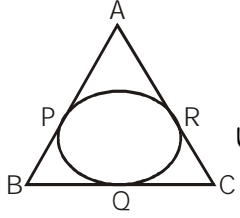


47. ప్రక్క పటంలో PA=4 సెం.మీ, BQ= 3 సెం.మీ



మరియు AC=11 సెం.మీ అయినప్పుడు BC=.....సెం.మీ.

In the adjacent figure, If PA=4 cm, BQ= 3 cm and AC=11 cm, then BC=.....cm.

- 1) 15                      2) 14                      3) 7                      4) 10

48. క్రింది వాటిని జతపర్చండి. ; Match the following.

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 1) గోళము ఘనపరిమాణం     | a) $\pi r^2 h$             |
| 2) అర్థగోళము ఘనపరిమాణం | b) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ |
| 3) శంఖువు ఘనపరిమాణం    | c) $\frac{2}{3} \pi r^3$   |
| 4) స్థూపము ఘనపరిమాణం   | d) $\frac{4}{3} \pi r^3$   |

1) 1 → a, 2 → b, 3 → c, 4 → d    2) 1 → d, 2 → c, 3 → b, 4 → a

3) 1 → b, 2 → d, 3 → a, 4 → c    4) 1 → d, 2 → b, 3 → c, 4 → a

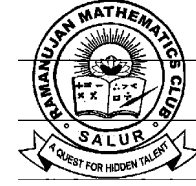
49.  $\cos ec(75^\circ + \theta) - \sec(15^\circ - \theta) - \tan(55^\circ + \theta) + \cot(35^\circ - \theta) =$

- 1) -1                      2) 0                      3) 1                      4) 2

50. If  $7^{\log x} + 2x + 9 = 0$ , then (అయిన)  $x =$

- 1) -3                      2) 3  
3) వ్యవస్థితం కాదు ; Does not exist    4) -8

*All the Best*



# RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB

## SALUR, VIZIANAGARAM DIST.

(Estd. 2001)

Cell: 9440254214

[www.ramanujanmathsclub.com](http://www.ramanujanmathsclub.com)

(Regd.)

# 17<sup>th</sup> DISTRICT LEVEL MATHEMATICS TALENT TEST 2017

## CLASS : X

(Up to November Syllabus)

Dt. 03 - 12 - 2017

ORGANISER : R. RAJANIKANTH

# RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB, SALUR

17<sup>th</sup> RAMANUJAN MATHEMATICS TALENT TEST-2017  
X CLASS (Up to November Syllabus)

(X)

Name : ..... Date : 03 - 12 - 2017  
Max. Marks : 50  
School : ..... Time : 10 am. - 11 am.

సూచనలు : 1) క్రింది ప్రశ్నలకు సరైన సమాధానాన్ని సూచించే 1, 2, 3 లేదా 4 లను మీకు ఇవ్వబడిన సమాధాన పత్రము (OMR Sheet) నందు పెన్నుతో బిద్దుము. ప్రతి సరియైన సమాధానమునకు 1 మార్కు.  
2) ప్రతి తప్పు సమాధానమునకు 1/4 మార్కును మొత్తం మార్కుల నుండి తీసివేయబడును.

- 72, 126 మరియు 270 ల గ.సా.భా.  
The H.C.F. of 72, 126 and 270 is  
1) 12                      2) 18                      3) 14                      4) 6
- A మరియు B లు వియుక్త సమితులు.  
 $n(A) = 4$ ,  $n(A \cup B) = 10$  అయిన  $n(B) =$   
A and B are disjoint sets. If  $n(A) = 4$ ,  $n(A \cup B) = 10$ ,  
then  $n(B) =$   
1) 5                      2) 4                      3) 6                      4) 14
- $\frac{x^2 + x^3 - x^5}{x^5}$  బహుపది యొక్క పరిమాణము  
Degree of the polynomial  $\frac{x^2 + x^3 - x^5}{x^5}$  is  
1) నిర్వచించలేము ; Not defined    2) 8  
3) 3                      4) 5
- $ax + by + c = 0$  అనునది x మరియు y అను రెండు చరరాశులలో  
రేఖీయ సమీకరణాల జతగా సూచించుటకు కావలసిన నియమము

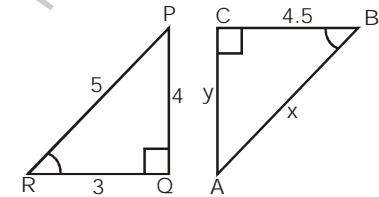
(2)

- $p(x) = x^2 - 3x - 4$  బహుపది రేఖాచిత్రములో X-అక్షమును ఖండించు రెండు ఖండన బిందువుల మధ్యదూరము  
The distance between the two intersecting points of X-axis and the graph of  $p(x) = x^2 - 3x - 4$  is  
1) 2 units                      2) 3 units                      3) 4 units                      4) 5 units

- ఒక రెండంకెల సంఖ్య దానిలోని అంకెల మొత్తానికి 4 రెట్లు మరియు దాని అంకెల లబ్ధానికి 2 రెట్లు అయిన ఆ సంఖ్య  
If a two digit number is four times the sum of its digits and twice the product of its digits, then the number is  
1) 63                      2) 36                      3) 39                      4) 18

- $2x^2 - \sqrt{3}x - 5 = 0$  వర్గ సమీకరణం మూలాలు కనుగొనుటకు ఏ స్థిర సంఖ్యను కలిపిన దానిని వర్గమును పూర్తిచేయు పద్ధతిన కనుగొనవచ్చును?  
Which constant should be added to solve the quadratic equation  $2x^2 - \sqrt{3}x - 5 = 0$  by the method of completing the square?

- 1)  $\frac{9}{16}$                       2)  $\frac{3}{16}$                       3)  $\frac{3}{4}$                       4)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

- 

ప్రక్కపటం నుండి x మరియు y ల మధ్య

- సంబంధము ; From the adjacent figure the relation between x and y is  
1)  $x + y = 13.5$     2)  $x - y = 2$     3)  $2x + y = 10$     4)  $x - 2y = 6$

(11)

39. If  $x = 3\sec^2 \theta - 1$  and (మరియు)  $y = \tan^2 \theta - 2$ , then (అయిన)  $x - 3y =$

- 1) 3                      2) 4                      3) 8                      4) 5

40. అవరోహణ సంచిత పౌన: పున్య వక్రం గీయటానికి ..... ను X-అక్షం పై తీసుకోవలెను.

To draw the more than type ogive curve ..... should be taken on X-axis.

- 1) దిగువ హద్దులు ; Lower boundaries  
2) ఎగువ హద్దులు ; Upper boundaries  
3) అవరోహణ సంచిత పౌన: పున్యం ; GCF  
4) పౌన: పున్యం ; Frequency

41.  $\log_{\frac{3}{4}} 1.\bar{3} =$

- 1) -1                      2) 1  
3)  $\frac{9}{16}$                       4) వ్యవస్థితం కాదు ; does not exist

42.  $n(A) = 21, n(B) = 43$  అయిన  $n(A \cup B)$  నకు గల గరిష్ఠ

మరియు కనిష్ఠ విలువలు

If  $n(A) = 21, n(B) = 43$ , then greatest and least values of  $n(A \cup B) =$

- 1) 21, 43                      2) 21, 22                      3) 60, 43                      4) 64, 43

The condition, if  $ax + by + c = 0$  represents a linear equation in two variables x and y is

- 1)  $a^2 + b^2 = 0$     2)  $a^2 + b^2 \neq 0$     3)  $a + b \neq 0$     4)  $a + b = 0$

5. రెండు వరుస ధనపూర్ణ సంఖ్యల లబ్ధం 306 అయ్యే వర్గసమీకరణం

The product of two Consecutive positive integers is 306. Representation in quadratic equation is

- 1)  $x^2 + x - 306 = 0$                       2)  $x^2 - x + 306 = 0$   
3)  $x^2 + 2x - 106 = 0$                       4)  $x^2 - x - 306 = 0$

6. ABCD రాంబస్ లో,  $AB=4$  సెం.మీ అయిన  $AC^2 + BD^2 =$

If in a rhombus ABCD,  $AB=4$ cm, then  $AC^2 + BD^2 =$

- 1) 72                      2) 64                      3) 32                      4) 80

7. ఒక వృత్తాన్ని రెండు వేర్వేరు బిందువుల వద్ద ఖండించే రేఖను.....అంటారు.

A line which intersects the given circle at two distinct points is called a

- 1) స్పర్శరేఖ ; Tangent                      2) ఛేదనరేఖ ; Secant  
3) జ్యా ; Chord                      4) ఏదీ కాదు ; None

8. వర్తకుడు అమ్మే ఐస్ క్రీమ్ ఈ క్రింది ఘనాకారాల సముదాయం

A vender selling an ice cream. It may be in the combination of

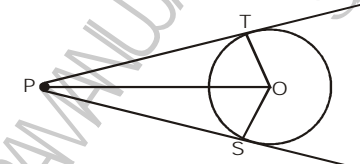
- 1) త్రిభుజం, అర్ధగోళం ; Triangle, Hemisphere  
2) శంఖువు , అర్ధగోళం ; Cone, Hemisphere  
3) శంఖువు, అర్ధవృత్తం ; Cone, Semi circle  
4) స్థూపం, వృత్తం ; Cylinder, Circle

9.  $\sqrt{\frac{1}{\sin^2 \theta} - \sin^2 \theta - \cos^2 \theta} =$

- 1)  $\sin \theta$                       2)  $\tan \theta$                       3)  $\cos \theta$                       4)  $\cot \theta$

10. 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4 ల బాహుళకము  
Mode of the data 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4 is  
1) 2, 3                      2) 3, 4  
3) 2, 3, 4                      4) వ్యవస్థితం కాదు ; Does not exist
11. క్రింది వానిలో అంతంకాని అవర్తన దశాంశం ఏది?  
Which of the following will be converted in to a non -  
terminating decimal?  
1)  $\frac{3}{5}$                       2)  $\frac{23}{60}$                       3)  $\frac{9}{75}$                       4)  $\frac{7}{20}$
12.  $A \subseteq B$  అయిన ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సత్యము?  
If  $A \subseteq B$ , then which of the following is true?  
1)  $A \cup B = B$                       2)  $A \cap B = A$   
3)  $A - B = \phi$                       4) పైవన్నీ ; All the above
13.  $x^2 + 1$  బహుపది ..... శూన్యాలను కలిగి ఉంటుంది.  
Polynomial  $x^2 + 1$  has ..... zeroes.  
1) ఒకే ఒక వాస్తవ ; Only one real    2) వాస్తవం కాని ; No real  
3) రెండు వాస్తవ ; Only two real    4) ఒక వాస్తవ మరియు  
ఒక వాస్తవం కాని ; One real and the other non-real
14. క్రింది వానిలో  $3x + 2y + 8 = 0$  మరియు  $2x + y + 4 = 0$   
సమీకరణాల సాధన ఏది?  
Which of the following is a solution of  $3x + 2y + 8 = 0$   
and  $2x + y + 4 = 0$ ?  
1)  $(-2, -1)$                       2)  $(1, 2)$                       3)  $(-1, -2)$                       4)  $(0, -4)$
15.  $3x^2 - 14x + k = 0$  వర్గ సమీకరణం యొక్క విచక్షణి 100 అయిన k=  
If the discriminant of  $3x^2 - 14x + k = 0$  is 100, then k =

4

35.  $x^2 - (k + 6)x + 2(2k - 1) = 0$  వర్గ సమీకరణం యొక్క మూలాల మొత్తం  
వాటి మూలాల లబ్ధం లో సగానికి సమానం అయిన  $k =$   
If the sum of the roots of the equation  
 $x^2 - (k + 6)x + 2(2k - 1) = 0$  is equal to half of the product,  
then  $k =$   
1) 6                      2) 7                      3) 1                      4) 5
36. ఒక లంబకోణ త్రిభుజం ABC లో శీర్షము 'B' వద్ద లంబకోణము కలదు. M, N  
లు వరుసగా AB మరియు BC ల మధ్యబిందువులైన  $4(AN^2 + CM^2) =$   
If ABC is a right angled triangle, right angled at vertex  
'B' and M, N are the mid-points of AB and BC  
respectively, then  $4(AN^2 + CM^2) =$   
1)  $4AC^2$                       2)  $5AC^2$                       3)  $\frac{5}{4}AC^2$                       4)  $6AC^2$
37.  ప్రక్క పటంలో ఏది అసత్యం?  
From the adjacent figure, which of the following is false?  
1)  $\angle OTP = 90^\circ$                       2)  $\angle OPT = 60^\circ$   
3)  $PT = PS$                       4)  $\angle TPS + \angle TOS = 180^\circ$
38. 6 సెం.మీ, 8 సెం.మీ, 10 సెం.మీ వ్యాసార్థాలు గల మూడు లోహపు  
గోళాలను కరిగించి ఒక పెద్ద గోళముగా మలిస్తే, దాని వ్యాసము ..... సెం.మీ.  
If the three metallic spheres of radii 6 cm, 8 cm and  
10 cm are melted into form a single sphere, then  
the diameter of resulting sphere is ..... cm.  
1) 12                      2) 24                      3) 30                      4) 36 9

30. 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 ల నుండి 35 ను తొలగించిన మధ్యగతం ఎంత పెరిగింది?  
If 35 is deleted from the data 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, then the median is increased by  
1) 0.5                      2) 1                      3) 1.5                      4) 2
31. మూడు వరుస ధన పూర్ణ సంఖ్యల లబ్ధం ఎల్లప్పుడూ.....చేనిశ్శేషంగా భాగింపబడుతుంది.  
Product of any three consecutive positive numbers is always divisible by  
1) 5                      2) 6                      3) 10                      4) 15
32.  $A = \{20 \text{ కంటే తక్కువైన ప్రధాన సంఖ్యలు}\}$ ,  
 $B = \{10 \text{ కంటే తక్కువైన పూర్ణాంకాలు}\}$  అయిన  $(A - B) \cap (B - A) =$   
If  $A = \{\text{prime numbers less than } 20\}$ ,  
 $B = \{\text{whole numbers less than } 10\}$ , then  $(A - B) \cap (B - A) =$   
1)  $\phi$                       2)  $\mu$                       3) A                      4) B
33.  $x^3 - x + 1$  ను  $x - 5$  చే భాగించిన వచ్చు భాగఫలము మరియు శేషము  
The quotient and remainder when  $x^3 - x + 1$  is divided by  $(x - 5)$  are  
1)  $x^2 + 5x + 24, 121$                       2)  $x^2 - 5x + 24, -121$   
3)  $x^2 - 5x - 24, 121$                       4)  $x^2 + 5x - 24, 121$
34. ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకార తోట చుట్టుకొలతలో సగము 36 మీ. దాని పొడవు, వెడల్పు కంటే 4 మీ. ఎక్కువ అయిన ఆ తోట వైశాల్యము ..... చ.మీ.  
Half the perimeter of a rectangular garden is 36 m. If the length is 4 m more than its width, then the area of the garden is .....  $m^2$   
1) 360                      2) 300                      3) 320                      4) 400

8

- 1) 4                      2) 8                      3) -3                      4) 2
16.  $\Delta ABC \sim \Delta PQR$  మరియు  $\Delta ABC$  వైశాల్యము =  $4(\Delta PQR$  వైశాల్యము).  
 $BC = 12$  సెం.మీ, అయిన  $QR = \dots\dots\dots$  సెం.మీ.  
 $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ , Such that  $ar(\Delta ABC) = 4 ar(\Delta PQR)$ .  
If  $BC = 12$  cm, then  $QR = \dots\dots\dots$  cm.  
1) 9                      2) 10                      3) 6                      4) 8
17. 5 సెం.మీ వ్యాసార్థంగా గల వృత్త కేంద్రం 'O' నకు 3 సెం.మీ దూరంలో గల బిందువు నుండి గీయబడిన స్పర్శ రేఖల సంఖ్య  
If Radius of a circle with centre 'O' is 5 cm. P is a point at a distance of 3 cm from 'O', then the number of tangents that can be drawn to the circle is  
1) 1                      2) 2                      3) 0                      4) 3
18. 20 సెం.మీ పొడవు, 14 సెం.మీ వెడల్పు గల దీర్ఘచతురస్రాకార కాగితమును దాని వెడల్పు వెంట స్థూపాకారంగా మలిస్తే దాని భూవ్యాసార్థం ..... సెం.మీ.  
If a rectangular paper of length 20 cm and width 14 cm is revolved along its width and cylinder is formed, then radius of its base is ..... cm.  
1) 35                      2) 11                      3)  $\frac{11}{35}$                       4)  $\frac{35}{11}$
19.  $\sec 2A = \operatorname{cosec}(A - 27^\circ)$ ,  $2A$  లఘుకోణం అయిన  $\angle A =$   
If  $\sec 2A = \operatorname{cosec}(A - 27^\circ)$ , where  $2A$  is an acute angle then the measure of  $\angle A$  is  
1)  $35^\circ$                       2)  $37^\circ$                       3)  $39^\circ$                       4)  $21^\circ$
20. 11 రాశుల సగటు 50. మొదటి ఆరు రాశుల సగటు 49 మరియు చివరి ఆరు రాశుల సగటు 52 అయిన 6వ రాశి (అంశము)  
The mean of 11 observations is 50. If the mean of first six observations is 49 and that of last six observations is 52, then the sixth observation is  
1) 56                      2) 55                      3) 54                      4) 53

5

21. అంకగణిత ప్రాథమిక సిద్ధాంతం క్రింది వానిలో దేనికి వర్తిస్తుంది?  
The fundamental theorem of arithmetic is applicable to the number is

- 1) 4                      2) 3                      3) 2                      4) 1

22. ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ఏక మూలక సమితి కాదు?

Which of the following is not a singleton set?

- 1)  $\{x : 3x - 1 < 5, x \in N\}$   
2)  $\{x : 20x - 39 = 0, x \in N\}$   
3)  $\{x : x - 2 = 0, x \in N\}$   
4)  $\{x : x \text{ అనేది ప్రధాన సంఖ్య, } x < 3\}; \{x : x \text{ is a prime, } x < 3\}$

23. ఘన బహుపది  $3x^3 - 9x^2 + 15x + 12$  యొక్క శూన్యాలు  $\alpha, \beta, \gamma$  లు

అయిన  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma} =$

If  $\alpha, \beta, \gamma$  are the zeroes of the cubic polynomial

$3x^3 - 9x^2 + 15x + 12$ , then  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma} =$

- 1) 3                      2)  $\frac{-4}{5}$                       3)  $\frac{-5}{3}$                       4)  $\frac{-5}{4}$

24. ఒక భిన్నము లోని లవ, హారములకు 2 కూడగా అది  $\frac{9}{11}$  అవుతుంది.

అలాగే లవ, హారములకు 3 కూడగా అది  $\frac{5}{6}$  అవుతుంది. అయితే ఆ భిన్నము

A fraction becomes  $\frac{9}{11}$ , if 2 is added to both the numerator and denominator. If 3 is added to both the numerator

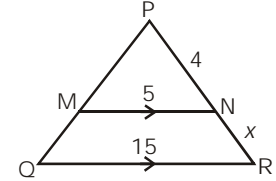
and denominator it becomes  $\frac{5}{6}$ , then the fraction is

- 1)  $-\frac{9}{7}$                       2)  $\frac{7}{9}$                       3)  $-\frac{7}{9}$                       4)  $\frac{9}{7}$                       (6)

25.  $x > 0$  మరియు  $x = \frac{1}{x} + 1$  అయిన 'x' విలువ

If  $x > 0$  and  $x = \frac{1}{x} + 1$ , then the value of 'x' is

- 1)  $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$                       2)  $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$                       3)  $\frac{\sqrt{5}-1}{4}$                       4)  $\frac{\sqrt{5}+1}{4}$



26. ప్రక్కపటంలో 'x' విలువ ; The value

represented by 'x' from the adjacent figure is

- 1) 7.5 cm                      2) 6 cm                      3) 8 cm                      4) 12 cm

27. గడియారంలో నిమిషాల ముల్లు 20 ని॥ కాలంలో భ్రమణం చేయు కోణం

Angle made by the minutes hand in a clock during a period of 20 minutes is

- 1)  $120^\circ$                       2)  $20^\circ$                       3)  $360^\circ$                       4)  $90^\circ$

28. ఒకే భూవ్యాసార్థం, సమానఎత్తులు గల స్థూపాన్ని, శంఖువును మరియు గోళాన్ని ఒకే రకమైన ఇనుప షీట్ తో తయారు చేస్తే, దేనిలోని నీరు గరిష్ఠ ఘనపరిమాణం కలిగి ఉంటాయి.

A cylinder, cone and sphere have made with the same iron sheet of equal radii and heights. Then which one contain maximum volume of liquid.

- 1) శంఖువు ; cone                      2) గోళము ; sphere  
3) స్థూపము ; cylinder                      4) చెప్పలేము ; can't say

29. If  $\cot \theta = \frac{4}{3}$ , then (అయిన)  $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta =$

- 1)  $\frac{7}{25}$                       2) 1                      3)  $-\frac{7}{25}$                       4)  $\frac{4}{25}$                       (7)