This Question Paper consists of 36 questions and 14 printed pages + Graph.

Roll No. | | | | | | | | | | | | |

Code No. 62/S/N/T

Set - A

MATHEMATICS

(గణితము)

(211-T)

Day and Date of Examination ____________________

Signature of Invigilators 1. ____________________

2. ____________________

General Instructions :

1 Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.

2 Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.

3 For the objective type of questions, you have to choose any **one** of the four alternatives given in the question i.e. (A), (B), (C) or (D) and indicate your correct answer in the answer-book given to you.

4 All the questions including objective type questions are to be answered within the allotted time and no separate time limit is fixed for answering objective type questions.

5 Making any identification mark in the answer-book or writing roll number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.

6 Write your Question Paper code No. **62/S/N/T-A** on the answer-book.

7 The Question Paper is bilingual. In case of doubt, the English version should be considered as authentic.

సామాన్య సూచనలు ః

1 అభ్యర్థి తన రోల్ నంబరు ప్రశ్నాపత్రంలోని మొదటి పుటపై వేయవలెను.

2 ప్రశ్నపత్రంలోని మొత్తం పుటల సంఖ్య, ప్రశ్నపత్రం తొలి పుట పై భాగంలో పుటల సంఖ్యతో సరిపోయిందో లేదో సరిచూచుకోవాలి. ప్రశ్నలు వరుస క్రమంలో ఉన్నది, లేనిది కూడ సరిచూచుకొనవలెను.

3 సంక్షిప్త (ఆబ్జెక్టివ్) ప్రశ్నలలో ప్రతి ప్రశ్నకు A,B,C,D అనే నాలుగు జవాబులున్నాయి. సరైన సమాధానమును గుర్తించి మీకిచ్చిన సమాధాన పత్రములోనే గుర్తించి వ్రాయాలి.

4 సంక్షిప్త ప్రశ్నలకు (ఆబ్జెక్టివ్) వేరుగ సమయమును కేటాయించలేదు. అన్ని ప్రశ్నలకు నిర్ణీత సమయం లోపల సమాధానములు వ్రాయవలెను.

5 సమాధానాల పుస్తకంలో ఎటువంటి గుర్తులు, సంజ్ఞలు, రోలు నంబరు వేయరాదు. దీన్ని అతిక్రమించిన వాళ్లు అనర్హులుగా గుర్తింపబడతారు.

6 ప్రశ్నపత్రం యొక్క కోడ్ నెం. **62/S/N/T-A** సమాధాన పత్రం మీద రాయాలి.

7 ప్రశ్నపత్రము రెండు భాషలలో ఉన్నది (బైలింగ్వల్), ప్రశ్నలకు సంబంధించిన అనుమానమేదైన వచ్చిన అభ్యర్థి ఆంగ్ల భాగమును సంప్రదించి అనుమానము తొలగించుకొనవచ్చును.

MATHEMATICS

(గణితము)

(211-T)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours] [Maximum Marks : **85**

సమయం : $2\frac{1}{2}$ గంటలు] [గరిష్ఠ మార్కులు : **85**

Note : (1) Question Numbers **(1-10)** are Multiple Choice Questions. Each question carries **one** mark. For each question, four alternative choices (A), (B), (C) and (D) are given, of which only one is correct. You have to select the correct alternative and indicate it in the answer-book by writing (A), (B), (C) or (D) as the case may be. Q. No. **11** to **15** also carry one mark each.

(2) Question Numbers **(16-25)** carry **2** marks each.

(3) Question Numbers **(26-33)** carry **4** marks each.

(4) Question Numbers **(34-36)** carry **6** marks each.

(5) All questions are **compulsory**.

సూచనలు : (1) **1** నుండి **10** వరకు బహుళైచ్ఛిక ప్రశ్నలు. ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు. ప్రతి ప్రశ్నకు (A), (B), (C), (D) అను నాలుగు సమాధానములు ఇవ్వబడ్డాయి. వానిలో సరియైన సమాధానము (A), (B), (C) లేదా (D) లలో ఒక దానిని మాత్రమే ఎంచుకొని సమాధాన పత్రంలో రాయాలి. **11** నుంచి **15** వరకు గల ప్రశ్నలలో ప్రతి ప్రశ్నకు **1** మార్కులు.

(2) **16** నుంచి **25** వరకు గల ప్రశ్నలలో ప్రతి ప్రశ్నకు **2** మార్కులు.

(3) **26** నుంచి **33** వరకు గల ప్రశ్నలలో ప్రతి ప్రశ్నకు **4** మార్కులు.

(4) **34** నుంచి **36** వరకు గల ప్రశ్నలలో ప్రతి ప్రశ్నకు **6** మార్కులు.

(5) **అన్ని** ప్రశ్నలు **తప్పనిసరిగా** రాయాలి.

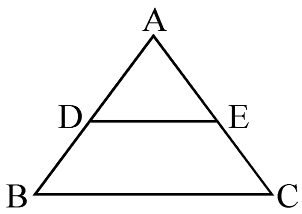
1 The value of $\dfrac{\tan 45^\circ}{\operatorname{cosec} 30^\circ} + \dfrac{\sec 60^\circ}{\cot 45^\circ}$ is **1**

$\dfrac{\tan 45^\circ}{\operatorname{cosec} 30^\circ} + \dfrac{\sec 60^\circ}{\cot 45^\circ}$ విలువ

(A) $\dfrac{2}{5}$ (B) 2

(C) $\dfrac{1}{2}$ (D) $\dfrac{5}{2}$

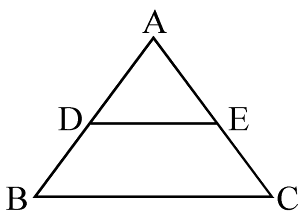
2 In ΔABC, $DE \parallel BC$, AD = 3 cm, AE = 4.5 cm, DB = 4 cm, then CE is equal to **1**



(A) 6 cm (B) 4.5 cm

(C) 9 cm (D) 8 cm

త్రిభుజం ΔABC లో $DE \parallel BC$, AD = 3 సెం.మీ. AE = 4.5 సెం.మీ. DB = 4 సెం.మీ. అయిన, CE విలువ



(A) 6 cm (B) 4.5 cm

(C) 9 cm (D) 8 cm

3 In a ΔABC, right angled at B, if $\operatorname{cosec} A = \frac{5}{3}$, then the value of $\tan A$ is **1**

త్రిభుజం ΔABC లో B శీర్షం వద్ద లంబ కోణం అయితే, $\operatorname{cosec} A = \frac{5}{3}$ అయిన, $\tan A$ యొక్క విలువ

(A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{4}{5}$

(C) $\frac{5}{4}$ (D) $\frac{4}{3}$

4 The rationalising factor of $\sqrt[3]{49}$ is **1**

$\sqrt[3]{49}$ యొక్క అకరణీయ కారణాంకము

(A) $\sqrt[3]{7}$ (B) $\sqrt{7}$

(C) 7 (D) 49

5 Area of a rhombus is 196 cm^2 and one of its diagonal is 14 cm. Its other diagonal is **1**

(A) 7 cm (B) 21 cm

(C) 28 cm (D) 14 cm

రాంబస్ యొక్క వైశాల్యం 196 సెం.మీ.^{2} మరియు దాని యొక్క ఒక కర్ణము 14 సెం.మీ. అయిన మిగిలిన కర్ణము యొక్క పొడవు

(A) 7 సెం.మీ. (B) 21 సెం.మీ.

(C) 28 సెం.మీ. (D) 14 సెం.మీ.

6 2.3 can be written in the form of $\frac{p}{q}$ as **1**

2.3 దశాంశము విలువను $\frac{p}{q}$ రూపంలో విలువ

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{233}{100}$

(C) $\frac{46}{10}$ (D) $\frac{23}{10}$

7 Which of the following expression is not a polynomial ? **1**

క్రింద ఇవ్వబడిన సమాసాలలో ఏది బహుపది కాదు ?

(A) $\frac{1}{3}x^3 + 1$ (B) $x^2 - y^2$

(C) $5\sqrt{x+y} + 6$ (D) $3x^2 - \sqrt{2}y^2$

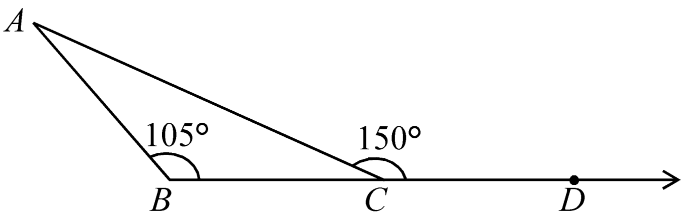
8 Ram got half the answers correct in an examination. **1**

Percent of his correct answers is -

రాము అనే విద్యార్థికి సగము సమాధానాలు పరీక్షలో సరియైనవి అయితే, అతనికి వచ్చిన సరియైన సమాధానాల శాతము

(A) 30% (B) 60%

(C) 50% (D) 40%

9  **1**

In the above figure $\angle A$ is equal to

పైన పటంలో $\angle A$ యొక్క కోణ విలువ

(A) 30° (B) 35°

(C) 45° (D) 75°

10 In order that two given triangles are congruent, along with equality of two corresponding angles, we must know the equality of **1**

(A) No corresponding sides.

(B) Minimum one corresponding sides.

(C) Minimum two corresponding sides.

(D) All the three corresponding sides.

రెండు సర్వ సమాన త్రిభుజాలలో రెండు అనురూప కోణాలు సమానం అయితే

(A) అనురూప భుజాలు సమానం కావు.

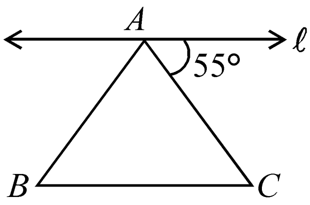
(B) కనీసం ఒక జత అనురూప భుజాలు.

(C) కనీసం రెండు జతల అనురూప భుజాలు.

(D) మూడు జతల అనురూప భుజాలు.

11 In an examination, Neetu scored 62% marks. If the total marks in the examination are 400, then what are the marks obtained by Neetu ? **1**

ఒక పరీక్షలో నీతు 62% మార్కులు పొందినది. పరీక్షలోని మొత్తం మార్కులు 400 అయినట్లైతే, నీతుకు వచ్చిన మార్కులు ఎన్ని ?

12  **1**

In figure, ΔABC is an isosceles triangle. Line $'\ell'$ is parallel to base BC. Find the angles of the triangle.

పైన త్రిభుజము ΔABC ఒక సమద్విభాహు త్రిభుజము. రేఖ $'\ell'$, BC భుజానికి సమాంతర మైతే, ఆ త్రిభుజములోని కోణాలను కనుక్కోండి ?

13 Find the perimeter of square whose area is x^2 cm^2. **1**

ఒక చతురస్రం యొక్క వైశాల్యం x^2 సెం.మీ.^{2} అయితే, దాని పరిది ఎంత ?

14 If the angles of a quadrilateral are $(x+20)°,(x-20)°,(x+15)°$ and $(x-15)°$. Find the value of x. **1**

ఒక చతుర్భుజము యొక్క కోణాలు $(x+20)°,(x-20)°,(x+15)°$ మరియు $(x-15)°$ అయితే, x విలువను కనుక్కోండి ?

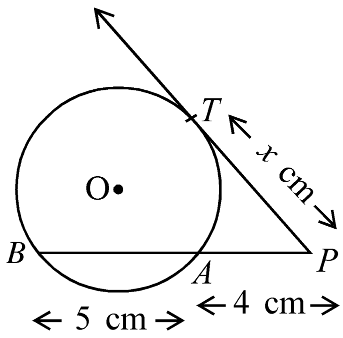
15 Find the values of the polynomial $2x^3-3x^2-3x+12$ for $x=-2$. **1**

$2x^3-3x^2-3x+12$ బహుపదిలో $x=-2$ అయితే, ఆ బహుపది విలువ ఎంత ?

16 If $k+2$, $4k-6$ and $3k-2$ are three consecutive terms of an A.P., find the value of k. **2**

$k+2$, $4k-6$ మరియు $3k-2$ పదాలు వరుసగా అంకశ్రేఢిలో ఉన్నట్లైతే, k విలువ ఎంత ?

17 **2**



In figure, PAB is a secant line and PT is a tangent to the circle from an external point P. If $PT = x$ cm, $PA = 4$ cm and $AB = 5$ cm, find the value of x.

ఇచ్చిన పటంలో ఒక వృత్తానికి PAB ఒక ఛేదన రేఖ మరియు PT ఒక స్పర్శ రేఖ. P అనే బిందువు వృత్తానికి బాహ్య బిందువు. $PT = x$ సెం.మీ.; $PA = 4$ సెం.మీ. మరియు $AB = 5$ సెం.మీ. అయితే, x విలువ ఎంత ?

18 Co-ordinates of the vertices of a ΔABC are (3, –1), (10, 7) and (5, 3) respectively. Find the co-ordinates of its Centroid. **2**

ఒక త్రిభుజము ΔABC లో శీర్షాల బిందువులు వరుసగా (3, –1), (10, 7) మరియు (5, 3) అయిన, ఆ త్రిభుజము యొక్క గురుత్వ కేంద్ర బిందువును కనుక్కోండి ?

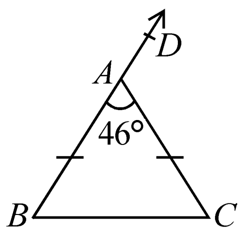
19 In how many years will a sum of ₹ 4,000 yields an interest (simple) of ₹ 560 at the rate of 14% per annum. **2**

ఎన్ని సంవత్సరాలకు ₹ 4,000 అసలును, సంవత్సరానికి 14% వడ్డీ రేటు చొప్పున, వడ్డీ ₹ 560 అవుతుంది ?

20 Find the volume of a cuboidal box of length 2m, breadth 1.5m and height 50 cm. **2**

ఒక దీర్ఘ ఘనపు పెట్టె యొక్క పొడవు 2 మీ., వెడల్పు 1.5 మీ. మరియు ఎత్తు 50 సెం.మీ. అయితే, ఆ పెట్టె యొక్క ఘన పరిమాణము కనుక్కోండి.

21 **2**



In ΔABC, $AB = AC$ and $\angle BAC = 46°$. Find $\angle B$ and $\angle DAC$.

త్రిభుజము ΔABC లో $AB = AC$ మరియు $\angle BAC = 46°$ అయితే $\angle B$ మరియు $\angle DAC$ కోణాలు కనుక్కోండి.

22 30 students of class X appeared for mathematics examination. **2**

The marks obtained by them are given below. Construct a grouped frequency distribution of data using 0-9, 10-19 etc., Also find the number of students who scored marks more than 49.

ఒక పదవ (X) తరగతి పరీక్షలో 30 మంది విద్యార్థులు గణిత పరీక్షకు హాజరు అయినారు.

వారికి వచ్చిన మార్కులు క్రింద ఇవ్వబడినవి. ఇచ్చిన దత్తాంశానికి వర్గీకృత పౌన: పున్య పట్టిక 0-9, 10-19..... ఆధారంగా తయారు చేసి, ఎంత మంది విద్యార్థులు 49 మార్కుల కంటే ఎక్కువ మార్కులు పొందారో తెల్పండి ?

46	31	74	68	42	54	14	72
59	38	16	88	27	44	63	81
77	62	53	40	71	60	8	
93	43	68	50	53	64	58	

23 For the following data, the median is 60, find the value of x. **2**

క్రింద ఇవ్వబడిన దత్తాంశము యొక్క మధ్యగతము విలువ 60 అయినచో x విలువ కనుక్కోండి ? (సూచన : x < x+2)

93, 70, 75, 82, 26, 42, x, 53, $(x+2)$, 29

24 ΔABC is right angled at B. If $\angle A = \angle C$, find the value of $(\text{Sin } A \text{ Cos } C + \text{Cos } A \text{ Sin } C)$. **2**

B శీర్షం వద్ద లంబకోణం గల ΔABC లో $\angle A = \angle C$ అయినట్లైతే, $(\text{Sin } A \text{ Cos } C + \text{Cos } A \text{ Sin } C)$ విలువ కనుక్కోండి.

25 Show that $\tan 81° \tan 77° \tan 13° \tan 9° = 1$. **2**

$\tan 81° \tan 77° \tan 13° \tan 9° = 1$ అని చూపండి ?

26 Two pillars of equal heights are on the either side of a road which is 100 m wide. At a piont on the road between the pillars, the angle of elevation of the top of the pillars are $60°$ and $30°$ respectively. Find the position of the point between the pillars and the height of each pillar. **4**

రెండు సమాన ఎత్తులు కలిగిన స్తంబాలు 100 మీ. వెడల్పు గల రోడ్డుకు ఇరువైపుల ఎదురెదురుగా ఉన్నాయి. రోడ్డుపై ఒక బిందువు నుండి రెండు స్తంబాల చివరన ఊర్ధ్వ కోణాలు వరుసగా $60°$ మరియు $30°$ అయినచో, స్తంబాల మధ్య ఆ బిందువు యొక్క స్థాన దూరాన్ని కనుక్కోండి ? మరియు రెండు స్తంబాల ఎత్తులు కూడ కనుక్కోండి ?

27 A ceiling fan was purchased for ₹ 210 as cash down payment followed by three equal monthly instalment of ₹ 260 each. If the rate of interest charged under the instalment plan is 16% per annum then find the cash price of ceiling fan. **4**

ఒకస సీలింగ్ ఫ్యాన్‌ను ముందుగా ₹ 210 చెల్లించి, మిగిలిన పైకమును నెలకు ₹ 260 చొప్పున సమానంగా 3 నెలలు చెల్లించెను. ఒక వేళ సమాన చెల్లింపులకు సంవత్సరానికి 16% వడ్డీ రేటు విధించినచో, ఆ సీలింగ్ ఫ్యాన్ కొన్న వెల ఎంత?

28 Solve the following system of linear equations graphically. **4**

ఈ క్రింది రేఖీయ సమీకరణాలను గ్రాఫు ద్వార సాధించండి ?

$2x - y = 4;\ \ 4x - 2y = 6$

OR / లేక

(For Visually Impaired Learners Only)

(అంధ విద్యార్థులకు మాత్రమే)

Solve the following system of linear equations.

ఈ క్రింది రేఖీయ సమీకరణాలను సాధించండి ?

$3x + 2y = 11,\ \ 2x + 3y = 4$

29 A coin is tossed twice, what is the probability of getting **4**

(a) Head each time, (b) A head and a tail.

ఒక నాణాన్ని, రెండు సార్లు ఎగరవేసినప్పుడు (a) ప్రతిసారి బొమ్మ రావడానికి

(b) ప్రతిసారి బొరుసు రావడనికి, గల సంభావ్యత ఎంత ?

30 Construct a ΔABC right angled at B, side BC = 3 cm and its largest side is 5 cm. **4**

శీర్షము B వద్ద లంబకోణముగా గలిగిన ΔABC లంబకోణ త్రిభుజమును

BC = 3 సెం.మీ. మరియు అత్యధిక భుజము పొడవు 5 సెం.మీ.లతో నిర్మించండి ?

OR / లేక

(For Visually Impaired Learners Only)

(అంధ విద్యార్థులకు మాత్రమే)

Write the steps of construction of a ΔABC in which BC = 5.6 cm, CA = 4.5 cm and $\angle BCA = 60°$.

ΔABC ని నిర్మించడానికి, BC = 5.6 సెం.మీ., CA = 4.5 సెం.మీ. మరియు $\angle BCA = 60°$ గల నిర్మాణ క్రమాన్ని వ్రాయండి ?

31 Find the value of $x^4 + \frac{1}{x^4}$ if $x + \frac{1}{x} = 4$. **4**

$x + \frac{1}{x} = 4$ అయితే, $x^4 + \frac{1}{x^4}$ యొక్క విలువ కనుక్కోండి .

32 In ΔABC, P and Q are the points on the sides AB and AC respectively such that PQ is parallel to BC and $AP : BP :: 2 : 3$. Prove that the ratio of areas of ΔAPQ and ΔABC is $4 : 25$. **4**

ΔABC లో P మరియు Q లు వరుసగా AB మరియు AC భుజాలపై ఉన్న బిందువులు. PQ రేఖా ఖండం BC కి సమాంతరం మరియు $AP : BP :: 2 : 3$ అయినచో ΔAPQ మరియు ΔABC ల వైశాల్యాల నిష్పత్తి $4 : 25$ అని నిరూపించండి.

33 Find the median of the following data : **4**

Marks obtained	3	5	6	7	12	11	13	14	15	10
Number of students	4	6	5	3	3	7	2	3	1	1

క్రింద ఇవ్వబడిన దత్తాంశమునకు మధ్యగతము కనుక్కోండి .

వచ్చిన మార్కులు	3	5	6	7	12	11	13	14	15	10
విద్యార్థుల సంఖ్య	4	6	5	3	3	7	2	3	1	1

34 In a right angled triangle, the squares on the hypotenuse is equal to the sum of the squares on the other two sides. Prove it. **6**

"ఒక లంబకోణ త్రిభుజములో కర్ణము మీది వర్గము మిగిలిన రెండు భుజాల వర్గాల మొత్తానికి సమానం" అని చూపండి ?

35 A metallic solid of volume 1 m^3 is melted and drawn into the form of a wire of diameter 3.5 mm. Find the length of the wire so drawn. **6**

ఒక లోహ ఘన పదార్థం యొక్క ఘన పరిమాణం 1 మీ^{3} ను కరిగించి 3.5 మి.మీ. వ్యాసం గల తీగను తయారు చేయగా వచ్చే తీగ పోడవెంత ?

36 The sum of the areas of two squares is 41 cm^2. If the sum of their perimeters is 36 cm, find the sides of two squares. **6**

రెండు చతురస్రాల వైశాల్యాల మొత్తం 41 సెం.మీ.^{2} మరియు వాటి పరిధిల మొత్తం 36 సెం.మీ. అయిన, ఆ చతురస్రాల పొడవులను (భుజాలను) కనుక్కోండి.

Roll No.
अनुक्रमांक