MR - 4 MATHS 4 ALL

GRAND TEST - 2024 - 2025

MATHEMATICS

(English & Telugu Medium)

Class : X] (Max. Marks : 100) [Time : 3.15 Mnts.

	AS-1				AS-2				AS-3			AS-4				AS-5				Grade	Grade
Q.No	1-6	13 -15	21-23	30,32	7-8	16	24-25	29	9-10	17-18	26	11	19	27	31	12	20	28	33		91-100-A1 81-90 -A2 71-80 - B1 61-70 - B2
Marks																				Total	51-60 - C1 41-50 - C2
Total																					35-40 - D1 00-34 -D2

Name of the Student : .... Roll No. : ....

Instructions సూచనలు :

1. In the duration of 3hrs 15 min, 15min of time is allotted to read the question paper

   3.15 గంటలలో వ్యవధిలో మొదటి 15 నిమిషాలు ప్రశ్నాపత్రము చదువుటకు కేటాయించబడినది.

2. Answer all the questions in separate answer booklet.

   అన్ని సమాధానములు మీకు ఇవ్వబడిన సమాధానపత్రములోనే రాయవలెను.

3. There are 4 sections and 33 questions.

   ఈ ప్రశ్నాపత్రములో 33 ప్రశ్నలు 4 విభాగాలు కలవు.

4. There is an internal choice in Section - IV only.

   విభాగం - IVలోని ప్రశ్నలకు మాత్రమే అంతర్గత ఎంపికకు అవకాశం కలదు.

5. Every answer should be written legibly and neatly.

   అన్ని సమాధానములు స్పష్టముగాను శుభ్రముగాను వ్రాయవలెను.

MATHS 4 ALL

[Turn Over

SECTION - I

Note : 1) Answer all questions in one WORD or PHRASE.
క్రింది అన్ని ప్రశ్నలకు ఒక పదం లేక వాక్యంలో సమాధానం రాయండి.

2) Each question carries 1 mark.
ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు. **12 x 1 = 12**

1. Statement - A : π is irrational.
ప్రవచనం - A : π ఒక కరణీయ సంఖ్య.

Statement - B : All non - terminating and non - repeating decimals are irrational.

ప్రవచనం - B : అన్ని అంతం కాని, ఆవర్తితం కాని దశాంశాలు అన్ని కరణీయ సంఖ్యలు. [ ]

A) Both statements A and B are true
ప్రవచనాలు A మరియు B రెండూ సరైనవి.

B) Only statement A is true
ప్రవచనం A మాత్రమే సరైనది.

C) Only statement B is true
ప్రవచనం B మాత్రమే సరైనది.

D) Both statements A and B are false
ప్రవచనం A మరియు B రెండూ సరైనవి కావు.

2. Assertion (A): The zeroes of the polynomial $p(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$ are 1, 2, 3 [ ]

ప్రకటన (A): $p(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)$ బహుపది యొక్క శూన్యవిలువలు 1, 2 మరియు 3.

[Contd... 3rd

MATHS 4 ALL

Reason(R) : The zeroes of a polynomial are the x - coordinates of the points, where the graph of the polynomial intersects or touches x - axis.

కారణం (R) : బహుపది శూన్యాలు, బహుపది సమీకరణం యొక్క రేఖా చిత్రం x - అక్షాన్ని ఖండించినపుడు లేదా తాకినపుడు ఏర్పడిన బిందువుల x నిరూపకాలు అవుతాయి.

A) Both A and R are ture and R is the correct explanation for A
A మరియు R రెండూ సరైనవి మరియు R, A యొక్క సరైన వివరణ

B) Both A and R are ture and R is not the correct explanation for A
A మరియు R రెండూ సరైనవి మరియు R, A యొక్క సరైన వివరణ కాదు.

C) A is true but the R is false
A సరైనది, కాని R సరైనది కాదు.

D) A is false but the R is true
A సరైనది కాదు, కాని R సరైనది.

3. Zeroes of the polynomial $x^2 - 4x + 4$ is [ ]

బహుపది $x^2 - 4x + 4$ యొక్క శూన్య విలువ

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

[Turn Over

4. Form a pair of linear equations for the given information.

"The coach of a cricket team buys 7 bats and 6 balls for ₹ 3800 later, he buys 3 bats and 5 balls for ₹1750."

క్రింది ఇచ్చిన సమాచారానికి రేఖీయ సమీకరణాల జతను తయారుచేయండి.

"ఒక క్రికెట్ కోచ్ 7 బ్యాట్‌లను, 6 బాల్స్‌లను ₹ 3800 లకు కొనెను. తరువాత, అతను 3 బ్యాట్‌లను, 5 బాల్స్‌లను ₹ 1750 కు కొనెను."

5. If $\frac{1}{2}$ is a root of the equation $x^2 + kx - \frac{5}{4} = 0$, then the value of 'K' is ______

$x^2 + kx - \frac{5}{4} = 0$ అనే సమీకరణం యొక్క ఒక మూలము $\frac{1}{2}$ అయిన 'K' విలువ ______

6. Match the following. [ ]

జతపరచుము.

1) n^{th} term of A.P : a, a + d, a + 2d .... [ ] P) $\frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$

a, a + d, a + 2d .... అంకశ్రేఢిలో n వ పదం

2) Sum of 'n' terms of A.P, whose first term 'a' and last term 'l' [ ] Q) $a + (n-1)d$

అంకశ్రేఢిలో n పదాల మొత్తం మొదటి పదం a మరియు చివరి పదం l ఇచ్చిన

3) Sum of 'n' terms of A.P [ ] R) $\frac{n}{2}(a + l)$

అంకశ్రేఢిలో 'n' పదాల మొత్తం

A) $1 \to P, 2 \to Q, 3 \to R$ B) $1 \to P, 2 \to R, 3 \to Q$

C) $1 \to Q, 2 \to P, 3 \to R$ D) $1 \to Q, 2 \to R, 3 \to P$

[Contd... 5th

MATHS 4 ALL

7. If ΔABC and ΔDEF are similar. If AB = 4 cm, DE = 6 cm, EF = 9 cm and FD = 12 cm, then perimeter of ΔABC is ____ cm.

ΔABC మరియు ΔDEF లు సరూపాలు. AB = 4 సెం.మీ., DE = 6 సెం.మీ., EF = 9 సెం.మీ. మరియు FD = 12 సెం.మీ. అయిన, ΔABC యొక్క చుట్టుకొలత ____ సెం.మీ.

8. If $\tan x^\circ = 1$, then what is the value of x° [ ]

$\tan x^\circ = 1$ అయిన x° విలువ

A) 30°

B) 45°

C) 60°

D) 90°

9. Draw the diagram for the information given

"from a point on the ground, the angle of elevations of the bottom and top of a tower fixed at the top of a 20m hight building are 45° and 60° respectively.

క్రింది ఇచ్చిన దత్తాంశమునకు చిత్రాన్ని గీయండి.

20 మీ. పొడవుగల ఒక భవనం పైనున్న టవర్ యొక్క అడుగు భాగం 45° మరియు 60° ఊర్ధ్వకోణాలతో నేలపై నున్న ఒక బిందువును చూస్తున్నది.

10. A circle can have ____ parallel tangents at the most.

ఒక వృత్తం గరిష్ఠంగా ______ సమాంతర స్పర్శ రేఖలను కలిగి ఉంటుంది.

[Turn Over

11. Surface area of a 'Top' is the sum of curved surface areas of _____ and _____

ఒక బొంగరం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం అనేది _____ మరియు _____ వక్రతల వైశాల్యాల మొత్తము.

12. The sum of the probabilities of all elementary events of an experiment is _______

ఒక ప్రయోగం యొక్క అన్ని ప్రాథమిక ఘటనల సంభావ్యతల మొత్తము _____

SECTION - II

Note : 1) Answer all the questions.

క్రింది అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు రాయండి.

2) Each question carries 2 marks.

ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు. **8 x 2 = 16**

13. Draw the rough diagram of the quadratic polynomial $p(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$, when $a > 0$.

$p(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$, మరియు $a > 0$ అయినచో, వర్గబహుపది యొక్క చిత్తుపటాన్ని గీయండి.

14. Check whether $(x + 1)^2 = 2(x - 3)$ is a quadratic equation or not ?

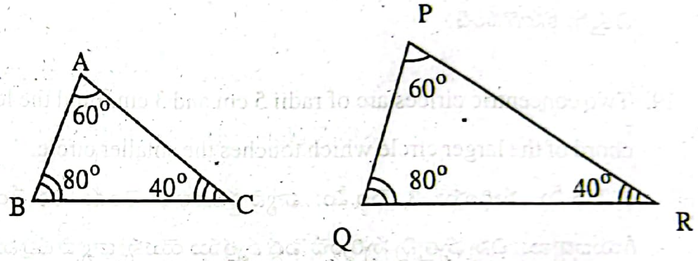
$(x + 1)^2 = 2(x - 3)$ వర్గ సమీకరణం అవుతుందో లేదో పరిశీలించండి.

[Contd... 7th

MATHS 4 ALL

15. Write the similarity criterion for the following similar triangles and write in symbolic form.

పటంలో ఇవ్వబడిన త్రిభుజాలు ఏ నియమం ఆధారంగా సరూపాలో త్రిభుజాల సరూపత గుర్తులను ఉపయోగించి రాయండి.



16. Find the point on the X - axis, which is equidistance from the points (2, – 5) and (– 2, 9)

(2, – 5) మరియు (– 2, 9) బిందువులకు సమాన దూరంలో X - అక్షంపై గల బిందువులను గుర్తించండి.

17. If $\tan(A + B) = \sqrt{3}$ and $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $0^\circ < A + B < 90^\circ, A > B$. Find A and B.

$\tan(A + B) = \sqrt{3}$ మరియు $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $0^\circ < A + B < 90^\circ$ మరియు $A > B$ అయిన A మరియు B విలువలు కనుగొనండి.

[Turn Over

18. A tower stands vertically on the ground. From a point on the ground which is 15m away from the foot of the tower, the angle of elevation of the top of the tower is found to be 60°. Find the height of the tower.

ఒక టవర్ నేలపై నిట్టనిలువుగా ఉంది. టవర్ పాదం నుండి 15 మీ దూరంలో ఉన్న ఒక బిందువు నుండి టవర్ పై కొనను 60° ల ఊర్ధ్వకోణంతో చూసినచో, టవర్ ఎత్తును కనుగొనండి.

19. Two concentric cirlces are of radii 5 cm and 3 cm. Find the length of the chord of the larger circle which touches the smaller circle.

5 సెం.మీ. మరియు 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థములతో రెండు ఏక కేంద్ర వృత్తాలు గీయబడ్డాయి. చిన్నవృత్తాన్ని స్పర్శించే పెద్ద వృత్తము యొక్క జ్యా పొడవును కనుగొనండి.

20. 2 cubes each of volume 64 cm^3 are joined end to end. Find the surface area of the resulting cuboid.

ఒక్కొక్క సమఘనం ఘనపరిమాణం 64 సెం.మీ.^{3} గా గల 2 సమఘనాలను ఒకదాని చివర మరొకటి అతికించారు. ఆ విధంగా ఏర్పడిన దీర్ఘఘనం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం కనుగొనండి.

[Contd... 9th

MATHS 4 ALL

SECTION - III

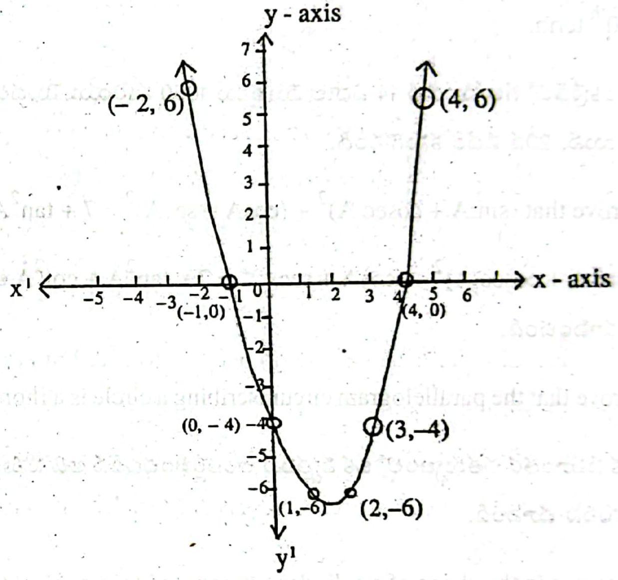
Note : 1) Answer all questions.

క్రింది అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు రాయండి.

2) Each question carries 4 marks.

ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు. **8 x 4 = 32**

21.



Answer the following questions.

ఈ గ్రాఫ్‌ను పరిశీలించి క్రింది ప్రశ్నలకు జవాబులు ఇవ్వండి.

a) Name of the shape of the graph.

గ్రాఫ్‌లోని ఆకారం యొక్క పేరు రాయండి.

b) How many zeroes are there for this shape.

ఈ ఆకారానికి ఎన్ని శూన్యాలు కలవు?

c) The zeroes of the polynomial

ఈ బహుపది యొక్క శూన్యాలు ఏవి?

d) Product of the zeroes of the polynomial.

ఈ బహుపది శూన్యాల లబ్ధం కనుగొనండి.

[Turn Over

22. The product of two consecutive positive integers is 306. Find the integers.

రెండు వరుస ధనపూర్ణ సంఖ్యల లబ్ధము 306. అయిన ఆ సంఖ్యలను కనుగొనండి.

23. The sum of first 14 terms of an A.P. is 1050 and its first term is 10, find 20^{th} term.

అంకశ్రేఢిలో గల మొదటి 14 పదాల మొత్తము 1050 మరియు మొదటి పదం 10 అయిన, 20వ పదం కనుగొనండి.

24. Prove that $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$.

$(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$ అని నిరూపించండి.

25. Prove that the parallelogram circumscribing a circle is a rhombus.

ఒక సమాంతర చతుర్భుజంలో ఒక వృత్తము అంతర్లిఖించబడిన అది సమచతుర్భుజము అగునని చూపండి.

26. A tent is in the shape of a cylinder surmounted by a conical top. If the height and diameter of the cylindrical part are 2.1 m and 4 m respectively and the slant height of the top is 2.8 m, find the area of the canvas used for making the tent.

ఒక గుడారం స్థూపంపై అమర్చబడిన శంకువు ఆకారంలో ఉంది. స్థూపాకార భాగం యొక్క ఎత్తు, వ్యాసాలు వరుసగా 2.1 మీ. మరియు 4 మీ. శంకువు ఆకారం పై భాగం యొక్క ఏటవాలు ఎత్తు 2.8 మీ అయితే ఆ గుడారానికి కావలసిన కాన్వాసు గుడ్డ వైశాల్యం కనుగొనండి.

[Contd... 11th

27. Write the formula to find the 'mode' of grouped data and explain its terms.

వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క బాహుళకం కనుగొనడానికి సూత్రాన్ని రాయండి. అందలి పదాలను వివరించండి.

28. A die is rolled. Find the probability of getting

ఒక పాచికను ఒకసారి దొర్లించినపుడు

i) A prime number

ఒక ప్రధాన సంఖ్య

ii) a number greaterthan 4

4 కన్నా పెద్ద సంఖ్య

iii) Factors of 6

6 యొక్క కారణాంకం

iv) an even prime

సరిప్రధాన సంఖ్య వచ్చు సంభావ్యతలను కనుగొనండి.

MATHS 4 ALL

[Turn Over

SECTION - IV

Note : 1) Answer all questions.
క్రింది అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు రాయండి.
2) There is an internal choice for each question.
ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక కలదు.
3) Each question carries 8 marks.
ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు. **5 x 8 = 40**

29. a) Prove that $\sqrt{5}$ is an irrational.

$\sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి.

(Or)

b) A girl of height 90 cm is walking away from the base of a lamp - post at a speed of 1.2 m/sec. If the lamp is 3.6 m above the ground, find the length of her shadow after 4 seconds.

ఒక దీపస్తంభం అడుగు భాగం నుండి 1.2 మీ/సె వేగంతో 90 సెం.మీ. పొడవు గల బాలిక నడుస్తున్నది. నేలపై భాగం నుండి స్తంభం 3.6 మీ. ఎత్తుని కలిగి ఉంటే, 4 సెకండ్ల తరువాత ఆ బాలిక నీడ పొడవు కనుగొనండి.

30. a) Find the co-ordinates of the points of trisection of the linesegment joining the points A (2, – 2) and B(– 7, 4)

A (2, – 2) మరియు B(– 7, 4) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని మూడు సమాన భాగాలుగా త్రిథాకరించే బిందువు నిరూపకాలను కనుగొనండి.

(Or)

b) A chord of a circle of radius 12 cm subtends an angle of 120° at the centre. Find the area of the corresponding segment of the circle (Use $\pi = 3.14$ and $\sqrt{3} = 1.73$)

12 సెం.మీ. వ్యాసార్థంగా గల వృత్తం యొక్క ఒక జ్యా కేంద్రం వద్ద 120° కోణం చేయుచున్నది. అయిన సంబంధిత జ్యా ఏర్పరచే వృత్త ఖండ వైశాల్యం కనుగొనండి. ($\pi = 3.14$ మరియు $\sqrt{3} = 1.73$ గా తీసుకోండి.)

[Contd... 13th

31. a) One card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting
బాగుగా కలుపబడిన పేకముక్కల (52) కట్ట నుండి ఒక కార్డు తీయబడినది. అయితే అది కింది కార్డు అగుటకు సంభావ్యతను కనుగొనుము.
i) a king of red colour
ఎరుపు రాజు
ii) a face card
ముఖకార్డు
iii) a red face card
ఎరుపు ముఖకార్డు
iv) the jack of heart
హృదయం గుర్తు గల జాకీ
v) a spade
స్పేడ్
vi) a queen of diamonds
డైమండ్ గుర్తు గల రాణి
vii) an ace of black colour
నలుపు రంగు ఏస్
viii) not a face card
ముఖ కార్డు కానిది

(Or)

b) From a point P on the ground the angle of elevation of the top of a 10m tall building is 30°. A flag is hoisted at the top of the building and the angle of elevation of the top of the flag staff from P is 45°. Find the length of FLAGSTAFF, find the distance of the building from the point P.
నేలపై P అనే బిందువు నుండి సమీపంలోని 10 మీ. ఎత్తు గల ఒక భవనం చివరతో చేసే ఊర్ధ్వకోణం 30°. ఆ భవనం పై ఒక జెండా స్తంభం ఉంటే P వద్ద నుండి జెండా స్తంభము పై కొనతో చేసే ఊర్ధ్వకోణం 45° అయిన జెండా స్తంభం యొక్క ఎత్తు మరియు భవనం నుండి P కు గల దూరాలను కనుగొనండి.

[Turn Over

MATHS 4 ALL

32. a) The following distribution shows the daily pocket allowance of children of a locality. Find the median of the data

ఒక ఆవాస ప్రాంతంలో పిల్లల రోజువారి చేతి ఖర్చుల వివరాలు ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినవి. దాని మధ్యగతము కనుగొనండి.

Daily pocket allowance పిల్లల రోజువారి చేతి ఖర్చు	11 - 13	13 - 15	15 - 17	17 - 19	19 - 21	21 - 23	23 - 25
Number of Children పిల్లల సంఖ్య	7	6	9	13	20	5	4

(Or)

b) The sum of first 'n' terms of an A.P. is $4n - n^2$.

ఒక అంకశ్రేఢిలో మొదటి 'n' పదాల మొత్తము $4n - n^2$ అయిన

i) What is the first term?

మొదటి పదం

ii) What is the sum of first two terms?

మొదటి రెండు పదాల మొత్తం

iii) What is 2^{nd} term?

రెండవ పదము

iv) Find 3^{rd}, 10^{th} and n^{th} terms.

3వ పదము, 10వ పదము మరియు nవ పదములను కనుగొనండి.

[Contd... 15th

MATHS 4 ALL

33. a) Draw the graph of the equations. $x - y + 1 = 0$ and $3x + 2y - 12 = 0$. Determine the co-ordinates of the vertices of the triangle formed by these lines and the X - axis and shade the triangular region.

$x - y + 1 = 0$ మరియు $3x + 2y - 12 = 0$ సమీకరణాలకు గ్రాఫ్‌ను గీయండి. ఈ రేఖలతో మరియు X - అక్షంతో ఏర్పడిన త్రిభుజ శీర్షాలను గుర్తించండి మరియు త్రిభుజాకార ప్రాంతాన్ని షేడ్ చేయండి.

(Or)

b) Form the pair of linear equation and find the solutions graphically.

దిగువ ఇవ్వబడిన సమస్యకు రేఖీయ సమీకరణాల జతను తయారుచేయండి. మరియు గ్రాఫ్ పద్ధతిలో సాధనను కనుగొనండి.

5 pencils and 7 pens together cost ₹ 50 where as 7 pencils and 5 pens together cost ₹ 46. Find the cost of one pencil and that of one pen.

5 పెన్సిళ్ళు మరియు 7 కలముల ధరల మొత్తం విలువ ₹ 50. అలాగే 7 పెన్సిళ్ళు మరియు 5 కలముల ధరల మొత్తం విలువ ₹ 46 అయిన ఒక పెన్సిల్ మరియు ఒక కలము విలువలను కొనుగొనండి.