Padasalai.Net's Centum Coaching Team
Special Question Paper – (2016-17)

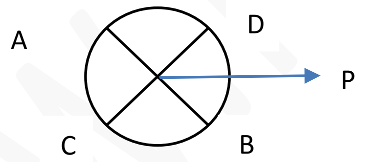
Standard: X **Marks: 100**

Subject: Mathematics **Time: 2 ½ Hrs.**

Section - I

Choose the correct answer: - **15 x 1 = 15**

1. Which one of the following is not true?
   a) A\B = A∩ B` b) A\B = A∩ B
   c) A\B=(A∪B)∩B` d)(A\B)=(A∪B)\B
2. The next term of $\frac{1}{20}$ in the sequence $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}, \ldots$ is _____.
   a) $\frac{1}{24}$ b) $\frac{1}{22}$ c) $\frac{1}{30}$ d) $\frac{1}{18}$
3. If x≠0, then $1+\sec x+\sec^2x+\sec^3x+\sec^4x+\sec^5x$ is equal to ____.
   a) $(1+\sec x)(\sec^2x+\sec^3x+\sec^4x)$ b) $(1+\sec x)(1+\sec^2x+\sec^4x)$
   c) $(1-\sec x)(\sec x+\sec^3x+\sec^5x)$ d) $(1+\sec x)(1+\sec^3x+\sec^4x)$
4. If $\frac{a+b}{a-b}$ and $\frac{a^3-b^3}{a^3+b^3}$ are the two rational expression then their product
   a) $\frac{a^2+ab+b^2}{a^2-ab+b^2}$ b) $\frac{a^2-ab+b^2}{a^2+ab+b^2}$ c) $\frac{a^2-ab-b^2}{a^2+ab+b^2}$ d) $\frac{a^2+ab+b^2}{a^2-ab-b^2}$
5. The remainder when x^2-2x+7 is divided by x+4 is ____.
   a) 28 b) 29 c) 30 d) 31
6. If $\begin{pmatrix} a & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}$then the value of a is ___. a) 8 b) 4 c) 2 d) 11
7. The mid point of the line joining (a,-b) and (3a, 5b) is ____.
   a) (-a, 2b) b) (2a, 4b) c) (2a, 2b) d) (-a,-3b)
8. If a straight line y=2x+k passes through the point (1,2), then the value of k is equal to ____. a) 0 b) 4 c) 5 d) -3
9. In the adjoining figure, chords AB and CD intersect at P. If AB= 16 cm, PD=8cm, PC=6cm and AP>PB, then AP=____.
   a) 8cm b) 4cm
   c) 12 cm d) 6cm



10. Triangles ABC and DEF are similar. If their areas are 100cm^2 and 49 cm^2 respectively and BC=8.2cm then EF=_____.
    a) 5.47 cm b) 5.74cm c) 6.47cm d) 6.74cm
11. $\cos^4 x - \sin^4 x$ = ____.
    a) $2\sin^2 x-1$ b) $2\cos^2x-1$ c) $1+2\sin^2x$ d) $1-2\cos^2x$
12. $\frac{\sec\theta}{\cot\theta+\tan\theta}$ =
    a) cot θ b) tan θ c) sin θ d) -cot θ
13. The total surface area of a solid hemisphere of diameter 2cm is equal to ____.
    a) 12cm^2 b) 12πcm^2 c) 4πcm^2 d) 3πcm^2
14. If the variance of 14, 18, 22, 26, 30 is 32, then the variance of 28, 36, 44, 52, 60 is _____. a) 64 b) 128 c) $32\sqrt{2}$ d) 32
15. The probabilities of three mutually exclusive events A,B and C are given by $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ and $\frac{5}{12}$ then P(A ∪ B ∪ C) is ___.
    a) $\frac{19}{12}$ b) $\frac{11}{12}$ c) $\frac{7}{12}$ d) 1

Section – II

Answer any ten questions (Q.No: 30 is compulsory): - **10 x 2 = 20**

16. A = { -2, -1, 1, 2} and f = { (x,$\frac{1}{x}$); $x \in A$} write down the range of f. Is f a function from A to A?
17. Draw venn diagram for A∩(B\C).
18. Find the first five terms of the sequence given by a_1=2, a_2 = 3+a_1 and $a_n = 2a_{n-1}+5$ for n>2.
19. Which rational enpresion should be added to $\frac{x^3-1}{x^2+2}$ to get $\frac{3x^3+2x^2+4}{x^2+2}$?
20. Find a quadratic polynomial with zeros at x= $\frac{1}{4}$ and x = -1.
21. If A =$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 9 & -6 \end{pmatrix}$, then verity AI = IA=A, where I is the unit matrix of order 2.
22. Find a and b if a $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$+b$\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ = $\begin{pmatrix} 10 \\ 5 \end{pmatrix}$.
23. Find the point which divides the line segment joining points (3,5) and (8,10) intenally in the ratio 2:3
24. In ΔABC, AE is the external bisector of∟A, meeting BC produced at E. If AB=10cm, AC=6cm and BC=12cm, then find CE.
25. Prove that $\frac{1+\sec\theta}{\sec\theta} = \frac{\sin^2\theta}{1-\cos\theta}$.
26. A ladder leaning against a vertical wall, make an angle of 60° with the ground. The foot of the ladder is 3.5m away from the wall. Find the length of the ladder.
27. Radius and slant height of a solid right circular cone are 35cm and 37cm respectively. Find the curved surface area and total surface area of the cone. (π = 22/7)
28. The mean of 30 items is 18 and their standard deviation is 3. Find the sum of all the items and also the sum of the squares of all the items.
29. If A is an event of a random experiment such that P (A):P ($\bar{A}$) = 7:12 then find P (A).
30. Radius and height of a right circular cone and that of a right circular cylinder are respectively equal . If the volume of the cylinder is 120 cm^3, then find the volume of the cone. **(OR)**
    IF the straight lines $\frac{y}{2}$ = x – p and ax + 5 = 3y are parallel then find a.

SECTION - III

Note: i) Answer 9 Questions. ii) Question number 45 is compulsory.
Select any 8 Questions from the first 14 Questions. 9x5=45

31. Verify n($A\cup B\cup C$) = n(A) + n(B) + n(C) – n(A∩B) – n(B∩C) – n(A∩C) + n(A∩B∩C) for the sets given below. A={ a,b,c,d,e}, B= {x,y,z}, C= { a,e,x}
32. Let A={5,6,7,8}, B={ -11,4,7,-10,-7,-9,-13} and f ={(x, y) = y = 3-2x, x∈A,y∈B}
    i) Write down the element of f. **ii)** What is the Co-Domain?
    iii) What is the range? **iv)** Identify the type of function.
33. Find the sum of first n terms of the series. 7 + 77 + 777 + ________
34. If the quotient on dividing $2x^4 + x^3 – 14x^2 – 19x+6$ by 2x+1 is $x^3+ax^2–bx – 6$. Find the values of a and b, also the remainder.
35. Find square root of $25x^4 - 30x^3 + 29x^2 – 12x + 4$
36. If A=$\begin{pmatrix}1 & -1\\ 2 & 3\end{pmatrix}$ then show that $A^2 – 4A + 5I_2 = 0$
37. Find the area of the quadrilateral whose vertices are (-3, 4), (-5, -6), (4, -1) and (1, 2)
38. In an isosceles ΔPQR, PQ = PR. The base QR lies on the x axis, P lies on the Y axis and 2x – 3y + 9 = 0 is the equation of PQ. Find the equation the straight line along PR.
39. State and Prove Thales theorem.
40. A person in an helicopter flying at a height of 700m, observes two objects lying opposite to each other on either bank of a river. The angles of depression of the objects are 30° and 45°. Find the width of the river. ($\sqrt{3}$ = 1.732)
41. A heap of paddy is in the form of a cone whose diameter is 4.2m and height is 2.8m. If the heap is to be covered exactly by a canvas to protect it from rain, then find the area of the canvas needed.
42. An iron right circular cone of diameter 8cm and height 12 cm is melted and recast into spherical lead shots each of radius 4mm. How many lead shots can be made?
43. Prove that the standard deviation of the first n natural numbers is $\sigma = \sqrt{\frac{n^2-1}{12}}$.
44. A card is drawn from a deck of 52 cards, find the probability of getting a king or a heart or a red card.
45. Find the total area of 14 squares whose sides are 11 cm, 12cm,... 24cm respectively. **(Or)**
    A rectangular field is 20m long and 14m wide. There is a path of equal width all around it having an area of 111sq.meters. Find the width of the path on the outside.

SECTION-IV

Answer the following questions: - 2x10=20

46. Construct a cylic quadrilateral PQRS with PQ = 4cm, QR = 6cm, PR = 7.5cm, QS = 7cm. **(Or)**
    Construct a Δ ABCin which BC =5.5cm, ∠A=60° and the median AM from the vertex A is 4.5cm.
47. Draw the graph of $y=x^2 – x – 8$ and hence find the roots of $x^2 – 2x – 15 = 0$.
    (Or)
    A bank gives 10% SI on deposits for senior citizens. Draw the graph for the relation between the sum deposited and the interest earned for one year. Hence find
    i) The interest on the deposit of Rs.650.
    ii) The amount to be deposited to earn an interest of Rs.45.

www.Padasalai.Net

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. M. Arul Selvan, MSc, Bed, Phd (Teacher), Door Number: 61/7H2, Avalurpet road, ramamoorthi nagar, near jayachandran marbles, tiruvannamalai – 606601, Cell Number: 9965937880,

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

Mr. S. Ravi kumar, B.Sc., B.Ed., Headmaster., GHS, PasmarPenta,, 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