



RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB

SALUR

(Estd. 2001)

9th MATHEMATICS TALENT TEST - 2009

CLASS : X
(Upto November Syllabus)
Dt. 29-11-2008

A QUEST FOR HIDDEN TALENT

RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB, SALUR

9th MATHEMATICS TALENT TEST - 2009

X CLASS (Upto November Syllabus)

X

Name :

Date : 29-11-2009

Max. Marks : 50

School :

Time : 9 am. - 10 am.

సూచనలు : 1) క్రింది ప్రశ్నలకు సరైన సమాధానాన్ని సూచించే 1,2,3 లేదా 4 లను మీ కిచ్చిన సమాధాన పత్రమునందు ఆ ప్రశ్న సంఖ్యకు ఎదురుగా ఉన్న బాక్సులో వ్రాయుము. ప్రతి సరియైన సమాధానమునకు 1 మార్కు.
2) ప్రతి తప్పు సమాధానమునకు 1/4 మార్కును మొత్తం మార్కుల నుండి తీసివేయబడును.
3) దిద్దిన సమాధానములకు మార్కులు ఇవ్వబడవు.

1) $f = \{(x,a), (y,b), (z,c)\}$ మరియు $f^{-1} = g$ అయిన $g^{-1} = \dots\dots\dots$

$f = \{(x,a), (y,b), (z,c)\}$ and $f^{-1} = g$ then $g^{-1} = \dots\dots\dots$

1) $\{(x,x) (y,y) (z,z)\}$ 2) $\{(x,a) (y,b) (z,c)\}$ 3) $\{a,b,c\}$ 4) $\{(a,x) (b,y) (c,z)\}$

2) $x^{\sqrt{x}} = \sqrt{x^x} (x \neq 1)$ అయిన $\frac{x^2 - 1}{x + 1} = \dots\dots\dots$

$x^{\sqrt{x}} = \sqrt{x^x} (x \neq 1)$ then $\frac{x^2 - 1}{x + 1} = \dots\dots\dots$

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

3) $11^2 + 12^2 + 13^2 + \dots\dots\dots + 19^2 + 20^2 = \dots\dots\dots$

1) 385 2) 2485 3) 2870 4) 3255

4) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots\dots\dots + n^3}{n^4} = \dots\dots\dots$

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

5) $f(x) = \log x$ అయిన $f(x) + f(y) = \dots\dots\dots$; If $f(x) = \log x$ then $f(x) + f(y) = \dots\dots\dots$

1) $f(x+y)$ 2) $f(x-y)$ 3) $f(xy)$ 4) $f\left(\frac{x}{y}\right)$

6) వర్గ సమీకరణ సాధనకు ఉదాహరణ.

The solution of a quadratic equation is an example for

1) Conjunction; సముచ్చయం 2) Implication; అనుషంగికం
3) Disjunction; వైకల్పికం 4) Bi-implication; ద్విముఖానుషంగికం

7) $n(A) = 4$ మరియు $n(B) = 3$ అయితే A నుండి B కుగల ప్రమేయాలు కాని సంబంధాల సంఖ్య.....

If $n(A) = 4$ and $n(B) = 3$ then the number of relations from A to B which are not functions is.....

1) 4015 2) 4096 3) 81 4) 64

2

8) $x = 1 + a + a^2 + \dots \infty, y = 1 + b + b^2 + \dots \infty$, a మరియు b లు
క్రమభిన్నాలు అయితే $1 + ab + a^2b^2 + \dots \infty = \dots$

If $x = 1 + a + a^2 + \dots \infty, y = 1 + b + b^2 + \dots \infty$, where a and b are
proper fractions, then $1 + ab + a^2b^2 + \dots \infty = \dots$

- 1) $\frac{xy}{x+y-1}$ 2) $\frac{x+y}{x-y}$ 3) $\frac{x^2+y^2}{x-y}$ 4) $\frac{xy}{x-y-1}$

9) a, b, c ల సగటు 'm' మరియు $ab+bc=-ca$ అయిన a^2, b^2, c^2 ల సగటు
If the mean of a, b, c is 'm' and $ab+bc=-ca$ then the mean of a^2, b^2, c^2 is....

- 1) m^2 2) $3m^2$ 3) $6m^2$ 4) $9m^2$

10) $(x+a)^{100} + (x-a)^{100}$ విస్తరణలోని పదాల సంఖ్య

Total number of terms in the expansion of $(x+a)^{100} + (x-a)^{100}$ is.....

- 1) 101 2) 50 3) 51 4) 202

11) $A - 2B = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$ మరియు $2A - 3B = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$ అయిన B =

If $A - 2B = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 7 \end{pmatrix}$ and $2A - 3B = \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}$ then B =

- 1) $\begin{pmatrix} 0 & 6 \\ -3 & 7 \end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix} -4 & -5 \\ -6 & -7 \end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix} 6 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

12) $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ మరియు a, b, c, d లు అనుపాతంలో ఉంటే A ఒక మాత్రిక.

If $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ and a, b, c, d are in proportion then A is a matrix

- 1) Singular; విలక్షణ 2) Non-Singular; అవిలక్షణ
3) Symmetric; సౌష్ఠవ 4) Identity; తత్సమ

13) a మరియు b ల అంకగణిత సగటు $\frac{a^n + b^n}{a^{n-1} + b^{n-1}}$ అయిన n విలువ

If the A.M. of a and b is $\frac{a^n + b^n}{a^{n-1} + b^{n-1}}$ then value of n is

- 1) -1 2) 0 3) 1 4) None; ఏదీకాదు

14) అంకశ్రేణిలోని 9వ పదం 0 అయిన, 29వ మరియు 19వ పదాల నిష్పత్తి
If the 9th term of an A.P. is 0, then the ratio of its 29th term and 19th term is.....

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

15) మొదటి ఆరు ప్రధాన సంఖ్యల మధ్యగతం.....; Median of first six prime numbers.....

- 1) 5 2) 6 3) 7 4) None; ఏదీకాదు (3)

16) రెండులు ఎల్లప్పుడు స్వరూపాలు; Two.....are always similar.

1) Squares; చతురస్రాలు

2) Rectangles; దీర్ఘచతురస్రాలు

3) Triangles; త్రిభుజాలు

4) None; ఏదీకాదు

17) $a^n - b^n$ ను $a-b$ నిశ్చేషంగా భాగించిన n ఒక సంఖ్య.

$a^n - b^n$ is divisible by $a-b$ if n is number.

1) Positive Even Integer; ధన సరిపూర్ణ సంఖ్య 2) Positive Integer; ధనపూర్ణ సంఖ్య

3) Positive Odd Integer; ధన బేసిపూర్ణ సంఖ్య 4) None; ఏదీకాదు

18) $\sim(p \Rightarrow q) \equiv \dots\dots\dots$

1) $p \vee (\sim q)$

2) $p \wedge (\sim q)$

3) $\sim p \wedge q$

4) $p \Rightarrow (\sim q)$

19) $n(\mu) = 70, n(A) = 20, n(B) = 30, n(A \cap B) = 10$ అయిన $n(A' \cap B') = \dots\dots\dots$

If $n(\mu) = 70, n(A) = 20, n(B) = 30, n(A \cap B) = 10$ then $n(A' \cap B') = \dots\dots\dots$

1) 30

2) 60

3) 50

4) 40

20) $x, 2x+2, 3x+3$ లు గుణశ్రేణిలో కలవు. అయిన $x = \dots\dots\dots$

If $x, 2x+2, 3x+3$ are in G.P. then the value of x is $\dots\dots\dots$

1) 4

2) -4

3) 1

4) None; ఏదీకాదు

21) 2, 2, 3, 3, 4, 4ల బాహుళకం $\dots\dots\dots$

Mode of the data 2, 2, 3, 3, 4, 4 is $\dots\dots\dots$

1) 2

2) 3

3) 4

4) Doesn't exist; వ్యవస్థితంకాదు

22) $A=(-1,3), B=(2,-5), C=(4,6)$ అయిన A గుండా పోవుచూ BCకి సమాంతరంగా ఉండు సరళరేఖ సమీకరణం $\dots\dots\dots$

$A=(-1,3), B=(2,-5), C=(4,6)$ then the equation of a line passing through the point A and parallel to BC is $\dots\dots\dots$

1) $-11x-2y+17=0$

2) $11x-2y-17=0$

3) $11x-2y+17=0$

4) $11x+2y+17=0$

23) $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ అయిన A^{-1} యొక్క వ్యుత్సరూప మాత్రిక $\dots\dots\dots$

If $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ then the transpose of the matrix A^{-1} is $\dots\dots\dots$

1) $\begin{pmatrix} \frac{3}{5} & \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5} & \frac{2}{5} \end{pmatrix}$

2) $\begin{pmatrix} \frac{2}{5} & \frac{1}{5} \\ \frac{1}{5} & \frac{3}{5} \end{pmatrix}$

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

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

24) $\frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{12}{7}, \dots$ అగు హారాత్మకశ్రేణిలో 7వ పదము

$\frac{4}{3}, \frac{3}{2}, \frac{12}{7}, \dots$ are in H.P. then 7th term is.....

- 1) $\frac{14}{7}$ 2) $\frac{18}{7}$ 3) 2 4) 4

25) $\triangle ABC, \triangle XYZ$ లో $AB=YZ, BC=ZX, AC=YX$ అయిన

If $\triangle ABC, \triangle XYZ; AB=YZ, BC=ZX, AC=YX$ then

- 1) $\angle A = \angle Z$ 2) $\angle A = \angle X$ 3) $\angle C = \angle X$ 4) $\angle B = \angle Y$

26) $\left(\frac{3}{x} + y\right)^7$ లో 4వ పదము =

In the expansion $\left(\frac{3}{x} + y\right)^7$; 4th term is

- 1) $7C_3 \cdot 3^4 \cdot \frac{y^3}{x^4}$ 2) $7C_3 \cdot 3^4 \cdot \frac{y^4}{x^3}$ 3) $7C_3 \cdot 3^4 \cdot \frac{y^4}{x^4}$ 4) $7C_3 \cdot 3^4 \cdot \frac{y^3}{x^3}$

27) $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}$ మూలాలుగా గల వర్గసమీకరణం

The quadratic equation whose roots are $\frac{1}{2}$ and $\frac{3}{2}$ is.....

- 1) $4x^2 - 8x + 3 = 0$ 2) $4x^2 - 8x - 3 = 0$ 3) $4x^2 + 8x - 3 = 0$ 4) $4x^2 + 8x + 3 = 0$

28) 2, $2\sqrt{2}$, 4, శ్రేణిలో ఎన్నవ పదము 64 అవుతుంది?

In the progression 2, $2\sqrt{2}$, 4, which term is 64?

- 1) 9 2) 11 3) 12 4) 16

29) $a^{\frac{1}{2}} \times a^{\frac{1}{4}} \times a^{\frac{1}{8}} \times \dots = \dots$

- 1) a 2) a^2 3) 1 4) ∞

30) $A \subseteq B, B \subseteq A$ అయిన $A=B$ అగుట ధర్మము.

If $A \subseteq B, B \subseteq A$ then $A=B$ is property.

- 1) Reflexive; పరావర్తన 2) Symmetric; సౌష్ఠవ
3) Transitive; సంక్రమణ 4) Anti-Symmetric; ప్రతిసౌష్ఠవ

31) $(-3, 2), (6, 1)$ బిందువుల గుండా పోవు రేఖను Y-అక్షము ఏ నిష్పత్తిలో ఖండిస్తుంది.

In what ratio Y-axis intersecting the line passing through the points

$(-3, 2) (6, 1)$ is

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

32) (4,7), (1,4), (3,2)లు సమాంతర చతుర్భుజము యొక్క మూడు వరుస శీర్షాలు అయిన 4వ శీర్షము

If (4,7), (1,4), (3,2) are the three vertices of a parallelogram then the fourth vertex is

- 1) (5,6) 2) (2,3) 3) (7,4) 4) (6,5)

33) రెండు ధన సంఖ్యల A.M.=9, H.M.=4 అయిన G.M.=

A.M. and H.M. of two positive numbers are 9 and 4 then G.M.=.....

- 1) 5 2) 36 3) 18 4) 6

34) $x-2=5$ అగునట్లు కనీసం ఒక వాస్తవ సంఖ్య x ఉంటుంది.

దీనిని పరిమాపకాలు ఉపయోగించి వ్రాసిన

There exists a real number x , atleast satisfies $x-2=5$. Write the statement by using quantifiers

- 1) $\forall x \in R, x-2=5$ 2) $\exists x \in R, x-2=5$ 3) $\forall x \in N, x-2=5$ 4) $\exists x \in N, x-2=5$

35) $A=\{30$ కంటే చిన్నవైన ప్రధాన సంఖ్యలు $\}$, $B=\{10$ కంటే చిన్నవైన సహజ సంఖ్యలు $\}$ అయిన $(A-B) \cap (B-A) = \dots\dots\dots$

If $A=\{\text{Prime Numbers less than } 30\}$ $B=\{\text{Natural Numbers less than } 10\}$ then $(A-B) \cap (B-A) = \dots\dots\dots$

- 1) $\{1,4,6,8,9\}$ 2) B 3) $\emptyset$ 4) $\{11,13,17,19,23,29\}$

36) $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^{\frac{3}{2}} - a^{\frac{3}{2}}}{x - a} = \dots\dots\dots$

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

37) $f(x)$ ను $(bx+a)$ చే భాగించిన వచ్చు శేషము

If $f(x)$ is divisible by $(bx+a)$ then the Remainder is

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

38) వర్గ సమీకరణంలో విచక్షణీ ఋణసంఖ్య అయితే ఆ వర్గ సమీకరణము యొక్క మూలాల స్వభావం.....

In a quadratic equation discriminant is negative number then the nature of the roots are.....

- 1) Real and Equal; వాస్తవాల మరియు సమానాలు 2) Real and Unequal; వాస్తవాల మరియు అసమానాలు
3) Complex Numbers; సంకీర్ణ సంఖ్యలు 4) Negative Numbers; ఋణ సంఖ్యలు

39) $x^2+9x-22<0$ సాధన; Solution of $x^2+9x-22<0$ is

- 1) $\{x/-2<x<11\}$ 2) $\{x/2<x<11\}$ 3) $\{x/-11<x<2\}$ 4) $\{x/-2<x<-11\}$ (6)

40) A ఒక మాత్రిక, $A^T = -A$ అయిన A ఒక మాత్రిక.

If $A^T = -A$ then A is called matrix.

- 1) Identity; తత్వము 2) Inverse; విలోమ
3) Symmetric; సౌష్ఠవ 4) Skew-Symmetric; అసౌష్ఠవ

41) $y = -x^2$ పరావలయము పాదాలలో ఉండును.

The parabola $y = -x^2$ lies quadrants.

- 1) I, II 2) III, IV 3) I, IV 4) II, III

42) $x \notin A \cap B = \dots\dots\dots$

- 1) $x \notin A$ మరియు (and) $x \notin B$ 2) $x \notin A$ లేదా (or) $x \notin B$
3) $x \notin A$ లేదా (or) $x \in B$ 4) $x \notin A$ లేదా (or) $x \in B$

43) $3x+4y+5=0$ సరళరేఖ అక్షములతో ఏర్పరచు త్రిభుజ వైశాల్యము =.....

The area of a triangle formed by the line $3x+4y+5=0$ with co-ordinate axes is sq.units

- 1) $\frac{5}{12}$ 2) $\frac{25}{12}$ 3) $\frac{25}{24}$ 4) $\frac{5}{24}$

44) a,b,cలు గుణిత్రేధిలో వున్న $\left(\frac{b}{a}\right)^2 = \dots\dots\dots$

If a,b,c are in G.P. then $\left(\frac{b}{a}\right)^2 = \dots\dots\dots$

- 1) $\frac{b}{c}$ 2) $\frac{a}{b}$ 3) $\frac{a}{c}$ 4) $\frac{c}{a}$

45) రెండు సరూప త్రిభుజముల వైశాల్యముల నిష్పత్తి 2:3 అయిన వాని అనురూప భుజాల నిష్పత్తి

The ratio of area of two similar triangles is 2:3 then the ratio of its corresponding sides is

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

46) (4,-7), (1,-5) బిందువుల గుండా పోవు సరళరేఖ నిరూపక అక్షాలపై చేయు అంతరఖండాలు

The Intercepts made by the line passing through the points (4,-7), (1,-5) on the co-ordinate axes is.....

- 1) $\left(\frac{-13}{2}, \frac{-13}{3}\right)$ 2) $\left(\frac{13}{2}, \frac{13}{3}\right)$ 3) $\left(\frac{13}{2}, \frac{-13}{3}\right)$ 4) $\left(\frac{-13}{2}, \frac{13}{3}\right)$

47) అంకశ్రేణిలో n పదాల మొత్తం $2n+3n^2$ అయిన ఆ శ్రేణిలో $t_5 = \dots\dots\dots$

Sum of the n terms in A.P. is $2n+3n^2$ then $t_5 = \dots\dots\dots$

- 1) 17 2) 85 3) 23 4) 29

48) x^3+2x^2+px+q నకు $(x+1)$ మరియు $(x-1)$ కారణాంకాలయిన p, q ల విలువలు.....

$(x+1)$ and $(x-1)$ are the factors of x^3+2x^2+px+q then the values of p, q are

- 1) $p=-1, q=2$ 2) $p=2, q=-1$ 3) $p=-2, q=-1$ 4) $p=-1, q=-2$

49) పది అంశముల సగటు 86.3 అందు ఒక అంశము విలువ 45.5కు బదులుగా 54 అని తప్పుగా నమోదు చేయబడింది. సరిచేసిన దత్తాంశము యొక్క సగటు

The mean of 10 observations is 86.3 by an error, one observation is registered as 54 instead of 45.5 then the correct mean is

- 1) 85.55 2) 85.45 3) 85.4 4) 84.54

50) A అనేది "RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB"లో అక్షరముల సమితి, B అనేది "SALUR"లో అక్షరముల సమితి అయిన A నుండి Bకి ఏర్పరచగల అన్వేక ప్రమేయముల సంఖ్య.....

If 'A' is the set of alphabets in "RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB", 'B' is the set of alphabets in "SALUR" then the number of one-one functions can be formed from A to B is

- 1) 0 2) 5 3) 14 4) 70



All the best



2001లో మన డివిజన్‌లో మొదటి మేథ్స్ క్లబ్‌గా స్థాపించబడి,

9 సంవత్సరాలుగా వరుసగా నిర్వహిస్తున్న 9 మేథ్స్ టేలంట్ టెస్ట్‌లలో 8 మండలాల నుండి

11037 మంది విద్యార్థులు పాల్గొని "విద్యార్థుల్లో దాగివున్న ప్రతిభను వెలికి తీయాలి"

అనే మన క్లబ్ లక్ష్యాన్ని విజయవంతం చేశారు.

మీ అందరికీ రామానుజన్ మేథమెటిక్స్ క్లబ్, సాలూరువారి

ఐవ వార్షికోత్సవ శుభాకాంక్షలు.