



# **RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB**

**SALUR, VIZIANAGARAM DIST.**

**(Estd. 2001)**

**Cell: 9440254214**

**(Regd.)**

**14<sup>th</sup> DISTRICT LEVEL  
MATHEMATICS  
TALENT TEST  
2014**

**CLASS : X**

**(Upto November Syllabus)**

**Dt. 30-11-2014**

**ORGANISER : R. RAJANIKANTH**

# RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB, SALUR

14<sup>th</sup> DISTRICT LEVEL MATHEMATICS TALENT TEST-2014  
X CLASS (Upto November Syllabus)

X

Name : .....

Date : 30-11-2014

Max. Marks : 50

School : .....

Time : 11 am. - 12 noon

- సూచనలు : 1) క్రింది ప్రశ్నలకు సరైన సమాధానాన్ని సూచించే 1,2,3 లేదా 4 లను మీకిచ్చిన 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) ఈక్రింది వానిలో ఏది అంతమొందే దశాంశ భిన్నము.....

Which of the following fraction is terminating decimal?

- 1)  $\frac{13}{3125}$                       2)  $\frac{13}{1875}$                       3)  $\frac{77}{210}$                       4)  $\frac{23}{225}$

2) P అనేది 5 యొక్క కారణాంకముల సమితి. Q అనేది 25 యొక్క కారణాంకాల సమితి. R అనేది 125 యొక్క కారణాంకాల సమితి. క్రింది వానిలో ఏది అసత్యం?

P is the set of factors of 5, Q is the set of factors of 25 and R is the set of factors of 125 then which of the following is false .....

- 1)  $P \subset Q$                       2)  $Q \subset R$                       3)  $R \subset P$                       4)  $P \subset R$

3)  $x^3 - x + 1$  ను  $(x-5)$  చే భాగించగా వచ్చు భాగఫలం మరియు శేషము .....

The quotient and remainder when  $x^3 - x + 1$  is divided by  $(x-5)$  are

- 1)  $x^2 + 5x + 24$  and 121                      2)  $x^2 - 5x + 24$  and -121  
3)  $x^2 - 5x - 24$  and 121                      4)  $-x^2 - 5x - 24$  and 121

4) 'ఒక కోణం మరొక కోణం యొక్క మూడు రెట్లుకు సంపూరకం' సూచించు సమీకరణం....  
'A angle and thrice of another angles are supplementary' represent in equation.

- 1)  $x + 3y = 90$                       2)  $x + 3y = 180$                       3)  $3x + y = 360$                       4)  $x + y = 180$

5)  $\sqrt{3}x^2 - 6x + 12\sqrt{3} = 0$  వర్గ సమీకరణం విచక్షణి .....

The discriminant of the quadratic equation  $\sqrt{3}x^2 - 6x + 12\sqrt{3} = 0$  is.....

- 1)  $12\sqrt{3}$                       2) 36                      3) 72                      4) -108

6)  $\frac{1+2+3+\dots+n}{1+3+5+\dots+(2n-1)} = \dots\dots\dots$

- 1)  $\frac{n}{2}$                       2)  $\frac{n+1}{2n}$                       3)  $\frac{n+1}{2}$                       4)  $\frac{n(n+1)}{2}$

7)  $AB:YZ=BC:XY=AC:XZ$  అయిన  $\triangle ABC$ కు సరూప త్రిభుజము ఏది?

If  $AB:YZ=BC:XY=AC:XZ$  then  $\triangle ABC$  is similar to

- 1)  $\triangle XYZ$                       2)  $\triangle ZYX$                       3)  $\triangle ZXY$                       4)  $\triangle YZX$

8)  $\log_8 \sqrt{2\sqrt{2\sqrt{2}}} = \dots\dots\dots$

- 1)  $\frac{7}{8}$                                   2)  $\frac{24}{7}$                                   3)  $\frac{7}{24}$                                   4)  $\frac{21}{8}$

9) If  $A \cap B = \phi$  అయిన (then)  $B \cap A^c = \dots\dots\dots$

- 1) A                                  2) B                                  3)  $A^c$                                   4)  $B^c$

10)  $y=x^3-4x$  ను సూచించు రేఖా చిత్రమునందు లేని బిందువు

The point does not lie on the graph of  $y=x^3-4x$  is  $\dots\dots\dots$

- 1) (-2, 0)                                  2) (1, 0)                                  3) (2, 0)                                  4) (-1, 3)

11)  $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13$  మరియు  $\frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2$  అయిన సాధన  $\dots\dots\dots$

If  $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13$  and  $\frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2$  then the solution is  $\dots\dots\dots$

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

12) క్రింది వానిలో ఏ వర్గ సమీకరణం మూలాలు వాస్తవాలు మరియు సమానాలు అవుతాయి?

Which of the following quadratic equation has real and equal roots?

- 1)  $2x^2-4x+3=0$                                   2)  $3x^2-5x+2=0$                                   3)  $x^2-4x+4=0$                                   4)  $x^2-2\sqrt{2}x-6=0$

13) గుణశ్రేణిలోని 4వ, 7వ మరియు 10వ పదాలు వరుసగా p, q, r అయిన  $\dots\dots\dots$

The fourth, seventh and tenth terms of a G.P. are p, q, r respectively then  $\dots\dots\dots$

- 1)  $p^2=qr$                                   2)  $p^2=q^2+r^2$                                   3)  $q^2=pr$                                   4)  $pqr+pq+1=0$

14) రామానుజన్ సంఖ్యను  $a^3 + b^3$  లేక  $c^3 + d^3$  మరియు  $d < b < a < c$  రూపంలో

వ్రాసిన  $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2 - d^2}$  విలువ  $\dots\dots\dots$

Ramanujan's number can be written as  $a^3 + b^3$  or  $c^3 + d^3$

and  $d < b < a < c$  then the value of  $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2 - d^2}$  is  $\dots\dots\dots$

- 1) 13                                  2) 14                                  3) 18                                  4) 24

15)  $\triangle ABC$  లో  $\angle C=90^\circ$  మరియు  $CD \perp AB$  అయితే  $\frac{BC^2}{AC^2} = \dots\dots\dots$

In a  $\triangle ABC$ ,  $\angle C=90^\circ$  and  $CD \perp AB$  then  $\frac{BC^2}{AC^2} = \dots\dots\dots$

- 1)  $\frac{AC}{CD}$                       2)  $\frac{BD}{AD}$                       3)  $\frac{BC}{CD}$                       4)  $\frac{AD}{DB}$

16) ఆరోహణ క్రమంలో వ్రాసిన దత్తాంశం 15, 16, 17,  $2x+4$ ,  $3x-2$ , 20, 21, 22 యొక్క మధ్యగతము 18.5 అయిన  $x = \dots\dots\dots$

If the median of the data 15, 16, 17,  $2x+4$ ,  $3x-2$ , 20, 21, 22 written in ascending order is 18.5 then  $x = \dots\dots\dots$

- 1) 6                              2) 5                              3) 8                              4) 7

17)  $a \cos \theta + b \sin \theta = 4$  మరియు (and)  $a \sin \theta - b \cos \theta = 3$  అయిన (then)  $a^2 + b^2 = \dots\dots\dots$

- 1) 7                              2) 12                              3) 25                              4) ఏదీకాదు; None of these

18) 5 పెన్సిళ్లు మరియు 7 కలముల మొత్తం వెల రూ॥ 50/- అలాగే 7 పెన్సిళ్లు మరియు 5 కలముల మొత్తం వెల రూ॥ 46/- అయిన ఒక కలము వెల  $\dots\dots\dots$

5 pencils and 7 pens together cost Rs. 50/- where as 7 pencils and 5 pens together cost Rs. 46/- then the cost of 1 pen is  $\dots\dots\dots$

- 1) Rs. 3/-                      2) Rs. 6/-                      3) Rs. 5/-                      4) Rs. 4/-

19) ఈ క్రింది వానిలో వర్గసమీకరణం ఏది? Which of the following is a quadratic equation?

- 1)  $(x+1)^2 = 3(x+7)$                       2)  $(x-1)(x+3) = (x-2)(x+1)$                       3)  $x^2 + 5x - 7 = (x-4)^2$                       4)  $x^3 - 9$

20)  $64 = 2^6$  యొక్క సంవర్గమాన రూపము  $\dots\dots\dots$ , Logarithmic form of  $64 = 2^6$  is  $\dots\dots\dots$

- 1)  $\log_2 64 = 6$                       2)  $\log_6 64 = 2$                       3)  $\log_4 64 = 2$                       4)  $\log_3 64 = 6$

21)  $\frac{1}{4}$  మరియు  $-1$  శూన్యాలుగా గల వర్గ బహుపది  $\dots\dots\dots$

Quadratic polynomial whose zeroes are  $\frac{1}{4}$  and  $-1$  is  $\dots\dots\dots$

- 1)  $4x^2 + 3x - 1$                       2)  $4x^2 - 3x + 1$                       3)  $4x^2 - 3x + 1$                       4)  $4x^2 + 3x + 1$

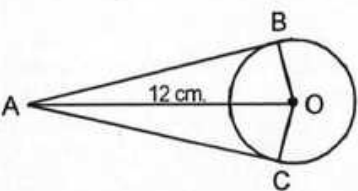
22) క్రింది వానిలో రేఖీయ సమీకరణం కానిది? Which of the following is not a linear equation?

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

23) 10-14, 15-19, 20-24,  $\dots\dots\dots$  తరగతులలో 15-19 తరగతి ఎగువ అవధి  $\dots\dots\dots$

In the classes 10-14, 15-19, 20-24,  $\dots\dots\dots$  the upper class limit of 15-19 is  $\dots\dots\dots$

- 1) 14.5                              2) 15                              3) 19                              4) 19.5

- 24)  $3, 3 + \sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2}, \dots$  శ్రేణిలో 10వ పదము.....  
The 10th term of the series  $3, 3 + \sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2}, \dots$  is.....  
1)  $3 + 9\sqrt{2}$       2)  $3 + 10\sqrt{2}$       3)  $3 + \sqrt{2}$       4)  $3 - \sqrt{2}$
- 25)  $\alpha, \beta$ లు మూలాలుగాగల వర్గసమీకరణం  $x^2 + ax + 12 = 0$  మరియు  $\alpha - \beta = 1$  అయిన  $a = \dots$   
If  $\alpha, \beta$  are the roots of  $x^2 + ax + 12 = 0$ , such that  $\alpha - \beta = 1$  then  $a = \dots$   
1) 7      2) -7      3)  $\pm 1$       4)  $\pm 7$
- 26) If  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ .  $BC = 3\text{cm}$ ,  $EF = 4\text{cm}$  మరియు (and)  $\text{ar}(\triangle ABC) = 54\text{cm}^2$   
అయిన (then)  $\text{ar}(\triangle DEF) = \dots$   
1)  $66\text{cm}^2$       2)  $79\text{cm}^2$       3)  $100\text{cm}^2$       4)  $96\text{cm}^2$
- 27)  $\tan^2 60^\circ + 4\cos^2 45^\circ + 3\sec^2 30^\circ + 5\cos^2 90^\circ = \dots$   
1) 7      2) 8      3) 9      4) 10
- 28) ఒక రేఖ వృత్తంను రెండు వేరువేరు బిందువులలో ఖండించిన దానిని..... అంటారు  
A line which intersects the given circle at two distinct points is called a.....  
1) స్పర్శరేఖ; Tangent      2) ఛేదనరేఖ; Secant      3) వృత్తం; Circle      4) కేంద్రం; Centre
- 29) మొదటి 'n' సహజ సంఖ్యల బాహుళకము .....  
Mode of the first 'n' natural numbers is .....  
1)  $\frac{n+1}{2}$       2)  $n(n+1)$       3)  $n+1$       4) నిర్వచించబడదు; does not exist
- 30)  $\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = \dots$   
1)  $2 \operatorname{cosec} A$       2)  $2 \tan A$       3)  $2 \cot A$       4)  $2 \sec A$
- 31)  'O' కేంద్రంగాగల వృత్తానికి AB, AC స్పర్శరేఖలు.  
 $\angle A = 60^\circ$  అయిన  $OB = \dots$  సెం.మీ.  
In the adjacent figure  $\angle A = 60^\circ$  and AB, AC are tangents then  $OB = \dots$  cm.  
1)  $6\sqrt{3}$       2) 6      3)  $\frac{6}{\sqrt{3}}$       4)  $6\sqrt{2}$
- 32)  $x^2 + bx + c$  నకు  $(x-1)$  మరియు  $(x+2)$ లు కారణాంకాలు అయిన  $b+c = \dots$   
If  $x^2 + bx + c$  has factors  $x-1$  and  $x+2$  then  $b+c = \dots$   
1) 3      2) -3      3) 1      4) -1

33) 'P' యొక్క ఏ ధన విలువకు  $px+3y-(p-3)=0$  మరియు  $12x+py-p=0$  రేఖీయ సమీకరణాల జతకు అనంత సాధనలు ఉంటాయి?

For what values of 'P'  $px+3y-(p-3)=0$  and  $12x+py-p=0$  are pair of linear equations have infinitely many solutions?

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

34)  $x^2-(K+6)x+2(2K-1)=0$  సమీకరణం యొక్క మూలాల మొత్తము వాటి మూలాల లబ్ధంలో సగమునకు సమానము 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

35)  $-3+6-12+24-48+.....$  శ్రేణిలో  $n$ వ పదం \_\_\_\_\_

In  $n^{\text{th}}$  term of the the series  $-3+6-12+24-48+.....$  is \_\_\_\_\_

- 1)  $2.3^{n-1}$                       2)  $3.2^{n+1}$                       3)  $1^n.3.2^{n-1}$                       4)  $(-1)^n.3.2^{n-1}$

36) 6 మీ. మరియు 11 మీ. పొడవుగల స్తంభాలు ఒక చదునైన నేలపై కలవు. నేలపై ఆ రెండు స్తంభాల అడుగు భాగముల మధ్యదూరము 12 మీ. అయిన ఆ రెండు స్తంభాల పైభాగంల మధ్య దూరము .....మీ.

Two poles of heights 6m. and 11m. stand vertically on a play ground. If the distance between their feet is 12m. then the distance between their tops is .....m.

- 1) 14                      2) 15                      3) 13                      4) None of these; ఏదీకాదు

37)  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2$  మరియు  $ax-by=a^2-b^2$  యొక్క సాధన .....

Solution of  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2$  and  $ax-by=a^2-b^2$  is.....

- 1)  $x=-a, y=-b$                       2)  $x=-a^2, y=-b^2$                       3)  $x=a, y=b$                       4)  $x=a^2, y=b^2$

38) క్రింది దత్తాంశము యొక్క అంకమధ్యమము 3.55 అయిన  $p$  విలువ .....

Find the missing value of  $p$  from the following table when A.M. is 3.55

$x_i$	1	2	3	4	5	6
$f_i$	8	9	P	16	9	8

- 1) 10                      2) 9                      3) 16                      4) 8

39)  $\alpha, \beta, \gamma$  లు  $p(x)=ax^3+bx^2+cx+d$  అనే బహుపది యొక్క శూన్యాలు అయిన  
 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma} = \dots\dots\dots$ ; If  $\alpha, \beta, \gamma$  are the zeroes of the polynomial  
 $p(x)=ax^3+bx^2+cx+d$  then  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma} = \dots\dots\dots$ ;

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

40) 'θ' 4వ పాదములోని కోణము మరియు  $\cos \theta = \frac{5}{13}$  అయిన  $\frac{13 \sin \theta + 5 \sec \theta}{5 \tan \theta + 12 \operatorname{cosec} \theta} = \dots\dots\dots$

If 'θ' is in the 4th quadrant and  $\cos \theta = \frac{5}{13}$  then  $\frac{13 \sin \theta + 5 \sec \theta}{5 \tan \theta + 12 \operatorname{cosec} \theta} = \dots\dots\dots$

- 1)  $\frac{5}{13}$                       2)  $\frac{-12}{13}$                       3)  $\frac{7}{25}$                       4)  $\frac{-1}{25}$

41)  $A = \{\text{చతుర్భుజాలు}\}$ ,  $B = \{\text{చతురస్రం, దీర్ఘచతురస్రం, ట్రెపిజియం, రాంబస్}\}$   
క్రింది వానిలో ఏది సత్యము?

$A = \{\text{quadrilaterals}\}$ ,  $B = \{\text{square, rectangle, trapezium, rhombus}\}$

Which of the following is true?

- 1)  $A \subset B$                       2)  $B \subset A$                       3)  $A = B$                       4) None of these; ఏదీకాదు

42) If  $\log_{10} x^2 - 5x + 7 = 0$  అయిన (then)  $x = \dots\dots\dots$

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

43) ఒక అంకశ్రేణి n పదాల మొత్తం  $2n^2 + 5n$  అయిన ఆ అంకశ్రేణి nవ పదము.....

If the sum of 'n' terms of an A.P. is  $2n^2 + 5n$  then n<sup>th</sup> term of an A.P. is....

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

44) 'P' యొక్క ఏ విలువకు  $4x^2 - 2px + 7 = 0$  సమీకరణం వాస్తవమూలంను కల్గి ఉంటుంది.

The value of P for which  $4x^2 - 2px + 7 = 0$  has a real root is.....

- 1)  $P > 2\sqrt{7}$                       2)  $P > \sqrt{7}$                       3)  $P > \sqrt{5}$                       4)  $P > \sqrt{3}$

45) If  $\sin \theta = K$  అయిన (then)  $\frac{1}{\sin \theta \left( 1 - \frac{1}{1 - \cos^2 \theta} \right)} = \dots\dots\dots$

- 1)  $\frac{K}{K+1}$                       2)  $\frac{K}{K-1}$                       3)  $\frac{K}{(K+1)(K-1)}$                       4) None of these; ఏదీకాదు

46) ఒక బహుపది శూన్యవిలువ  $\frac{-3}{2}$  అయిన ఆ బహుపది  $p(x) = \dots\dots\dots$

If  $\frac{-3}{2}$  is the zero of the polynomial then  $p(x) = \dots\dots\dots$

- 1)  $3x + 2$                       2)  $3x - 2$                       3)  $2x + 3$                       4)  $2x - 3$

47) క్రింది పౌనఃపున్య విభజనము యొక్క మధ్యగతము ఏమటి?

The median of the following frequency distribution is .....

బరువు కిలో గ్రాములలో Weight in Kgs.	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89
పౌనఃపున్యము Frequency	13	28	35	12	9	3

- 1) 70.78                      2) 70.73                      3) 70.98                      4) 70.88

48) కనిష్ట ప్రధాన సంఖ్య మరియు కనిష్ట సంయుక్త సంఖ్యల క.సా.గు. మరియు గ.సా.భా.ల లబ్ధము .....

The product of L.C.M. and H.C.F. of the least prime and least composite number is.....

- 1) 2                              2) 4                              3) 6                              4) 8

49) ఒక దీర్ఘచతురస్రము యొక్క పొడవు, వెడల్పులు వరుసగా  $x, y$ . దీర్ఘచతురస్రము వైశాల్యంను 9 చ॥యూ॥ తగ్గించబడినది. దాని పొడవు 5 యూనిట్లు తగ్గించి మరియు వెడల్పును 3 యూనిట్లు పెంచిన ఏర్పడు సమీకరణం .....

The length and breadth of a rectangle are  $x, y$  respectively. The area of the rectangle gets is reduced by 9 square units, if its length is reduced by 5 units and breadth is increased by 3 units. Then the equation we get is...

- 1)  $(x+3)(y-5)=xy+9$     2)  $(x-5)(y+3)=xy-9$     3)  $(x-5)(y+3)=xy+9$     4)  $5x+3y=9$

50) A అనేది "RAMANUJAN MATHEMATICS CLUB"లో అక్షరముల సమితి, B అనేది "SALUR"లో అక్షరముల సమితి, మరియు C అనేది "RAJANIKANTH"లో అక్షరముల సమితి. A,B,C సమితులలోని కార్డినల్ సంఖ్యలు అవర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క పరిశీలనాంశాలు అయితే వాటి మధ్యగతము మరియు సగటుల నిష్పత్తి .....

'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 'RAJANIKANTH'. If the cardinal numbers of the sets A,B,C, are the observations of an ungrouped data then the ratio of their median and mean is.....

- 1) 8:9                              2) 9:8                              3) 13:11                              4) 11:13