26}{5}$

20. Find the product  $\begin{pmatrix} 6 \\ -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -7 \end{pmatrix}$

21. If  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}$  find  $(AB)^T$ .

22. The co-ordinates of the mid point the line segment joining the points  $(2a+2, 3)$  and  $(4, 2b+1)$  are  $(2a, 2b)$ .

find the values of a and b.

23. Find the equation of the line intersecting the y- axis at a distance of 3 units above the origin and

$\tan\theta = \frac{1}{2}$  where  $\theta$  is the angle of inclination.

24. In  $\triangle ABC$ , the internal bisector AD of  $\angle A$  meets the side BC at D. If  $BD = 2.5\text{cm}$  and  $AC = 4.2\text{cm}$ ,  $AB = 5\text{cm}$ 

then find DC.

25. Prove the identity  $(\sin^6\theta + \cos^6\theta) = 1 - 3\sin^2\theta\cos^2\theta$ .26. The angle of elevation of the top of a tower as seen by an observer is  $30^\circ$ . The observer is at a distance of $30\sqrt{3}$  m from the tower. If the eye level of the observer is 1.5 m above the ground level, then find the height of the tower.27. Total surface area of a solid hemisphere is  $675\pi\text{sq.cm}$ . Find the curved surface area of the solid

hemisphere.

28. Volume of a hollow sphere is  $\frac{11352}{7} \text{ cm}^3$ . If the outer radius is 8 cm, find the inner radius of the sphere.

(Take  $\pi = \frac{22}{7}$ )

29. A bag contains 5 red balls and some blue balls. If the probability of drawing a blue ball from the bag is thrice that of drawing a red ball, then find the number of blue balls in the bag.

30. (a) Let  $|x| = \begin{cases} x & \text{if } x \geq 0 \\ -x & \text{if } x < 0 \end{cases}$  where  $x \in \mathbb{R}$ . Does the relation  $\{(x,y) | y=|x|, x \in \mathbb{R}\}$  define a function.

Find the range. (OR) (b) If  $n = 10, \bar{x} = 12$  and  $\sum x^2 = 1530$ , then calculate the coefficient of variation .

**Part – C**

**III. Answer any 9 questions. Q. no 45 is compulsory.**

**9 x 5 = 45.**

31. A radio station surveyed 190 students to determine the types of music they liked. The survey revealed that 114 liked rock music, 50 liked folk music and 41 liked classical music, 14 liked rock and folk music, 15 liked rock and classical music, 11 liked classical and folk music. 5 liked all the three types of music. Find (i) how many did not like any of three types of music? (ii) how many liked any two types only? (iii) how many liked folk music but not rock music?

32. Let  $A = \{5, 6, 7, 8\}$ ;  $B = \{-11, 4, 7, -10, -7, -9, -13\}$  and  $f = \{(x,y) : y = 3 - 2x, x \in A, y \in B\}$  (i) Write down the elements of  $f$ . (ii) What is the co-domain? (iii) What is the range? (iv) Identify the type of function.

33. The 4th term of a geometric sequence is  $\frac{2}{3}$  and the seventh term is  $\frac{16}{81}$ . Find the geometric sequence.

34. A geometric series consists of even number of terms. The sum of all terms is 3 times the sum of odd terms. Find the common ratio.

35. Find the GCD of the polynomials  $x^4 + 3x^3 - x - 3$  and  $x^3 + x^2 - 5x + 3$ .

36. Solve the following quadratic equations by completing the square  $\frac{5x+7}{x-1} = 3x+2$

37. If one root of the equation  $2x^2 - ax + 64 = 0$  is twice the other, then find the value of  $a$

38. If  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$  and  $C = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$  verify that  $A(B+C) = AB+AC$

39. The line  $4x+3y-12=0$  intersect the x,y axis at A and B respectively. Find area of triangle AOB.

40. The vertices of a  $\Delta ABC$  are  $A(1, 2)$ ,  $B(-4, 5)$  and  $C(0, 1)$ . Find the slopes of the altitudes of the triangle.

41. State and prove that Pythagoras theorem.

42. If  $\tan \theta = n \tan \alpha$  and  $\sin \theta = m \sin \alpha$  then prove that  $\cos^2 \theta = \frac{m^2-1}{n^2-1}$

43. A heap of paddy is in the form of a cone whose diameter is 4.2 m and height is 2.8 m. If the heap is to be covered exactly by a canvas to protect it from rain, then find the area of the canvas needed.

44. Find the standard deviation of the numbers 62, 58, 53, 50, 63, 52, 55.

45.(a) A bag contains 12 balls out of which  $x$  balls are white. (i) If one ball is drawn at random, what is the probability that it will be a white ball. (ii) If 6 more white balls are put in the bag and if the probability of

drawing a white ball will be twice that of in (i), then find x. **(OR)**

(b) A hollow cylindrical pipe is of length 40 cm. Its internal and external radii are 4 cm and 12 cm respectively.

It is melted and cast into a solid cylinder of length 20 cm. Find the radius of the new solid.

**Part - D**

**Answer the following questions**

**2 x 10 = 20**

46. Construct a  $\Delta ABC$  such that  $BC = 5.5\text{cm}$ ,  $\angle A = 60^\circ$  and the median from A to BC is of length 4.5cm. **(or) (b)**

Construct a cyclic quadrilateral PQRS with  $PQ = 6.5\text{cm}$ ,  $QR = 5.5\text{cm}$ ,  $PR = 7\text{cm}$  and  $PS = 4.5\text{cm}$ .

47. Solve graphically  $x^2 - x - 6 = 0$  **(or) (b)** The cost of the milk per litre is Rs. 15. Draw the graph of the relation

between the quantity and cost. Hence find (i) the proportionality constant (ii) the cost of 3 Litres of milk.

**PREPARED BY**

S.SAKTHIVEL,

VIGNESWAR VIDHYA MANDHIR MATRIC HR.SEC.SCHOOL,

POLLACHI – PALLADAM MAIN ROAD,

NEGAMAM VIA

SIRUKKALANDAI & ( P.O),

KINNATHUKADAVU T.K

COIMBATORE DIS

**Please Send Your Answer Scripts To This Address:**

**Mr. S. Sakthivel**, S/O: Subramaniam, Periya Kadu Thottam, Tharapuram Road, Negamam Post,  
Coimbatore District. Pincode – 642120, CELL NO : 8883335659

# Padasalai.Net's Centum Coaching Team

## மாணவர்கள் செய்ய வேண்டியது என்ன?

1. [Click Here & Enter Your Details \(Students Only\)](#)
2. நமது பாடசாலை வலைதளத்தில் வழங்கப்படும் சிறப்பு வினாத்தாளை பிரிண்ட் எடுத்து விடுமுறை நாட்களில் முழுமையான, முறையான தேர்வு எழுதி வினாத்தாள் தயாரித்து வழங்கிய ஆசிரியருக்கு அனுப்பி வைக்க வேண்டும்.
3. A4 Size (Or) Legal Size உள்ள துணிக்கவர்கள் இரண்டு வாங்கிக்கொள்ள வேண்டும். ஒரு தாளில் வினாத்தாள் தயாரித்த ஆசிரியர் முகவரியை "பெறுநர்" பகுதியில் குறிப்பிட்டு அதில் தங்கள் விடைத்தாளை வைக்க வேண்டும்.
4. மற்றோரு கவரில் மாணவர்கள் தங்கள் சுயமுகவரியை "பெறுநர்" எனும் இடத்தில் எழுதி அதற்கு தேவையான அளவில் ஸ்டாம்ப்களையும் ஒட்டிய பிறகு, அக்கவரையும் விடைத்தாள் எழுதி அனுப்பும் கவருக்குள்ளேயே வைத்து அனுப்ப வேண்டும்.
5. ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட மாணவர்கள் இணைந்து விடைத்தாளை அனுப்பினால் மொத்தமாக ஒரே கவரில் அனுப்பலாம். ஆனால் ஒரு கவரில் மூன்று விடைத்தாள்களுக்கு மேல் இருக்கக்கூடாது.
6. ஆசிரியர்கள் தங்கள் விடைத்தாளை திருத்திய பிறகு தங்கள் சுயவிலாசமிட்ட கவரில் (Return Cover) வைத்து தங்களுக்கு விரைவில் திருப்பி அனுப்புவார்.
7. தங்கள் விடைத்தாளை உரிய ஆசிரியருக்கு அனுப்பி வைத்த தேதியிலிருந்து 3 வாரங்களுக்குள் தங்களுக்கு மீள கிடைக்காவிடில் இங்கு தரப்பட்டுள்ள "புகார் பதிவு படிவத்தில்" தங்கள் விவரத்தை பதிவு செய்யவும். [Click Here for Complaint Box!](#)
8. Slow Learners மீது மட்டும் கவனம் செலுத்தாமல் மீத்திறன் மிகுந்த மாணவர்களுக்கும் உதவும் நோக்கில், மாணவர்களின் நலன் கருதி, இச்சேவையில் தங்களை இணைத்துக்கொண்டுள்ள பாடசாலை ஆசிரியர் குழுவினை, மாணவர்கள் மிகுந்த பணிவுடன் தொடர்பு கொண்டு திருத்தப்பட்ட விடைத்தாள் குறித்த தங்கள் சந்தேகங்களையும், ஆலோசனைகளையும் அலைபேசி மூலமாக பெறலாம்.

## இவ்வினாத்தாளுக்கான விடைகளை எழுதி அனுப்ப வேண்டிய முகவரி-

**Mr. S. Sakthivel**, S/O: Subramaniyam, Periya Kadu Thottam, Tharapuram Road, Negamam Post, Coimbatore District. Pincode – 642120, CELL NO : 8883335659

If any doubt, Please contact our Padasalai's Centum Coaching Team Co-ordinator:

**Mr. S. Ravi kumar**, B.Sc., B.Ed., Headmaster., GHS, PasmaraPenta., Vellore Dt: CellNo: 9994453649

### Useful Links:

1. All Other Subject Question Papers Download - [Click Here](#)
2. Centum Coaching Team Instructions - [Click Here](#)
3. Centum Coaching Team Teacher's Registration Form - [Click Here](#)
4. Centum Coaching Team Student's Registration Form - [Click Here](#)