



RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB

SALUR, VIZIANAGARAM DIST.

(Estd. 2001)

Cell: 9440254214

(Regd.)

13th DISTRICT LEVEL MATHEMATICS TALENT TEST 2013

CLASS : X

(Upto October Syllabus)

Dt. 15-12-2013

ORGANISER : R. RAJANIKANTH

RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB, SALUR

13th DISTRICT LEVEL MATHEMATICS TALENT TEST-2013
X CLASS (Upto October Syllabus)

X

Name :

Date : 15-12-2013

Max. Marks : 50

School : Time : 11 am. - 12 noon

- సూచనలు : 1) క్రియాలలకు పరైత సమాధానాన్ని సూటంచే 1,2,3 లేదా 4 లను మీలీట్రోస సమాధాన పత్రములనందు ల ప్రత్యే సంభాషణ ఎదురుగా ఉప్పు బాట్సులో క్రాయిము. ప్రతి సంఘింశ సమాధానములకు 1 మార్కు,
2) ప్రతి తప్పు సమాధానములకు $1/4$ మార్కుశు మొత్తం మార్కుల మంది కీసివేయులదుపు.
3) ద్వితి సమాధానములకు మార్కులు ఇచ్చుకుచ్చాలి.

- 1) “సూర్యుడు తూర్పున ఉదయస్తాడు” ఇది ఒక.....

“The Sun rises in the east” is a.....

- 1) ప్రవచనము; Statement 2) సంయుక్త ప్రవచనము; Compound Statement
3) విరోధాభాసము; Contradiction 4) షునరుక్తి; Tautology

- 2) $(x-y)^n$ ద్వివర్డ విస్తరణలోని పదాల గుణకాల మొత్తం.....

The Sum of the coefficients of the terms in the expansion of $(x-y)^n$ is....

- 1) $n+1$ 2) 2^n 3) 0 4) $n-1$

- 3) If $5^{x+4} = 3^{x+4}$ అయిన (then) $x = \dots$

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

- 4) $(-3, -2), (3, 2), (-2\sqrt{3}, 3\sqrt{3})$ లు సమాహార త్రిభుజశీర్షాలు అయితే దాని పరివృత్త కేంద్రము.....

If $(-3, -2), (3, 2), (-2\sqrt{3}, 3\sqrt{3})$ are the vertices of an equilateral triangle, then its circum centre is

- 1) $(-2\sqrt{3}, 3\sqrt{3})$ 2) (0,0) 3) $\left(\frac{-2}{\sqrt{3}}, \sqrt{3}\right)$ 4) $\left(\frac{2}{\sqrt{3}}, -\sqrt{3}\right)$

- 5) “పెన్ డ్రాఇవ్” అనేది పరికరంనకు ఒక ఉదాహరణ.

“Pen Drive” is an example for device.

- 1) ఇన్పుట్; Input 2) అపుట్పుట్; Output 3) మెమెరీ; Memory 4) None of these; ఏదీకాదు

- 6) ఈక్రింది సంబంధాలలో ప్రమేయం ఏది? Which of the relations is a function?

- 1) తండ్రి-కొడుకుల మధ్య సంబంధం; The relation between father and his sons
2) కొడుకులు-తండ్రి మధ్య సంబంధం; The relation between the sons and his father
3) 1 మరియు 2; 1 and 2 4) ఏదీకాదు; None of these

- 7) $A = \{\text{నరి సహజ సంఖ్యలు}\}$ $B = \{\text{బేసి సహజ సంఖ్యలు}\}$ అయిన $A \Delta B = \dots$
 If $A = \{\text{Even natural numbers}\}$, $B = \{\text{Odd natural numbers}\}$ then $A \Delta B = \dots$
- 1) N 2) Z 3) W 4) R
- 8) $(0,0), (1,0), (0,1)$ శీర్షాలుగా గల త్రిభుజ చుట్టూకొలత.....
 If perimeter of the triangle formed by $(0,0), (1,0), (0,1)$ is
- 1) $\sqrt{2} + 1$ 2) $\sqrt{2} - 1$ 3) $2 + \sqrt{2}$ 4) $3\sqrt{2}$
- 9) $x^{\frac{2}{3}} + x^{\frac{1}{3}} = 2$ యొక్క సాధనసమితి,
 The solution set of the equation $x^{\frac{2}{3}} + x^{\frac{1}{3}} = 2$
- 1) $\{-8, 1\}$ 2) $\{8, 1\}$ 3) $\{-1, 1\}$ 4) $\{-2, 2\}$
- 10) If $\sqrt[3]{3^x} = 5^4$ మరియు (and) $\sqrt[4]{5^y} = \sqrt{3}$ అయిన (then) $2xy = \dots$
 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- 11) $(x-1)$ అనువది $ax^2 - 2bx + c = 0$ కు కారణంకము అయిన.....
 If $(x-1)$ is a factor of $ax^2 - 2bx + c = 0$ then.....
- 1) a మరియు c ల సగటు b; b is the mean of a and c
 2) b మరియు c ల సగటు a; a is the mean of b and c
 3) a మరియు b ల సగటు c; c is the mean of a and b 4) కనుగొనలేదు; can not find
- 12) $\frac{x^6 - 64}{x^2 - 4}$ యొక్క విలోపం.....; The reciprocal of $\frac{x^6 - 64}{x^2 - 4}$ is.....
 1) $x^4 - 4x^2 + 16$ 2) $x^4 + 4x^2 + 16$ 3) $\frac{1}{x^4 - 4x^2 + 16}$ 4) $\frac{1}{x^4 + 4x^2 + 16}$
- 13) నిరూపక అక్షాలకు సమాంతరంగా ఉన్న రేఖల మధ్య కెరెడ్యూలు.....కెరెడ్యూలు
 The angle between the lines parallel to the co-ordinate axes is.....angle
- 1) శూన్య; Zero 2) లంబ; Right 3) సరళ; Straight 4) అధికకెరెడ్యూలు; Obtuse
- 14) If $n(\mu) = 700$, $n(A) = 200$, $n(B) = 300$ మరియు (and) $n(A \cap B) = 100$ అయిన
 (then) $n(A^I \cap B^I) = \dots$
- 1) 400 2) 300 3) 100 4) 600
- 15) If $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} a & 1 \\ b & -1 \end{pmatrix}$, మరియు (and), $(A+B)^2 = A^2 + B^2 + 2AB$ అయిన
 (then) $a = \dots$, $b = \dots$
- 1) $a=1, b=-2$ 2) $a=1, b=2$ 3) $a=-1, b=2$ 4) $a=-1, b=-2$

16) పొరశాలలో బాలికల సగటు 78, బాలుర సగటు 72, మొత్తం పొరశాల సగటు 75 అయిన బాలురు సంఖ్య, బాలికల సంఖ్యల నిష్పత్తి

In a school, average score of girls is 78 and that of boys is 72. The average for school (boys and girls together) is 75. Then the ratio of number of boys to number of girls is

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

17) $(5x^2 - 4x + 2) + m(4x^2 - 2x - 1) = 0$ యొక్క మూలాల లభం 3 అయిన m=.....

The product of roots of $(5x^2 - 4x + 2) + m(4x^2 - 2x - 1) = 0$ is 3. Then m=...

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

18) If $(x+3, 4-y) = (1, 7)$ అయిన (then) $(x-3, 4+y) =$

- 1) (-5, 1) 2) (-3, -2) 3) (6, 8) 4) ఏదీకాదు; None of these

19) $\sqrt[3]{162}$ యొక్క సూక్ష్మరూపం.....; The simplest form of $\sqrt[3]{162}$ is.....

- 1) $3\sqrt[3]{2}$ 2) $3\sqrt[3]{6}$ 3) $2\sqrt[3]{3}$ 4) $3\sqrt{6}$

20) క్రింది వానిలో ఇన్పుట్ పరికరం కానిది ఏది?

Which of the following is not Input device?

- 1) కీబోర్డు; Keyboard 2) మౌస్; Mouse 3) ప్రైంటర్; Printer 4) ఏదీకాదు; None

21) ఒక క్లబ్లో 16 మంది క్రికెటర్, 12 మంది ఫుట్బాలర్, x మంది వాలీబాలర్, 3గురు క్రికెటర్ మరియు ఫుట్బాలర్, 4గురు క్రికెటర్ మరియు వాలీబాలర్, 5గురు ఫుట్బాలర్ మరియు వాలీబాలర్, ఒక్కడు మూడు ఆటలు ఆడుతారు. మొత్తం క్లబ్ సభ్యులు 37 అయిన x=...

In a club 16 play cricket, 12 play football, x play volleyball, 3 play cricket and football, 4 play cricket and volleyball, 5 play football and volleyball, and one play all the three games. If the club has 37 members, then x =

- 1) 25 2) 18 3) 20 4) 16

22) $(1 \ 2 \ 3) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 6 \end{pmatrix} =$

- 1) (28) 2) (82) 3) (64) 4) (32)

23) $5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 + 5^5 =$

- 1) 5^{25} 2) 25^5 3) 5^6 4) 6^5

24) ఒక సరళారేఖ నిరూపక అక్షాలలో ఏర్పరుచు అంతరథందాల లభిం 1 మరియు ఆ రేఖ (-12,1) గుండా పోస్తుచున్నావో, దాని సమీకరణం

If the product of the Intercepts of a straight line is 1 and the line passes through (-12,1) then its equation is.....

- 1) $2x+25y=1$ 2) $16x+y=4$ 3) $x+16y-4=0$ 4) $x+13y=1$

25) నా వయస్సు నా కొడుకు వయస్సు కంటే 3 రెట్లు, 5 సంవత్సరాల తరువాత నా కొడుకు వయస్సుకు రెండుస్తూర రెట్లు నా వయస్సు ఉంటుంది. అయితే నా ప్రస్తుత వయస్సు సంగతి.

I am three times as old as my son. Five years later, I shall be two and half times as old as my son. My present age is years.

- 1) 25 2) 35 3) 45 4) 55

26) $A = \{x/x \text{ అనువది } 48 \text{ యొక్క కారణాంకం, } x \in \mathbb{N}\}$ A యొక్క క్రమాప సమితుల సంఖ్య
 $A = \{x/x \text{ is a factor of } 48, x \in \mathbb{N}\}$. The number of proper subsets of A is....

- 1) 512 2) 511 3) 1024 4) 1023

27) If $A = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ అయితే (then) $A - A^T =$

- 1) $\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix} 0 & -5 \\ 5 & 0 \end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix} -5 & 0 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$

28) కంప్యూటర్ పీఎమహాదు.....; Father of Computer is.....

- 1) బాబ్జెట్; Babbage 2) శ్రీనివాస రామానుజన్; Srinivasa Ramanujan
 3) న్యూటన్; Newton 4) వాన్ న్యూమన్; Vann Newmann

29) y-అక్షం నుండి (4,7) అనుమిందువు యూనిట్ల దూరంలో కలదు.

The distance of the point (4,7) from the y-axis is units.

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

30) తుక్కింది వానిలో కేంద్రీయ స్థానకొలత కానిది ఏరి?

Which of the following is not a measure of central tendency?

- 1) సగటు; Mean 2) మధ్యగతం; Median
 3) బాహుళకం; Mode 4) క్రమవివలనము; Standard Deviation

31) $A - (B \cup C) =$

- 1) $(A - B) \cap (A - C)$ 2) $(A - B) \cup (A - C)$ 3) $(A \cup B) - (A \cap C)$ 4) $(A \cap B) - (A \cap C)$

32) $\frac{1}{x+2}, \frac{1}{x+3}, \frac{1}{x+5}$ లు అంక్లేఫిలో కలవు అయిన $x = \dots$

If $\frac{1}{x+2}, \frac{1}{x+3}, \frac{1}{x+5}$ are in A.P. then $x = \dots$

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

33) If $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ అయిన (then) $(A^{-1})^3 = \dots$

1) $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} 1 & -26 \\ 0 & 27 \end{pmatrix}$ 2) $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} 1 & 26 \\ 0 & 27 \end{pmatrix}$ 3) $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} 1 & -26 \\ 0 & -27 \end{pmatrix}$ 4) $\frac{1}{27} \begin{pmatrix} -1 & -26 \\ 0 & -27 \end{pmatrix}$

34) If $f(x) = \frac{x}{x-1}$ అయిన (then) $\frac{f(a)}{f(a+1)} = \dots$

- 1) $f(-a)$ 2) $f\left(\frac{1}{a}\right)$ 3) $f(a^2)$ 4) $f\left(\frac{-a}{a-1}\right)$

35) 21 మంది విద్యార్థుల సగటు 40 కి.గ్రా. మొదటి 10 మంది విద్యార్థుల సగటు బరువు 42 కి.గ్రా. మరియు చివరి 10 మంది విద్యార్థుల సగటు బరువు 38 కి.గ్రా. అయిన 11వ విద్యార్థి బరువు కి.గ్రా.

Mean weight of 21 boys is 40 kg. If the mean weight of first 10 boys is 42 kg. and that of last 10 boys is 38 then weight of 11th boy is kgs.

- 1) 40 2) 20 3) 42 4) 30

36) (2,3) మరియు (4,1) అను బిందువులు క్రింది..... బిందువుతో సరేషియ బిందువులు ఉన్నాయి.

The points (2,3) and (4,1) are collinear with the point

- 1) (7,2) 2) (7,-2) 3) (-7,2) 4) (-7,-2)

37) కంప్యూటర్లోని అన్ని విభాగాలు ఆధీనంలో ఉండాయి.

All the units of a computer are controlled by

- 1) నియంత్రణ విభాగం; Control Unit 2) అంకగణిత శాఖల విభాగము; A.L.U.
3) జ్ఞాని; Memory Unit 4) ఏదీకాదు; None

38) అరోహణక్రమంలోనున్న రాశులు 10, 12, 14, $x-3$, x , $x+2$, 25ల మధ్యగతం 15
అయిన $x = \dots$

If the median of observations arranged in ascending order

10, 12, 14, $x-3$, x , $x+2$, 25 is 15 then $x = \dots$

- 1) 15 2) 18 3) 12 4) 21

39) అంకురేధిలోని 18వ మరియు 11వ పదాల నిప్పుత్తి 3:2 అయిన 21వ మరియు 5వ పదాల నిప్పుత్తి

If 18th and 11th terms of an A.P. are in the ratio 3:2 then its 21st and 5th terms are in the ratio is

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

40) (1,2) (3,4)లను కలుపు రేఖాఫండము యొక్క లంబ సమద్విఫండన రేఖ సమీకరణం.....

The equation to the perpendicular bisector of the line segment joining (1,2), (3,4) is

- 1) $x+y-4=0$ 2) $3x-2y+5=0$ 3) $x+y-5=0$ 4) $2x-y+5=0$

41) $P : 2 \times 2 = 6$, $q : 2 - 4 = 2$, $p \Leftrightarrow q$ యొక్క సత్యవిలువ

$P : 2 \times 2 = 6$, $q : 2 - 4 = 2$, the truth value of $p \Leftrightarrow q$ is

- 1) T 2) F 3) 1 లేదా 2; 1 or 2 4) వెప్పరో; Cannot say

42) $\left(x^2 - \frac{1}{2x} \right)^{20}$ విస్తరణలో r వ పదం మధ్యవరం అయిన $(r+3)$ వ పదం

If r th term is middle term in $\left(x^2 - \frac{1}{2x} \right)^{20}$ then $(r+3)$ th term is

- 1) $20C_5 \left(\frac{-x}{4^{13}} \right)$ 2) $20C_5 \left(\frac{x}{4^{13}} \right)$ 3) $20C_7 \left(\frac{-x}{2^{13}} \right)$ 4) $20C_7 \left(\frac{x}{2^{13}} \right)$

43) If $a+b+c=0$ అయితే (then) $a^3+b^3+c^3=$

- 1) $27abc$ 2) $3abc$ 3) $9abc$ 4) $3a^3b^3c^3$

44) $x=0$, $y=0$, $x=3$ మరియు $y=3$ లచే ఏర్పడిన గ్రాఫ్ ఆకారం

The graph formed by $x=0$, $y=0$, $x=3$ and $y=3$ is

- 1) వృత్తం; Circle 2) త్రిభుజం; Triangle
3) దీర్ఘవతురపుం; Rectangle 4) చతురపుం; Square

45) బాహుళకం మరియు మధ్యగతంల బేధం 24 అయిన మధ్యగతం మరియు సగటుల బేధం

If the difference of mode and median of a data is 24 then the difference of median and mean is

- 1) 12 2) 24 3) 8 4) 36

46) Aలో 106 మూలకాలు కలవు. A నుండి Aకు గల ద్విగుణ ప్రమేయాల సంఖ్య.....

The number of bijective functions from a set A to itself when A contains 106 elements is

- 1) 106 2) $(106)^2$ 3) $(106)!$ 4) 2^{106}

47) $ax^2+bx+c=0$ ($a,b,c \neq 0$) యొక్క మూలాల మొత్తం వాటి విలోపాల పర్దాల మొత్తానికి సమానం అయిన $\frac{a}{c}, \frac{b}{a}, \frac{c}{b}$ లు..... లో కలవు.

If the sum of the roots of the quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ ($a,b,c \neq 0$) is equal to sum of the squares of their reciprocals then $\frac{a}{c}, \frac{b}{a}, \frac{c}{b}$ are in.....

- 1) అంక్రెఫ్టి; A.P. 2) గుణక్రెఫ్టి; G.P. 3) హరాత్మక్రెఫ్టి; H.P. 4) ఏదీకాదు; None

48) సమస్యాధన విధానంను అంటారు.

The method of solving a problem is.....

- 1) అలగ్రారిథమ్; Algorithm 2) క్రమచిత్రం; Flow Chart
3) కార్యక్రమం; Program 4) ఏదీకాదు; None

49) $(a,b+c), (b,c+a), (c,a+b)$ శీర్షాలచే ఏర్పడు త్రిభుజ వైశాల్యం..... చ.యూ.

Area of the triangle formed by $(a,b+c), (b,c+a), (c,a+b)$ is.....sq.units.

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

50) A అనేది "RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB"లో అక్షరముల సమితి, B అనేది "SALUR"లో అక్షరముల సమితి, C అనేది "JAI SAMAIKYANDHRA PRADESH"లో అక్షరముల సమితి మరియు D అనేది "SAVE ANDHRA PRADESH"లో అక్షరముల సమితి అయిన C నుండి Dకు గల సంబంధాల సంఖ్య.....

If 'A' is the set of alphabets in 'RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB', 'B' is the set of alphabets in 'SALUR', 'C' is the set of alphabets in 'JAI SAMAIKYANDHRA PRADESH' and 'D' is the set of alphabets in 'SAVE ANDHRA PRADESH' then number of relations can be formed from C to D is.....

- 1) 117 2) 9^{13} 3) 2^{117} 4) 2^{130}