



మన భవిష్యత్తు మన లక్ష్యం
→ **100% విజయం!** →

Mission *March* SSC 2027

(A **LEAP** towards **100% Success**)

Action Plan PHASE-I



13th July to
30th November-2026



One Goal...
One Team...
100% Success!

Subject: **MATHEMATICS**

OUR COMMITMENT FOR EXCELLENCE



FOCUSED LEARNING

Strengthening concepts
through regular
practice and revision.



SMART PLANNING

Structured study plan,
clear goals and
consistent progress.



STRONG SUPPORT

Guidance from teachers,
mentors and parents
at every step.



REGULAR ASSESSMENT

Frequent tests and feedback
to track performance and
improve continuously.



*Dream Big...
Work Smart...
Achieve 100%!*



TOGETHER, WE WILL MAKE
EVERY STUDENT A SUCCESS STORY!

ప్రస్థావన

ప్రియమైన విద్యార్థిని-విద్యార్థులారా, తల్లిదండ్రులారా, ఉపాధ్యాయులారా !

2026-27 విద్యా సంవత్సరం ప్రారంభం నుండి 10 తరగతి విద్యార్థులకు జూలై 13 నుండి నవంబర్ 30 వరకు (4 pm - 5 pm) మీ యొక్క తరగతి గది సన్నద్ధతకు ప్రోత్సాహకంగా పబ్లిక్ పరీక్షల కోణంలో ముఖ్యమైన ప్రశ్నలనిధిని అందుబాటులోకి తేవడం జరిగింది. దానితోపాటు తేదీలవారీగా, సబ్జెక్టులవారీగా లఘుపరీక్షలతో కూడిన ప్రశ్నాపత్రాలతో కూడి Mission March SSC-2027 Action Plan Phase-Iను రూపొందించడం జరిగింది. దీని ద్వారా ఆయా సబ్జెక్టుల్లో పాఠ్యాంశాలవారీగా పబ్లిక్ పరీక్షలో ప్రశ్నలు అడిగేవిధానంపై అవగాహన కల్పించవచ్చు.

ఈ ప్రశ్నలనిధిని కేవలం ప్రశ్నల సంకలనంగా కాకుండా, ప్రతి విద్యార్థి తమ సామర్థ్యస్థాయికి అనుగుణంగా ప్రణాళికాబద్ధంగా చదువుకోవడానికి వీలుగా ఒక అవగాహన అభ్యాస సాధనంగా రూపొందించాం.

మార్గదర్శకాలు :

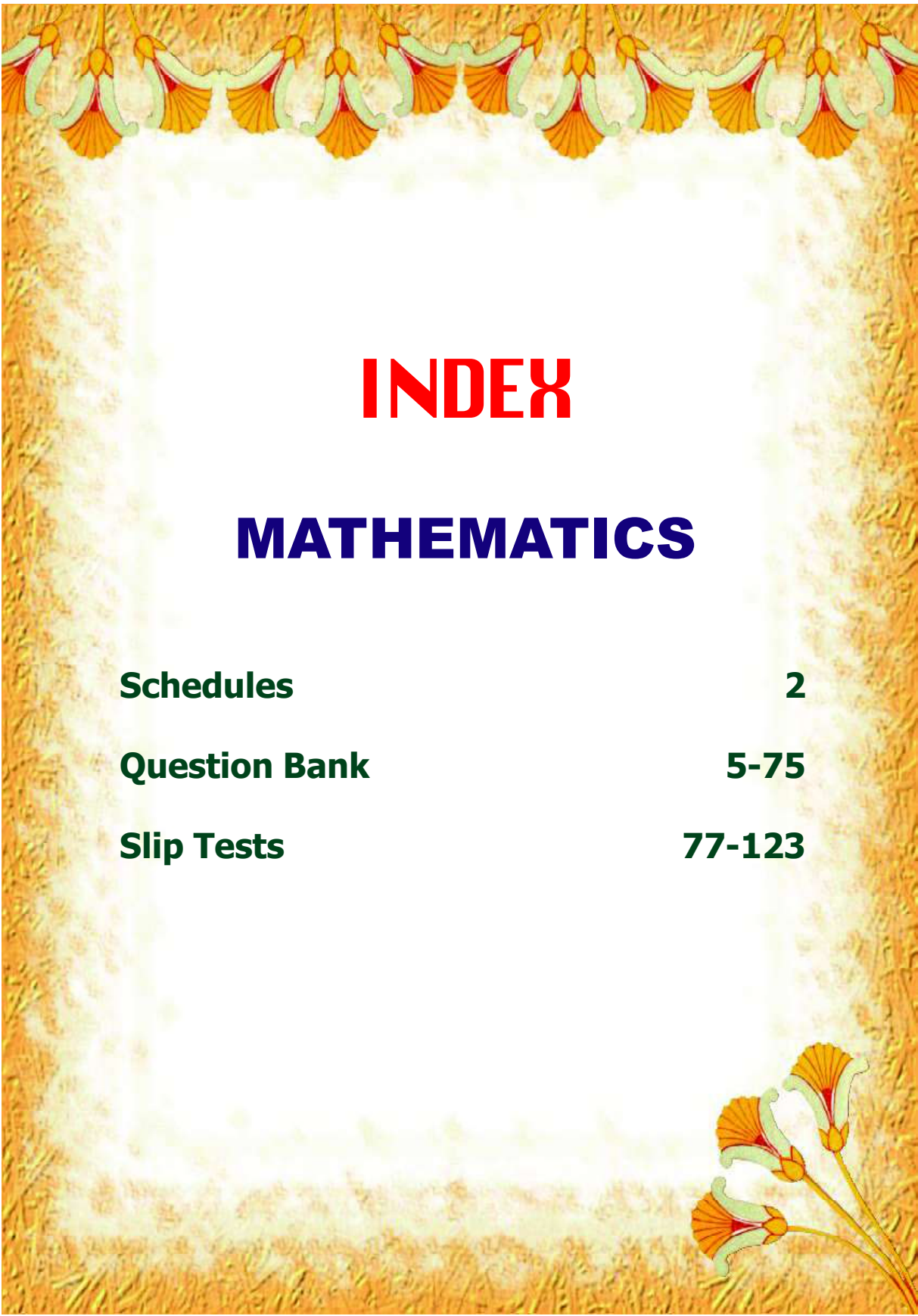
1. ప్రధానోపాధ్యాయులు మరియు ఉపాధ్యాయులందరూ ప్రణాళిక / షెడ్యూల్ / ప్రశ్నలనిధి / స్లిప్ టెస్టులు, మరియు ప్రణాళికలో పేర్కొన్న ఇతర కార్యక్రమాలను ఎలాంటి మార్పు లేకుండా ఖచ్చితంగా పాటించాలి.
2. ఉపాధ్యాయులు, లెవల్-1కి సిద్ధంగా చేసిన ప్రశ్నలు అందరు విద్యార్థులు ముఖ్యముగా C & D గ్రేడ్ విద్యార్థులు వారితోపాటు A & B గ్రేడ్ విద్యార్థులు నేర్చుకోవడం / అభ్యసించడం జరిగేలా చూడాలి. లెవల్-2కి సిద్ధం చేసిన ప్రశ్నలకు A & B విద్యార్థులు అభ్యసించేలా చూడాలి. C & D గ్రేడ్ విద్యార్థులు కూడా లెవల్-1 ప్రశ్నలను అభ్యసించిన తరువాత సామర్థ్యాలను బట్టి లెవల్-1 (Rising Stars) మరియు లెవల్-2 (Shining Stars) విద్యార్థుల కోసం రూపొందించిన ప్రశ్నల నిధి, సబ్జెక్టును బట్టి 10 నుండి 15 మెడల్ స్లిప్ టెస్టుల సాఫ్ట్ కాపీలు LEAP యాప్ మరియు bse.ap.gov.in నుండి డౌన్లోడ్ చేసుకోవచ్చు.
4. ప్రతి పాఠ్యాంశంపై బ్లూప్రింట్కు అనుగుణంగా లఘు ప్రశ్నాపత్రాలు సాధన కోసం ఇవ్వబడ్డాయి. వీటిని ఉపాధ్యాయులందరూ విద్యార్థులతో సాధన చేయించి రాసే విధంగా చూడడం లేదా సిలబస్ ఆధారంగా మీరే లెవల్-1 (Rising Stars), లెవల్-2 (Shining Stars)కి విడివిడిగా ప్రశ్నాపత్రాలలాను తయారుచేసుకుని పరీక్షలు నిర్వహించుకోవచ్చు. ఆ స్వేచ్ఛను ఉపాధ్యాయులకు ఇవ్వబడినదని గమనించగలరు.
5. ఉపాధ్యాయులు ఈ ప్రణాళికను బోధనలో ఒక మార్గదర్శిగా ఉపయోగించుకొని, విద్యార్థులను ప్రోత్సహిస్తూ మార్గనిర్దేశనం చేయగలరు.
6. ఈ క్వశ్చన్ బ్యాంక్ ద్వారా సమయాన్ని సమర్థవంతంగా వినియోగించుకొని, పరీక్షల్లో అద్భుతమైన ఫలితాలను సాధిస్తారని మేము మనస్ఫూర్తిగా ఆశిస్తున్నాము.
7. ఈ పుస్తకంలోని ప్రశ్నలు 2027 పబ్లిక్ పరీక్షలలో వస్తాయని ఎవరూ నిర్ధారించడం లేదు. విద్యార్థులు పబ్లిక్ పరీక్షలకు సమాయత్తమవడానికి మరియు ఉత్తమ ఫలితాలు సాధించే క్రమములో ప్రశ్నలనిధి / లఘు ప్రశ్నాపత్రాలు సహాయకారిగా ఖచ్చితంగా ఉపయోగపడగలదని తెలియజేస్తున్నాము.

శుభాకాంక్షలతో ...

బోర్డ్ ఆఫ్ సెకండరీ ఎడ్యుకేషన్

పాఠశాల విద్యాశాఖ

ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం



INDEX

MATHEMATICS

Schedules	2
Question Bank	5-75
Slip Tests	77-123

SCHEDULE

Mission March SSC-2027 Action Plan Phase-I		
SCHEDULE for MATHEMATICS		
Slip Test	Date	Day
1	15-07-2026	Wednesday
2	22-07-2026	Wednesday
3	29-07-2026	Wednesday
4	12-08-2026	Wednesday
5	19-08-2026	Wednesday
6	26-08-2026	Wednesday
7	02-09-2026	Wednesday
8	09-09-2026	Wednesday
9	16-09-2026	Wednesday
10	23-09-2026	Wednesday
11	30-09-2026	Wednesday
12	28-10-2026	Wednesday
13	04-11-2026	Wednesday
The Day before the S.A. - 1 Mathematics		S.A.-1 Syllabus
14	25-11-2026	Wednesday

QUESTION BANK

MATHEMATICS - QUESTION BANK**MISSION MARCH SSC-2027 ACTION PLAN PHASE-I****1. REAL NUMBERS**

1 + 8 = 9M

LEVEL-1 : RISING STAR**8 MARK QUESTIONS**

1. Prove that $\sqrt{2}$ is irrational.
2. 3 is a rational number as it can be expressed in the form of $\frac{p}{q}$ where $p, q \in \mathbb{Z}$, p, q are co-primes $q \neq 0$ Using this Prove that $\sqrt{3}$ is irrational
3. If $\sqrt{2}$ is irrational, prove that $6 + \sqrt{2}$ is irrational?
4. If $\sqrt{3}$ is irrational, prove that $5 - \sqrt{3}$ is irrational

1 MARK QUESTIONS

1. State the Fundamental Theorem of Arithmetic.
2. Find the prime factorization of 140.
3. The unit digit in 6^n is _____
4. HCF of (4, 5) is.....
5. If p divides a^2 , then p divides _____
6. Which of the following is an irrational number? ()
A) 1.01 B) 1.0101 C) 1.010101.. D) 0.01234...
7. Which of the following is NOT an irrational number? ()
A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{4}$ D) $\sqrt{5}$
8. $7 \times 11 \times 13 + 13$ is a prime number. (True / False)
9. Who is known as the Prince of Mathematicians?

LEVEL-2 : SHINING STAR**8 MARK QUESTIONS**

1. 7 is a rational number as it can be expressed in the form of $\frac{p}{q}$ where $p, q \in \mathbb{Z}$, $q \neq 0$ and p, q are coprimes. Using this Prove that $\sqrt{7}$ is irrational
2. If $\sqrt{5}$ is irrational, prove that $3 + 2\sqrt{5}$ is irrational?

1 MARK QUESTIONS

1. If $18 = p^1 \times 3^2$ and $24 = p^3 \times q^1$, then find $P + q$.
2. a^n can end with the digit a for any natural number n , then a is _____ ()
A) 2, 3, 7 B) 1, 5, 6 C) 2, 3, 4 D) 7, 8, 9
3. Which of the following is an irrational number?
A) $\sqrt{2} + \sqrt{2}$ B) $\sqrt{2} - \sqrt{2}$ C) $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$ D) $\sqrt{2} \div \sqrt{2}$
4. 2027 is a prime or composite number?

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

1. వాస్తవసంఖ్యలు

1 + 8 = 9M

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. $\sqrt{2}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి.
2. 3 ఒక అకరణీయ సంఖ్య ఎందుకనగా 3 ను $\frac{p}{q}$ రూపంలో $p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0$ మరియు p, q పరస్పర ప్రధానసంఖ్యలు అయ్యేటట్లు రాయగలము. . దీనిని ఉపయోగించి $\sqrt{3}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి.
3. $\sqrt{2}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య (irrational number) అయితే, $6 + \sqrt{2}$ కూడా ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి.
4. $\sqrt{3}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అయితే, $5 - \sqrt{3}$ కూడా ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి.

1 MARK QUESTIONS

1. అంకగణిత ప్రాథమిక సిద్ధాంతాన్ని నిర్వచించండి.
2. 140 యొక్క ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధాన్ని కనుగొనండి.
3. 6^n యొక్క ఒకటై స్థానంలోని అంకె ఎంత?
4. $(4, 5)$ ల గ.సా.భా = _____
5. p అనేది a^2 ని భాగిస్తే, అప్పుడు p అనేది _____ ని భాగిస్తుంది.
6. కింది వాటిలో ఏది కరణీయ సంఖ్య? ()
A) 1.01 B) 1.0101 C) 1.010101... D) 0.01234...
7. కింది వాటిలో ఏది కరణీయ సంఖ్య కాదు? ()
A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{4}$ D) $\sqrt{5}$
8. $7 \times 11 \times 13 + 13$ అనేది ఒక ప్రధాన సంఖ్య. (సత్యం/ అసత్యం)
9. గణిత శాస్త్రజ్ఞుల యువరాజు (Prince of Mathematicians) అని ఎవరిని పిలుస్తారు?

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. 7 ఒక అకరణీయ సంఖ్య ఎందుకనగా 7 ను $\frac{p}{q}$ రూపంలో $p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0$ మరియు p, q పరస్పర ప్రధానసంఖ్యలు అయ్యేటట్లు రాయగలము. . దీనిని ఉపయోగించి $\sqrt{7}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి.
2. $\sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అయితే, $3 + 2\sqrt{5}$ కూడా ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి

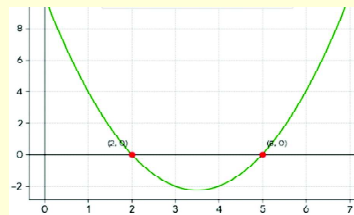
1 MARK QUESTIONS

1. $18 = p^1 \times 3^2$ మరియు $24 = p^3 \times q = 1$ అయితే, $p + q$ విలువను కనుగొనండి.
2. ఏదైనా సహజ సంఖ్య n కి, a^n అనేది a అనే అంకెతో అంతమవగలిగితే, అప్పుడు a విలువ _____ కావచ్చు.
A) 2, 3, 7 B) 1, 5, 6 C) 2, 3, 4 D) 7, 8, 9
3. కింది వాటిలో ఏది కరణీయ సంఖ్య (irrational number)? ()
A) $\sqrt{2} + \sqrt{2}$ B) $\sqrt{2} - \sqrt{2}$ C) $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$ D) $\sqrt{2} \div \sqrt{2}$
4. 2027 అనేది ప్రధాన సంఖ్యనా లేక సంయుక్త సంఖ్యనా?

MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****2. POLYNOMIALS****4 + 2 + 1 = 7M****LEVEL-1 : RISING STAR****4 MARK QUESTIONS**

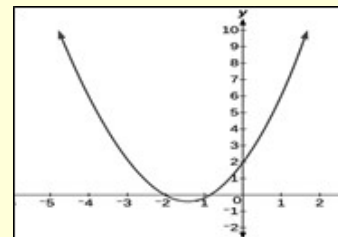
1. Write the answers for the following questions by observing the graph below:

- (i) What is the shape of the graph?
- (ii) How many zeroes are there for that polynomial?
- (iii) Write the zeroes of the polynomial?
- (iv) Find the product of the zeroes of the polynomial.



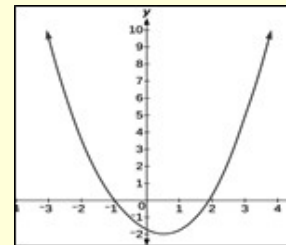
2. Write the answer for the following questions by observing the graph:

- (i) Write the zeroes of the polynomial.
- (ii) Find the sum of the zeroes of the polynomial.
- (iii) Find the product of the zeroes of the polynomial.
- (iv) What is the shape of the polynomial?



3. Observe the following graph and answer the following questions:

- i) Name the shape of the graph.
- ii) How many zeroes of the polynomial are there in the graph?
- iii) What are the zeroes of the polynomial in the graph?
- iv) Write the sum of zeroes.

**2 MARK QUESTIONS**

- Define the polynomial? Give one example.
- Write the general form of a cubic polynomial? How many zeroes have cubic polynomial?
- Find a quadratic polynomial, the sum and product of whose zeroes are -3 and 2 respectively.
- Find the zeroes of the quadratic polynomial $x^2 + 7x + 10$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.
- Find the zeroes of the quadratic polynomial $3x^2 - x - 4$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.

1 MARK QUESTIONS

1. Assertion: The polynomial $p(x) = 3x + 5$ is a linear polynomial.

Reason: The general form of a linear polynomial is $ax + b$

Choose the correct option:

()

- A) Both assertion and reason are true, reason is supporting the assertion.
- B) Both assertion and reason are true, reason is not supporting the assertion.
- C) Assertion is true but reason is false.
- D) Assertion is false but reason is true.

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

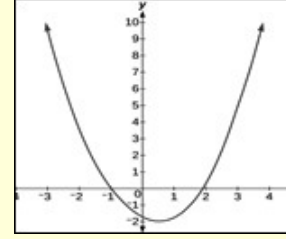
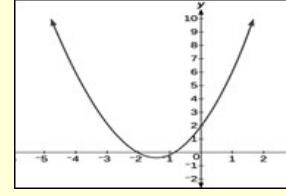
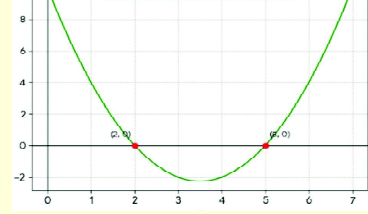
2. బహుపదులు

4 + 2 + 1 = 7M

LEVEL-1 : RISING STAR

4 MARK QUESTIONS

- క్రింది గ్రాఫ్ను పరిశీలించి, ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:
 - గ్రాఫ్ యొక్క ఆకారం ఏమిటి?
 - ఆ బహుపదికి ఎన్ని శూన్య విలువలు ఉన్నాయి?
 - బహుపది యొక్క శూన్య విలువలను రాయండి.
 - బహుపది శూన్య విలువల లబ్ధాన్ని కనుగొనండి.
- గ్రాఫ్ను పరిశీలించి, క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:
 - బహుపది యొక్క శూన్య విలువలను రాయండి.
 - బహుపది శూన్య విలువల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.
 - బహుపది శూన్య విలువల లబ్ధాన్ని కనుగొనండి.
 - బహుపది యొక్క ఆకారం ఏమిటి?
- క్రింది గ్రాఫ్ను పరిశీలించి, ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:
 - గ్రాఫ్ యొక్క ఆకారాన్ని తెలపండి.
 - గ్రాఫ్లో బహుపదికి ఎన్ని శూన్య విలువలు ఉన్నాయి?
 - గ్రాఫ్లోని బహుపది శూన్య విలువలు ఏమిటి?
 - శూన్య విలువల మొత్తాన్ని రాయండి.



2 MARK QUESTIONS

- బహుపదిని నిర్వచించండి? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
- ఘన బహుపది (cubic polynomial) యొక్క సాధారణ రూపాన్ని రాయండి? ఘన బహుపదికి ఎన్ని శూన్య విలువలు ఉంటాయి?
- శూన్య విలువల మొత్తం -3 మరియు లబ్ధం 2 అయ్యేలా ఒక వర్గ బహుపదిని (quadratic polynomial) కనుగొనండి.
- $x^2 + 7x + 10$ అనే వర్గ బహుపది యొక్క శూన్య విలువలను కనుగొని, శూన్య విలువలకు మరియు గుణకాలకు (coefficients) మధ్య ఉన్న సంబంధాన్ని సరిచూడండి.
- $3x^2 - x - 4$ అనే వర్గ బహుపది యొక్క శూన్య విలువలను కనుగొని, శూన్య విలువలకు మరియు గుణకాలకు మధ్య ఉన్న సంబంధాన్ని సరిచూడండి.

1 MARK QUESTIONS

- ప్రకటన (Assertion): $p(x) = \sqrt{3}x + 5$ అనే బహుపది ఒక రేఖీయ బహుపది (linear polynomial).
కారణం (Reason): రేఖీయ బహుపది యొక్క సాధారణ రూపం $ax + b$.
సరైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎంచుకోండి: ()
 - ప్రవచనం మరియు కారణం రెండూ నిజం, కారణం ప్రవచనానికి మద్దతు ఇస్తుంది.
 - ప్రవచనం మరియు కారణం రెండూ నిజం, కారణం ప్రవచనానికి మద్దతు ఇవ్వదు.
 - ప్రవచనం నిజం కానీ కారణం అసత్యం.
 - ప్రవచనం అసత్యం కానీ కారణం నిజం.

2. The zeroes of the quadratic polynomial $x^2 - 3x + 2$ are _____ and _____.
3. Match the following: ()

Polynomial

- a) Linear Polynomial
b) Quadratic Polynomial
c) Cubic Polynomial

Graphical Representation

- (i) Curved line
(ii) Straight line
(iii) Parabola

Options:

- A) a-i, b-ii, c-iii B) a-ii, b-iii, c-i C) a-iii, b-i, c-ii D) a-i, b-iii, c-ii

4. The graph of a polynomial is shown in figure then the number of its zeroes is _____.

5. The degree of the constant polynomial is _____.

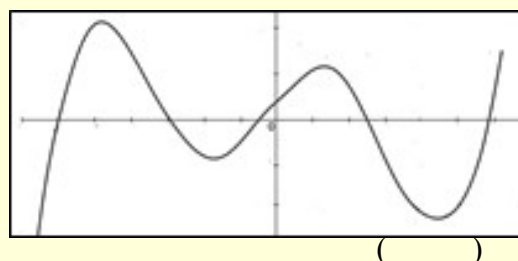
6. The graph of the polynomial $p(x) = 4x - 5$ meets the x-axis at the point _____

7. Which among these is not a polynomial?

- A) $ax + b$ B) $ax^2 + bx + c$ C) $ax^2 + b/x + c$ D) $ax - b$

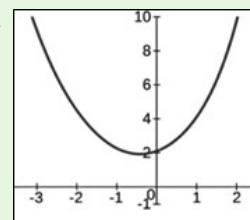
8. Sum of the zeroes of $x^2 - 11$ is _____.

9. Write the quadratic polynomial whose zeroes are α , β is _____.

**LEVEL-2 : SHINING STAR****4 MARK QUESTIONS**

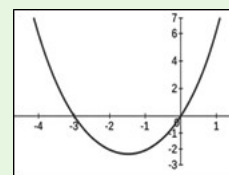
1. Observe the following graph and answer the following questions.

- i. Name the shape of the graph.
ii. How many real zeroes of the polynomial are there in the graph?
iii. Does the shape represent a quadratic polynomial?
iv. Is the shape intersecting the x-axis or not?



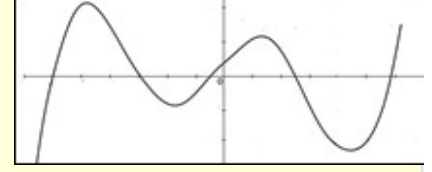
2. Due to a heavy storm, an electric wire got bent as shown in the figure. It followed a mathematical shape. Answer the following questions below.

- i. Name the shape in which the wire is bent.
ii. How many zeroes are there for the polynomial?
iii. Write the points of intersection of the graph and the x-axis.
iv. Let α and β be the zeroes of the polynomial. Find the value of $(\alpha + \beta) / (\alpha\beta)$.

**2 MARK QUESTIONS**

1. Find a quadratic polynomial, the sum and product of whose zeroes are $1/4$ and -1 respectively.
2. Find the sum and product of zeroes of polynomial $3x^2 - 2x + 5$.
3. Find the zeroes of the polynomial $p(x) = x^2 - 15$.
4. Let α , β are the zeroes of the polynomial $p(x) = x^2 - 3x + 2$, then find $\alpha^2 + \beta^2$.

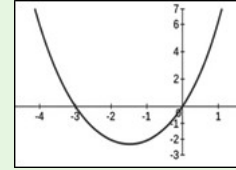
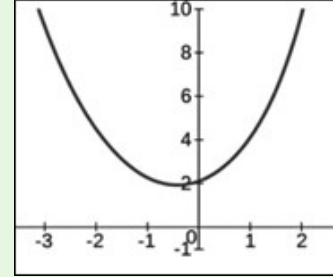
2. $x^2 - 3x + 2$ అనే వర్గ బహుపది యొక్క శూన్య విలువలు _____ మరియు _____.
3. జతపరచండి: ()
- | | |
|-----------------|--------------|
| బహుపది | గ్రాఫ్ రూపం |
| a) రేఖీయ బహుపది | i) వక్ర రేఖ |
| b) వర్గ బహుపది | ii) సరళ రేఖ |
| c) ఘన బహుపది | iii) పరావలయం |
- ఐచ్చికాలు:
- A) a-i, b-ii, c-iii B) a-ii, b-iii, c-i C) a-iii, b-i, c-ii D) a-i, b-iii, c-ii
4. పటంలో ఒక బహుపది యొక్క గ్రాఫ్ చూపబడింది, అయితే దాని శూన్య విలువల సంఖ్య _____.
5. స్థిర బహుపది యొక్క పరిమాణం _____.
6. $p(x) = 4x - 5$ అనే బహుపది యొక్క గ్రాఫ్ x -అక్షాన్ని _____ బిందువు వద్ద ఖండిస్తుంది.
7. వీటిలో ఏది బహుపది కాదు? ()
- A) $ax + b$ B) $ax^2 + bx + c$ C) $ax^2 + b/x + c$ D) $ax - b$
8. $x^2 - 11$ యొక్క శూన్య విలువల మొత్తం _____.
9. α, β శూన్య విలువలుగా కలిగిన వర్గ బహుపదిని రాయండి: _____.



LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARK QUESTIONS

1. ఈ క్రింది గ్రాఫ్‌ను పరిశీలించి, ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- గ్రాఫ్ యొక్క ఆకారం పేరు ఏమిటి?
 - గ్రాఫ్‌లో బహుపదికి ఎన్ని వాస్తవ శూన్య విలువలు ఉన్నాయి?
 - ఆ ఆకారం వర్గ బహుపదిని సూచిస్తుందా?
 - ఆ ఆకారం X -అక్షాన్ని ఖండిస్తుందా లేదా?
2. భారీ తుఫాను కారణంగా, ఒక విద్యుత్ తీగ పటంలో చూపిన విధంగా వంగిపోయింది. అది ఒక గణిత ఆకారాన్ని అనుసరించింది. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
- తీగ వంగిన ఆకారం పేరు ఏమిటి?
 - బహుపదికి ఎన్ని శూన్య విలువలు ఉన్నాయి?
 - గ్రాఫ్ మరియు X -అక్షం ఖండించుకునే బిందువులను రాయండి.
 - α మరియు β లు బహుపది యొక్క శూన్య విలువలు అనుకుంటే, $(\alpha + \beta) / (\alpha\beta)$ విలువను కనుగొనండి.



2 MARK QUESTIONS

- శూన్య విలువల మొత్తం $1/4$ మరియు లబ్ధం -1 గా కలిగిన వర్గ బహుపదిని కనుగొనండి.
- $3x^2 - 2x + 5$ అనే బహుపది యొక్క శూన్య విలువల మొత్తం మరియు లబ్ధాలను కనుగొనండి.
- $p(x) = x^2 - 15$ అనే బహుపది యొక్క శూన్య విలువలను కనుగొనండి.
- $p(x) = x^2 - 3x + 2$ అనే బహుపది యొక్క శూన్య విలువలు α, β అయితే, $\alpha^2 + \beta^2$ విలువను కనుగొనండి.

1 MARK QUESTIONS

1. Statement A: The product of zeroes of $x^2 - 5x + 6$ is 6.

Statement B: A cubic polynomial have two zeroes.

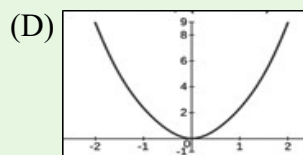
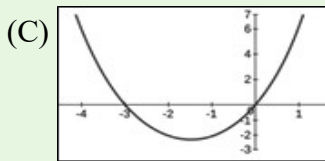
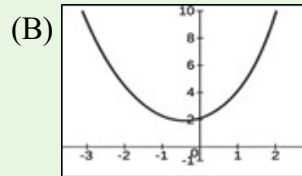
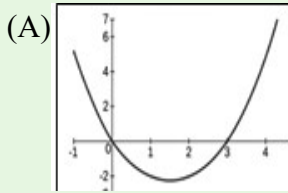
()

Which is correct?

- A) both A & B are true
 B) A is true & B is false
 C) A is false & B is true
 D) both A & B are false.
2. Sum of the zeroes of the polynomial $x^2 - 3$ is _____
3. $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ is a _____ polynomial. ()

A) linear B) Quadratic C) Cubic D) Bi Quadratic

4. Which graphical shape represents a polynomial with no real zeroes? ()



5. $ax^3 + bx^2 + cx + d$ is a cubic polynomial. If its zeroes are α, β, γ then $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ is _
 A) $-b/a$ B) b/a C) c/a D) $-d/a$ ()
6. Product of the zeroes of $x^2 + 7x + m$ is 10 then $m =$ _____.
7. Degree of the polynomial $ax^2 + bx + c$ represents the atmost number of zeroes of the polynomial. (True / False)

1 MARK QUESTIONS

1. ప్రవచనం A: $x^2 - 5x + 6$ యొక్క శూన్య విలువల లబ్ధం 6.

ప్రవచనం B: ఘన బహుపదికి రెండు శూన్య విలువలు ఉంటాయి.

()

ఏది సరైనది?

- A) A మరియు B రెండూ నిజం
B) A నిజం మరియు B అసత్యం
C) A అసత్యం మరియు B నిజం
D) A మరియు B రెండూ అసత్యం.

2. $x^2 - 3$ అనే బహుపది యొక్క శూన్య విలువల మొత్తం _____

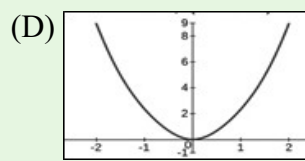
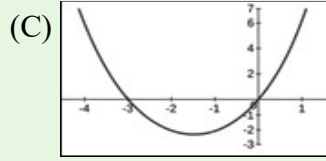
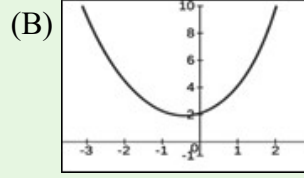
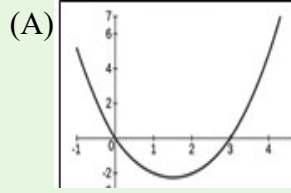
3. $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ అనేది ఒక _____ బహుపది.

()

- A) రేఖీయ B) వర్గ C) ఘన D) చతుర్థ ఘాత (Bi-quadratic)

4. వాస్తవ శూన్య విలువలు లేని బహుపదిని ఏ గ్రాఫ్ ఆకారం సూచిస్తుంది?

()



5. $ax^3 + bx^2 + cx + d$ అనేది ఒక ఘన బహుపది. దీని శూన్య విలువలు α, β, γ అయితే $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ విలువ _____

()

- A) $-b/a$ B) b/a C) c/a D) $-d/a$

6. $x^2 + 7x + m$ యొక్క శూన్య విలువల లబ్ధం 10 అయితే $m =$ _____.

7. $ax^2 + bx + c$ బహుపది యొక్క పరిమాణం, ఆ బహుపది యొక్క గరిష్ట శూన్య విలువల సంఖ్యను సూచిస్తుంది. (సత్యం / అసత్యం)

MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****3. LINEAR EQUATIONS IN TWO VARIABLES****8 + 2 + 1 = 11M****LEVEL-1 : RISING STAR****8 MARK QUESTIONS**

1. Solve the pair of linear equations graphically
 - a). $2x + y - 6 = 0$, $4x - 2y - 4 = 0$
 - b). $x - y = 4$, $x - 2y = 6$
2. Draw the graphs of the equations $x - y + 1 = 0$ and $3x + 2y - 12 = 0$. Determine the coordinates of the vertices of the triangle formed by these lines and the x-axis, and shade the triangular region.
3. 5 pencils and 7 pens together cost Rs: 50, whereas 7 pencils and 5 pens together cost Rs: 46. Find the cost of one pencil and that of one pen by graphically.
4. 10 students of Class X took part in a Mathematics quiz. If the number of girls is 4 more than the number of boys, find the number of boys and girls who took part in the quiz by graphically.

2 MARK QUESTIONS

1. Given the linear equation $2x + 3y - 8 = 0$, write another linear equation in two variables such that the geometrical representation of the pair so formed is: (i) intersecting lines, (ii) parallel line
2. Find out whether the lines representing the following pairs of linear equations intersect at a point, are parallel or coincident
 - (i). $5x - 4y + 8 = 0$, $7x + 6y - 9 = 0$
 - (ii). $9x + 3y + 12 = 0$, $18x + 6y + 24 = 0$
 - (iii). $6x - 3y + 10 = 0$, $2x - y + 9 = 0$

1 MARK QUESTIONS

1. Write the equation to the following situation
 - i). The total cost of 5 note books and 9 text books is Rs: 880
 - ii). The cost of a pen is 10 rupees more than the cost of a pencil.
2. Two friends walk side by side forever without meeting. What type of lines are they?

MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****3. రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాల జత****8 + 2 + 1 = 11M****LEVEL-1 : RISING STAR****8 MARK QUESTIONS**

- క్రింది రేఖీయ సమీకరణ జతలను గ్రాఫ్ పద్ధతిలో పరిష్కరించండి.
(a) $2x + y - 6 = 0$, $4x - 2y - 4 = 0$ (b) $x - y = 4$, $x - 2y = 6$
- $x - y + 1 = 0$ మరియు $3x + 2y - 12 = 0$ అనే సమీకరణాల గ్రాఫ్లను గీయండి. ఈ రెండు రేఖలు మరియు x - అక్షం కలిసి ఏర్పరచిన త్రిభుజం శీర్షాల నిరూపకాలను కనుగొని, ఆ త్రిభుజ ప్రాంతాన్ని షేడ్ చేయండి.
- 5 పెన్సిళ్లు మరియు 7 పెన్సుల మొత్తం ధర ₹50 అదే విధంగా, 7 పెన్సిళ్లు మరియు 5 పెన్సుల మొత్తం ధర ₹46. ఒక పెన్సిల్ ధర మరియు ఒక పెన్ ధరను గ్రాఫ్ పద్ధతిలో కనుగొనండి.
- పదవ తరగతికి చెందిన 10 మంది విద్యార్థులు గణిత క్విజ్లో పాల్గొన్నారు. అమ్మాయిల సంఖ్య అబ్బాయిల సంఖ్య కంటే 4 ఎక్కువ. గ్రాఫ్ పద్ధతిలో అబ్బాయిలు మరియు అమ్మాయిల సంఖ్యను కనుగొనండి.

2 MARK QUESTIONS

- $2x + 3y - 8 = 0$ అనే రెండు చరరాశులలోని రేఖీయ సమీకరణం ఇవ్వబడింది. దీనితో ఏర్పడే సమీకరణ జత యొక్క జ్యామితీయ రూపం క్రింది విధంగా ఉండేలా మరో రెండు చరరాశులలోని ఒక రేఖీయ సమీకరణాన్ని వ్రాయండి.
i. ఒకదానిని ఒకటి ఖండించే సరళరేఖలు
ii. సమాంతర సరళరేఖలు
- క్రింది రెండు చరరాశులలోని రేఖీయ సమీకరణాల జతలను సూచించే సరళరేఖలు ఒక బిందువులో ఖండిస్తున్నాయా, సమాంతరంగా ఉన్నాయా లేదా ఏకీభవిస్తున్నాయా కనుగొనండి.
i. $5x - 4y + 8 = 0$, $7x + 6y - 9 = 0$
ii. $9x + 3y + 12 = 0$, $18x + 6y + 24 = 0$
iii. $6x - 3y + 10 = 0$, $2x - y + 9 = 0$

1 MARK QUESTIONS

- క్రింది పరిస్థితులకు తగిన సమీకరణాన్ని వ్రాయండి.
i. 5 నోట్‌బుక్‌లు మరియు 9 పాఠ్యపుస్తకాల మొత్తం ధర ₹880.
ii. ఒక పెన్ ధర, ఒక పెన్సిల్ ధర కంటే ₹10 ఎక్కువ
- ఎప్పటికీ పక్కపక్కనే నడుస్తూ, ఒకరితో మరొకరు ఎన్నడూ కలవని ఇద్దరు స్నేహితుల మార్గాన్ని ఏ రకమైన రేఖలతో పోల్చవచ్చు?

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. Solve the following pair of linear equations graphically
 $2x+y-5=0$ and $3x-2y-4=0$.
2. Half the perimeter of a rectangular garden, whose length is 4 m more than its width, is 36 m. Find the dimensions of the garden graphically.
3. The difference between two numbers is 26 and one number is three times the other. Find them graphically.
4. Solve the following pair of linear equations graphically
 $2x+3y=13$ and $4x+5y=23$.

2 MARK QUESTIONS

1. Find the value of k , such that $4x+5y=3$ and $kx+15y=9$ have infinitely many solutions.
2. Given the linear equation $2x + 3y - 8 = 0$, write another linear equation in two variables which is parallel to given line.

1 MARK QUESTIONS

1. Write the equation to the following situation
 - i). The total cost of 2 pencils and 5 pens is Rs: 85
 - ii). The larger of two supplementary angles exceeds the smaller by 18° .
2. Write the general form of the linear equation in two variables.
3. Create the linear equation in two variables which is parallel to $3x-2y+4=0$.
4. Create the linear equations in two variables which coincides $2x+3y+8=0$.

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. $2x + y - 5 = 0$ మరియు $3x - 2y - 4 = 0$ సమీకరణాలను గ్రాఫ్ పద్ధతిలో సాధించండి.
2. ఒక దీర్ఘచతురస్రాకార తోటలో పొడవు వెడల్పు కంటే 4 మీటర్లు ఎక్కువ. దాని అర్ధపరిధి 36 మీటర్లు. గ్రాఫ్ పద్ధతిలో తోట కొలతలను కనుగొనండి.
3. రెండు సంఖ్యల భేదం 26. ఒక సంఖ్య మరొక సంఖ్యకు మూడు రెట్లు. గ్రాఫ్ పద్ధతిలో ఆ సంఖ్యలను కనుగొనండి.
4. $2x + 3y = 13$ మరియు $4x + 5y = 23$ సమీకరణాలను గ్రాఫ్ పద్ధతిలో సాధించండి.

2 MARK QUESTIONS

1. $4x + 5y = 3$ మరియు $kx + 15y = 9$ సమీకరణాల జతకు అనంత సాధనలుండేట్లు k విలువను కనుగొనుము.
2. $2x + 3y - 8 = 0$ అనే రేఖీయ సమీకరణం ఇవ్వబడింది. దీనికి సమాంతరంగా ఉండే మరొక రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాన్ని వ్రాయండి.

1 MARK QUESTIONS

1. క్రింది పరిస్థితులకు సమీకరణాన్ని రాయండి.
 - i) 2 పెన్సిళ్లు మరియు 5 పెన్నుల మొత్తం ధర ₹85.
 - ii) రెండు సంపూర్ణ కోణాలలో పెద్ద కోణం చిన్న కోణం కంటే 18° ఎక్కువ.
2. రెండు చర రాశులలో రేఖీయ సమీకరణం యొక్క సాధారణ రూపాన్ని రాయండి.
3. $3x - 2y + 4 = 0$ అనే రేఖీయ సమీకరణానికి సమాంతరంగా ఉండే రెండు చరరాశులలో ఒక రేఖీయ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
4. $2x + 3y + 8 = 0$ అనే రేఖీయ సమీకరణాన్ని ఏకీభవిస్తూ ఉండే రెండు చరరాశులలో ఒక రేఖీయ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.

MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****4. QUADRATIC EQUATIONS****4 + 2 + 1 = 7M****LEVEL-1 : RISING STAR****4 MARK QUESTIONS**

- Find the nature of the roots of the following quadratic equations. If the real roots exist, find them:
 - $2x^2 - 3x + 5 = 0$
 - $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$
- Find the values of k for each of the following quadratic equations, so that they have two equal roots:
 - $2x^2 + kx + 3 = 0$
 - $kx(x - 2) + 6 = 0$
- Find the roots of the equation $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$ by Quadratic Formula method
- Find the roots of the following quadratic equations by factorisation:
 - $x^2 - 3x - 10 = 0$
 - $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$

2 MARK QUESTIONS

- Check whether the following are quadratic equations or not ?
 - $(x + 1)^2 = 2(x - 3)$
 - $x^2 + 3x + 1 = (x - 2)^2$
- Find the value of k, in $2x^2 + kx + 3 = 0$, if both the roots are equal.

1 MARK QUESTIONS

- Generate a quadratic equation which has equal roots.
- The sum of the roots of $2x^2 + 4x + 6 = 0$
- Represent the following situation in the form of quadratic equation
The product of two consecutive positive integers is 306.
- Represent the following situation in the form of quadratic equation
The area of a rectangular plot is 528 m^2 . The length of the plot (in metres) is one more than twice its breadth.

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

4. వర్గ సమీకరణాలు

4 + 2 + 1 = 7M

LEVEL-1 : RISING STAR

4 MARK QUESTIONS

1. క్రింది వర్గ సమీకరణాల మూలాల స్వభావాన్ని కనుగొనండి. వాస్తవ మూలాలు ఉంటే వాటిని కనుగొనండి.

(i) $2x^2 - 3x + 5 = 0$

(ii) $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$

2. క్రింది వర్గ సమీకరణాలకు రెండు సమాన మూలాలు రావడానికి k విలువను కనుగొనండి.

(i) $2x^2 + kx + 3 = 0$

(ii) $kx(x - 2) + 6 = 0$

3. వర్గ సమీకరణ సూత్రం ద్వారా $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$ సమీకరణ మూలాలను కనుగొనండి.

4. కారణాంక విభజన పద్ధతి ద్వారా క్రింది వర్గ సమీకరణాల మూలాలను కనుగొనండి.

(i) $x^2 - 3x - 10 = 0$

(ii) $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$

2 MARK QUESTIONS

1. క్రింది సమీకరణాలు వర్గ సమీకరణాలా? కాదా? పరిశీలించండి.

(i) $(x + 1)^2 = 2(x - 3)$

(ii) $x^2 + 3x + 1 = (x - 2)^2$

2. $2x^2 + kx + 3 = 0$ సమీకరణానికి రెండు సమాన మూలాలు ఉంటే k విలువను కనుగొనండి.

1 MARK QUESTIONS

1. సమాన మూలాలు కలిగిన ఒక వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.

2. $2x^2 + 4x + 6 = 0$ సమీకరణ మూలాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.

3. క్రింది సందర్భాన్ని వర్గ సమీకరణ రూపంలో వ్రాయండి.

రెండు వరుస ధన పూర్ణ సంఖ్యల లబ్ధం 306.

4. క్రింది సందర్భాన్ని వర్గ సమీకరణ రూపంలో వ్రాయండి.

ఒక దీర్ఘచతురస్రాకార స్థల వైశాల్యం 528 m^2 . దాని పొడవు వెడల్పు కంటే రెండింతలు కంటే 1 మీటరు ఎక్కువ.

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARK QUESTIONS

- Find two numbers whose sum is 27 and product is 182
- Find two consecutive positive integers, sum of whose squares is 365.
- The altitude of a right triangle is 7 cm less than its base. If the hypotenuse is 13 cm, find the other two sides.
- Find the discriminant of the equation $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ and hence find the nature of the roots. Find them if the roots are real.

2 MARK QUESTIONS

- Create quadratic equation whose roots are reciprocal each other.
- Check whether the following are quadratic equations (or) not ?
 - $(2x - 1)(x - 3) = (x + 5)(x - 1)$
 - $x^2 + 3x + 1 = (x - 2)^2$
 - $x^3 - 4x^2 - x + 1 = (x - 2)^3$

1 MARK QUESTIONS

- The sum of the roots of $x^2 - 6 = 0$
- The product of the roots of $5x^2 - 4x = 0$
- If $ax^2 + bx + c = 0$ has equal roots then the value of b^2 in terms of a, c .
- Find the discriminant of the equation $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$
- Create the quadratic equation for the situation The product of two consecutive integers is 15.
- Form a quadratic equation whose roots are 2 and 3.
- Generate a quadratic equation which has equal roots.
- Form a quadratic equation which has 2 as one of its roots.
- Form a quadratic equation whose roots are reciprocal to each other.
- If $ax^2 + bx + c = 0$ is not quadratic equation, then think about the value of a^{10} .

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARK QUESTIONS

1. రెండు సంఖ్యలను మొత్తం 27 మరియు లబ్ధం 182 అయ్యే రెండు సంఖ్యలను కనుగొనండి.
2. రెండువరుస ధన పూర్ణ సంఖ్యల వర్గాల మొత్తం 365 అయ్యే రెండు ధన పూర్ణ సంఖ్యలను కనుగొనండి.
3. ఒక లంబకోణ త్రిభుజంలో ఎత్తు, దాని భూమి కంటే 7 సెం.మీ. తక్కువ. కర్ణం 13 సెం.మీ. అయితే మిగిలిన రెండు భుజాలను కనుగొనండి.
4. $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ సమీకరణ విచక్షణి కనుగొని, మూలాల స్వభావాన్ని తెలపండి. వాస్తవ మూలాలు ఉంటే వాటిని కనుగొనండి.

2 MARK QUESTIONS

1. పరస్పర విలోమాలు (Reciprocals) అయిన మూలాలు కలిగిన ఒక వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
2. క్రింది సమీకరణాలు వర్గ సమీకరణాలా? కాదా? పరిశీలించండి.
 - (i) $(2x - 1)(x - 3) = (x + 5)(x - 1)$
 - (ii) $x^2 + 3x + 1 = (x - 2)^2$
 - (iii) $x^3 - 4x^2 - x + 1 = (x - 2)^3$

1 MARK QUESTIONS

1. $x^2 - 6 = 0$ సమీకరణ మూలాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.
2. $5x^2 - 4x = 0$ సమీకరణ మూలాల లబ్ధాన్ని కనుగొనండి.
3. $ax^2 + bx + c = 0$ సమీకరణానికి సమాన మూలాలు ఉంటే, b^2 విలువను a, c పరంగా వ్రాయండి.
4. $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ సమీకరణ విచక్షణి ని కనుగొనండి.
5. రెండు వరుస పూర్ణ సంఖ్యల లబ్ధం 15 అనే పరిస్థితికి వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
6. మూలాలు 2 మరియు 3 అయిన వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
7. సమాన మూలాలు కలిగిన ఒక వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
8. 2 ఒక మూలంగా ఉన్న వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
9. పరస్పర విలోమాలు అయిన మూలాలు కలిగిన వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
10. $ax^2 + bx + c = 0$ వర్గ సమీకరణం కాకపోతే, a^{10} విలువ గురించి మీరు ఏమి చెప్పగలరు?

MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****5. ARITHMETIC PROGRESSIONS****8 + 4 + 1 = 13M****LEVEL-1 : RISING STAR****8 MARK QUESTIONS**

1. If a sum of ₹700 is to be used to give seven cash prizes to students of a school for their over all academic performance. If each prize is ₹20 less than its preceding prize, find the value of each of the prizes.
2. If the sum of the first 'n' terms of an AP is $4n - n^2$, what is the first term (that is S_1)? What is the sum of first two terms? What is the second term? Similarly, find the 3rd, the 10th and the n^{th} terms
3. A contract on construction job specifies a penalty for delay of completion beyond a certain date as follows: ₹200 for the first day, ₹250 for the second day, ₹300 for the third day, etc., the penalty for each succeeding day being ₹50 more than for the preceding day. How much money the contractor has to pay as penalty in general, if he has delayed the work by 'n' days? And with the help of this, find the penalty for a delay of 30 days.
4. If the sum of first 7 terms of an AP is 49 and that of 17 terms is 289, then prove that the sum of first n terms is n^2 .
5. Find the sum of first 'n' terms of an AP whose second and third terms are 14 and 18 respectively. Using this find the sum of first 51 terms.

4 MARK QUESTIONS

1. Write the formulae for the following A.P : $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$
 - (i) n^{th} term of the A.P
 - (ii) Sum of the first 'n' terms of the A.P(S_n)
 - (iii) Common difference
 - (iv) If the first term is 'a' and n^{th} term is 'l' then sum of first 'n' terms(S_n)
2. What is the n^{th} term of an A.P? Explain the terms in it? Find the 31st term of an AP whose 11th term is 38 and the 16th term is 73.
3. Write the formula to find the sum of first 'n' terms of an A.P and explain the terms in it. Find the sum of first 22 terms of the A.P: 8, 3, -2,
4. How many multiples of 4 lie between 10 and 250?
5. Ramkali saved ₹5 in the first week of a year and then increased her weekly savings by ₹1.75. If in the n^{th} week, her weekly savings become ₹20.75, find n
6. How many terms of the AP : 24, 21, 18, ... must be taken so that their sum is 78?
7. In a flower bed, there are 23 rose plants in the first row, 21 in the second, 19 in the third, and so on. There are 5 rose plants in the last row. How many rows are there in the flower bed?
8. Find the 11th term from the last term (towards the first term) of the AP : 10, 7, 4, ... , - 62.

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

5. అంక శ్రేణులు

8 + 4 + 1 = 13M

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. ఒక పాఠశాల విద్యార్థుల సమగ్ర విద్యా నైపుణ్యాల కోసం ఏడు నగదు బహుమతులు ఇవ్వడానికి ₹700 మొత్తాన్ని ఉపయోగించాల్సి ఉంటే, మరియు ప్రతి బహుమతి దాని ముందున్న బహుమతి కంటే ₹20 తక్కువగా ఉంటే, ప్రతి బహుమతి యొక్క విలువను కనుగొనండి.
2. ఒక అంకశ్రేణి (AP) లోని మొదటి 'n' పదాల మొత్తం $4n - n^2$ అయితే, మొదటి పదం ఎంత? మొదటి రెండు పదాల మొత్తం ఎంత? రెండవ పదం ఎంత? ఇదే విధంగా 3వ, 10వ మరియు అవ పదాలను కనుగొనండి.
3. ఒక నిర్మాణ పనికి సంబంధించిన ఒప్పందంలో, నిర్ణీత గడువు దాటిన తర్వాత పని ఆలస్యమైతే విధించే జరిమానా వివరాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి: మొదటి రోజుకు ₹200, రెండవ రోజుకు ₹250, మూడవ రోజుకు ₹300, మొదలైనవి. ప్రతి తర్వాతి రోజుకు జరిమానా దాని ముందు రోజు కంటే ₹50 ఎక్కువగా ఉంటుంది. కాంట్రాక్టర్ పనిని 'n' రోజులు ఆలస్యం చేస్తే, అతను సాధారణంగా జరిమానాగా ఎంత మొత్తం చెల్లించాల్సి ఉంటుంది? దీని సహాయంతో, 30 రోజుల ఆలస్యానికి ఎంత జరిమానా పడుతుందో కనుగొనండి.
4. ఒక అంకశ్రేణిలోని మొదటి 7 పదాల మొత్తం 49 మరియు 17 పదాల మొత్తం 289 అయితే, మొదటి 'n' పదాల మొత్తం n^2 అని నిరూపించండి.
5. ఒక అంకశ్రేణిలో రెండవ మరియు మూడవ పదాలు వరుసగా 14 మరియు 18 అయితే, మొదటి 'a' పదాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి. దీనిని ఉపయోగించి మొదటి 51 పదాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.

4 MARK QUESTIONS

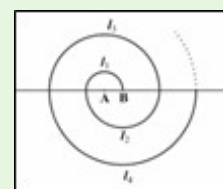
1. క్రింది అంకశ్రేణి (A.P) $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ కొరకు సూత్రాలను వ్రాయండి:
 - (i) అంకశ్రేణి యొక్క n వ పదం
 - (ii) అంకశ్రేణిలోని మొదటి 'n' పదాల మొత్తం (S_n)
 - (iii) సామాన్య భేదం
 - (iv) మొదటి పదం 'a' మరియు nవ పదం 'l' అయితే, మొదటి 'n' పదాల మొత్తం (S_n)
2. ఒక అంకశ్రేణి యొక్క nవ పదం ఏమిటి? అందలి పదాలను వివరించండి. 11వ పదం 38 మరియు 16వ పదం 73 కలిగిన ఒక అంకశ్రేణి యొక్క 31వ పదాని కనుగొనండి.
3. ఒక అంకశ్రేణిలో మొదటి 'n' పదాల మొత్తానికి సూత్రాన్ని వ్రాసి అందలి పదాలను వివరించండి? 8, 3, -2, అను ఒక అంకశ్రేణిలో 22 పదాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.
4. 10 మరియు 250 మధ్య 4 యొక్క గుణిజాలు ఎన్ని ఉంటాయి?
5. రామకాళి ఒక సంవత్సరంలో మొదటి వారంలో ₹5 పొదుపు చేసింది మరియు ఆ తర్వాత ప్రతి వారం తన పొదుపును ₹1.75 చొప్పున పెంచుకుంటూ పోయింది. ఒకవేళ nవ వారంలో ఆమె వారపు పొదుపు ₹20.75 అయితే, n విలువను కనుగొనండి.
6. 24, 21, 18, ... అనే అంకశ్రేణి (AP)లోని ఎన్ని పదాల మొత్తం 78 అవుతుంది?
7. ఒక పూల తోటలో మొదటి వరుసలో 23 గులాబీ మొక్కలు, రెండవ వరుసలో 21, మూడవ వరుసలో 19, మరియు ఇదే విధంగా ఉన్నాయి. చివరి వరుసలో 5 గులాబీ మొక్కలు ఉన్నాయి. ఆ పూల తోటలో మొత్తం ఎన్ని వరుసలు ఉన్నాయి?
8. 10, 7, 4, -62 అంకశ్రేణి చివరి నుంచి 11వ పదమును (మొదటి పదం వైపుకు) కనుగొనుము.

1 MARK QUESTIONS

- Theme: Water conservation: A village decides to reduce daily water usage by 5 litres every week. If the first week's reduction is 50 litres, what will be the reduction in the 4th week?
A) 60 litres B) 65 litres C) 70 litres D) 75 litres
- Theme: Tree plantation: Students plant 15 trees in the first year. Every year they plant 5 more trees than the previous year. How many trees will they plant in the 6th year?
A) 35 B) 40 C) 45 D) 50
- Theme: Savings habit: Ravi saves ₹100 in the first month and increases his savings by ₹20 every month. How much will he save in the 5th month?
A) ₹160 B) ₹180 C) ₹200 D) ₹220
- Theme: Library reading: A student reads 10 pages on the first day and increases the reading by 2 pages each day. How many pages will the student read on the 8th day?
A) 22 B) 24 C) 26 D) 28
- Theme: Cleanliness Drive: A cleanliness club collects 25 kg of recyclable waste in the first week and 3 kg more each following week. How much waste will they collect in the 7th week?
A) 40 kg B) 41 kg C) 42 kg D) 43 kg

LEVEL-2 : SHINING STAR**8 MARK QUESTIONS**

- A manufacturer of TV sets produced 600 sets in the third year and 700 sets in the seventh year. Assuming that the production increases uniformly by a fixed number every year, find
(i) the production in the 1st year (ii) the production in the 10th year
(iii) the total production in first 7 years
- A spiral is made up of successive semicircles, with centres alternately at A and B, starting with centre at A, of radii 0.5 cm, 1.0 cm, 1.5 cm, 2.0 cm, . . . as shown in Fig.. What is the total length of such a spiral made up of thirteen consecutive semicircles? (Take $\pi = \frac{22}{7}$).
- 200 logs are stacked in the following manner: 20 logs in the bottom row, 19 in the next row, 18 in the row next to it and so on. In how many rows are the 200 logs placed and how many logs are in the top row?
- In a school, students thought of planting trees in and around the school to reduce air pollution. It was decided that the number of trees, that each section of each class will plant, will be the same as the class, in which they are studying, e.g., a section of Class I will plant 1 tree, a section of Class II will plant 2 trees and so on till Class XII. There are three sections of each class. How many trees will be planted by the students?



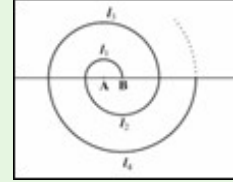
1 MARK QUESTIONS

1. నీటి పొదుపు ఇతివృత్తం: ఒక గ్రామం ప్రతి వారం రోజువారీ నీటి వినియోగాన్ని 5 లీటర్ల చొప్పున తగ్గించాలని నిర్ణయించుకుంది. మొదటి వారం తగ్గిన నీటి పరిమాణం 50 లీటర్లు అయితే, 4వ వారంలో తగ్గే నీటి పరిమాణం ఎంత?
A) 60 లీటర్లు B) 65 లీటర్లు C) 70 లీటర్లు D) 75 లీటర్లు
2. మొక్కలు నాటడం ఇతివృత్తం: విద్యార్థులు మొదటి సంవత్సరంలో 15 మొక్కలను నాటారు. ప్రతి సంవత్సరం వారు మునుపటి సంవత్సరం కంటే 5 మొక్కలు ఎక్కువగా నాటుతారు. 6వ సంవత్సరంలో వారు ఎన్ని మొక్కలు నాటుతారు?
A) 35 B) 40 C) 45 D) 50
3. పొదుపు అలవాటు ఇతివృత్తం: రవి మొదటి నెలలో ₹100 పొదుపు చేస్తాడు మరియు ప్రతి నెల తన పొదుపును ₹20 పెంచుకుంటూ వెళ్తాడు. 5వ నెలలో అతను ఎంత పొదుపు చేస్తాడు?
A) ₹160 B) ₹180 C) ₹200 D) ₹220
4. లైబ్రరీ పఠనం ఇతివృత్తం: ఒక విద్యార్థి మొదటి రోజు 10 పేజీలు చదువుతాడు మరియు ప్రతి రోజు చదివే పేజీల సంఖ్యను 2 పేజీలు చొప్పున పెంచుతాడు. 8వ రోజున ఆ విద్యార్థి ఎన్ని పేజీలు చదువుతాడు?
A) 22 B) 24 C) 26 D) 28
5. పరిశుభ్రత కార్యక్రమం ఇతివృత్తం: ఒక క్లీన్ లివెస్ క్లబ్ మొదటి వారంలో 25 కిలోల పునర్వినియోగ వ్యర్థాలను సేకరిస్తుంది మరియు తదుపరి ప్రతి వారం 3 కిలోలు అదనంగా సేకరిస్తుంది. 7వ వారంలో వారు ఎంత వ్యర్థాలను సేకరిస్తారు?
A) 40 కిలోలు B) 41 కిలోలు C) 42 కిలోలు D) 43 కిలోలు

8 MARK QUESTIONS

LEVEL-2 : SHINING STAR

1. ఒక టీవీ సెట్ల తయారీదారు మూడవ సంవత్సరంలో 600 సెట్లను మరియు ఏడవ సంవత్సరంలో 700 సెట్లను ఉత్పత్తి చేశారు. ప్రతి సంవత్సరం ఉత్పత్తి ఒక నిర్ణీత సంఖ్యలో సమానంగా పెరుగుతుందని ఊహిస్తే, కింది వాటిని కనుగొనండి:
(i) మొదటి సంవత్సరంలో ఉత్పత్తి (ii) 10వ సంవత్సరంలో ఉత్పత్తి
(iii) మొదటి 7 సంవత్సరాలలో మొత్తం ఉత్పత్తి
2. పటంలో చూపినట్లుగా ఒక సర్పిలాకారం వరుస అర్ధవృత్తాలతో తయారు చేయబడింది. అర్ధవృత్తాల కేంద్రాలు A వద్ద ప్రారంభించబడి B మధ్య మారుతూ ఉంటాయి. A కేంద్రంగా ప్రారంభమై, అనగా మొదటి అర్ధ వృత్తకేంద్రం A, మరియు రెండవ అర్ధవృత్తకేంద్రం B, మూడవ అర్ధవృత్తకేంద్రం C..... మరియు అర్ధవృత్త వ్యాసార్థాలు వరుసగా 0.5 సెం.మీ, 1.0 సెం.మీ, 1.5 సెం.మీ, 2.0 సెం.మీ,... ఉన్నాయి. ఇటువంటి పదమూడు వరుస అర్ధవృత్తాలతో ఏర్పడిన సర్పిలాకారం యొక్క మొత్తం పొడవు ఎంత ? ($\pi = \frac{22}{7}$ గా తీసుకోండి.)
3. 200 చెక్క దిమ్మలను ఈ క్రింది విధంగా అమర్చారు: అడుగు వరుసలో 20 దిమ్మలు, దాని పై వరుసలో 19, దాని తర్వాతి వరుసలో 18 మరియు ఇదే విధంగా మిగిలినవి అమర్చబడ్డాయి. అయితే ఈ 200 చెక్క దిమ్మలను ఎన్ని వరుసలలో ఉంచవచ్చు మరియు అన్నిటికంటే పై వరుసలో ఎన్ని దిమ్మలు ఉంటాయి?
4. ఒక పాఠశాలలో, వాయు కాలుష్యాన్ని తగ్గించడానికి విద్యార్థులు పాఠశాల లోపల మరియు చుట్టుపక్కల చెట్లను నాటాలని అనుకున్నారు. ప్రతి తరగతిలోని ప్రతి సెక్షన్ నాటాల్సిన చెట్ల సంఖ్య, వారు చదువుతున్న తరగతి సంఖ్యకు సమానంగా ఉండాలని నిర్ణయించారు. ఉదాహరణకు, ఒకటో తరగతికి చెందిన ఒక సెక్షన్ 1 చెట్టును, రెండో తరగతికి చెందిన ఒక సెక్షన్ 2 చెట్లను, ఇదే విధంగా పన్నెండో తరగతి వరకు నాటుతారు. ప్రతి తరగతిలోనూ మూడు సెక్షన్లు ఉన్నాయి. అయితే విద్యార్థులు మొత్తం ఎన్ని చెట్లను నాటుతారు?



4 MARK QUESTIONS

1. For what value of n , are the n th terms of two APs: 63, 65, 67, ... and 3, 10, 17, ... equal?
2. Which term of the AP : 3, 15, 27, 39, ... will be 132 more than its 54th term?
3. Determine the AP whose third term is 16 and the 7th term exceeds the 5th term by 12.
4. Two APs have the same common difference. The difference between their 100th terms is 100, what is the difference between their 1000th terms?
5. The sum of the 4th and 8th terms of an AP is 24 and the sum of the 6th and 10th terms is 44. Find the first three terms of the AP

1 MARK QUESTIONS

1. Theme: Blood Donation Awareness: A health camp registers 30 volunteers in the first hour. Every next hour, 5 more volunteers register than in the previous hour. How many volunteers register in the 5th hour?
A) 45 B) 50 C) 55 D) 60
2. Theme: Energy Saving: A family reduces electricity consumption by 10 units in the first month and improves the reduction by 2 units every month. What is the reduction in the 6th month?
A) 18 units B) 20 units C) 22 units D) 24 units
3. Theme: School Attendance: The number of students attending a morning fitness programme is 40 on the first day and increases by 4 students each day. How many students attend on the 9th day?
A) 68 B) 70 C) 72 D) 76
4. Theme: Community Kitchen: A community kitchen serves 100 meals on the first day and increases the number by 25 meals every day. How many meals are served on the 4th day?
A) 150 B) 175 C) 200 D) 225
5. Theme: Notebook Distribution: A school distributes 50 notebooks on the first day and 10 more notebooks each succeeding day. How many notebooks are distributed on the 8th day?
A) 110 B) 120 C) 130 D) 140

4 MARK QUESTIONS

1. n యొక్క ఏ విలువకు 63, 65, 67, ... మరియు 3, 10, 17, ... అనే రెండు అంకశ్రేణుల n వ పదాలు సమానము?
2. 3, 15, 27, 39, ... అనే అంకశ్రేణి (AP) లో ఎన్నవ పదం దాని 54వ పదం కంటే 132 ఎక్కువగా ఉంటుంది?
3. మూడవ పదం 16 మరియు 7వ పదం, 5వ పదం కంటే 12 ఎక్కువగా ఉన్న అంకశ్రేణిని (AP) కనుగొనండి.
4. రెండు అంకశ్రేణి (AP) ఒకే సామాన్య భేదాన్ని కలిగి ఉన్నాయి. వాటి 100వ పదాల మధ్య భేదం 100 అయితే, వాటి 1000వ పదాల మధ్య భేదం ఎంత?
5. ఒక అంకశ్రేణి (AP) లోని 4వ మరియు 8వ పదాల మొత్తం 24 మరియు 6వ మరియు 10వ పదాల మొత్తం 44. అయితే ఆ అంకశ్రేణి యొక్క మొదటి మూడు పదాలను కనుగొనండి.

1 MARK QUESTIONS

1. రక్తదాన అవగాహన ఇతివృత్తం: ఒక ఆరోగ్య శిబిరంలో మొదటి గంటలో 30 మంది స్వచ్ఛంద సేవకులు నమోదు చేసుకున్నారు. తదుపరి ప్రతి గంటలో, మునుపటి గంట కంటే 5 మంది స్వచ్ఛంద సేవకులు ఎక్కువగా నమోదు చేసుకుంటే, 5వ గంటలో ఎంతమంది స్వచ్ఛంద సేవకులు నమోదు చేసుకుంటారు?
A) 45 B) 50 C) 55 D) 60
2. ఇంధన పొదుపు ఇతివృత్తం: ఒక కుటుంబం మొదటి నెలలో విద్యుత్ వినియోగాన్ని 10 యూనిట్లు తగ్గిస్తుంది మరియు ప్రతి నెల ఆ తగ్గింపును మరో 2 యూనిట్లు పెంచుతుంది. 6వ నెలలో తగ్గిన విద్యుత్ పరిమాణం ఎంత?
A) 18 యూనిట్లు B) 20 యూనిట్లు C) 22 యూనిట్లు D) 24 యూనిట్లు
3. పాఠశాల హాజరు ఇతివృత్తం: ఉదయం ఫిట్నెస్ కార్యక్రమంలో పాల్గొనే విద్యార్థుల సంఖ్య మొదటి రోజు 40 మరియు ప్రతి రోజు ఆ సంఖ్య 4 చొప్పున పెరుగుతుంది. 9వ రోజున ఎంతమంది విద్యార్థులు హాజరవుతారు?
A) 68 B) 70 C) 72 D) 76
4. కమ్యూనిటీ కిచెన్ ఇతివృత్తం: ఒక కమ్యూనిటీ కిచెన్ మొదటి రోజు 100 మందికి భోజనం అందిస్తుంది మరియు ప్రతి రోజు ఆ సంఖ్యను 25 భోజనాల చొప్పున పెంచుతుంది. 4వ రోజున ఎన్ని భోజనాలు అందించబడతాయి?
A) 150 B) 175 C) 200 D) 225
5. నోట్బుక్ పంపిణీ ఇతివృత్తం: ఒక పాఠశాల మొదటి రోజు 50 నోట్బుక్లను పంపిణీ చేస్తుంది మరియు తదుపరి ప్రతి రోజు 10 నోట్బుక్లు ఎక్కువగా పంపిణీ చేస్తుంది. 8వ రోజున ఎన్ని నోట్బుక్లు పంపిణీ చేయబడతాయి?
A) 110 B) 120 C) 130 D) 140

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

6. TRIANGLES

8 + 2 + 1 = 11M

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. If AD and PM are medians of triangles ABC and PQR, respectively where $\triangle ABC \sim \triangle PQR$,

prove that $\frac{AB}{PQ} = \frac{AD}{PM}$.

2. CD and GH are respectively the bisectors of $\angle ACB$ and $\angle EGF$ such that D and H lie on sides AB and FE of $\triangle ABC$ and $\triangle EFG$ respectively. If $\triangle ABC \sim \triangle FEG$, show that

i) $\frac{CD}{GH} = \frac{AC}{FG}$

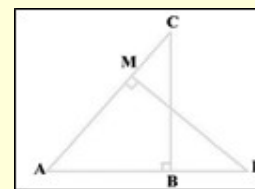
ii) $\triangle DCB \sim \triangle HGE$

iii) $\triangle DCA \sim \triangle HGF$.

3. ABC and AMP are two right triangles, right angled at B and M respectively. Prove that

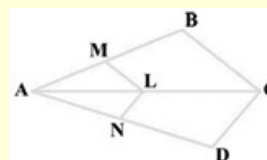
i) $\triangle ABC \sim \triangle AMP$

ii) $\frac{CA}{PA} = \frac{BC}{MP}$



4. Diagonals AC and BD of a trapezium ABCD with $AB \parallel DC$ intersect each other at the point O. Using a similarity criterion of two triangles, show that $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$

5. From the figure, if $LM \parallel CB$ and $LN \parallel CD$ prove that $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AD}$



6. Prove that a line drawn through the midpoint of one side of a triangle parallel to another side bisects the third side.

2 MARK QUESTIONS

- Write the AAA criterion of similarity of two triangles.
- Write the SAS criterion of similarity of two triangles.
- Write the S.S.S criterion of similarity of two triangles.
- State the basic proportionality theorem. (Thales Theorem)
- State the Converse of basic proportionality theorem.
- Give two different examples of pair of i) Similar figures ii) non-similar figures

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

6. త్రిభుజాలు

8 + 2 + 1 = 11M

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. AD మరియు PM లు వరుసగా త్రిభుజాలు ABC మరియు PQR ల మధ్యగతాలు, మరియు

$$\Delta ABC \sim \Delta PQR, \text{ అయినట్లయితే } \frac{AB}{PQ} = \frac{AD}{PM} \text{ అని నిరూపించండి.}$$

2. CD మరియు GH లు వరుసగా $\angle ACB$ మరియు $\angle EGF$ యొక్క కోణ సమద్విఖండన రేఖలు. D మరియు H బిందువులు వరుసగా ΔABC మరియు ΔFEG యొక్క భుజాలు AB మరియు FE లపై ఉన్నాయి. $\Delta ABC \sim \Delta FEG$ అయితే, కింది వాటిని నిరూపించండి

i) $\frac{CD}{GH} = \frac{AC}{FG}$

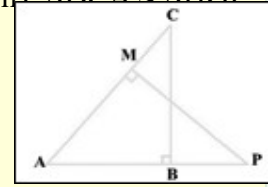
ii) $\Delta DCB \sim \Delta HGE$

iii) $\Delta DCA \sim \Delta HGE$

3. ABC మరియు AMP లు B మరియు M వద్ద లంబకోణాలు గల రెండు లంబకోణ త్రిభుజాలు. అయితే కింది వాటిని నిరూపించండి:

i) $\Delta ABC \sim \Delta AMP$

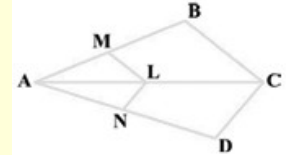
ii) $\frac{CA}{PA} = \frac{BC}{MP}$



4. ABCD ఒక త్రిభుజియంలో $AB \parallel DC$. దాని కర్ణాలు AC మరియు BD లు పరస్పరం 'O' బిందువు వద్ద ఖండించుకుంటాయి. రెండు త్రిభుజాల సరూపత నియమాన్ని ఉపయోగించి $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$ అని నిరూపించండి.

5. ఇచ్చిన పటం నుండి, $LM \parallel CB$ మరియు $LN \parallel CD$

అయితే $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AD}$ నిరూపించండి



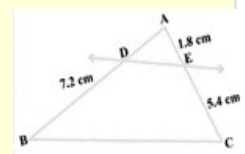
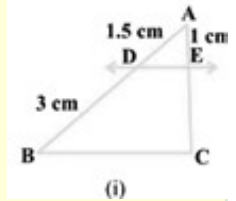
6. ఒక త్రిభుజంలో ఒక భుజం యొక్క మధ్యబిందువు గుండా, మరో భుజానికి సమాంతరంగా గీసిన సరళరేఖ మూడో భుజాన్ని సమద్విఖండన చేస్తుందని నిరూపించండి.

2 MARK QUESTIONS

1. రెండు త్రిభుజాల సరూపతకు 'కో.కో.కో' (AAA) నియమాన్ని రాయండి.
2. రెండు త్రిభుజాల సరూపతకు 'భు.కో.భు' (SAS) నియమాన్ని రాయండి.
3. రెండు త్రిభుజాల సరూపతకు 'భు.భు.భు' (S.S.S) నియమాన్ని రాయండి.
4. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతం (థేల్స్ సిద్ధాంతం) నిర్వచనాన్ని రాయండి.
5. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతం యొక్క విపర్యయాన్ని రాయండి.
6. కింది వాటికి రెండు వేర్వేరు ఉదాహరణలను ఇవ్వండి: i) సరూప పటాలు ii) సరూపాలు కాని పటాలు.

1 MARK QUESTIONS

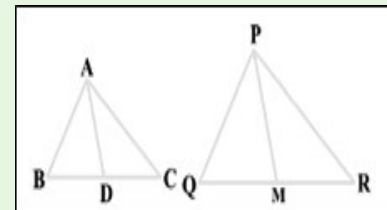
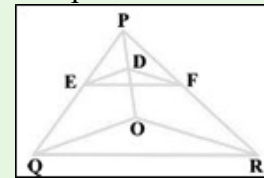
- All circle are _____ (congruent / similar)
- All _____ triangles are similar (isosceles/ equilateral)
- If $DE \parallel BC$, then $EC =$ _____
- If $DE \parallel BC$, then $EC =$ _____
- Two polygons are similar if their corresponding angles are proportional. (True / False)



LEVEL-2 : SHINING STAR

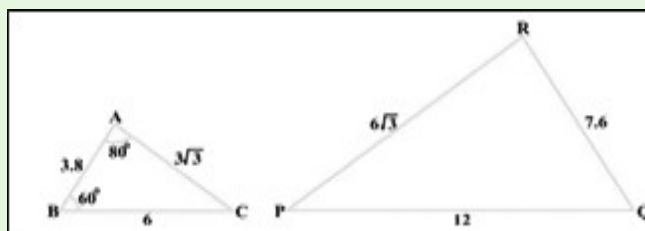
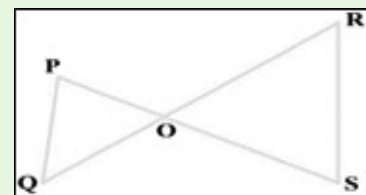
8 MARK QUESTIONS

- The diagonals of a quadrilateral ABCD intersect each other at the point 'O' such that $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$ show that ABCD is a trapezium.
- In the figure, $DE \parallel OQ$ and $DF \parallel OR$. Show that $EF \parallel QR$.
- 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.
- D is a point on the side BC of a triangle ABC such that $\angle ADC = \angle BAC$. Show that $CA^2 = CB \cdot CD$.
- Sides AB and BC and median AD of a triangle ABC are respectively proportional to sides PQ and QR and median PM of $\triangle PQR$. Show that $\triangle ABC \sim \triangle PQR$



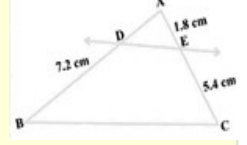
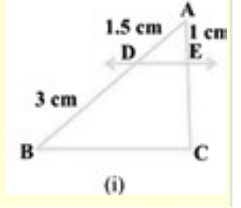
2 MARK QUESTIONS

- E and F are points on the sides PQ and PR respectively of a $\triangle PQR$. State whether $EF \parallel QR$ if $PE = 3.9$ cm, $EQ = 3$ cm, $PF = 3.6$ cm and $FR = 2.4$ cm
- In the given figure if $PQ \parallel RS$, prove that $\triangle POQ \sim \triangle SOR$.
- Find $\angle P$ from the given figure.



1 MARK QUESTIONS

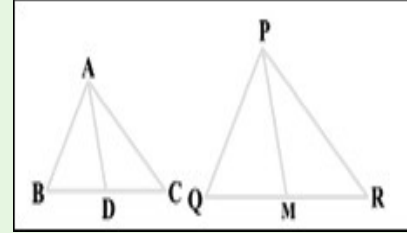
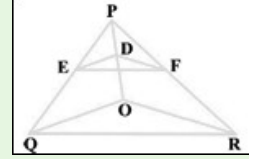
1. అన్ని వృత్తాలు _____ (సర్పాపాలు / సర్వసమానాలు).
2. అన్ని _____ త్రిభుజాలు సర్పాపాలు (సమద్విభాహు / సమబాహు)
3. $DE \parallel BC$ అయితే, $EC =$ _____
4. $DE \parallel BC$ అయితే, $EC =$ _____
5. రెండు బహుభుజుల అనురూప కోణాలు సమానంగా ఉంటే, అవి సర్పాపాలు అవుతాయి. (సత్యం / అసత్యం)



8 MARK QUESTIONS

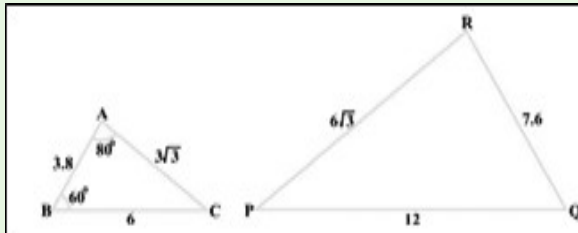
LEVEL-2 : SHINING STAR

1. ఒక చతుర్భుజం ABCD యొక్క కర్ణాలు పరస్పరం O బిందువు వద్ద $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$ అయ్యేవిధంగా ఖండించుకుంటే ABCD ఒక త్రికోణీయం అని నిరూపించండి.
2. ఇచ్చిన చిత్రంలో, $DE \parallel OQ$ మరియు $DF \parallel QR$ అయితే, $EF \parallel QR$ అని చూపండి.
3. 90 సెం.మీ ఎత్తు గల ఒక బాలిక, ఒక దీపపు స్తంభం అడుగు భాగం నుండి దూరంగా 1.2 మీ/సెకను వేగంతో నడుచుకుంటూ వెళ్తోంది. ఆ దీపం నేల నుండి 3.6 మీటర్ల ఎత్తులో ఉంటే, 4 సెకన్ల తర్వాత ఆమె నీడ పొడవును కనుగొనండి.
4. ΔABC లో భుజం BC పై D ఒక బిందువు. $\angle ADC = \angle BAC$ అయితే, $CA^2 = CB \cdot CD$. అని చూపండి.
5. ΔABC లోని భుజాలు AB, BC మరియు మధ్యగత రేఖ AD లు వరుసగా ΔPQR యొక్క భుజాలు PQ, QR మరియు మధ్యగత రేఖ PM లకు అనుపాతంలో ఉన్నాయి. అయితే $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ అని నిరూపించండి



2 MARK QUESTIONS

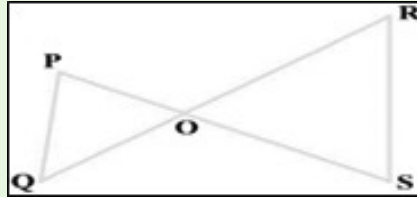
1. E మరియు F లు వరుసగా ΔPQR యొక్క భుజాలు PQ మరియు PR లపై గల బిందువులు. $PE = 3.9$ సెం.మీ, $EQ = 3$ సెం.మీ, $PF = 3.6$ సెం.మీ మరియు $FR = 2.4$ సెం.మీ అయితే $EF \parallel QR$ అవుతుందో లేదో తెలపండి.
2. , ° l q ° యొక్క $EPQ \parallel RS$ అయితే, $\Delta POQ \sim \Delta SOR$ అని నిరూపించండి.
3. ఇచ్చిన చిత్రం నుండి $\angle P$ విలువను కనుగొనండి.



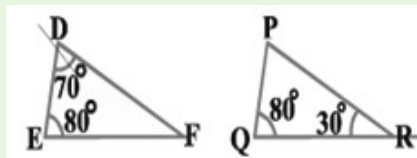
4. A vertical pole of length 6 m casts a shadow 4 m long on the ground and at the same time a tower casts a shadow 28 m long. Find the height of the tower.

1 MARK QUESTIONS

1. If $OA \cdot OB = OC \cdot OD$ then $\angle A = \underline{\hspace{1cm}}$ and $\angle B = \underline{\hspace{1cm}}$



2. By which criteria of similarity of triangles the given two triangles are similar?



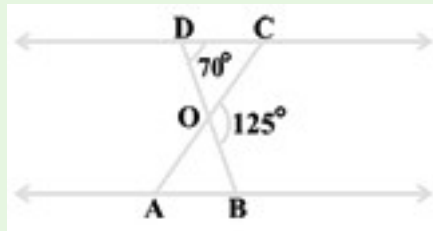
A) AA

B) ASA

C) SAS

D) SSS

3. If $\triangle ODC \sim \triangle OBA$, $\angle BOC = 125^\circ$ and $\angle CDO = 70^\circ$ then $\angle DOC = \underline{\hspace{1cm}}$

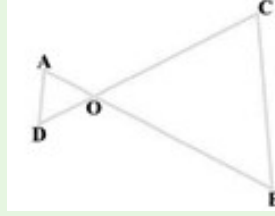


4. ABCD is a trapezium in which its diagonals intersect at 'O' and $AB \parallel CD$. If $OA = 3x - 19$, $OB = x - 4$, $OC = x - 3$ and $OD = 4$, then $x = \underline{\hspace{1cm}}$
 (A) 11 (B) 8 (C) Only 11 (D) both A and B
5. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $AB = 4$ cm, $DE = 6$ cm, $EF = 9$ cm and $FD = 12$ cm, then the perimeter of $\triangle ABC = \underline{\hspace{1cm}}$

4. 6 మీటర్ల పొడవు గల ఒక నిలువు స్తంభం నేలపై 4 మీటర్ల పొడవు గల నీడను ఏర్పరుస్తుంది. అదే సమయంలో ఒక టవర్ 28 మీటర్ల పొడవు గల నీడను ఏర్పరిస్తే, ఆ టవర్ ఎత్తును కనుగొనండి.

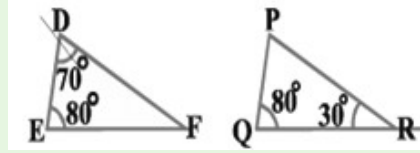
1 MARK QUESTIONS

1. $OA \cdot OB = OC \cdot OD$ అయితే $\angle A = \underline{\hspace{1cm}}$ మరియు $\angle B = \underline{\hspace{1cm}}$

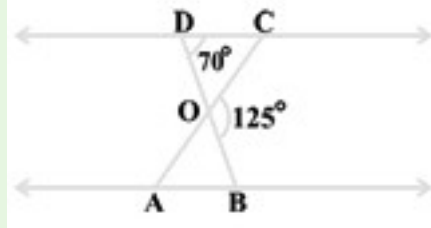


2. ఇచ్చిన రెండు త్రిభుజాలు ఏ సరూపత నియమం ప్రకారం సరూపాలు అవుతాయి?

A) కో.కో B) కో.భు.కో C) భు.కో.భు D) భు.భు.భు



3. $\triangle ODC \sim \triangle OBA$, $\angle BOC = 125^\circ$ మరియు $\angle CDO = 70^\circ$ అయితే $\angle DOC = \underline{\hspace{1cm}}$



4. $\triangle ABCD$ ఒక ట్రాపీజియం, దీనిలో కర్ణాలు O వద్ద ఖండించుకుంటాయి మరియు $AB \parallel CD$. $OA = 3x - 19$, $OB = x - 4$, $OC = x - 3$ మరియు $OD = 4$ అయితే, x విలువ = _____
 (A) 11 (B) 8 (C) కేవలం 11 (D) A మరియు B రెండూ
5. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $AB = 4$ సెం.మీ, $DE = 6$ సెం.మీ, $EF = 9$ సెం.మీ మరియు $FD = 12$ సెం.మీ అయితే, $\triangle ABC$ యొక్క చుట్టుకొలత = _____

MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****7. Co-Ordinate Geometry****8 + 2 = 10M****LEVEL-1 : RISING STAR****8 MARK QUESTIONS**

- Anant wanted to locate a point P on a line segment joining the points A(-2, -2) and B(2, -4) in such a way that $AP = \frac{3}{7} AB$. Rupa suggested Anant to use the section formula to locate the coordinates of the point. Is she correct? If so locate the coordinates of the point.
- Two students Vidhijna and Bhaavajna found the points of trisection of the line segment joining P(4,-1) and Q(-2,-3) as follows. Vidhijna found that the points are $(2, \frac{-5}{3})$ and $(0, \frac{-7}{3})$ Bhaavajna found that the points are (2, -2) and (0, -3). Evaluate and decide who is correct?
- Jenny claims that the points (5,-2), (6,4), (7,-2) form a triangle. Parag denies the claim of Jenny. Is Jenny's claim correct? Justify your answer.
- Srikanth claims that (3,0), (4,5), (-1,4) and (-2,-1) are vertices of a Rhombus. Whereas Neetu says that those coordinates don't form a Rhombus but form a rectangle. Who is correct? And find the area also of the quadrilateral formed.
- Zubeda wants to divide the line segment formed by the points A(2,-2) and B(-7,4) into three equal parts. Can you suggest a simple way to find the points of that trisection?

2 MARK QUESTIONS

- Satwik wanted to locate a point P(x,y) on the line segment joining the points A(x₁,y₁) and B(x₂,y₂) in such a way that it divides the line segment in the ratio m:n. Sameera suggested Satwik to use the section formula to solve this. Is the given data sufficient to Write the section formula? If so Write the formula and explain the terms in it.
- Nivedita found the distance between the two points (1,-3) and (-1,2) using a formula $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ whereas Sruti used the formula $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ whose version is correct and justify your answer by finding the distance between the given points.
- Thomas is curious to find the coordinates of the End point P of the diameter PQ of a circle whose centre is (4,-3) and Q (6,-1). Can you suggest a way to find it easily? And find the point.

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

7. నిరూపక జ్యామితి

8 + 2 = 10M

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. A(-2, -2) మరియు B(2, -4) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండంపై, $AP = \frac{3}{7} AB$ అయ్యే విధంగా అనంత ఒక బిందువు P ని గుర్తించాలనుకున్నాడు. ఆ బిందువు యొక్క నిరూపకాలను కనుగొనడానికి విభజన సూత్రాన్ని (section formula) ఉపయోగించమని రూపా అనంతుకు సూచించింది. ఆమె చెప్పింది సరైనదేనా? ఒకవేళ సరైనదైతే, ఆ బిందువు యొక్క నిరూపకాలను కనుగొనండి.
2. విధిజ్ఞ మరియు భావజ్ఞ అనే ఇద్దరు విద్యార్థులు P(4, -1) మరియు Q(-2, -3) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని త్రిధాకరణ చేసే (సమత్రిఖండన) బిందువులను ఈ క్రింది విధంగా కనుగొన్నారు. ఆ బిందువులు $(2, \frac{-5}{3})$ మరియు $(0, \frac{-7}{3})$ అని విధిజ్ఞ కనుగొనగా, ఆ బిందువులు (2, -2) మరియు (0, -3) అని భావజ్ఞ కనుగొన్నది. దీనిని విశ్లేషించి, ఎవరిది సరైనదో నిర్ణయించండి.
3. (5, -2), (6, 4), (7, -2) బిందువులు ఒక త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయని జెన్నీ వాదిస్తోంది. పరాగ్, జెన్నీ వాదనను తిరస్కరిస్తున్నాడు. జెన్నీ వాదన సరైనదేనా? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి.
4. (3, 0), (4, 5), (-1, 4) మరియు (-2, -1) బిందువులు ఒక సమచతుర్భుజం (Rhombus) యొక్క శీర్షాలని శ్రీకాంత్ వాదిస్తున్నాడు. అయితే, ఆ నిరూపకాలు సమచతుర్భుజాన్ని కాకుండా ఒక దీర్ఘచతురస్రాన్ని (Rectangle) ఏర్పరుస్తాయని నీతూ అంటోంది. వీరిలో ఎవరు చెప్పింది సరైనది? మరియు అలా ఏర్పడిన చతుర్భుజం యొక్క వైశాల్యాన్ని కూడా కనుగొనండి.
5. జుబేదా A(2, -2) మరియు B(-7, 4) బిందువులచే ఏర్పడిన రేఖాఖండాన్ని మూడు సమాన భాగాలుగా విభజించాలనుకుంటోంది. ఆ త్రిధాకరణ బిందువులను కనుగొనుటకు ఒక సులభమైన పరిష్కారాన్ని ఆమెకు సూచించండి.

2 MARK QUESTIONS

1. A (x_1, y_1) మరియు B (x_2, y_2) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని m : n నిష్పత్తిలో విభజించే విధంగా సాత్విక్ ఒక బిందువు P(x, y) ని గుర్తించాలనుకున్నాడు. దీనిని సాధించడానికి విభజన సూత్రాన్ని (section formula) ఉపయోగించమని సమీర సాత్విక్కు సూచించింది. విభజన సూత్రాన్ని రాయడానికి ఇచ్చిన దత్తాంశం సరిపోతుందా? ఒకవేళ సరిపోతే, ఆ సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి:
2. నివేదిత (1, -3) మరియు (-1, 2) అనే రెండు బిందువుల మధ్య దూరాన్ని $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి కనుగొనగా, శ్రుతి $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ సూత్రాన్ని ఉపయోగించింది. వీరిలో ఎవరి విధానం సరైనది? ఇచ్చిన బిందువుల మధ్య దూరాన్ని కనుగొనడం ద్వారా మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి.
3. వృత్త కేంద్రం (4, -3) మరియు ఒక చివరి బిందువు Q(6, -1) గా గల వృత్త వ్యాసం PQ యొక్క మరొక చివరి బిందువు P యొక్క నిరూపకాలను కనుగొనడానికి థామస్ ఆసక్తిగా ఉన్నాడు. దీనిని సులభంగా కనుగొనడానికి మీరు ఏదైనా మార్గాన్ని సూచించగలరా? మరియు ఆ బిందువును కనుగొనండి.

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. Pavan and Abdul both argued about the way of finding the area of a Quadrilateral whose vertices are $(-2,1)$, $(1,1)$, $(1,-2)$ and $(-2,-2)$
 - Pavan claims that the area of the above quadrilateral can be found by simply dividing the product of the lengths of the diagonals as since the vertices form a Rhombus.
 - Abdul says that the given vertices even form a square also and through that one can find the area of that quadrilateral by simply squaring the length of one side.Whose argument is correct Specify with reasons? find the area also.
2. Bhuvan was preparing for his SSC mathematics examination. In that he was asked to check which value of 'p' between $p=7$ and $p=-7$ best suits in the set of vertices $A(6,1)$, $B(8,2)$, $C(9,4)$, $D(p,3)$ to form a parallelogram. If you were Bhuvan, how would you solve this question and find the value of 'p'?
3. Neetu finds the coordinates of the points which divide the line segment joining $A(-2,2)$, $B(2,8)$ into four equal parts using section formula by using the ratios 1:3, 2:2, and 3:1. Did she follow the simplest way to find them out or can you suggest any better and easier way to find the coordinates. Justify your answer.
4. Nainika claims that the points $(4,5)$, $(7,6)$, $(4,3)$ and $(1,2)$ are taken in order form a parallelogram whereas Kalam claims that those are the vertices of a rectangle. Who is correct and why? Justify your answer.

2 MARK QUESTIONS

1. A school is designing a new ramp for wheelchair accessibility from the main gate $A(2, 3)$ to the entrance of the primary block $B(8, 11)$, where coordinates are measured in meters. The school management needs to calculate the straight-line distance to determine if the slope gradient is gentle enough for children with special needs (CWSN).
2. Two friends, Aarav and Kabir, are standing at points $A(2, 4)$ and $B(8, 10)$ on a school playground (measured in meters). Kabir uses a wheelchair. They want to set up a board game table at a point P along the straight line between them. To make it easier for Kabir to reach, the table needs to be placed closer to Kabir, dividing the distance from Aarav to Kabir internally in the ratio 2 : 1.

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. $(-2, 1), (1, 1), (1, -2)$ మరియు $(-2, -2)$ శీర్షాలుగా కలిగిన ఒక చతుర్భుజం యొక్క వైశాల్యాన్ని కనుగొనే విధానంపై పవన్ మరియు అబ్దుల్ ఇద్దరూ వాదించుకున్నారు.
 - ఆ శీర్షాలు ఒక సమచతుర్భుజాన్ని (రాంబస్) ఏర్పరుస్తాయి కాబట్టి, కర్ణాల పొడవుల లబ్ధాన్ని సగం చేయడం ద్వారా పై చతుర్భుజ వైశాల్యాన్ని కనుగొనవచ్చని పవన్ వాదించాడు.
 - ఇచ్చిన శీర్షాలు ఒక చతురస్రాన్ని కూడా ఏర్పరుస్తాయని, కాబట్టి ఒక భుజం పొడవును వర్గం చేయడం ద్వారా ఆ చతుర్భుజ వైశాల్యాన్ని సులభంగా కనుగొనవచ్చని అబ్దుల్ అంటున్నాడు.
 ఎవరి వాదన సరైనది తగిన కారణాలతో స్పష్టం చేయండి? మరియు వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.
2. భువన్ తన SSC గణిత పరీక్షకు సిద్ధమవుతున్నాడు. అందులో, $A(6,1), B(8,2), C(9,4), D(p,3)$ శీర్షాల సమితి ఒక సమాంతర చతుర్భుజాన్ని (Parallelogram) ఏర్పరచడానికి $p = 7$ మరియు $p = -7$ లలో ఏ విలువ ఉత్తమంగా సరిపోతుందో సరిచూడమని అతనిని అడిగారు. ఒకవేళ మీరు భువన్ స్థానంలో ఉంటే, ఈ ప్రశ్నకు ఎలా సమాధానం కనుగొంటారు? మరియు 'p' విలువను కనుగొనండి.
3. $A(-2, 2)$ మరియు $B(2, 8)$ బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని $1:3, 2:2$, మరియు $3:1$ నిష్పత్తులను ఉపయోగించి, విభజన సూత్రం ద్వారా నాలుగు సమాన భాగాలుగా విభజించే బిందువుల నిరూపకాలను నీతూ కనుగొంది. వాటిని కనుగొనడానికి ఆమె సరళమైన మార్గాన్ని అనుసరించింది లేదా ఆ నిరూపకాలను కనుగొనడానికి మీరు ఏదైనా మెరుగైన మరియు సులభమైన మార్గాన్ని సూచించగలరా? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి.
4. $(4, 5), (7, 6), (4, 3)$ మరియు $(1, 2)$ బిందువులు వరుస క్రమంలో ఒక సమాంతర చతుర్భుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయని నైతిక వాదిస్తుండగా, అవి ఒక దీర్ఘచతురస్రం యొక్క శీర్షాలని కలాం వాదిస్తున్నాడు. ఎవరి వాదన సరైనది మరియు ఎందుకు? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి.

2 MARK QUESTIONS

1. ఒక పాఠశాల వారు ప్రత్యేక అవసరాలు గల పిల్లల (CWSN) కోసం, ప్రధాన ద్వారం $A(2, 3)$ నుండి ప్రాథమిక బ్లాక్ ప్రవేశ ద్వారం $B(8, 11)$ వరకు వీల్చైర్ వెళ్ళడానికి వీలుగా ఒక కొత్త ర్యాంప్ (ramp) ను డిజైన్ చేస్తున్నారు (ఇక్కడ నిరూపకాలు మీటర్లలో కొలవబడ్డాయి). ఆ ర్యాంప్ యొక్క వాలు (slope gradient) పిల్లలకు తగినంత సురక్షితంగా ఉండే లేదో నిర్ణయించడానికి, పాఠశాల యాజమాన్యం వాటి మధ్య తిన్నటి సరళరేఖ దూరాన్ని (straight - line distance) లెక్కించవలసి ఉంది. ఆ దూరాన్ని కనుగొనండి.
2. ఆరవ మరియు కబీర్ అనే ఇద్దరు స్నేహితులు ఒక పాఠశాల ఆట స్థలంలో (మీటర్లలో కొలవబడినవి) వరుసగా $A(2, 4)$ మరియు $B(8, 10)$ బిందువుల వద్ద నిలబడి ఉన్నారు. కబీర్ వీల్చైర్ ఉపయోగిస్తాడు. వారు తమ మధ్య ఉన్న సరళరేఖపై ఒక బిందువు P వద్ద బోర్డ్ గేమ్ టేబుల్ ను ఏర్పాటు చేయాలనుకుంటున్నారు. కబీర్ కు అందుబాటులో సులభంగా ఉండేందుకు, ఆ టేబుల్ ను కబీర్ కు దగ్గరగా ఉంచాలి, అంటే ఆరవ నుండి కబీర్ కు గల దూరాన్ని అంతర్గతంగా $2:1$ నిష్పత్తిలో విభజించేలా ఏర్పాటు చేయాలి. అయితే ఆ టేబుల్ ను అమర్చాల్సిన బిందువు P నిరూపకాలను కనుగొనండి.

MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****8. INTRODUCTION TO TRIGNOMETRY****4 + 2 + 1 = 7M****LEVEL-1 : RISING STAR****4 MARK QUESTIONS**

- Express the ratios $\cos A$, $\tan A$ and $\sec A$ in terms of $\sin A$.
- Reproduce $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A}$ as $\frac{\cos \operatorname{csc} A - 1}{\cos \operatorname{csc} A + 1}$.
- Reproduce $\frac{\sin \theta - \cos \theta + 1}{\sin \theta + \cos \theta - 1}$ as $\frac{1}{\sec \theta - \tan \theta}$
- Write all the other trigonometric ratios of $\angle A$ in terms of $\sec A$.
- Reproduce $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$
- Reproduce $\sqrt{\frac{1 + \sin \theta}{1 - \sin \theta}}$ as $\sec \theta + \tan \theta$
- Reproduce $\frac{\tan \theta}{1 - \cot \theta} + \frac{\cot \theta}{1 - \tan \theta}$ as $1 + \sec \theta \cdot \operatorname{cosec} \theta$

2 MARK QUESTIONS

- Evaluate $\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$
- Write any three trigonometric identities.
- Evaluate $2\tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$
- If $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$, $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$, $A > B$, find A and B .
- If $\sin A = \frac{3}{4}$, calculate $\cos A$ and $\tan A$
- Given $\sec \theta = \frac{13}{12}$, calculate all other trigonometric ratios.
- If $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $\tan(A + B) = \sqrt{3}$, $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$, $A > B$, find A and B .

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

8. త్రికోణమితి పరిచయం

4 + 2 + 1 = 7M

LEVEL-1 : RISING STAR

4 MARK QUESTIONS

1. $\cos A$, $\tan A$ మరియు $\sec A$ నిష్పత్తులను $\sin A$ లో వ్యక్తపరచండి.
2. $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A}$ ను సూక్ష్మీకరించి $\frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$ గా వ్యక్తపరచండి.
3. $\frac{\sin \theta - \cos \theta + 1}{\sin \theta + \cos \theta - 1}$ ను సూక్ష్మీకరించి $\frac{1}{\sec \theta - \tan \theta}$ గా వ్యక్తపరచండి
4. $\angle A$ యొక్క అన్ని త్రికోణమితీయ నిష్పత్తులను $\sec A$ లో వ్యక్తపరచండి.
5. $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2$ ను సూక్ష్మీకరించి $7 + \tan^2 A + \cot^2 A$ గా వ్యక్తపరచండి.
6. $\sqrt{\frac{1 + \sin \theta}{1 - \sin \theta}}$ ను సూక్ష్మీకరించి $\sec \theta + \tan \theta$ గా వ్యక్తపరచండి
7. $\frac{\tan \theta}{1 - \cot \theta} + \frac{\cot \theta}{1 - \tan \theta}$ ను సూక్ష్మీకరించి $1 + \sec \theta \cdot \operatorname{cosec} \theta$ గా వ్యక్తపరచండి

2 MARK QUESTIONS

1. $\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$ విలువను గణించండి.
2. ఏవేని మూడు త్రికోణమితీయ సర్వసమీకరణాలను రాయండి.
3. $2\tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ విలువను గణించండి.
4. $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$, $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$, $A > B$, అయిన A మరియు B విలువలను కనుగొనండి.
5. $\sin A = \frac{3}{4}$, అయిన $\cos A$ మరియు $\tan A$ విలువలను గణించండి.
6. $\sec \theta = \frac{13}{12}$, అయిన θ యొక్క మిగిలిన త్రికోణమితీయ నిష్పత్తుల విలువలను తెల్పండి.
7. $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $\tan(A + B) = \sqrt{3}$, $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$, $A > B$, అయిన A మరియు B విలువలను కనుగొనండి

1 MARK QUESTIONS

1. Theme: Environmental Sensitivity (Renewable Energy): To maximize the efficiency of a community-installed solar panel, the ideal angle of inclination θ with the ground needs to be determined based on the sun's altitude. The vertical height of the panel's top edge is 1.5 meters and the length of the solar panel itself (hypotenuse) is 3 meters. What should be the angle of inclination θ to ensure structural accuracy? ()
A) 45° B) 30° C) 60° D) 90°
2. Theme: Inclusivity & Accessibility (Divyangjan/Persons with Disabilities): A school is renovating its entrance to build a wheelchair ramp to make the campus fully accessible. According to safety norms, the ramp must have a gentle inclination angle θ such that $\tan\theta \leq 1/12$. If the vertical rise to the school door is 2 feet, what is the minimum horizontal length (x) of the base required to satisfy the accessibility guidelines? ()
A) 6 feet B) 12 feet C) 24 feet D) 18 feet
3. Theme: Health and Community Safety (Disaster Management): During a flood relief operation, a rescue team wants to place an escape ladder from a boat to the window of a stranded building. The window is at a height of 12 meters from the water level. Due to strong water currents, the maximum safe angle the ladder can make with the building wall θ is such that $\cos\theta = 4/5$. What must be the minimum length of the ladder to execute a safe rescue? ()
A) 15 meters B) 16 meters C) 20 meters D) 25 meters

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARK QUESTIONS

1. In ΔPQR , right-angled at Q, $PR + QR = 25$ cm and $PQ = 5$ cm. Determine the values of $\sin P$, $\cos P$ and $\tan P$
2. In ΔABC , right-angled at B, if $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$, find the value of
(i) $\sin A \cos C + \cos A \sin C$ (ii) $\cos A \cos C - \sin A \sin C$.
3. Reproduce $\frac{\cos\theta - \sin\theta + 1}{\sin\theta + \cos\theta - 1}$ as $\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$
4. In a right triangle ABC, right-angled at B, if $\tan A = 1$, then verify that $2 \sin A \cos A = 1$.
5. In ΔABC , right-angled at B, the coordinates of the end points of the hypotenuse are (2,3) and (8,11) find the length of the hypotenuse along with all the trigonometric ratios with respect to $\angle A$ or $\angle C$ if the remaining sides are of integral length.

2 MARK QUESTIONS

1. Evaluate $\frac{5\cos^2 60^\circ + 4\sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}$
2. $\sec A(1 - \sin A)(\sec A + \tan A) = 1$ Justify?

1 MARK QUESTIONS

- ఇతివృత్తం : పర్యావరణ సున్నితత్వం (పునరుత్పాదక శక్తి) : ఒక సంఘం ఏర్పాటు చేసిన సోలార్ ప్యానెల్ యొక్క సామర్థ్యాన్ని పెంచడానికి, సూర్యుని ఎత్తు (altitude) ఆధారంగా భూమితో ప్యానెల్ యొక్క ఆదర్శ వాలు కోణం θ నిర్ణయించబడాలి. సోలార్ ప్యానెల్ పైభాగం నిలువు ఎత్తు 1.5 మీటర్లు మరియు సోలార్ ప్యానెల్ పొడవు (కర్ణం) 3 మీటర్లు. నిర్మాణ ఖచ్చితత్వాన్ని నిర్ధారించడానికి వాలు కోణం θ ఎంత ఉండాలి? ()
 A) 45° B) 30° C) 60° D) 90°
- ఇతివృత్తం : సమగ్రత & అందుబాటు (దివ్యాంగులు/వికలాంగులు): పాఠశాల ఆవరణను అందరికీ అందుబాటులో ఉంచేందుకు ప్రవేశద్వారం వద్ద వీల్‌చైర్ ర్యాంప్‌ను పునర్నిర్మిస్తున్నారు. భద్రతా నిబంధనల ప్రకారం, ర్యాంప్ యొక్క వాలు కోణం θ ఎంత ఉండాలంటే $\tan \theta \leq 1/12$ కావాలి. పాఠశాల తలుపునకు నిలువు ఎత్తు 2 అడుగులు ఉంటే, అందుబాటు మార్గదర్శకాలను సంతృప్తి పరచడానికి అవసరమైన బేస్ (ఆధారం) యొక్క కనీస క్షితిజసమాంతర పొడవు (x) ఎంత ఉండాలి? ()
 A) 6 అడుగులు B) 12 అడుగులు C) 24 అడుగులు D) 18 అడుగులు
- ఇతివృత్తం : ఆరోగ్యం మరియు సమాజ భద్రత (విపత్తు నిర్వహణ): వరద సహాయక చర్యల సమయంలో, ఒక రెస్క్యూ టీమ్ పడవ నుండి చిక్కుకున్న భవనం యొక్క కిటికీకి రెస్క్యూ నిచ్చేసను ఉంచాలని అనుకుంటుంది. కిటికీ నీటి మట్టం నుండి 12 మీటర్ల ఎత్తులో ఉంది. బలమైన నీటి ప్రవాహాల కారణంగా, నిచ్చేస భవనం గోడతో చేయగల గరిష్ట సురక్షిత కోణం θ , $\cos \theta = 4/5$ అయ్యేలా ఉంది. సురక్షితమైన రెస్క్యూ ఆపరేషన్ నిర్వహించడానికి నిచ్చేస యొక్క కనీస పొడవు ఎంత ఉండాలి? ()
 A) 15 మీటర్లు A) 16 మీటరు A) 20 మీటర్లు A) 25 మీటర్లు

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARK QUESTIONS

- Q వద్ద లంబకోణం గల ΔPQR , నందు, $PR + QR = 25$ cm మరియు $PQ = 5$ cm. అయిన $\sin P$, $\cos P$ మరియు $\tan P$ విలువలను కనుగొనండి.
- ΔABC , లో B వద్ద లంబకోణం కలదు. $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$, అయిన క్రింది విలువలు గణించండి.
 (i) $\sin A \cos C + \cos A \sin C$ (ii) $\cos A \cos C - \sin A \sin C$.
- $\frac{\cos \theta - \sin \theta + 1}{\sin \theta + \cos \theta - 1}$ ను సూక్ష్మీకరించి $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$ గా వ్యక్తపరచండి.
- ΔABC , లో B వద్ద లంబకోణం కలదు $\tan A = 1$, అయితే $2 \sin A \cos A = 1$ ను సరిచూడండి.
- B వద్ద లంబకోణం గల ΔABC , కర్ణం యొక్క అంత్య బిందువులు (2,3) & (8,11) అయిన కర్ణం పొడవు కనుగొని, మిగిలిన రెండు భుజాల పొడవులు పూర్ణాంక కొలతలు కలిగినవి అయితే $\angle A$ లేదా $\angle C$ యొక్క అన్ని త్రికోణమితీయ నిష్పత్తులు కనుగొనండి

2 MARK QUESTIONS

- $\frac{5 \cos^2 60^\circ + 4 \sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}$ విలువను గణించండి.
- $\sec A(1 - \sin A)(\sec A + \tan A) = 1$ ను సమర్థించండి.

3. In $\triangle PQR$, right-angled at Q, $PQ = 3$ cm and $PR = 6$ cm. Determine $\angle QPR$ and $\angle PRQ$.
4. In $\triangle ABC$, right-angled at B, $AB = 5$ cm and $\angle ACB = 30^\circ$. Determine the lengths of the sides BC and AC

1 MARK QUESTIONS

1. Theme: Heritage Conservation (Cultural Sensitivity): An archaeological team is assessing the structural stability of an ancient heritage minaret. They measure a specific point on the structure where the ratio of the height of the structure to the length of its shadow is exactly $\sqrt{3} : 1$. What is the angle of elevation of the sun at that precise moment? ()
A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°
2. Theme: Gender Equality & Sports (Women Empowerment): In a state-level girls' archery championship, an athlete releases an arrow. At a specific instant in its trajectory, the right-angled triangle formed by the line of sight, the horizontal ground, and the altitude shows that $\sec\theta = 13/12$. What is the value of $\sin\theta$ for this specific positioning? ()
A) $5/12$ B) $5/13$ C) $12/13$ D) $13/5$
3. Theme: Resource Optimization (Civic Awareness): A municipal corporation is installing energy-efficient LED streetlights. To prevent light pollution and illuminate the road optimally, the light beam is designed such that the angle of dispersion satisfies the identity $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$. If a technician calculates that for a certain height, $\sin\theta = 0.6$, what is the corresponding value of $\cos\theta$ to ensure the beam meets civic planning criteria? ()
A) 0.4 B) 0.8 C) 1.0 D) 0.64
4. Theme: Agricultural Sustainability (Water Management): A farmer installs a drip-irrigation pivot that rotates and waters a field. To repair a blocked nozzle at the edge of the pivot, the farmer stands at a point where the cosecant of the angle of elevation to the top of the central pivot water tank [$\operatorname{cosec}\theta$] is $2\sqrt{3}$. If θ is an acute angle, what is the exact measure of θ ? ()
A) 30° B) 45° C) 60° D) 0°
5. Theme: Occupational Safety (Labour Welfare): To ensure the safety of construction workers cleaning a high-rise glass facade, safety guidelines state that the angle θ a bamboo scaffolding support makes with the ground must satisfy the condition $\cot\theta = 1$. What is the safe operational angle θ required to protect the workers from structural slips? ()
A) 30° B) 60° C) 90° D) 45°
6. Theme: Environmental Sensitivity (Aviation Noise Pollution): An eco-sensitive zone restricts low-flying aircraft to minimize noise pollution affecting wildlife. A monitoring drone tracking a plane notes that the plane forms a right-angled triangle relative to the station. If the mathematical expression evaluated by the tracking software is $[\tan 45^\circ / \cot 45^\circ] + \sin 30^\circ$, what absolute value does the system register? ()
A) 1 B) $1/2$ C) 1.5 D) 2
7. Theme: Health & Well-being (Ergonomics): An ergonomic study evaluates the sitting posture of school children during smart-board sessions. It is observed that the ideal tilt of a desktop screen prevents neck strain when the expression $\cos(90^\circ - \theta)$ is equal to $\sin 30^\circ$, where θ is the angle of screen inclination with the vertical axis. What is the value of the acute angle θ ? ()
A) 60° B) 30° C) 45° D) 90°

3. Q వద్ద లంబకోణం గల ΔPQR , నందు, $PQ = 3$ సెం.మీ మరియు $PR = 6$ సెం.మీ అయిన $\angle QPR$ మరియు $\angle PRQ$ విలువలను కనుగొనండి.
4. B వద్ద లంబకోణం గల ΔABC లో, $AB = 5$ సెం.మీ మరియు $\angle ACB = 30^\circ$ అయిన BC మరియు AC భుజాల పొడవులను కనుగొనండి.

1MARK QUESTIONS

1. ఇతివృత్తం : వారసత్వ పరిరక్షణ (సాంస్కృతిక సున్నితత్వం) : ఒక పురాతత్వ బృందం పురాతన వారసత్వ మినార్ యొక్క నిర్మాణ స్థిరత్వాన్ని అంచనా వేస్తోంది. వారు నిర్మాణంలో ఒక నిర్దిష్ట బిందువును కొలుస్తారు, అక్కడ నిర్మాణం యొక్క ఎత్తు మరియు దాని నీడ పొడవుల నిష్పత్తి ఖచ్చితంగా $\sqrt{3} : 1$ గా ఉంటుంది. ఆ ఖచ్చితమైన సమయంలో సూర్యుని ఊర్ధ్వ కోణం ఎంత?
- A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°
2. ఇతివృత్తం : లింగ సమానత్వం మరియు క్రీడలు (మహిళా సాధికారత): రాష్ట్ర స్థాయి బాలికల ఆర్చరీ (విలువిద్య) ఛాంపియన్‌షిప్‌లో, ఒక అథ్లెట్ బాణాన్ని వదులుతుంది. దాని పథం (trajectory) లో ఒక నిర్దిష్ట క్షణంలో, దృష్టి రేఖ, క్షితిజసమాంతర భూమి మరియు ఎత్తు ద్వారా ఏర్పడిన లంబకోణ త్రిభుజం $\sec \theta = 13/12$ అని చూపుతుంది. ఈ నిర్దిష్ట స్థితికి $\sin \theta$ విలువ ఎంత?
- A) $5/12$ B) $5/13$ C) $12/13$ D) $13/5$
3. ఇతివృత్తం : వనరుల ఆప్టిమైజేషన్ (పౌర అవగాహన): ఒక మునిసిపల్ కార్పొరేషన్ ఇంధన-సమర్థవంతమైన LED వీధి దీపాలను ఏర్పాటు చేస్తోంది. కాంతి కాలుష్యాన్ని నివారించడానికి మరియు రహదారిని సరైన రీతిలో వెలిగించడానికి, కాంతి పుంజం యొక్క విక్షేపణ కోణం $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$ అనే సర్వసమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరిచేలా రూపొందించబడింది. ఒక టెక్నిషియన్ ఒక నిర్దిష్ట ఎత్తుకు $\sin \theta = 0.6$ అని గుర్తిస్తే, పౌర ప్రణాళిక ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా $\cos \theta$ యొక్క సంబంధిత విలువ ఎంత ఉండాలి?
- A) 0.4 B) 0.8 C) 1.0 D) 0.64
4. ఇతివృత్తం : వ్యవసాయ స్థిరత్వం (నీటి నిర్వహణ) : ఒక రైతు పొలానికి నీరు పెట్టడానికి తిరిగే డ్రిప్-ఇరిగేషన్ పిప్‌ట్ (బిందు సేద్యపు పరికరం) ను అమర్చాడు. పిప్‌ట్ అంచున ఉన్న బ్లాక్ అయిన నాజిల్‌ను రిపేర్ చేయడానికి, రైతు కేంద్ర పిప్‌ట్ నీటి ట్యాంక్ పైభాగానికి ఊర్ధ్వ కోణం యొక్క $\operatorname{cosec} \theta$ విలువ $2/\sqrt{3}$ గా ఉన్న ఒక బిందువు వద్ద నిలబడతాడు. θ ఒక అల్పకోణం అయితే, θ యొక్క ఖచ్చితమైన కొలత ఎంత?
- A) 30° B) 45° C) 60° D) 0°
5. ఇతివృత్తం : ఉద్యోగ భద్రత (కార్మిక సంక్షేమం): ఎత్తైన భవనం యొక్క గ్లాస్ ఫాసాడ్‌ను శుభ్రపరిచే నిర్మాణ కార్మికుల భద్రతను నిర్ధారించడానికి, వెదురు పరంజా bamboo scaffolding భూమితో చేసే కోణం θ , $\cot \theta = 1$ నిబంధనను సంతృప్తి పరచాలని భద్రతా మార్గదర్శకాలు పేర్కొంటున్నాయి. కార్మికులు నిర్మాణ స్లిప్ (జారడం) నుండి రక్షించబడటానికి అవసరమైన సురక్షిత కార్యాచరణ కోణం θ ఎంత?
- A) 30° B) 60° C) 90° D) 45°
6. ఇతివృత్తం : పర్యావరణ సున్నితత్వం (విమాన శబ్ద కాలుష్యం): వన్యప్రాణులపై ప్రభావం చూపే శబ్ద కాలుష్యాన్ని తగ్గించడానికి పర్యావరణ సున్నిత మండలంలో (eco-sensitive zone) తక్కువ ఎత్తులో ఎగిరే విమానాలను నియంత్రిస్తారు. విమానాన్ని ట్రాక్ చేసే ఒక మానిటరింగ్ డ్రోన్, ఆ విమానం స్టేషన్‌కు సంబంధించి ఒక లంబకోణ త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తుందని గమనించింది. ట్రాకింగ్ సాఫ్ట్‌వేర్ ద్వారా లెక్కించబడిన గణిత సమీకరణం $[\tan 45^\circ / \cot 45^\circ] + \sin 30^\circ$ అయితే, సిస్టమ్ నమోదు చేసే సంపూర్ణ విలువ (absolute value) ఎంత?
- A) 1 B) $1/2$ C) 1.5 D) 2
7. ఇతివృత్తం : ఆరోగ్యం మరియు శ్రేయస్సు (ఎర్గోనామిక్స్/కూర్చునే విధానం): స్మార్ట్-బోర్డ్ సెషన్‌లో పాఠశాల పిల్లలు కూర్చునే భంగిమను ఒక ఎర్గోనామిక్ అధ్యయనం మూల్యాంకనం చేస్తుంది. డెస్క్‌టాప్ స్క్రీన్ యొక్క ఆదర్శవంతమైన వాలు మెడ నొప్పులను నివారిస్తుందని గమనించబడింది, ఇక్కడ నిలువు అక్షంతో స్క్రీన్ వాలు కోణం θ అయినప్పుడు $\cos(90^\circ - \theta) = \sin 30^\circ$ సమీకరణం సరిపోలుతుంది. అల్పకోణమైన θ విలువ ఎంత?
- A) 60° B) 30° C) 45° D) 90°

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

9. Applications of Trigonometry

8 + 2 + 1 = 11M

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. A tree breaks due to storm and the broken part bends so that the top of the tree touches the ground making an angle 30° with it. The distance between the foot of the tree to the point where the top touches the ground is 8 m. Find the height of the tree.
2. Two poles of equal heights are standing opposite each other on either side of the road, which is 80 m wide. From a point between them on the road, the angles of elevation of the top of the poles are 60° and 30° , respectively. Find the height of the poles and the distances of the point from the poles.

2 MARK QUESTIONS

1. Draw the diagram for the situation: A person is flying a kite at an angle of elevation α and the length of thread from his hand to kite is ' l '
2. Draw the diagram for the situation: The angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground, which is 30 m away from the foot of the tower, is 30° .
3. Rinky observes a car on the ground from the balcony of the first floor of a building at the angle of depression β° the height of the first floor of the building is x meters. Draw the diagram for this data.

1 MARK QUESTIONS

1. A civic planner is designing streetlights for a neighborhood park to eliminate dark blind spots for pedestrian safety. If a streetlight pole of height h casts a shadow of length x on the ground when the sun's angle of elevation is 45° , what is the exact relationship between the height of the pole and the length of its shadow? ()
 A) $h > x$ B) $h < x$ C) $h = x$ D) $h = 2x$
2. During a flood rescue operation, a helicopter pilot spots a stranded person on a rooftop. If the pilot directly looks down at the person, the angle formed between the pilot's horizontal line of sight and the line joining the helicopter to the person is called the Angle of Depression
3. To ensure a wheelchair ramp is safe and not too steep for an independent user, an architect recommends that the angle of elevation θ of the ramp should be kept as small as possible. If the height of the entrance is fixed, minimizing θ means the length of the ramp must be: ()
 A) Decreased B) Increased
 C) Kept exactly equal to the height D) Kept zero

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

9. త్రికోణమితి అనువర్తనాలు

8 + 2 + 1 = 11M

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. ఒక చెట్టు తుఫాను వల్ల విరిగి, విరిగిన భాగం నేలను తాకుతూ దానితో 30° కోణం చేస్తుంది. చెట్టు అడుగు భాగం నుండి చెట్టు పైభాగం నేలను తాకిన బిందువు వరకు గల దూరం 8 మీ. అయితే ఆ చెట్టు (మొత్తం) ఎత్తును కనుగొనండి.
2. 80 మీ. వెడల్పు ఉన్న ఒక రోడ్డుకు ఇరువైపులా సమాన ఎత్తు గల రెండు స్తంభాలు ఒకదానికొకటి ఎదురెదురుగా నిలబడి ఉన్నాయి. రోడ్డుపై వాటి మధ్య ఉన్న ఒక బిందువు నుండి, ఆ స్తంభాల పైభాగాల ఊర్ధ్వ కోణాలు వరుసగా 60° మరియు 30° గా ఉన్నాయి. స్తంభాల ఎత్తును మరియు ఆ బిందువు నుండి స్తంభాలకు గల దూరాలను కనుగొనండి.

2 MARK QUESTIONS

1. కోణం α ఊర్ధ్వ కోణంలో ఒక వ్యక్తి గాలిపటం ఎగురవేస్తున్నాడు మరియు అతని చేతి నుండి గాలిపటం వరకు దూరం పొడవు 'l' ఈ దత్తాంశానికి పటం గీయండి.
2. భూమిపై ఒక బిందువు నుండి టవర్ పాదం వరకు 30 మీ. దూరం ఉంది. ఆ బిందువు నుండి టవర్ పైభాగానికి ఊర్ధ్వ కోణం 30° అయితే ఈ దత్తాంశానికి పటం గీయండి.
3. రింకి ఒక భవనం యొక్క మొదటి అంతస్తు బాలకనీ నుండి భూమిపై ఉన్న ఒక కారును β° నిమ్న కోణంతో గమనిస్తుంది. భవనం యొక్క మొదటి అంతస్తు ఎత్తు x మీటర్లు. ఈ దత్తాంశానికి పటం గీయండి.

1 MARK QUESTIONS

1. ఒక నగర ప్లానర్ కాలినడకన వెళ్లే వారి భద్రత కోసం చీకటి మలుపులను నివారించడానికి ఒక పార్కులో వీధి దీపాలను ఏర్పాటు చేస్తున్నారు. సూర్యుని ఊర్ధ్వ కోణం 45° ఉన్నప్పుడు h ఎత్తు గల ఒక వీధి దీపపు స్తంభం భూమిపై x పొడవు గల నీడను ఏర్పరిస్తే, ఆ స్తంభం ఎత్తుకు మరియు దాని నీడ పొడవుకు గల ఖచ్చితమైన సంబంధం ఏమిటి? ()
 A) $h > x$ B) $h < x$ C) $h = x$ D) $h = 2x$
2. వరద సహాయక చర్యల సమయంలో, ఒక హెలికాప్టర్ పైలట్ భవనంపై చిక్కుకున్న ఒక వ్యక్తిని గమనించాడు. పైలట్ నేరుగా ఆ వ్యక్తిని కిందికి చూసినప్పుడు, పైలట్ యొక్క క్షితిజ సమాంతర దృష్టి రేఖకు (horizontal line of sight) మరియు హెలికాప్టర్ నుండి ఆ వ్యక్తిని కలిపే రేఖకు మధ్య ఏర్పడే కోణాన్ని _____ అంటారు. (సరైన త్రికోణమితి పదంతో ఖాళీని పూరించండి) (నిమ్నకోణం)
3. ఒక వీల్‌చైర్ ర్యాంప్ స్వతంత్రంగా ఉపయోగించే వ్యక్తికి సురక్షితంగా మరియు నిటారుగా లేనట్లు ఉండేలా చూడటానికి, ఒక ఆర్కిటెక్ట్ ర్యాంప్ యొక్క ఊర్ధ్వ కోణం సాధ్యమైనంత తక్కువగా ఉండాలని సిఫార్సు చేస్తున్నారు. ప్రవేశ ద్వారం యొక్క ఎత్తు స్థిరంగా ఉంటే, కోణాన్ని తగ్గించాలంటే ర్యాంప్ యొక్క పొడవును తప్పనిసరిగా ()
 A) తగ్గించాలి B) పెంచాలి
 C) ఎత్తుకు సమానంగా ఉంచాలి D) సున్నా చేయాలి

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. The angles of depression of the top and the bottom of an 8 m tall building from the top of a multistoried building are 30° and 45° , respectively. Find the height of the multistoried building and the distance between the two buildings.
2. The shadow of a tower standing on a level ground is found to be 40 m longer when the Sun's altitude is 30° than when it is 60° . Find the height of the tower.
3. From a point on a bridge across a river, the angles of depression of the banks on opposite sides of the river are 30° and 45° , respectively. If the bridge is at a height of 3 m from the banks, find the width of the river.
4. From the top of a 7 m high building, the angle of elevation of the top of a cable tower is 60° and the angle of depression of its foot is 45° . Determine the height of the tower.

2 MARK QUESTIONS

1. From a point on the ground, the angles of elevation of the bottom and the top of a transmission tower fixed at the top of a 20 m high building are 45° and 60° respectively. The height of the tower is 50 m. Draw the diagram for this data.
2. From the top of a 7 m high building, the angle of elevation of the top of a cable tower is 60° and the angle of depression of its foot is 45° . Draw the diagram for this data.

1 MARK QUESTIONS

1. An engineer is determining the width of a river by observing a landmark on the opposite bank from the top of a tower. Arrange the following steps in the correct sequence to find the width: ()

1. Formulate a trigonometric equation using the tangent ratio $\tan \theta = \frac{\text{Opposite side}}{\text{Adjacent side}}$

2. Measure the height of the tower and the angle of depression to the landmark.

3. Solve the equation algebraically to isolate and find the width of the river.

4. Draw a diagram representing the tower and the river, marking the angle of elevation equal to the angle of depression due to alternate interior angles.

A) 2, 1, 4, 3

B) 2, 4, 1, 3

C) 4, 2, 1, 3

D) 4, 1, 2, 3

2. An observer on the ground tracks a weather balloon rising vertically. To find the vertical distance the balloon traveled between two observations, arrange the following steps in the correct sequence: ()

1. Subtract the initial height from the final height to determine the distance traveled.

2. Measure the two angles of elevation from the observer's fixed position at the two different times.

3. Calculate the balloon's height at both instances using the respective tangent ratios.

4. Draw a diagram showing two right-angled triangles that share a common base line (the horizontal distance from the observer).

A) 2, 4, 3, 1

B) 4, 2, 3, 1

C) 2, 3, 4, 1

D) 4, 3, 2, 1

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. ఒక బహుళ అంతస్తుల భవనం పైభాగం నుండి చూసినప్పుడు 8 మీ. ఎత్తున్న ఒక భవనం యొక్క పైభాగం మరియు అడుగు భాగాల నిమ్న కోణాలు వరుసగా 30° మరియు 45° గా ఉన్నాయి. బహుళ అంతస్తుల భవనం యొక్క ఎత్తును మరియు ఆ రెండు భవనాల మధ్య దూరాన్ని కనుగొనండి.
2. ఒక మైదానంలో నిటారుగా ఉన్న ఒక గోపురం యొక్క నీడ పొడవు, సూర్యుని ఉన్నతి కోణం (altitude) 60° నుండి 30° కి మారినప్పుడు 40 మీ. పెరిగింది. గోపురం యొక్క ఎత్తును కనుగొనండి.
3. ఒక నదిపై ఉన్న వంతెన మీది ఒక బిందువు నుండి నదికి ఇరువైపులా ఉన్న ఒడ్డుల నిమ్న కోణాలు వరుసగా 30° మరియు 45° గా ఉన్నాయి. వంతెన, నది ఒడ్డు నుండి 3 మీ. ఎత్తులో ఉంటే, నది వెడల్పును కనుగొనండి.
4. 7 మీ. ఎత్తున్న ఒక భవనం పైభాగం నుండి ఒక కేబుల్ టవర్ పైభాగం యొక్క ఊర్ధ్వ కోణం 60° మరియు దాని అడుగు భాగం యొక్క నిమ్న కోణం 45° గా ఉన్నాయి. టవర్ యొక్క ఎత్తును కనుగొనండి.

2 MARK QUESTIONS

1. భూమిపై ఒక బిందువు నుండి, 20 మీ. ఎత్తు గల భవనం పైన ఉన్న ట్రాన్సిమిషన్ టవర్ యొక్క దిగువ భాగానికి మరియు పైభాగానికి ఊర్ధ్వ కోణాలు వరుసగా 45° మరియు 60° ఉన్నాయి. టవర్ ఎత్తు 50 మీ. అయితే ఈ దత్తాంశానికి పటం గీయండి.
2. 7 మీ. ఎత్తు గల భవనం పై నుండి, ఒక కేబుల్ టవర్ పైభాగానికి ఊర్ధ్వ కోణం 60° మరియు దాని పాదానికి నిమ్న కోణం 45° ఉన్నాయి. ఈ దత్తాంశానికి పటం గీయండి.

1 MARK QUESTIONS

1. ఒక ఇంజనీర్ ఒక టవర్ పైభాగం నుండి నదికి అవతలి ఒడ్డున ఉన్న ఒక గుర్తును పరిశీలిస్తూ, ఆ నది వెడల్పును కనుగొనాలనుకుంటున్నారు. నది వెడల్పును కనుగొనడానికి క్రింది దశలను సరైన క్రమంలో అమర్చండి: ()

1) $\tan \theta = \frac{\text{ఎదుటి భుజం}}{\text{ఆసన్న భుజం}}$ ఉపయోగించి ఒక త్రికోణమితి సమీకరణాన్ని రూపొందించడం.

2) టవర్ ఎత్తును మరియు ఆ గుర్తుకు గల నిమ్న కోణాన్ని కొలవడం.

3) నది వెడల్పును విడిగా కనుగొనడానికి సమీకరణాన్ని బీజగణిత పద్ధతిలో సాధించడం.

4) టవర్ మరియు నదిని సూచించే ఒక రేఖాచిత్రాన్ని గీయడం, అలాగే ఏకాంతర అంతర కోణాలు సమానం కాబట్టి ఊర్ధ్వ కోణం మరియు నిమ్న కోణం సమానంగా ఉండేలా గుర్తించడం.

A) 2, 1, 4, 3 B) 2, 4, 1, 3 C) 4, 2, 1, 3 D) 4, 1, 2, 3

2. భూమిపై ఉన్న ఒక పరిశీలకుడు నిలువుగా పైకి లేస్తున్న ఒక వాతావరణ బెలూన్ గమనాన్ని గమనిస్తున్నాడు. రెండు పరిశీలనల మధ్య ఆ బెలూన్ ప్రయాణించిన నిలువు దూరాన్ని కనుగొనడానికి క్రింది దశలను సరైన క్రమంలో అమర్చండి: ()

1) బెలూన్ ప్రయాణించిన దూరాన్ని తెలుసుకోవడానికి, దాని మొదటి ఎత్తును చివరి ఎత్తు నుండి తీసివేయడం.

2) ఒకే స్థిర స్థానం నుండి రెండు వేర్వేరు సమయాల్లో బెలూన్ యొక్క రెండు ఊర్ధ్వ కోణాలను కొలవడం.

3) సంబంధిత టాంజెంట్ నిష్పత్తులను ఉపయోగించి రెండు సందర్భాలలో బెలూన్ యొక్క ఎత్తులను లెక్కించడం.

4) ఒకే ఉమ్మడి భూమిని (పరిశీలకుడి నుండి గల అడ్డ దూరం) పంచుకునే రెండు లంబకోణ త్రిభుజాలను చూపే రేఖాచిత్రాన్ని గీయడం.

A) 2, 4, 3, 1 B) 4, 2, 3, 1 C) 2, 3, 4, 1 D) 4, 3, 2, 1

MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****10.Circles****1 + 8 = 9M****LEVEL-1 : RISING STAR****4 MARK QUESTIONS**

1. A circular community garden has a radius of 14 m. Two volunteers, Achyuth and Ravi, stand at the same point P outside the garden and lay two tangent ropes PA and PB to support decorative lights.
They argue that one of them has done more work because their rope appears longer.
a) What can you conclude about the lengths of PA and PB? Give a reason.
b) If the distance of the centre of the circular garden from their initial standing point P is 50 m, can you find the lengths of the tangential ropes laid by both.
2. A circular fountain was built in a municipal school. As a maintenance measure the municipal department built a tight quadrilateral-shaped steel barrier ABCD that circumscribes the circular fountain. As a part of their project work, four friends of class X Tanuja, Krishnaveni, Rekha and Yashaswini measured all the four sides of the quadrilateral and found a surprising fact that the sum of the lengths of one pair of opposite sides is equal to that of the other. Their Mathematics teacher told them that this happened because of a mathematical fact that $AB + CD = BC + AD$ when a quadrilateral ABCD circumscribes a circle, but he advised them to prove the fact by themselves. If you were one among them, how can you mathematically & theoretically prove this fact?

2 MARK QUESTIONS

1. Prove that the tangent at any point of a circle is perpendicular to the radius through the point of a contact.
2. Define tangent of a circle and Secant of a circle.
3. A tangent PQ at a point P of a circle of radius 5 cm meets a line through the centre O at a point Q so that $OQ = 12$ cm. Find the length PQ?
4. From a point Q, the length of the tangent to a circle is 24 cm and the distance of Q from the centre is 25 cm. Find the radius of the circle

1 MARK QUESTIONS

1. Draw two tangents to a circle from an external point.
2. Draw two parallel tangents to a circle
3. Draw tangents at the end of diameter.
4. Draw a secant to a circle.

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

10. వృత్తములు

1 + 8 = 9M

LEVEL-1 : RISING STAR

4 MARK QUESTIONS

- ఒక వృత్తాకార కమ్యూనిటీ గార్డెన్ వ్యాసార్థం 14 మీటర్లు. అచ్యుత్ మరియు రవి అనే ఇద్దరు వాలంటీర్లు గార్డెన్ వెలుపల ఉన్న ఒకే బిందువు P వద్ద నిలబడి, అలంకరణ దీపాలను అమర్చడానికి వీలుగా PA మరియు PB అనే రెండు స్పర్శరేఖ తాడులను కట్టారు. తమలో ఒకరి తాడు పొడవుగా కనిపిస్తోందని, అందువల్ల తానే ఎక్కువ పని చేశానని వారిద్దరూ వాదించుకుంటున్నారు.
 - PA మరియు PB తాడుల పొడవుల గురించి మీరు ఏమి చెప్పగలరు? దానికి గల కారణాన్ని తెలపండి.
 - వృత్తాకార తోట కేంద్రం నుండి వారు మొదట నిలబడిన బిందువు P కి గల దూరం 50 మీటర్లు అయితే, వారిద్దరూ లాగిన స్పర్శరేఖ తాడుల పొడవులను మీరు కనుగొనగలరా?
- ఒక మునిసిపల్ పాఠశాలలో వృత్తాకార ఫౌంటెన్ నిర్మించబడింది. నిర్వహణ చర్యగా మునిసిపల్ శాఖ వారు ఆ వృత్తాకార ఫౌంటెన్ చుట్టూ దాన్ని తాకుతూ ఉండేలా ఒక గట్టి చతుర్భుజ ఆకారపు ఉక్కు కంచె ABCD ని నిర్మించారు. 10వ తరగతికి చెందిన తనూజ, కృష్ణవేణి, రేఖ మరియు యశస్విని అనే నలుగురు స్నేహితులు తమ ప్రాజెక్ట్ వర్క్‌లో భాగంగా ఆ చతుర్భుజం యొక్క నాలుగు భుజాలను కొలిచారు. రెండు వైపులా ఉన్న ఎదురెదురు భుజాల పొడవుల మొత్తం సమానంగా ఉండటం అనే ఒక ఆశ్చర్యకరమైన నిజాన్ని వారు గమనించారు. ఒక చతుర్భుజం ABCD వృత్తాన్ని పరివేష్టించి (బాహ్యంగా తాకుతూ) ఉన్నప్పుడు $AB + CD = BC + AD$ అవుతుందనే గణిత సూత్రం వల్లే ఇది జరిగిందని వారి గణిత ఉపాధ్యాయుడు చెప్పారు. అయితే, ఆ సూత్రాన్ని వారి అంతట వారే నిరూపించమని ఆయన వారికి సలహా ఇచ్చారు. ఒకవేళ మీరు వారిలో ఒకరైతే, ఈ నిజాన్ని గణిత సిద్ధాంతపరంగా ఎలా నిరూపిస్తారు?

2 MARK QUESTIONS

- వృత్తంపై గల ఏదేని బిందువు వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖ, ఆ స్పర్శ బిందువు గుండా పోయే వ్యాసార్థానికి లంబంగా ఉంటుందని నిరూపించండి.
- వృత్త స్పర్శరేఖ మరియు వృత్త ఛేదనరేఖ లను నిర్వచించండి.
- 5 సెం.మీ వ్యాసార్థం గల ఒక వృత్తంపై 'P' అనే బిందువు వద్ద గీసిన 'PQ' స్పర్శరేఖ, వృత్త కేంద్రం 'O' గుండా పోయే ఒక సరళరేఖను 'Q' అనే బిందువు వద్ద కలుస్తుంది. $OQ = 12$ సెం.మీ అయితే, 'PQ' పొడవును కనుగొనండి.
- ఒక బాహ్య బిందువు 'Q' నుండి వృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖ పొడవు 24 సెం.మీ మరియు వృత్త కేంద్రం నుండి 'Q' కి గల దూరం 25 సెం.మీ. అయితే ఆ వృత్త వ్యాసార్థాన్ని కనుగొనండి.

1 MARK QUESTIONS

- బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తానికి రెండు స్పర్శరేఖలను గీయండి.
- ఒక వృత్తానికి రెండు సమాంతర స్పర్శరేఖలను గీయండి.
- వ్యాసం యొక్క చివరల (అంచుల) వద్ద స్పర్శరేఖలను గీయండి.
- ఒక వృత్తానికి ఛేదనరేఖను గీయండి.

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARK QUESTIONS

1. In a Highschool all students are busy with preparing different mathematical models for the upcoming mathematics day. Lokesh, Dileep and Sekhar have made a model in which a metal shape is in the form of a parallelogram with a circle inscribed in it. After looking at the model Sekhar says with the other two that the parallelogram looks like a rhombus. They both agreed with Sekhar but wanted to know how to prove this mathematically with theoretical arguments. If you were one among them, how do you prove that a parallelogram circumscribing the circle is a Rhombus.
2. A circular historical monument is protected by two tangent fences drawn from the same security post. One contractor wants to shorten one fence to reduce cost. what can you say about the two fence lengths? If the length of one tangential fence is 60 m and the distance from the centre of the monument to the security post is 100 m the find the diameter of the circular monument ?
3. Two groups measure two tangents length from an external point to a circle of radius 5 m. Group A gets 14 m (direct measurement), Group B gets 12 m (using theorem). What caused the difference? How will you resolve the conflict by theoretical mathematical proofs?

2 MARK QUESTIONS

1. A parallelogram ABCD is drawn to circumscribe a circle then write the relation between its sides.
2. If TP and TQ are the two tangents to a circle with centre O so that $\angle POQ = 110^\circ$, then what is the value of $\angle PTQ$
3. Two concentric circles are of radii 5 cm and 3 cm. Find the length of the chord of the larger circle which touches the smaller circle.

1 MARK QUESTIONS

1. Draw a circle and two lines parallel to a given line such that one is a tangent and the other, a secant to the circle.

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARK QUESTIONS

1. ఒక హైస్కూల్‌లో విద్యార్థులందరూ రాబోయే గణిత దినోత్సవం కొరకు రకరకాల గణిత సమూహాలను తయారు చేయడంలో నిమగ్నమై ఉన్నారు. లోకేష్, దిలీప్ మరియు శేఖర్ ఒక సమూహాను తయారు చేశారు. అందులో ఒక లోహపు ఆకారం, లోపల వృత్తం అంతర్లిఖించబడి ఉన్న ఒక సమాంతర చతుర్భుజం రూపంలో ఉంది. ఆ సమూహాను చూసిన తర్వాత, శేఖర్ మిగిలిన ఇద్దరితో “ఈ సమాంతర చతుర్భుజం ఒక రాంబస్ లాగా కనిపిస్తోంది” అని చెప్పాడు. వారిద్దరూ శేఖర్ మాటతో ఏకీభవించారు, కానీ దీన్ని సైద్ధాంతిక నిరూపణలతో గణితపరంగా ఎలా నిరూపించాలో తెలుసుకోవాలనుకున్నారు. ఒకవేళ మీరు వారిలో ఒకరైతే, ఒక సమాంతర చతుర్భుజం లో వృత్తం అంతర్లిఖించబడిన ఆ చతుర్భుజం ఒక రాంబస్ అవుతుందని ఎలా నిరూపిస్తారు?
2. ఒక వృత్తాకార చారిత్రక కట్టడం ఒకే సెక్యూరిటీ పోస్ట్ నుండి గీయబడిన రెండు స్పర్శరేఖ కంచెల ద్వారా రక్షించబడుతోంది. ఖర్చును తగ్గించడం కోసం ఒక కాంట్రాక్టర్ ఒక వైపు కంచె పొడవును తగ్గించాలనుకుంటున్నాడు. ఇది సాధ్యమేనా? ఆ రెండు కంచెల పొడవుల గురించి మీరు ఏమి చెప్పగలరు? ఒకవేళ నిర్మించాలనుకున్న ఒక కంచె పొడవు 60 మీటర్లు, మరియు కట్టడం కేంద్రం నుండి సెక్యూరిటీ పోస్ట్ కు గల దూరం 100 మీటర్లు అయితే, ఆ వృత్తాకార కట్టడం యొక్క వ్యాసాన్ని కనుగొనండి.
3. రెండు బృందాలు ఒక బాహ్య బిందువు నుండి 5 మీ వ్యాసార్థం గల వృత్తానికి గీయబడిన రెండు స్పర్శరేఖల పొడవును కొలిచాయి. మొదటి స్పర్శరేఖ పొడవును గ్రూప్-A 14 మీటర్లు (ప్రత్యక్ష కొలత ద్వారా), రెండవ స్పర్శరేఖ పొడవును గ్రూప్-B 12 మీటర్లు (సిద్ధాంతాన్ని ఉపయోగించడం ద్వారా) గా కనుగొన్నాయి. ఈ వ్యత్యాసానికి కారణం ఏమిటి? ఈ వివాదాన్ని మీరు గణితపరంగా ఎలా పరిష్కరిస్తారు?

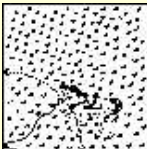
2 MARK QUESTIONS

1. ఒక వృత్తాన్ని స్పర్శిస్తూ (పరివేష్టిస్తూ) బాహ్యంగా ఒక సమాంతర చతుర్భుజం ABCD గీయబడినది, అయితే దాని భుజాల మధ్య గల సంబంధాన్ని రాయండి.
2. TP మరియు TQ లు O కేంద్రంగా గల వృత్తానికి రెండు స్పర్శరేఖలు, మరియు $\angle POQ = 110^\circ$ అయితే, $\angle PTQ$ విలువ ఎంత?
3. రెండు ఏకకేంద్ర వృత్తాల వ్యాసార్థాలు వరుసగా 5 cm మరియు 3 cm. చిన్న వృత్తాన్ని స్పర్శిస్తూ వెళ్లే పెద్ద వృత్తం యొక్క జ్యా పొడవును కనుగొనండి.

1 MARK QUESTIONS

1. ఒక వృత్తాన్ని మరియు దానికి ఇచ్చిన ఒక రేఖకు సమాంతరంగా ఉండేటట్లు రెండు రేఖలను గీయండి. అందులో ఒకటి స్పర్శరేఖగాను, మరొకటి భేదనరేఖగాను ఉండాలి.

MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****11. Areas Related to Circles****1 + 8 = 9M****LEVEL-1 : RISING STAR****8 MARK QUESTIONS**

1. Nivedita's car has two identical, non-overlapping front wipers, each of length 24 cm. One wiper is half-broken but remains functional. Her daughter, Bhaavajna, advises her to replace it immediately as a safety measure because the cleaned windshield area is drastically reduced, compromising visibility. Nivedita disagrees, believing that since the wiper still operates, it is sufficient.
 - i) Whom do you agree with? Provide a valid practical or safety-based reason to support your stance.
 - ii) Assuming each wiper sweeps through a sector angle of 90° at the corners of the windshield, calculate the total area cleaned by the wipers:
 - (a) Before the wiper was broken.
 - (b) After the wiper was broken
2. Ravi has a rescue horse named Chetak at his organic farm. He initially secures Chetak to a peg at one corner of a square-shaped grass field of side 15 m using a short 5 m rope. Looking at the limited movement of the horse, Ravi's son, Surya, feels that the animal is confined to a tiny space and needs more freedom to roam and stretch comfortably. Surya convinces his father to replace the rope with a longer 10 m tether to give Chetak a much more humane and comfortable space to move around.
 
 - i) Through which mathematical concept did Surya tried to improve the comfort, freedom of movement, and psychological well-being of domestic or rescue animals when designing their shelters or grazing spaces?
 - ii) a) Find the area of the field in which the horse could graze initially when the rope was 5 m long.
b) Calculate the total increase in the grazing and movement area after replacing it with the 10 m long rope to show how much more freedom Chetak gained. [Use $\pi = 3.14$]
3. A municipal corporation is planning a new circular neighbourhood layout with a radius of 14 km. A straight transit highway (acting as a chord) is built through the circle, subtending an angle of 60° at the city centre. This highway divides the circular region into two zones: a smaller area (minor segment) dedicated to building a dense commercial hub, and a larger area (major segment) reserved strictly for an ecological forest zone and community parks to keep the city's air clean and provide recreational spaces for citizens.

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

11. Areas Related to Circles

1 + 8 = 9M

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. నివేదిత కార్కి ముందు భాగంలో ఒకదానికొకటి తగలకుండా ఉండే రెండు ఒకేలాంటి వైపర్లు ఉన్నాయి. వీటిలో ప్రతి దాని పొడవు 24 సెం.మీ. అయితే, ఒక వైపర్ సగానికి విరిగిపోయింది, కానీ ఇప్పటికీ పనిచేస్తోంది. విరిగిపోయిన వైపర్ వల్ల అద్దంపై శుభ్రమయ్యే వైశాల్యం చాలా వరకు తగ్గిపోతుందని, దానివల్ల రోడ్డు సరిగ్గా కనిపించక ప్రమాదాలు జరిగే అవకాశం ఉందని నివేదిత కుమార్తె భావజ్ఞ ఆ వైపర్ను వెంటనే మార్చమని సలహా ఇచ్చింది. కానీ నివేదిత మాత్రం ఆ వైపర్ ఇంకా పనిచేస్తూనే ఉంది కాబట్టి మార్చాల్సిన అవసరం లేదని భావజ్ఞ మాటతో విభేదించింది.

i) మీరు ఎవరి మాటతో ఏకీభవిస్తారు? మీ సమాధానానికి తగిన ఆచరణాత్మక లేదా భద్రతకు సంబంధించిన కారణాన్ని తెలపండి.

ii) రెండు వైపర్లు విండ్రీఫీల్డ్ (కారు ముందు అద్దం) మూలల నుండి 90° సెక్టార్ కోణంలో తిరుగుతాయని అనుకుంటే, క్రింది సందర్భాలలో వైపర్లు శుభ్రం చేసే మొత్తం వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి:

(ఎ) వైపర్ విరగకముందు.

బి) వైపర్ విరిగిన తర్వాత.

2. రవి తన ఆర్కానిక్ ఫామ్లో 'చేతక్' అనే ఒక రక్షించబడిన గుర్రాన్ని చూసుకుంటున్నాడు. మొదట్లో చేతక్ను 15 మీటర్ల భుజం కలిగిన ఒక చతురస్రాకార గడ్డి మైదానం యొక్క ఒక మూలలో 5 మీటర్ల పొడవున్న చిన్న తాడుతో కట్టేసాడు. గుర్రం కదలికలు చాలా పరిమితంగా ఉండటం గమనించిన రవి కుమారుడు సూర్య, ఆ జంతువు చాలా తక్కువ స్థలానికి పరిమితమైపోతోందని, స్వేచ్ఛగా తిరగడానికి మరికొంత స్థలం కావాలని భావించాడు. చేతక్ మరింత సౌకర్యవంతంగా తిరగడం కోసం తాడు పొడవును 10 మీటర్లకు పెంచమని సూర్య తన తండ్రిని ఒప్పించాడు.



i) పెంపుడు జంతువులు లేదా రక్షించబడిన మూగజీవాల నివాసాలను లేదా అవి మేసే స్థలాలను ఏర్పాటు చేసేటప్పుడు వాటి సౌకర్యం, స్వేచ్ఛ మరియు మానసిక ఆరోగ్యానికి ప్రాధాన్యత ఇవ్వాలనే సదుద్దేశాన్ని అమలుపరచడానికి సూర్య ఏ గణిత భావనను ఈ సందర్భంలో ఉపయోగించాడు?

ii) ఎ) తాడు పొడవు 5 మీటర్లు ఉన్నప్పుడు గుర్రం మేయగల మైదాన వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.

బి) తాడు పొడవును 10 మీటర్లకు పెంచిన తర్వాత గుర్రం మేయడానికి అదనంగా పెరిగిన వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.

$\pi = 3.14$ గా తీసుకోండి.

3. ఒక మునిసిపల్ కార్పొరేషన్ 14 కి.మీ. వ్యాసార్థం కలిగిన ఒక కొత్త వృత్తాకార లేఅవుట్ను ప్లాన్ చేస్తోంది. ఈ వృత్తం గుండా ఒక సరళ రహదారి రహదారి (highway - ఇది వృత్తానికి జ్యా లాగా పనిచేస్తుంది) నిర్మించబడింది, ఇది నగర కేంద్రం వద్ద 60° కోణాన్ని చేస్తుంది. ఈ రహదారి వృత్తాకార ప్రాంతాన్ని రెండు మండలాలుగా విభజిస్తుంది: చిన్న ప్రాంతం (మైనర్ సెగ్మెంట్) వాణిజ్య కేంద్రాల నిర్మాణానికి మరియు పెద్ద ప్రాంతం (మేజర్ సెగ్మెంట్) నగరంలో గాలి నాణ్యతను కాపాడటానికి, ప్రజల మానసిక ఉల్లాసం కోసం అడవులు మరియు పార్కులు (green zones) ఏర్పాటుకు కేటాయించబడింది.

- i) What kind of mathematical concept adopted here in modern urban planning, ensuring to preserve large, continuous green zones rather than converting an entire layout into concrete commercial spaces?
- ii) a) Calculate the area of the minor segment to determine the space allotted for the commercial hub.
- b) Calculate the area of the major segment to find the total region secured for environmental protection. [Use $\pi = \frac{22}{7}$ and $\sqrt{3} = 1.73$]

1 MARK QUESTIONS

- Write the formula to find Area of Sector.
- Circumference of the Circle, if r is the radius _____
- Find the area of the circle that can be inscribed in a square of side 6 cm.
- The area of a circle inscribed in an equilateral triangle is 48π square units. The perimeter of the triangle is _____ units

LEVEL-2 : SHINING STAR**8 MARK QUESTIONS**

- Meena runs a small self-help group (SHG) that employs local women to make embroidered home decor. They are designing round table covers of radius 28 cm with six equal geometric border designs along the edges (segments of a circle). The raw material cost for the embroidered design is estimated at ₹ 0.35 per cm^2 . Meena wants to calculate the precise manufacturing cost to ensure the working women get a fair wage while keeping the selling price affordable for customers.
 
 - What kind of mathematical ability helps small self-help groups here to prevent material waste and secure sustainable profit margins to pay fair wages?
 - Find the total area of the six designs and calculate the total cost of making these designs for one table cover. [Use $\pi = \frac{22}{7}$ and $\sqrt{3} = 1.7$]
- A jewellery designer is creating eco-conscious commemorative brooches using recycled silver wire. Each circular brooch has a diameter of 35 mm. The wire is used to form the outer circular rim and also to forge 5 internal diameters that divide the brooch into 10 equal artistic sectors. Because precious metals have a high carbon footprint during extraction, the workshop has a strict "zero-waste policy" requiring artisans to calculate exact raw material lengths before cutting wire.
 
 - From an environmental perspective, which mathematical ability is essential for modern manufacturing and traditional artisans while cutting raw materials?
 - (a) Determine the exact length of recycled silver wire needed to create a single brooch.
 - (b) Find the surface area of each individual sector of the brooch to plan the enamel filling. [Use $\pi = \frac{22}{7}$]

i) ఆధునిక పట్టణ ప్రణాళికలో, మొత్తం స్థలాన్ని కాంక్రీట్ భవనాలుగా మార్చకుండా, ఇలాంటి పెద్ద పచ్చని ప్రాంతాలను (major segment) రక్షించాలనే మంచి ఉద్దేశ్యాన్ని అమలుపరచడానికి మునిసిపల్ కార్పొరేషన్ వారు అవలంబించిన గణిత భావన ఏమిటి?

ii) ఎ) వాణిజ్య కేంద్రం కోసం కేటాయించిన మైనర్ సెగ్మెంట్ యొక్క వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.

బి) పర్యావరణ పరిరక్షణ మరియు పార్కుల కోసం కేటాయించిన మేజర్ సెగ్మెంట్ యొక్క మొత్తం వైశాల్యాన్ని

కనుగొనండి. ($\pi = \frac{22}{7}$ మరియు $\sqrt{3} = 1.73$ గా తీసుకోండి.

1 MARK QUESTIONS

1. సెక్టార్ వైశాల్యాన్ని కనుగొనడానికి సూత్రాన్ని రాయండి.
2. వృత్తం యొక్క వ్యాసార్థం 'r' అయితే, దాని చుట్టుకొలత (పరిధి) =
3. 6 సెం.మీ. భుజం కలిగిన చతురస్రంలో అంతర్లిఖించబడిన (లోపల గీసిన) వృత్తం యొక్క వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.
4. ఒక సమబాహు త్రిభుజంలో అంతర్లిఖించబడిన వృత్త వైశాల్యం 48π చదరపు యూనిట్లు. అయితే ఆ త్రిభుజం యొక్క చుట్టుకొలత యూనిట్లు.

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. మీనా ఒక చిన్న స్వయం సహాయక బృందాన్ని (SHG) నడుపుతోంది. ఇది స్థానిక మహిళలకు ఉపాధి కల్పిస్తూ, ఎంబ్రాయిడరీ చేసిన హోమ్ డెకర్ (ఇంటి అలంకరణ వస్తువులు) తయారు చేస్తుంది. వారు అంచుల వెంబడి ఆరు సమాన జ్యామితీయ బోర్డర్ డిజైన్లు (వృత్త ఖండాలు) కలిగిన 28 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల గుండ్రని టేబుల్ కవర్లను రూపకల్పన చేస్తున్నారు. ఎంబ్రాయిడరీ డిజైన్ కోసం ముడి పదార్థాల ఖర్చు చదరపు సెం.మీకి ₹0.35 గా అంచనా వేయబడింది. వినియోగదారులకు విక్రయ ధర అందుబాటులో ఉంచుతూనే, పని చేసే మహిళలకు సరసమైన వేతనం లభించేలా ఖచ్చితమైన ఉత్పాదక వ్యయాన్ని లెక్కించాలని మీనా భావిస్తోంది.



i) ముడిపదార్థాల వృధాను నివారించడానికి మరియు సరసమైన వేతనాలు చెల్లించడానికి స్థిరమైన లాభాలను సాధించడంలో ఇక్కడి చిన్న స్వయం సహాయక బృందాలకు ఏ రకమైన గణిత సామర్థ్యం సహాయపడుతుంది?

ii) ఒక టేబుల్ కవర్ కోసం ఆరు డిజైన్ల మొత్తం వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి మరియు ఈ డిజైన్లను రూపొందించడానికి అయ్యే మొత్తం ఖర్చును లెక్కించండి. [$\pi = \frac{22}{7}$ మరియు $\sqrt{3} = 1.7$]

2. ఒక జ్యువెలర్ డిజైన్ల రీసైకిల్ చేసిన వెండి తీగను ఉపయోగించి పర్యావరణ స్పృహతో కూడిన స్మారక బ్రోచ్‌లను (పతకాలు) తయారు చేస్తున్నారు. ప్రతి వృత్తాకార బ్రోచ్ యొక్క వ్యాసం 35 మి.మీ. ఉంది. వెండి తీగను వెలుపలి వృత్తాకార అంచుని తయారు చేయడానికి మరియు బ్రోచ్‌ను 10 సమాన కళాత్మక సెక్టార్లుగా విభజించే 5 అంతర్గత వ్యాసాలను రూపొందించడానికి ఉపయోగిస్తారు. వెలికితీత సమయంలో విలువైన లోహాలు అధిక కార్బన్ ముద్రను (carbon footprint) కలిగి ఉంటాయనే కారణంతో, తీగను కత్తిరించే ముందు కళాకారులు ఖచ్చితమైన ముడి పదార్థాల పొడవును లెక్కించాలని వర్క్‌షాప్ కఠినమైన “జీరో-వేస్ట్ పాలసీ” (వృధా రహిత విధానం) ని అమలు చేస్తోంది.



i) పర్యావరణ దృక్పథం నుండి, ముడి పదార్థాలను కత్తిరించేటప్పుడు ఆధునిక ఉత్పాదక రంగానికి మరియు సాంప్రదాయ కళాకారులకు ఏ గణిత సామర్థ్యం అత్యంత అవసరం?

ii) a) ఒకే ఒక బ్రోచ్‌ను రూపొందించడానికి అవసరమైన రీసైకిల్ చేసిన వెండి తీగ యొక్క ఖచ్చితమైన పొడవును నిర్ణయించండి.

b) ఎనామెల్ ఫిల్లింగ్ (రంగులు నింపడం) ప్రణాళిక కోసం బ్రోచ్‌లోని ప్రతి ఒక్క సెక్టార్ యొక్క ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.

1 MARK QUESTIONS

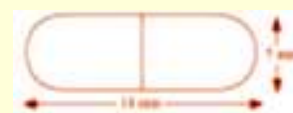
1. The perimeter of a circle having radius 5cm is equal to ()
(a) 30 cm (b) 3.14 cm (c) 31.4 cm (d) 40 cm
2. If the perimeter of the circle and square are equal, then the ratio of their areas will be equal to ()
(a) 14:11 (b) 22:7 (c) 7:22 (d) 11:14
3. The area of the circle that can be inscribed in a square of side 8 cm is ()
(a) $36\pi \text{ cm}^2$ (b) $16\pi \text{ cm}^2$ (c) $12\pi \text{ cm}^2$ (d) $9\pi \text{ cm}^2$
4. The area of a sector of a circle with radius 6 cm if the angle of the sector is 60° . ()
(a) $142/7$ (b) $152/7$ (c) $132/7$ (d) $122/7$
5. If the perimeter and the area of a circle are numerically equal, then the radius of the circle is ()
(a) 2 units (b) π units (c) 4 units (d) 7 units

1 MARK QUESTIONS

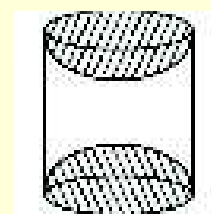
1. 5 సెం.మీ వ్యాసార్థం గల వృత్తం యొక్క చుట్టుకొలత జవాబు: 31.4 సెం.మీ
2. ఒక వృత్తం మరియు చతురస్రం యొక్క చుట్టుకొలతలు సమానమైతే, వాటి వైశాల్యాల నిష్పత్తి ()
(a) 14:11 (b) 22:7 (c) 7:22 (d) 11:14
3. 8 సెం.మీ భుజం గల చతురస్రంలో అంతర్లిఖించగల వృత్తం యొక్క వైశాల్యం ()
(a) 36π సెం.మీ² (b) 16π సెం.మీ² (c) 12π సెం.మీ² (d) 9π సెం.మీ²
4. 6 సెం.మీ వ్యాసార్థం కలిగి, 60° సెక్టార్ కోణం ఉన్న వృత్త సెక్టార్ యొక్క వైశాల్యం ఎంత? ()
(a) $142/7$ (b) $152/7$ (c) $132/7$ (d) $122/7$
5. ఒక వృత్తం యొక్క చుట్టుకొలత మరియు వైశాల్యాల సంఖ్యాత్మక విలువలు సమానమైతే, ఆ వృత్త వ్యాసార్థం ఎంత? ()
(a) 2 units (b) π units (c) 4 units (d) 7 units

MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****12. Surfaces areas and Volumes****8 + 4 + 1 = 13M****LEVEL-1 : RISING STAR****8 MARK QUESTIONS**

1. A medicine capsule is in the shape of cylinder with two hemispheres stuck to each of its ends (see the given figure). The length of the entire capsule is 14 mm and the diameter of the capsule is 5 mm. Find its surface area.

[Use $\pi = 22/7$]

2. A wooden article was made by scooping out a hemisphere from each end of a solid cylinder, as shown in figure. If the height of the cylinder is 10 cm and its base is of radius 3.5 cm. Find the total surface area of the article.



3. A toy is in the form of a cone of base radius 3.5 cm mounted on a hemisphere of base diameter 7 cm. If the total height of the toy is 15.5 cm, find the total surface area of the toy. (Use $\pi = 22/7$)
4. The largest possible sphere is carved out of a wooden solid cube of side 7 cm. Find the volume of the wood left. [Use $\pi = 22/7$]
5. A gulab jamun, contains sugar syrup up to about 30% of its volume. Find approximately how much syrup would be found in 45 gulab jamuns, each shaped like a cylinder with two hemispherical ends with length 5 cm and diameter 2.8 cm (see the given figure). [Use $\pi = 22/7$]

**4 MARK QUESTIONS**

1. Two identical cubes each of volume 64 cm^3 are joined together end to end. What is the surface area of the resulting cuboid ?
2. A solid piece of iron in the form of a cuboid of dimensions $49 \text{ cm} \times 33 \text{ cm} \times 24 \text{ cm}$, is melted to form a solid sphere. Find the radius of the sphere
3. Volumes of two spheres are in the ratio $64 : 27$. Find the ratio of their surface areas
4. Three metallic solid cubes whose edges are 3 cm, 4 cm and 5 cm are melted and formed into a single cube. Find the edge of the cube so formed.

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

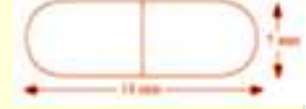
12. ఉపరితల వైశాల్యాలు మరియు ఘనపరిమాణాలు

8 + 4 + 1 = 13M

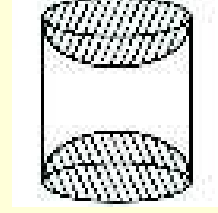
LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. ఒక ఔషధ గుళిక స్థూపాకారంలో ఉండి, దాని రెండు చివర్లకు రెండు అర్థగోళాలు అంటించబడి ఉన్నాయి (ఇచ్చిన పటాన్ని చూడండి). ఆ గుళిక మొత్తం పొడవు 14 మి.మీ. మరియు దాని వ్యాసం 5 మి.మీ. దాని ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి. $[\pi=22/7]$



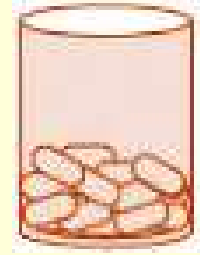
2. పటంలో చూపిన విధంగా, ఒక ఘన స్థూపం యొక్క రెండు చివర్ల నుండి అర్థగోళాలను తీసివేయడం ద్వారా ఒక చెక్క వస్తువును తయారు చేశారు. ఆ స్థూపం యొక్క ఎత్తు 10 సెం.మీ మరియు దాని భూమి యొక్క వ్యాసార్థం 3.5 సెం.మీ అయితే, ఆ వస్తువు యొక్క మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.



3. 7 సెం.మీ. భూ వ్యాసం గల అర్థగోళంపై 3.5 సెం.మీ. భూ వ్యాసార్థం గల ఒక శంకువు అమర్చబడి ఉన్న ఒక బొమ్మ ఉంది. ఆ బొమ్మ యొక్క మొత్తం ఎత్తు 15.5 సెం.మీ. అయితే, ఆ బొమ్మ యొక్క మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి. $[\pi=22/7]$

4. 7 సెం.మీ. భుజం గల ఒక చెక్క ఘనం నుండి సాధ్యమైనంత పెద్ద గోళాన్ని చెక్కగా మిగిలిన చెక్క యొక్క ఘనపరిమాణాన్ని కనుగొనండి. $[\pi=22/7]$

5. ఒక్కొక్క గులాబ్జామ్ 5 సెం.మీ పొడవు 2.8 సెం.మీ వ్యాసం కలిగి స్థూపానికి రెండువైపులా అర్థగోళాలు అమర్చినట్లు ఉంది. (ప్రక్క పటం చూడండి) ఒక్క గులాబ్జామ్ దాని ఘనపరిమాణంలో 30% చక్కెర పాకం కలిగి ఉంటుంది. అలాంటి 45 గులాబ్జామ్లలో ఎంత చక్కెర పాకం ఉంటుంది. $[\pi=22/7]$

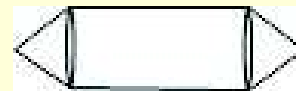


4 MARK QUESTIONS

1. 64 సెం.మీ³ ఘనపరిమాణం గల రెండు ఒకేలాంటి ఘనాలను చివర నుండి చివరకు కలిపారు. ఫలితంగా ఏర్పడిన దీర్ఘఘనం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం ఎంత?
2. 49 సెం.మీ $\times$ 33 సెం.మీ $\times$ 24 సెం.మీ కొలతలు గల దీర్ఘఘనం రూపంలో ఉన్న ఒక ఘన ఇనుము ముక్కను కరిగించి ఒక ఘన గోళంగా మార్చారు. ఆ గోళం యొక్క వ్యాసార్థాన్ని కనుగొనండి.
3. రెండు గోళాల ఘనపరిమాణాలు 64 : 27 నిష్పత్తిలో ఉన్నాయి. వాటి ఉపరితల వైశాల్యాల నిష్పత్తిని కనుగొనండి
4. 3 సెం.మీ, 4 సెం.మీ మరియు 5 సెం.మీ అంచులు గల మూడు లోహపు ఘనపు ముక్కలను కరిగించి ఒకే ఘనంగా తయారు చేశారు. ఆ విధంగా ఏర్పడిన ఘనం యొక్క అంచును కనుగొనండి.

1 MARK QUESTIONS

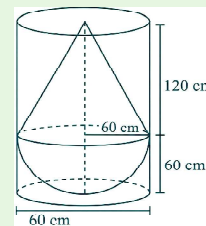
1. Name the solid figures whose combination gives the shape of a gilli, in the gilli-danda game (see Figure)
2. A right circular cylinder of radius r cm and height h cm ($h > 2r$) just encloses a sphere find the diameter of sphere.
3. Write the formula for the following
 - (a) Total surface area of a cube
 - (b) Volume of sphere
 - (c) Curved surface area of cylinder
 - (d) Volume of cone
4. How many cubes of side 2 cm can be made from a solid cube of side 10 cm



LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. A circus tent is cylindrical to a height of 8 m surrounded by a conical part. If the total height is 13 m and the diameter of the tent is 24 m calculate
 - i. total surface area of the tent
 - ii. volume of the air contained in it
2. A solid consisting of a right circular cone of height 120 cm and radius 60 cm standing on a hemisphere of radius 60 cm is placed upright in a right circular cylinder full of water such that it touches the bottom. Find the volume of water left in the cylinder, if the radius of the cylinder is 60 cm and its height is 180 cm. [Use $\pi = 22/7$]
3. A hemispherical depression is cut out from one face of a cubical block of side 7 cm, such that the diameter of the hemisphere is equal to the edge of the cube. Find the surface area of the remaining solid. [Use $\pi = 22/7$]
4. A solid is in the form of a cylinder with hemispherical ends. The total height of the solid is 20 cm and the diameter of the cylinder is 7 cm. Find the total volume of the solid. [Use $\pi = 22/7$]



4 MARK QUESTIONS

1. The height of a cylinder is 15 cm. Its curved surface area is 660 sq. cm. Find the diameter
2. How many spherical lead shots of diameter 4 cm can be made out of a solid cube of lead whose edge measures 44 cm.

1 MARK QUESTIONS

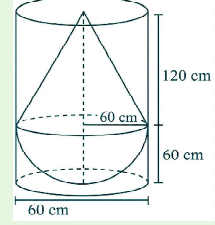
1. గిల్లీ-దండా ఆటలో, ఏ ఘన ఆకృతుల కలయిక గిల్లీ ఆకారాన్ని ఇస్తుందో పేర్కొనండి (పటం చూడండి).
2. r సెం.మీ వ్యాసార్థం మరియు h సెం.మీ ఎత్తు ($h > 2r$) గల ఒక లంబ వృత్తాకార స్థూపం ఒక గోళాన్ని ఆవరించి ఉంది, ఆ గోళం యొక్క వ్యాసాన్ని కనుగొనండి
3. (a) ఘనం యొక్క మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యం = _____.
(b) గోళం యొక్క ఘనపరిమాణం = _____.
(c) స్థూపం యొక్క వక్రతల వైశాల్యం = _____.
(d) శంకువు యొక్క ఘనపరిమాణం = _____.
4. 10 సెం.మీ. భుజం గల ఒక ఘనం నుండి 2 సెం.మీ. భుజం గల ఎన్ని ఘనాలను తయారు చేయవచ్చు



LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. ఒక సర్క్లస్ గుడారం 8 మీటర్ల ఎత్తుతో స్థూపాకారంగా ఉండి, దాని చుట్టూ శంఖాకార భాగం ఉంది. దాని మొత్తం ఎత్తు 13 మీటర్లు మరియు గుడారం యొక్క వ్యాసం 24 మీటర్లు అయితే,
i టెంట్ యొక్క మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యం
ii దానిలో ఉన్న గాలి ఘనపరిమాణం లను కనుగొనండి
2. 120 సెం.మీ ఎత్తు మరియు 60 వ్యాసార్థం కలిగిన ఒక లంబ వృత్తాకార శంకువుతో కూడిన ఘనపదార్థం 60 సెం.మీ వ్యాసార్థం గల అర్థగోళంపై నిలబడి ఉన్న సెం.మీ ని లంబకోణంలో నిటారుగా ఉంచారు. అడుగు భాగాన్ని తాకే విధంగా నీటితో నిండిన వృత్తాకార స్థూపాన్ని కనుగొనండి. స్థూపం యొక్క వ్యాసార్థం 60 సెం.మీ అయితే, స్థూపంలో మిగిలి ఉన్న నీటి పరిమాణం మరియు దాని ఎత్తు 180 సెం.మీ.
[$\pi=22/7$]
3. 7 సెం.మీ. భుజం గల ఒక ఘనపు దిమ్మె యొక్క ఒక ముఖం నుండి, ఆ అర్థగోళం యొక్క వ్యాసం ఘనం యొక్క అంచుకు సమానంగా ఉండే విధంగా ఒక అర్థగోళాకార పల్లాన్ని కత్తిరించారు. మిగిలిన ఘనపదార్థం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి. [$\pi=22/7$]
4. ఒక ఘనపదార్థం అర్థగోళాకారపు చివరలు గల స్థూపాకారంలో ఉంది. ఆ ఘనపదార్థం యొక్క మొత్తం ఎత్తు 20 సెం.మీ మరియు దాని వ్యాసం 7 సెం.మీ. ఆ ఘనపదార్థం యొక్క మొత్తం ఘనపరిమాణాన్ని కనుగొనండి. [$\pi=22/7$]



4 MARK QUESTIONS

1. ఒక స్థూపం యొక్క ఎత్తు 15 సెం.మీ. దాని వక్ర ఉపరితల వైశాల్యం 660 చ. సెం.మీ. అయితే వ్యాసాన్ని కనుగొనండి.
2. 44 సెం.మీ. అంచు కొలత కలిగిన ఒక ఘన సీసపు ముక్క నుండి, 4 సెం.మీ. వ్యాసం గల ఎన్ని గోళాకార సీసపు గుళికలను తయారు చేయవచ్చు?

3. From a solid cylinder whose height is 2.4 cm and diameter 1.4 cm, a conical cavity of the same height and same diameter is hollowed out. Find the total surface area of the remaining solid to the nearest cm^2 . [Use $\pi = 22/7$]
4. A cone is surmounted on a cylinder of diameter is 10 cm. Total height is 19.5 cm and height of cylindrical part is 7.5 cm. Then find curved surface area.

1 MARK QUESTIONS

1. The sides of cube are increased by 100%. Find the increase percent in the volume of the cube
2. Find the volume of a cube whose surface area is 150 m^2 .
3. How many cubes of side 2 cm can be made from a solid cube of side 10 cm
4. The radius of a sphere (in cm) whose volume is $12\pi\text{cm}^3$, is
5. During conversion of a solid from one shape to another, how will the volume of the new shape change?

3. 2.4 సెం.మీ ఎత్తు మరియు 1.4 సెం.మీ వ్యాసం కలిగిన ఒక ఘన స్థూపం నుండి, ఒక శంఖు అదే ఎత్తు మరియు అదే వ్యాసం గల ఒక కుహరం తవ్వబడింది. అయితే మిగిలిన ఘనపదార్థం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యాన్ని సమీప సెం.మీ²కు తెలపండి. [$\pi = 22/7$]
4. 10 సెం.మీ వ్యాసం గల ఒక స్థూపంపై ఒక శంకువు అమర్చబడింది. దాని మొత్తం ఎత్తు 19.5 సెం.మీ మరియు స్థూపాకార భాగం యొక్క ఎత్తు 7.5 సెం.మీ. అయితే వక్రతల వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.

1 MARK QUESTIONS

1. ఒక ఘనం యొక్క భుజాలు 100% పెరిగాయి. ఆ ఘనం యొక్క ఘనపరిమాణంలో పెరుగుదల శాతాన్ని కనుగొనండి.
2. ఉపరితల వైశాల్యం 150 చదరపు మీటర్లు ఉన్న ఘనం యొక్క ఘనపరిమాణాన్ని కనుగొనండి.
3. 10 సెం.మీ. భుజం గల ఒక ఘనం నుండి 2 సెం.మీ. భుజం గల ఎన్ని ఘనాలను తయారు చేయవచ్చు
4. ఘనపరిమాణం 12π సెం.మీ³ ఉన్న గోళం యొక్క వ్యాసార్థం (సెం.మీ.లలో)
5. ఒక ఘనపదార్థాన్ని ఒక ఆకారం నుండి మరొక ఆకారంలోకి మార్చేటప్పుడు, కొత్త ఆకారం యొక్క ఘనపరిమాణం ఎలా మారుతుంది?

MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****13. Statistics****4 + 8 = 12M****LEVEL-1 : RISING STAR****8 MARK QUESTIONS**

1. The following table gives the daily wages of 50 workers.

Daily wages (₹)	500 - 520	520 - 540	540 - 560	560 - 580	580 - 600
No. of workers	12	14	8	6	10

Now answer the following questions:

- Find the mid values of the data
 - Find deviations of the data.
 - Write the formula to find mean of the data.
 - Calculate the mean daily wages of the data.
2. A student noted the number of cars passing through a spot on a road for 100 periods each of 3 minutes and summarised it in the table given below.

No. of cars	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
Frequency	7	14	13	12	20	11	15	8

- Find f_1 , f_0 , f_2 of the model data
 - Write the formula to find the mode of the data
 - Substitute the values in the formula
 - Calculate the mode of the data.
3. The following frequency distribution gives the monthly consumption of electricity of 68 consumers of a locality.

Monthly consumption	65 - 85	85 - 105	105 - 125	125 - 145	145 - 165	165 - 185	185 - 205
Number of consumers	4	5	13	20	14	8	4

- Write cumulative frequencies of the data
- Identify median class and frequency of that class
- Substitute the values in the formula
- Calculate the median of the data.

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

13. సాంఖ్యికశాస్త్రం

4 + 8 = 12M

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. క్రింది పట్టిక 50మంది కార్మికుల రోజువారీ వేతనాలు తెలియజేస్తుంది.

రోజువారీ వేతనాలు (₹)	500 - 520	520 - 540	540 - 560	560 - 580	580 - 600
కార్మికుల సంఖ్య	12	14	8	6	10

ఇప్పుడు క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:

- ఎ) దత్తాంశం యొక్క మధ్య విలువలను కనుగొనండి.
 బి) దత్తాంశం యొక్క విచలనాలను (deviations) కనుగొనండి.
 సి) దత్తాంశం యొక్క సగటును కనుగొనే సూత్రాన్ని రాయండి.
 డి) దత్తాంశం యొక్క రోజువారీ వేతనాల సగటు లెక్కించండి.
2. ఒక విద్యార్థి ఒక రహదారిపై ఒక నిర్దిష్ట స్థలం గుండా వెళుతున్న కార్ల సంఖ్యను, ప్రతి 3 నిమిషాల వ్యవధి చొప్పున 100 సార్లు గమనించి క్రింది పట్టికలో పొందుపరిచాడు.

కార్ల సంఖ్య	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
పౌనఃపున్యం	7	14	13	12	20	11	15	8

- ఎ) ఇచ్చిన దత్తాంశానికి f_1, f_0, f_2 విలువలను కనుగొనండి.
 బి) దత్తాంశం యొక్క బాహుళకాన్ని కనుగొనే సూత్రాన్ని రాయండి.
 సి) సూత్రంలో విలువలను ప్రతిక్షేపించండి.
 డి) దత్తాంశం యొక్క బాహుళకాన్ని లెక్కించండి.
3. క్రింది పౌనఃపున్య విభజన ఒక ప్రాంతంలోని 68 మంది వినియోగదారుల నెలవారీ విద్యుత్ వినియోగాన్ని సూచిస్తుంది.

నెలవారీ వినియోగం	65-85	85-105	105-125	125-145	145-165	165-185	185-205
వినియోగదారుల సంఖ్య	4	5	13	20	14	8	4

- ఎ) దత్తాంశం యొక్క సంచిత పౌనఃపున్యాలను రాయండి.
 బి) మధ్యగత తరగతి (median class) మరియు మధ్యగత తరగతి యొక్క పౌనఃపున్యాన్ని గుర్తించండి.
 సి) సూత్రంలో విలువలను ప్రతిక్షేపించండి.
 డి) దత్తాంశం యొక్క మధ్యగతాన్ని (median) లెక్కించండి.

4 MARK QUESTIONS

1. Write the formula to find median of a grouped data and explain the terms in it.
2. Write the formula to find mean by step deviation method of a grouped data and explain the terms in it.
3. Write the formula to find mode of a grouped data and explain the terms in it.
4. Write the formula to find mean by deviation method of a grouped data and explain the terms in it.

LEVEL-2 : SHINING STAR**8 MARK QUESTIONS**

1. The following distribution shows the daily pocket allowance of children of a locality.

The mean pocket allowance is ₹18. Find the missing frequency f

Daily pocket allowance (in ₹)	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
No. of Children	7	6	9	13	f	5	4

2. If the median of a distribution given below is 28.5 then, find the value of x & y

Class Interval	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
Frequency	5	x	20	15	20	y	5	60

4 MARK QUESTIONS

1. Write the all formulae to find Mean of a grouped data

4 MARK QUESTIONS

1. వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క మధ్యగతాన్ని (median) కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి.
2. వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క సగటును సోపాన విచలన పద్ధతి (step deviation method) ద్వారా కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి.
3. వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క బాహుళకాన్ని కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి.
4. వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క సగటును విచలన పద్ధతి (deviation method) ద్వారా కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి.

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. క్రింది విభజన ఒక ప్రాంతంలోని పిల్లల రోజువారీ జేబు భత్యాన్ని (pocket allowance) చూపిస్తుంది. సగటు జేబు భత్యం ₹18 అయితే, లోపించిన పౌనఃపున్యం 'f' ను కనుగొనండి.

రోజువారీ జేబు భత్యం (₹ లలో)	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
పిల్లల సంఖ్య	7	6	9	13	f	5	4

2. క్రింది విభజన యొక్క మధ్యగతం 28.5 అయితే, x మరియు y విలువలను కనుగొనండి.

తరగతి అంతరం	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70-80
పౌనఃపున్యం	5	X	20	15	20	y	5	60

2 MARK QUESTIONS

1. వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క సగటు కనుగొనడానికి ఉపయోగించే అన్ని సూత్రాలను రాయండి.

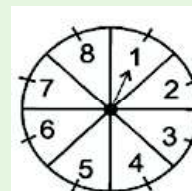
MATHEMATICS - QUESTION BANK**SSC MINI ACTION PLAN****14. Probability****8 + 4 + 1 = 13M****LEVEL-1 : RISING STAR****8 MARK QUESTIONS**

- Two dice, one blue and one red, are thrown at the same time. Write down all the possible outcomes. What is the probability that the sum of the two numbers appearing on the top of the dice is (i) 8 (ii) 13 (iii) less than or equal to 12?
- One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting

(i) a king of red colour	(ii) a face card
(iii) a red face card	(iv) the jack of hearts
- A game of chance consists of spinning an arrow which comes to rest pointing at one of the numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, and these are equally likely outcomes. What is the probability that it will point at

(i) 8?	(ii) an odd number?
(iii) a number greater than 2?	(iv) a number less than 9?
- A box contains 90 discs which are numbered from 1 to 90. If one disc is drawn at random from the box, find the probability that it bears

(i) a two-digit number	(ii) a perfect square number
(iii) a number divisible by 5	(iv) a perfect number.

**4 MARK QUESTIONS**

- There is a well-shuffled deck of 52 cards. Create four questions based on this data. For example, "Calculate the probability that the card will be an ace"
- A box contains 3 blue, 2 white, and 4 red marbles. One marble is drawn at random from the box. Create four questions based on this data. For example, what is the probability that the marble will be white?
- A die is thrown once. Create four questions based on this data. For example, Find the probability of getting a prime number.
- A number is selected at random from 1 to 30. By using this data, create four questions. For example, Find the probability that it is an even number.

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC MINI ACTION PLAN

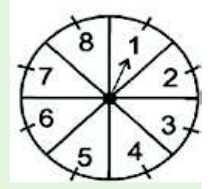
14. సంభావ్యత

8 + 4 + 1 = 13M

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

- నీలం మరియు ఎరుపు రంగు గల రెండు పాచికలను ఒకే సమయంలో దొర్లించారు. సాధ్యమయ్యే అన్ని పర్యవసానాలను రాయండి. పాచికల పైభాగంలో కనిపించే రెండు సంఖ్యల మొత్తం:
(i) 8 (ii) 13 (iii) 12 లేదా అంతకంటే తక్కువ కావడానికి సంభావ్యత ఎంత?
- బాగా కలుపబడిన 52 పేక ముక్కల కట్ట నుండి ఒక ముక్కను యాదృచ్ఛికంగా తీశారు. అది:
(i) ఎరుపు రంగు రాజు (king) (ii) ఒక ముఖ కార్డు
(iii) ఒక ఎరుపు రంగు ముఖ కార్డు (iv) హార్ట్ యొక్క జాకీ (jack) అవడానికి సంభావ్యతను కనుగొనండి.
- ఒక అదృష్ట ఆటలో (game of chance) ఒక బాణాన్ని తిప్పినప్పుడు అది 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 అనే సంఖ్యలలో ఏదో ఒకదానిని సూచిస్తూ ఆగుతుంది. ఇవన్నీ సమసంభవ పర్యవసానాలు అయితే, ఆ బాణం:
(i) 8 ని సూచించడానికి? (ii) ఒక బేసి సంఖ్యను సూచించడానికి?
(iii) 2 కంటే పెద్ద సంఖ్యను సూచించడానికి? (iv) 9 కంటే చిన్న సంఖ్యను సూచించడానికి సంభావ్యత ఎంత?
- ఒక పెట్టెలో 1 నుండి 90 వరకు సంఖ్యలు రాయబడిన 90 డిస్క్లు ఉన్నాయి. పెట్టె నుండి ఒక డిస్క్‌ను యాదృచ్ఛికంగా తీస్తే, దానిపై: (i) ఒక రెండంకెల సంఖ్య (ii) ఒక ఖచ్చిత వర్గ సంఖ్య (perfect square) (iii) 5 చే భాగించబడే సంఖ్య (iv) ఒక పరిపూర్ణ సంఖ్య (perfect number) ఉండటానికి సంభావ్యతను కనుగొనండి.



4 MARK QUESTIONS

- బాగా కలుపబడిన 52 పేక ముక్కల కట్ట ఉంది. ఈ దత్తాంశం ఆధారంగా నాలుగు ప్రశ్నలను తయారు చేయండి. ఉదాహరణకు: “ఆ కార్డు ఒక ఏస్ (ace) కావడానికి సంభావ్యతను లెక్కించండి”.
- ఒక పెట్టెలో 3 నీలం, 2 తెలుపు మరియు 4 ఎరుపు రంగు గోళీలు (marbles) ఉన్నాయి. పెట్టె నుండి ఒక గోళీని యాదృచ్ఛికంగా తీశారు. ఈ దత్తాంశం ఆధారంగా నాలుగు ప్రశ్నలను తయారు చేయండి. ఉదాహరణకు: “గోళీ తెలుపు రంగుది కావడానికి సంభావ్యత ఎంత?”
- ఒక పాచికను ఒకసారి దొర్లించారు. ఈ దత్తాంశం ఆధారంగా నాలుగు ప్రశ్నలను తయారు చేయండి. ఉదాహరణకు: “ఒక ప్రధాన సంఖ్య (prime number) రావడానికి సంభావ్యతను కనుగొనండి”.
- 1 నుండి 30 వరకు గల సంఖ్యలలో ఒక సంఖ్యను యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకున్నారు. ఈ దత్తాంశాన్ని ఉపయోగించి నాలుగు ప్రశ్నలను తయారు చేయండి. ఉదాహరణకు: “అది ఒక సరి సంఖ్య కావడానికి సంభావ్యతను కనుగొనండి”.

1 MARK QUESTIONS

1. A team of students is designing a fair game using a spinner. To maintain shared responsibility and ensure fairness for all players, how should they design the spinner sectors?
- A) Make them unequal so the host wins more often.
 - B) Design them as equal sectors so that all outcomes are equally likely.
 - C) Use only two alternating colours regardless of sizes.
 - D) Hide the sectors from the players' view.

2. A bag contains only red and blue balls. The probability of drawing a red ball is $\frac{2}{5}$.

Two students dispute the probability of drawing a blue ball. One claims it is $\frac{3}{5}$, the other says it is $\frac{1}{2}$. Which value resolves this conflict correctly?

- A) $\frac{1}{2}$, because there are two types of balls.
 - B) $\frac{3}{5}$, because the total probability must be 1 ($1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$).
 - C) Both are wrong; it must be $\frac{2}{5}$.
 - D) It can only be determined if the total number of balls is known.
3. During a peer-review session, a student shares a calculated probability of an event as $P(E) = \frac{5}{4}$. How should the group respectfully guide him to correct the error?
- A) Explain that the numerator cannot exceed the denominator because favourable outcomes cannot be more than total outcomes ($P(E) \leq 1$).
 - B) Accept the value blindly to maintain peace in the group.
 - C) Tell him to change the sign to negative.
 - D) Suggest removing the question from the project.
4. For a joint project, students calculated the probability of getting "at least one head" when a coin is tossed 3 times. What is the correct probability based on their collective decision?
- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{8}$

1 MARK QUESTIONS

- విద్యార్థుల బృందం ఒక స్పిన్నర్‌ను ఉపయోగించి ఒక న్యాయమైన (fair) ఆటను డిజైన్ చేస్తోంది. ఉమ్మడి బాధ్యతను కాపాడుకోవడానికి మరియు ఆటగాళ్లందరికీ న్యాయం జరిగేలా చూడటానికి, వారు స్పిన్నర్ విభాగాలను (sectors) ఎలా డిజైన్ చేయాలి?
 - హోస్ట్ (ఆట నిర్వహించేవారు) ఎక్కువసార్లు గెలవడానికి వాటిని అసమానంగా చేయాలి.
 - అన్ని పర్యవసానాలు సమసంభవాలు కావడానికి వాటిని సమాన విభాగాలుగా డిజైన్ చేయాలి.
 - పరిమాణాలతో సంబంధం లేకుండా కేవలం రెండు ప్రత్యామ్నాయ రంగులను ఉపయోగించాలి.
 - ఆటగాళ్ల వీక్షణ నుండి విభాగాలను దాచాలి.
- ఒక సంచిలో ఎరుపు మరియు నీలం రంగు బంతులు మాత్రమే ఉన్నాయి. ఎరుపు బంతిని తీసే సంభావ్యత $\frac{2}{5}$ నీలం బంతిని తీసే సంభావ్యతపై ఇద్దరు విద్యార్థులు వాదించుకుంటున్నారు. ఒకరు అది $\frac{3}{5}$ అని, మరొకరు $\frac{1}{2}$ అని వాదిస్తున్నారు. ఈ వివాదాన్ని సరిగ్గా పరిష్కరించే విలువ ఏది?
 - $\frac{1}{2}$ ఎందుకంటే రెండు రకాల బంతులు ఉన్నాయి.
 - $\frac{3}{5}$ ఎందుకంటే మొత్తం సంభావ్యత 1 కావాలి $(1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5})$.
 - ఇద్దరూ తప్పు; అది ఖచ్చితంగా $\frac{2}{5}$ కావాలి.
 - బంతుల మొత్తం సంఖ్య తెలిస్తేనే దీనిని నిర్ణయించవచ్చు.
- పీర్-రివ్యూ (సహచరుల సమీక్ష) సెషన్‌లో, ఒక విద్యార్థి ఒక సంఘటన యొక్క సంభావ్యతను $P(E) = \frac{5}{4}$ గా లెక్కించి పంచుకున్నాడు. ఆ తప్పును సరిదిద్దడానికి గ్రూప్ అతనికి గౌరవప్రదంగా ఎలా మార్గదర్శకత్వం చేయాలి?
 - లవం అనేది హారం కంటే పెద్దదిగా ఉండకూడదని వివరించాలి, ఎందుకంటే అనుకూల పర్యవసానాలు మొత్తం పర్యవసానాల కంటే ఎక్కువ ఉండలేవు $(P(E) \leq 1)$.
 - గ్రూపులో శాంతిని కాపాడటానికి ఆ విలువను గుడ్డిగా అంగీకరించాలి.
 - గుర్తును మైనస్ (ఋణ) గుర్తుకు మార్చమని చెప్పాలి.
 - ప్రాజెక్ట్ నుండి ఆ ప్రశ్నను తొలగించమని సూచించాలి.
- ఒక జాయింట్ ప్రాజెక్ట్ కోసం, ఒక నాణేన్ని 3 సార్లు ఎగురవేసినప్పుడు “కనీసం ఒక బొమ్మ” వచ్చే సంభావ్యతను విద్యార్థులు లెక్కించారు. వారి సామూహిక నిర్ణయం ఆధారంగా సరైన సంభావ్యత ఏది?
 - $\frac{1}{8}$
 - $\frac{7}{8}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{3}{8}$

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. A carton consists of 100 shirts of which 88 are good, 8 have minor defects and 4 have major defects. Jimmy, a trader, will only accept the shirts which are good, but Sujatha, another trader, will only reject the shirts which have major defects. One shirt is drawn at random from the carton. What is the probability that
 - (i) it is acceptable to Jimmy?
 - (ii) it is acceptable to Sujatha?
2. 12 defective pens are accidentally mixed with 132 good ones. It is not possible to just look at a pen and tell whether or not it is defective. One pen is taken out at random from this lot. Determine the probability that the pen taken out is a good one.

4 MARK QUESTIONS

1. A box contains 5 blue, 6 white, and 7 red marbles. One marble is drawn at random from the box. Create four questions based on this data. For example, what is the probability that the marble will be either blue or red ?

1 MARK QUESTIONS

1. The weather department forecasts a 70% chance of rain tomorrow. Student A says, "It will definitely rain," while Student B says, "There is still a 30% chance it will not rain." Whose analysis is impartial?
 - A) Student A, because 70% is a high majority.
 - B) Student B, because an event is sure only if it is 100%; at 70%, the complementary event of not raining holds a 30% chance.
 - C) Both analyses are flawed.
 - D) Weather cannot be predicted using probability.
2. A coin is tossed 10 times and shows Head 8 times. Based on this, a student believes "this coin always favours Heads." However, when tossed 1000 times, Heads and Tails appear almost equally (50%). Based on this new evidence, how should the student revise their belief?
 - A) Stick to the 10-toss result, the 1000-toss experiment is faulty.
 - B) Accept that as the number of trials increases, the experimental probability approaches the theoretical probability ($\frac{1}{2}$).
 - C) Assume that the inherent property of the coin has changed over time.
 - D) Attribute it to the change of person tossing the coin.

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

- ఒక పెట్టెలో 100 చొక్కాలు ఉన్నాయి, వాటిలో 88 మంచివి, 8 కొద్దిపాటి లోపాలు ఉన్నవి మరియు 4 ఎక్కువ లోపాలు ఉన్నవి. జిమ్మీ అనే వ్యాపారి మంచి చొక్కాలను మాత్రమే అంగీకరిస్తాడు, కానీ సుజాత అనే మరో వ్యాపారి ఎక్కువ లోపాలున్న చొక్కాలను మాత్రమే తిరస్కరిస్తుంది. ఒక చొక్కాను పెట్టె నుండి యాదృచ్ఛికంగా తీస్తే, అది:
 - జిమ్మీకి ఆమోదయోగ్యంగా ఉండటానికి?
 - సుజాతకు ఆమోదయోగ్యంగా ఉండటానికి సంభావ్యత ఎంత?
- లోపాలు గల 12 పెన్నులు అనుకోకుండా 132 మంచి పెన్నులతో కలిసిపోయాయి. కేవలం పెన్నును చూసి అది లోపాలు కలిగినదో లేదో చెప్పడం సాధ్యం కాదు. ఇందులో నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక పెన్నును బయటకు తీస్తే, అది మంచిది అగుటకు సంభావ్యతను లెక్కించండి.

4 MARK QUESTIONS

- ఒక పెట్టెలో 5 నీలం, 6 తెలుపు మరియు 7 ఎరుపు రంగు గోళీలు ఉన్నాయి. పెట్టె నుండి ఒక గోళీని యాదృచ్ఛికంగా తీశారు. ఈ దత్తాంశం ఆధారంగా నాలుగు ప్రశ్నలను తయారు చేయండి. ఉదాహరణకు: “గోళీ నీలం లేదా ఎరుపు రంగుది కావడానికి సంభావ్యత ఎంత?”

1 MARK QUESTIONS

- వాతావరణ శాఖ రేపు వర్షం పడే అవకాశం 70% ఉందని అంచనా వేసింది. విద్యార్థి A, “ఖచ్చితంగా వర్షం పడుతుంది” అని అనగా, విద్యార్థి B, “వర్షం పడకపోవడానికి ఇంకా 30% అవకాశం ఉంది” అని అంటున్నాడు. ఎవరి విశ్లేషణ నిష్పాక్షికమైనది?
 - విద్యార్థి A, ఎందుకంటే 70% అనేది ఎక్కువ మెజారిటీ.
 - విద్యార్థి B, ఎందుకంటే ఒక సంఘటన 100% ఉంటేనే ఖచ్చితమైనది; 70% వర్షం, వర్షం పడకపోవడమనే పూర్వక సంఘటనకు 30% అవకాశం ఉంటుంది.
 - రెండు విశ్లేషణలలోనూ లోపాలు ఉన్నాయి.
 - సంభావ్యతను ఉపయోగించి వాతావరణాన్ని అంచనా వేయలేము.
- ఒక నాణేన్ని 10 సార్లు ఎగురవేసినప్పుడు 8 సార్లు బొమ్మ (Head) పడింది. దీని ఆధారంగా, ఒక విద్యార్థి “ఈ నాణెం ఎప్పుడూ బొమ్మకే అనుకూలంగా ఉంటుంది” అని నమ్మాడు. అయితే, 1000 సార్లు ఎగురవేసినప్పుడు, బొమ్మలు మరియు బొరుసులు (Tails) దాదాపు సమానంగా (50%) వచ్చాయి. ఈ కొత్త సాక్ష్యం ఆధారంగా, విద్యార్థి తన నమ్మకాన్ని ఎలా మార్చుకోవాలి?
 - 10 సార్ల ఫలితానికే కట్టుబడి ఉండాలి, 1000 సార్ల ప్రయోగంలో లోపం ఉంది.
 - ప్రయోగాల సంఖ్య పెరిగేకొద్దీ, ప్రాయోగిక సంభావ్యత అనేది సైద్ధాంతిక సంభావ్యత ($\frac{1}{2}$) కి దగ్గరవుతుందని అంగీకరించాలి.
 - కాలక్రమేణా నాణెం యొక్క స్వాభావిక లక్షణం మారిపోయిందని భావించాలి.
 - నాణేన్ని ఎగురవేసే వ్యక్తి మారడం వల్లే ఇలా జరిగిందని అనుకోవాలి.

3. A bag contains only lemon-flavored candies. Srinu initially assumes that the probability of drawing an orange-flavoured candy is 0.5. After looking inside the bag, how should he revise his assumption?
- A) Believe that the orange candies disappeared mysteriously.
 - B) Recognize that since there are only lemon candies, drawing an orange candy is an 'impossible event' and revise the probability to 0.
 - C) Change the probability to 1.
 - D) Maintain his initial assumption without change.
4. Someone believes that rolling an 'even number' has a higher chance than rolling a 'prime number' on a die. After examining the outcomes impartially (Evens: 2,4,6; Primes: 2,3,5), how should they adjust their belief?
- A) Keep insisting that even numbers have a better chance.
 - B) Accept that both have exactly 3 favourable outcomes, hence both events are equally likely with a probability of $\frac{3}{6}$.
 - C) Conclude that the experiment is invalid.
 - D) Consider 1 as a prime number to change the count.
5. A team of four students calculated the probability of drawing marbles from a bag during a project. Upon completion, each presented a value to the group. As a shared responsibility, which value must the group collectively reject as incorrect?
- A) Kavitha: $P(E) = \frac{2}{3}$
 - B) John: $P(E) = 0.15$
 - C) Asif: $P(E) = -\frac{1}{2}$
 - D) Mary: $P(E) = 85\%$
6. In a group task, students discuss the probability of drawing a card that is "both a Red card and a Spade" from a deck. According to productive teamwork, which conclusion is correct?
- A) Spades are always black, so a red spade is an impossible event with a probability of 0.
 - B) The probability is $\frac{1}{4}$.
 - C) The probability is $\frac{1}{2}$.
 - D) It is a sure event.

3. ఒక సంచిలో నిమ్మకాయ రుచి గల చాక్లెట్లు (candies) మాత్రమే ఉన్నాయి. శ్రీను మొదట ఆరెంజ్ రుచి గల చాక్లెట్ తీసే సంభావ్యత 0.5 అని అనుకున్నాడు. సంచి లోపల చూసిన తర్వాత, అతను తన ఊహను ఎలా మార్చుకోవాలి?
- A) ఆరెంజ్ చాక్లెట్లు వింతగా మాయమయ్యాయని నమ్మాలి.
- B) సంచిలో నిమ్మకాయ చాక్లెట్లు మాత్రమే ఉన్నందున, ఆరెంజ్ చాక్లెట్ తీయడం అనేది ఒక 'అసాధ్య సంఘటన' అని గుర్తించి, సంభావ్యతను 0 కి మార్చాలి.
- C) సంభావ్యతను 1 కి మార్చాలి.
- D) ఎటువంటి మార్పు లేకుండా తన మొదటి ఊహనే కొనసాగించాలి.
4. ఒక పాచికను దొర్లించినప్పుడు 'సరి సంఖ్య' రావడం అనేది 'ప్రధాన సంఖ్య' రావడం కంటే ఎక్కువ అవకాశం కలిగి ఉంటుందని ఒకరు నమ్ముతారు. ఫలితాలను నిష్పాక్షికంగా పరిశీలించిన తర్వాత (సరి సంఖ్యలు: 2, 4, 6; ప్రధాన సంఖ్యలు: 2, 3, 5), వారు తమ నమ్మకాన్ని ఎలా సర్దుబాటు చేసుకోవాలి?
- A) సరి సంఖ్యలకే ఎక్కువ అవకాశం ఉందని పట్టుబట్టాలి.
- B) రెండింటికీ సరిగ్గా 3 అనుకూల పర్యవసానాలు ఉన్నాయని, అందువల్ల రెండు సంఘటనలు $\frac{3}{6}$ సంభావ్యతతో సమసంభవాలు అని అంగీకరించాలి.
- C) ఈ ప్రయోగం చెల్లదని నిర్ధారించాలి.
- D) సంఖ్యను మార్చడానికి 1 ని ప్రధాన సంఖ్యగా పరిగణించాలి.
5. నలుగురు విద్యార్థుల బృందం ఒక ప్రాజెక్ట్ సమయంలో సంచి నుండి గోళీలను తీసే సంభావ్యతను లెక్కించింది. పూర్తి అయిన తర్వాత, ప్రతి ఒక్కరూ గ్రూపునకు ఒక విలువను సమర్పించారు. ఉమ్మడి బాధ్యతగా, గ్రూప్ ఏ విలువను తప్పుగా భావించి తిరస్కరించాలి?
- A) కవిత: $P(E) = \frac{2}{3}$
- B) జాన్: $P(E) = 0.15$
- C) ఆసిఫ్: $P(E) = -\frac{1}{2}$
- D) మేరీ: $P(E) = 85\%$
6. ఒక గ్రూప్ టాస్క్లో, విద్యార్థులు పేకముక్కల కట్ట నుండి "ఎరుపు రంగు మరియు స్పేడ్ (Spade) రెండూ" అయ్యే కార్డును తీసే సంభావ్యత గురించి చర్చిస్తున్నారు. సమర్థవంతమైన టీమ్ వర్క్ ప్రకారం, ఏ ముగింపు సరైనది?
- A) స్పేడ్లు ఎల్లప్పుడూ నలుపు రంగులోనే ఉంటాయి, కాబట్టి ఎరుపు స్పేడ్ అనేది 0 సంభావ్యత గల ఒక అసాధ్య సంఘటన.
- B) సంభావ్యత $\frac{1}{4}$
- C) సంభావ్యత $\frac{1}{2}$
- D) ఇది ఒక ఖచ్చిత సంఘటన.

SLIP TESTS

10TH CLASS - MATHEMATICS**SLIP TEST-1 (15-7-2026)****REAL NUMBERS**

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I. Answer the following :****4 × 1 = 4 M**

1. State the Fundamental theorem of Arithmetic
2. The Unit digit in 6^n is
3. which of the following is not an irrational number ()
(A) $\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{4}$ (D) $\sqrt{5}$
4. $7 \times 11 \times 13 + 13$ is a prime number (True/false)

II. Solve the following**2 × 8 = 16 Marks**

5. (a) Given that $\sqrt{2}$ is an irrational. Justify that $6 + \sqrt{2}$ is irrational? (or)
(b) Given that $\sqrt{3}$ is an irrational. Justify that $5 - \sqrt{3}$ is irrational?
6. (a) Prove that $\sqrt{2}$ is irrational. (or)
(b) 3 is a rational number as it can be expressed in the form of $\frac{p}{q}$ where $p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0$ and p, q are co primes. Using this Prove that $\sqrt{3}$ is irrational

10TH CLASS - MATHEMATICS**SLIP TEST-1 (15-7-2026)****REAL NUMBERS**

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR**I. Answer the following :****4 × 1 = 4 M**

1. Find the Prime factorisation of 140
2. If p divides a^2 , then p divides
3. If $18 = p^1 \times 3^2$ and $24 = p^3 \times q^1$ then find $p+q$ is
4. Is 2027 a prime or composite number?

II. Solve the following**2 × 8 = 16 Marks**

5. (a) Given that $\sqrt{5}$ is an irrational. Justify that $2 + 3\sqrt{5}$ is irrational? (or)
(b) Given that $\sqrt{7}$ is an irrational. Justify that $\frac{3 + 2\sqrt{7}}{5}$ is irrational?
6. (a) Given that $\sqrt{7}$ is an irrational. Justify that $5 + 2\sqrt{7}$ is irrational? (or)
(b) Given that $\sqrt{5}$ is an irrational. Justify that $\frac{2 + 3\sqrt{5}}{7}$ is irrational?

10TH CLASS - MATHEMATICS SLIP TEST-1 (15-7-2026)

వాస్తవ సంఖ్యలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

- అంకగణిత ప్రాథమిక సిద్ధాంతాన్ని నిర్వచించండి.
- 6^n (n అనేది సహజ సంఖ్య అయితే) యొక్క ఒకట్ల స్థానంలోని అంకె
- కింది వాటిలో ఏది కరణీయ సంఖ్య కాదు? ()
(A) $\sqrt{2}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{4}$ (D) $\sqrt{5}$
- $7 \times 11 \times 13 + 13$ అనేది ఒక ప్రధాన సంఖ్య. (సత్యం / అసత్యం)

II. క్రింది వాటిని సాధించండి

2 × 8 = 16 మార్కులు

- (a) $\sqrt{2}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని ఇవ్వబడినది. $6 + \sqrt{2}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి? (లేదా)
(b) $\sqrt{2}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని ఇవ్వబడినది $5 - \sqrt{3}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి?
- (a) $\sqrt{2}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి. (లేదా)
(b) 3 ని $\frac{p}{q}$ రూపంలో వ్యక్తపరచవచ్చు కాబట్టి అది ఒక అకరణీయ సంఖ్య (ఇక్కడ p, qలు పూర్ణసంఖ్యలు మరియు $q \neq 0$). దీనిని ఉపయోగించి $\sqrt{3}$ కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS SLIP TEST-1 (15-7-2026)

వాస్తవ సంఖ్యలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

- 140 యొక్క ప్రధాన కారణాంకాల లబ్ధాన్ని కనుగొనండి.
- p అనే ప్రధాన సంఖ్య a^2 ని భాగిస్తే, అప్పుడు p అనేది ని భాగిస్తుంది.
- $18 = p^1 \times 3^2$ మరియు $24 = p^3 \times q^1$ అయితే, p+q విలువ
- 2027 అనేది ప్రధాన సంఖ్యనా లేక సంయుక్త సంఖ్యనా?

II. క్రింది వాటిని సాధించండి

2 × 8 = 16 మార్కులు

- (a) $\sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని ఇవ్వబడినది. $2 + 3\sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి? (లేదా)
(b) $\sqrt{7}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని ఇవ్వబడినది $\frac{3+2\sqrt{7}}{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి?
- (a) $\sqrt{7}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని ఇవ్వబడినది. $5 + 2\sqrt{7}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి? (లేదా)
(b) $\sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని ఇవ్వబడినది. $\frac{2+3\sqrt{5}}{7}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి?

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-2 (22-7-2026)

POLYNOMIALS

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I. Answer the following :****6 × 1 = 6 M**

- The zeroes of the quadratic polynomial $x^2 - 3x + 2$ are _____ and _____.
- Match the following: ()

Polynomial**Graphical Representation**

a) Linear Polynomial

(i) Curved line

b) Quadratic Polynomial

(ii) Straight line

c) Cubic Polynomial

(iii) Parabola

A) a-i, b-ii, c-iii

B) a-ii, b-iii, c-i

C) a-iii, b-i, c-ii

D) a-i, b-iii, c-ii

- The degree of the constant polynomial is _____.
- Which among these is not a polynomial? ()

A) $ax + b$ B) $ax^2 + bx + c$ C) $ax^2 + \frac{b}{x} + c$ D) $ax - b$

- Sum of the zeroes of $x^2 - 11$ is _____.
- Write the quadratic polynomial whose zeroes are α, β is _____.

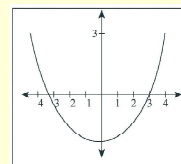
II. Answer the following :**3 × 2 = 6 Marks**

- Define the polynomial? Give one example.
- Find a quadratic polynomial, the sum and product of whose zeroes are -3 and 2 respectively.
- Find the zeroes of the quadratic polynomial $3x^2 - x - 4$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.

III. Answer the following :**2 × 4 = 8 Marks**

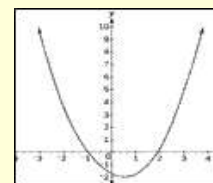
- Write the answers for the following questions by observing the graph below:

- What is the shape of the graph?
- How many zeroes are there for that polynomial?
- Write the zeroes of the polynomial?
- Find the product of the zeroes of the polynomial.



- Observe the following graph and answer the following questions

- Name the shape of the graph.
- How many zeroes of the polynomial are there in the graph
- What are the zeroes of the polynomial in the graph?
- Write the sum of zeroes.



10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-2 (22-7-2026)

బహుపదులు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

6 × 1 = 6 మార్కులు

- $x^2 - 3x + 2$ అనే వర్గ బహుపది యొక్క శూన్య విలువలు _____ మరియు _____.
()
- జతపరచండి::
బహుపది గ్రాఫ్ రూపం
a) రేఖీయ బహుపది (i) వక్ర రేఖ
b) వర్గ బహుపది (ii) సరళ రేఖ
c) ఘన బహుపది (iii) పరావలయం
A) a-i, b-ii, c-iii B) a-ii, b-iii, c-i C) a-iii, b-i, c-ii D) a-i, b-iii, c-ii
- స్థిర బహుపది యొక్క పరిమాణం _____.
()
- వీటిలో ఏది బహుపది కాదు?
A) $ax + b$ B) $ax^2 + bx + c$ C) $ax^2 + \frac{b}{x} + c$ D) $ax - b$
- $x^2 - 11$ యొక్క శూన్య విలువల మొత్తం _____.
α, β శూన్య విలువలుగా కలిగిన వర్గ బహుపదిని రాయండి: _____.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

3 × 2 = 6 మార్కులు

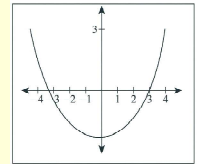
- బహుపదిని నిర్వచించండి? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.
- శూన్య విలువల మొత్తం -3 మరియు లబ్ధం 2 అయ్యేలా ఒక వర్గ బహుపదిని కనుగొనండి
- $3x^2 - x - 4$ అనే వర్గ బహుపది యొక్క శూన్య విలువలను కనుగొని, శూన్య విలువలకు మరియు గుణకాలకు మధ్య ఉన్న సంబంధాన్ని సరిచూడండి.

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 4 = 8 మార్కులు

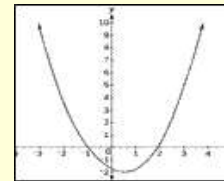
- క్రింది గ్రాఫ్ను పరిశీలించి, ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:

- గ్రాఫ్ యొక్క ఆకారం ఏమిటి?
- ఆ బహుపదికి ఎన్ని శూన్య విలువలు ఉన్నాయి?
- బహుపది యొక్క శూన్య విలువలను రాయండి.
- బహుపది శూన్య విలువల లబ్ధాన్ని కనుగొనండి.



- క్రింది గ్రాఫ్ను పరిశీలించి, ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:

- గ్రాఫ్ యొక్క ఆకారాన్ని తెలపండి.
- గ్రాఫ్లో బహుపదికి ఎన్ని శూన్య విలువలు ఉన్నాయి?
- గ్రాఫ్లోని బహుపది శూన్య విలువలు ఏమిటి?
- శూన్య విలువల మొత్తాన్ని రాయండి.



10TH CLASS - MATHEMATICS

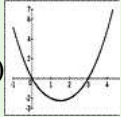
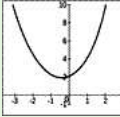
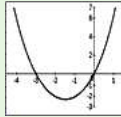
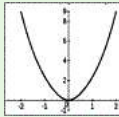
SLIP TEST-2 (22-7-2026)

POLYNOMIALS

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

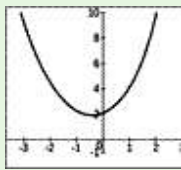
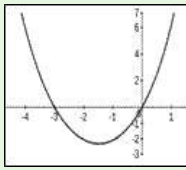
LEVEL-2 : SHINING STAR**I. Answer the following :****6 × 1 = 6 M**

- Sum of the zeroes of the polynomial $x^2 - 3$ is _____
- $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ is a _____ polynomial. ()
A) linear B) Quadratic C) Cubic D) Bi Quadratic
- Which graphical shape represents a polynomial with no real zeroes? ()




- $ax^3 + bx^2 + cx + d$ is a cubic polynomial. If its zeroes are α, β, γ then $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ is ()
A) $-b/a$ B) b/a C) c/a D) $-d/a$
- Product of the zeroes of $x^2 + 7x + m$ is 10 then $m =$ _____
- Degree of the polynomial $ax^2 + bx + c$ represents the atmost number of zeroes of the polynomial. (True / False)

II. Answer the following :**3 × 2 = 6 Marks**

- Find the sum and product of zeroes of polynomial $3x^2 - 2x + 5$.
- Find the zeroes of the polynomial $p(x) = x^2 - 15$.
- Let α, β are the zeroes of the polynomial $p(x) = x^2 - 3x + 2$, then find $\alpha^2 + \beta^2$.

III. Answer the following :**2 x 4 = 8 Marks**

- Observe the following graph and answer the following questions.
 - Name the shape of the graph.
 - How many zeroes of the polynomial are there in the graph?
 - Does the shape represent a quadratic polynomial?
 - Is the shape intersecting the x-axis or not?
- Due to a heavy storm, an electric wire got bent as shown in the figure. It followed a mathematical shape. Answer the following questions below.
 - Name the shape in which the wire is bent.
 - How many zeroes are there for the polynomial?
 - Write the points of intersection of the graph and the x-axis.
 - Let α and β be the zeroes of the polynomial. Find the value of $\frac{(\alpha + \beta)}{(\alpha\beta)}$

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-2 (22-7-2026)

బహుపదులు

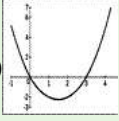
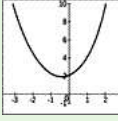
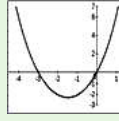
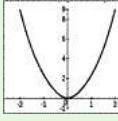
Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

6 × 1 = 6 మార్కులు

- $x^2 - 3$ అనే బహుపది యొక్క శూన్య విలువల మొత్తం _____
- $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ అనేది ఒక _____ బహుపది. ()
A) రేఖీయ B) వర్గ C) ఘన D) చతుర్థ ఘాత
- వాస్తవ శూన్య విలువలు లేని బహుపదిని ఏ గ్రాఫ్ ఆకారం సూచిస్తుంది? ()
A)  B)  C)  D) 
- $ax^3 + bx^2 + cx + d$ అనే ఘన బహుపది శూన్య విలువలు α, β, γ అయితే $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ విలువ
A) $-b/a$ B) b/a C) c/a D) $-d/a$ ()
- $x^2 + 7x + m$ యొక్క శూన్య విలువల లబ్ధం 10 అయితే $m =$ _____.
- $ax^2 + bx + c$ బహుపది యొక్క పరిమాణం (degree), ఆ బహుపది యొక్క గరిష్ట శూన్య విలువల సంఖ్యను సూచిస్తుంది. (సత్యం / అసత్యం)

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

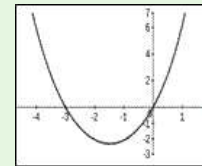
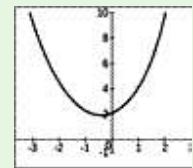
3 × 2 = 6 మార్కులు

- $3x^2 - 2x + 5$ అనే బహుపది యొక్క శూన్య విలువల మొత్తం మరియు లబ్ధాలను కనుగొనండి.
- $p(x) = x^2 - 15$ అనే బహుపది యొక్క శూన్య విలువలను కనుగొనండి.
- $p(x) = x^2 - 3x + 2$ అనే బహుపది యొక్క శూన్య విలువలు α, β అయితే, $\alpha^2 + \beta^2$ విలువను కనుగొనండి.

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 4 = 8 మార్కులు

- క్రింది గ్రాఫ్‌ను పరిశీలించి, ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:
a) గ్రాఫ్ యొక్క ఆకారం పేరు ఏమిటి?
b) గ్రాఫ్‌లో బహుపదికి ఎన్ని వాస్తవ శూన్య విలువలు.....ఉన్నాయి?
c) ఆ ఆకారం వర్గ బహుపదిని సూచిస్తుందా?
d) ఆ ఆకారం x -అక్షాన్ని ఖండిస్తుందా లేదా?
- భారీ తుఫాను కారణంగా, ఒక విద్యుత్ తీగ పటంలో చూపిన విధంగా వంగిపోయింది. అది ఒక గణిత ఆకారాన్ని అనుసరించింది. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.
a) తీగ వంగిన ఆకారం పేరు ఏమిటి?
b) బహుపదికి ఎన్ని శూన్య విలువలు ఉన్నాయి?
c) గ్రాఫ్ మరియు x -అక్షం ఖండించుకునే బిందువులను రాయండి.
d) α మరియు β లు బహుపది యొక్క శూన్య విలువలు అనుకుంటే, $\frac{(\alpha + \beta)}{(\alpha \beta)}$ విలువను కనుగొనండి.



10TH CLASS - MATHEMATICS**SLIP TEST-3 (29-7-2026)****PAIR OF LINEAR EQUATIONS IN TWO VARIABLES**

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I. Answer the following :** **$2 \times 1 = 2$ M**

1. The larger of two supplementary angles exceeds the smaller by 18° . Prepare linear equation in two variables for this situation.
2. Create a linear equation in two variables which is a coincident line to $5x-2y+14=0$.

II. Answer the following equations **$1 \times 2 = 2$ M**

3. Given the linear equation $2x + 3y - 8 = 0$, write another linear equation in two variables such that the geometrical representation of the pair so formed is:
(i) intersecting lines (ii) parallel line

III. Answer the following equations **$2 \times 8 = 16$ M**

4. Solve the pair of linear equations graphically
 $2x + y - 6 = 0$, $4x - 2y - 4 = 0$
5. Draw the graphs of the equations $x - y + 1 = 0$ and $3x + 2y - 12 = 0$. Determine the coordinates of the vertices of the triangle formed by these lines and the x-axis, and shade the triangular region.

10TH CLASS - MATHEMATICS**SLIP TEST-3 (29-7-2026)****PAIR OF LINEAR EQUATIONS IN TWO VARIABLES**

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR**I. Answer the following :** **$2 \times 1 = 2$ M**

1. Create the linear equation in two variables which is parallel to $3x-2y+4=0$.
2. The cost of a pen is 10 rupees more than the cost of a pencil. Prepare a linear equation in two variables for this situation.

II. Answer the following : **$2 \times 1 = 2$ M**

3. Find the value of k, such that the lines $4x+5y=3$ and $kx+15y=9$ have infinitely many solutions.

III. Answer the following : **$2 \times 8 = 16$ M**

4. Draw the graphs of the equations $x + 3y = 6$, $2x - 3y = 12$
5. 5 pencils and 7 pens together cost Rs: 50, whereas 7 pencils and 5 pens together cost ₹46. Find the cost of one pencil and that of one pen graphically

10TH CLASS - MATHEMATICS SLIP TEST-3 (29-7-2026)

రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాల జత

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 1 = 2 మార్కులు

1. రెండు సంపూర్ణ కోణాలలో పెద్ద కోణం చిన్న కోణం కంటే 18° ఎక్కువగా ఉంది. ఈ సందర్భానికి రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
2. $5x - 2y + 14 = 0$ కు ఏకీభవిస్తు ఉండే మరో రేఖీయ సమీకరణాన్ని రాయండి.

II. క్రింది వాటిని సాధించండి

1 × 2 = 2 మార్కులు

3. $2x + 3y - 8 = 0$ అనే రెండు చరరాశులలోని రేఖీయ సమీకరణం ఇవ్వబడింది. దీనితో ఏర్పడే సమీకరణ జత యొక్క జ్యామితీయ రూపం క్రింది విధంగా ఉండేలా మరో రెండు చరరాశులలోని ఒక రేఖీయ సమీకరణాన్ని వ్రాయండి.

(i) ఒకదానిని ఒకటి ఖండించే సరళరేఖలు (ii) సమాంతర సరళరేఖలు

II. క్రింది వాటిని సాధించండి

2 × 8 = 16 మార్కులు

4. క్రింది రేఖీయ సమీకరణాల జతను గ్రాఫ్ పద్ధతిలో సాధించండి.
 $2x + y - 6 = 0$, $4x - 2y - 4 = 0$
5. $x - y + 1 = 0$ మరియు $3x + 2y - 12 = 0$ సమీకరణాల గ్రాఫ్లు గీయండి.
ఈ రెండు రేఖలు మరియు x -అక్షం ఏర్పరచిన త్రిభుజం శీర్షాల నిరూపకాలను కనుగొని, త్రిభుజ ప్రాంతాన్ని పేజ్ చేయండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS SLIP TEST-3 (29-7-2026)

రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాల జత

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 1 = 2 మార్కులు

1. $3x - 2y + 4 = 0$ కు సమాంతరంగా ఉండే మరో రేఖీయ సమీకరణాన్ని రాయండి.
2. ఒక పెన్ ధర, ఒక పెన్సిల్ ధర కంటే ₹10 ఎక్కువ. ఈ సందర్భానికి రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాన్ని రాయండి.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 2 = 2 మార్కులు

3. $4x + 5y = 3$ మరియు $kx + 15y = 9$ అనే రేఖీయ సమీకరణాల జతకు అనంత సంఖ్యలో సాధనలు రావడానికి k విలువను కనుగొనండి.

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 8 = 16 మార్కులు

4. $x + 3y = 6$, $2x - 3y = 12$ సమీకరణాల గ్రాఫ్లను గీయండి మరియు వాటి సాధన కనుగొనండి.
5. 5 పెన్సిళ్లు మరియు 7 పెన్నుల మొత్తం ధర ₹50. అదే 7 పెన్సిళ్లు మరియు 5 పెన్నుల మొత్తం ధర ₹46. గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా ఒక పెన్సిల్ ధర మరియు ఒక పెన్ను ధరను కనుగొనండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-4 (12-8-2026)

QUADRATIC EQUATIONS

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I. Answer the following :****2 × 1 = 2 M**

- Form a quadratic equation which has 2 as one of its roots.
- The sum of the roots of $x^2 - 6 = 0$ is

II. Answer the following :**3 × 2 = 6 M**

- Why $(x + 1)^2 = 2(x - 3)$ is quadratic equation?
- The area of a rectangular plot is 528 m^2 . The length of the plot (in metres) is one more than twice its breadth. Generate quadratic equation.
- Factorise and find roots of $x^2 - 3x - 10 = 0$.

III. Answer the following :**3 × 4 = 12 M**

- Find the nature of the roots of $2x^2 + x - 6 = 0$. If the real roots exist, find them.
- Find two consecutive positive integers, sum of whose squares is 365.
- Find the value of k , in $kx(x - 2) + 6 = 0$. If both the roots are equal.

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-4 (12-8-2026)

QUADRATIC EQUATIONS

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR**I. Answer the following :****4 × 1 = 4 M**

- The quadratic equation $x^2 + bx + 9 = 0$ has two equal roots. What must be the value of b ?
- A student writes the quadratic equation $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$. Before solving it, determine its discriminant.
- If $ax^2 + bx + c = 0$ is not a quadratic equation, what could be the value of a ?
- The product of two consecutive positive integers is 306. Create a quadratic equation.

II. Answer the following :**4 × 2 = 8 M**

- Check whether the following is quadratic equation? Or not? $x^2 + 3x + 1 = (x - 2)^2$
- Find the value of k , in $2x^2 + kx + 3 = 0$. If both the roots are equal.
- Find Sum and product of the roots of $2x^2 + 4x + 6 = 0$.
- If α and β are roots of quadratic equation $3x^2 + 5x + 7 = 0$, then find the value of $\alpha^2 + \beta^2$

III. Answer the following :**2 × 4 = 8 M**

- Find the nature of the roots of $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$. If the real roots exist, find them.
- Find two consecutive positive even integers, sum of whose squares is 340.

10TH CLASS - MATHEMATICS SLIP TEST-4 (12-8-2026)

వర్గ సమీకరణాలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 1 = 2 మార్కులు

- 2 ఒక మూలంగా ఉండే వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
- $x^2 - 6 = 0$ సమీకరణం యొక్క మూలాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

3 × 2 = 6 మార్కులు

- $(x+1)^2 = 2(x-3)$ ఒక వర్గ సమీకరణమని ఎందుకు చెబుతారు? వివరించండి.
- ఒక దీర్ఘచతురస్రాకార స్థలం వైశాల్యం 528 మీ^2 . దాని పొడవు వెడల్పు యొక్క రెండు రెట్లు కంటే ఒక మీటరు ఎక్కువ. ఈ సందర్భానికి వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
- $x^2 - 3x - 10 = 0$ ను కారణాంకాలుగా విభజించి మూలాలను కనుగొనండి.

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

3 × 4 = 12 మార్కులు

- $2x^2 + x - 6 = 0$ యొక్క మూలాల స్వభావాన్ని కనుగొనండి. వాస్తవ మూలాలు ఉంటే వాటిని కనుగొనండి.
- వర్గాల మొత్తం 365 అయ్యే వరుసగా వచ్చే రెండు ధన పూర్ణసంఖ్యలను కనుగొనండి.
- $kx(x - 2) + 6 = 0$. సమీకరణానికి రెండు సమాన మూలాలు రావాలంటే k విలువను కనుగొనండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS SLIP TEST-4 (12-8-2026)

వర్గ సమీకరణాలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

- $x^2 + bx + 9 = 0$ సమీకరణానికి రెండు సమాన మూలాలు ఉన్నాయి. అయితే b విలువ ఎంత?
- ఒక విద్యార్థి $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ అనే వర్గ సమీకరణాన్ని వ్రాశాడు. దానిని పరిష్కరించే ముందు, దాని విచక్షణ (discriminant) విలువను కనుగొనండి.
- $ax^2 + bx + c = 0$ వర్గ సమీకరణం కాకపోతే, a^{10} విలువ గురించి మీరు ఏమి చెప్పగలరు?
- వరుసగా వచ్చే రెండు ధన పూర్ణసంఖ్యల లబ్ధం 306. దీనికి సంబంధించిన వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 2 = 8 మార్కులు

- $x^2 + 3x + 1 = (x-2)^2$ వర్గ సమీకరణమా? కాదా? పరిశీలించండి.
- $x^2 + kx + 3 = 0$ సమీకరణానికి రెండు సమాన మూలాలు రావాలంటే k విలువను కనుగొనండి.
- $2x^2 + 4x + 6 = 0$. సమీకరణంలోని మూలాల మొత్తం మరియు లబ్ధాన్ని కనుగొనండి.
- α మరియు β లు $3x^2 + 5x + 7 = 0$ యొక్క మూలాలైతే, $\alpha^2 + \beta^2$ విలువను కనుగొనండి.

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 4 = 8 మార్కులు

- $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$. యొక్క మూలాల స్వభావాన్ని కనుగొనండి. వాస్తవ మూలాలు ఉంటే వాటిని కనుగొనండి.
- వర్గాల మొత్తం 340 అయ్యే వరుసగా వచ్చే రెండు ధన సరి పూర్ణసంఖ్యలను కనుగొనండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-5 (19-8-2026)

ARITHMETIC PROGRESSIONS

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I. Answer the following :** **$4 \times 1 = 4$ M**

- A village decides to reduce daily water usage by 5 litres every week. If the first week's reduction is 50 litres, what will be the reduction in the 4th week?
A) 60 litres B) 65 litres C) 70 litres D) 75 litres
- Ravi saves ₹100 in the first month and increases his savings by ₹20 every month. How much will he save in the 5th month?
A) ₹160 B) ₹180 C) ₹200 D) ₹220
- A health camp registers 30 volunteers in the first hour. Every next hour, 5 more volunteers register than in the previous hour. How many volunteers register in the 5th hour?
A) 45 B) 50 C) 55 D) 60
- The number of students attending a morning fitness programme is 40 on the first day and increases by 4 students each day. How many students attend on the 9th day?
A) 68 B) 70 C) 72 D) 76

II. Solve the following **$2 \times 4 = 8$ Marks**

- What is the n^{th} term of an A.P? Explain the terms in it? Find the 31st term of an AP whose 11th term is 38 and the 16th term is 73.
- Write the formula to find the sum of first 'n' terms of an A.P and explain the terms in it. Find the sum of first 22 terms of the A.P: 8, 3, -2,

III. Solve the following **$1 \times 8 = 8$ Marks**

- If the sum of the first 'n' terms of an AP is $4n - n^2$, what is the first term (that is S_1)? What is the sum of first two terms? What is the second term? Similarly, find the 3rd, the 10th and the n^{th} terms

(or)

A contract on construction job specifies a penalty for delay of completion beyond a certain date as follows: ₹200 for the first day, ₹ 250 for the second day, ₹ 300 for the third day, etc., the penalty for each succeeding day being 50 more than for the preceding day. How much money the contractor has to pay as penalty in general, if he has delayed the work by 'n' days? And with the help of this, find the penalty for a delay of 30 days

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-5 (19-8-2026)

అంకశ్రేణులు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

- ఒక గ్రామం ప్రతి వారం రోజువారీ నీటి వినియోగాన్ని 5 లీటర్ల చొప్పున తగ్గించాలని నిర్ణయించుకుంది. మొదటి వారం తగ్గిన నీటి పరిమాణం 50 లీటర్లు అయితే, 4వ వారంలో తగ్గే నీటి పరిమాణం ఎంత?
A) 60 లీటర్లు B) 65 లీటర్లు C) 70 లీటర్లు D) 75 లీటర్లు
- రవి మొదటి నెలలో ₹100 పొదుపు చేస్తాడు మరియు ప్రతి నెల తన పొదుపును ₹20 పెంచుకుంటూ వెళ్తాడు. 5వ నెలలో అతను ఎంత పొదుపు చేస్తాడు?
A) ₹160 B) ₹180 C) ₹200 D) ₹220
- ఒక ఆరోగ్య శిబిరంలో మొదటి గంటలో 30 మంది స్వచ్ఛంద సేవకులు నమోదు చేసుకున్నారు. తదుపరి ప్రతి గంటలో, మునుపటి గంట కంటే 5 మంది స్వచ్ఛంద సేవకులు ఎక్కువగా నమోదు చేసుకుంటే, 5వ గంటలో ఎంతమంది స్వచ్ఛంద సేవకులు నమోదు చేసుకుంటారు?
A) 45 B) 50 C) 55 D) 60
- ఉదయం ఫిట్నెస్ కార్యక్రమంలో పాల్గొనే విద్యార్థుల సంఖ్య మొదటి రోజు 40 మరియు ప్రతి రోజు ఆ సంఖ్య 4 చొప్పున పెరుగుతుంది. 9వ రోజున ఎంతమంది విద్యార్థులు హాజరవుతారు?
A) 68 B) 70 C) 72 D) 76

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 4 = 8 మార్కులు

- ఒక అంకశ్రేణి యొక్క n వ పదం ఏమిటి? అందలి పదాలను వివరించండి. 11వ పదం 38 మరియు 16వ పదం 73 కలిగిన ఒక అంకశ్రేణి యొక్క 31వ పదాని కనుగొనండి.
- ఒక అంకశ్రేణిలో మొదటి 'n' పదాల మొత్తానికి సూత్రాన్ని వ్రాసి అందలి పదాలను వివరించండి? 8, 3, -2, అను ఒక అంకశ్రేణిలో 22 పదాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.

III. క్రింది వాటిని సాధించండి

1 × 8 = 8 మార్కులు

- ఒక అంకశ్రేణి (AP) లోని మొదటి 'n' పదాల మొత్తం $4n - n^2$ అయితే, మొదటి పదం ఎంత? మొదటి రెండు పదాల మొత్తం ఎంత? రెండవ పదం ఎంత? ఇదే విధంగా 3వ, 10వ మరియు n వ పదాలను కనుగొనండి.

(లేదా)

ఒక నిర్మాణ పనికి సంబంధించిన ఒప్పందంలో, నిర్ణీత గడువు దాటిన తర్వాత పని ఆలస్యమైతే విధించే జరిమానా వివరాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి: మొదటి రోజుకు ₹200, రెండవ రోజుకు ₹250, మూడవ రోజుకు ₹300, మొదలైనవి. ప్రతి తర్వాతి రోజుకు జరిమానా దాని ముందు రోజు కంటే ₹50 ఎక్కువగా ఉంటుంది. కాంట్రాక్టర్ పనిని 'n' రోజులు ఆలస్యం చేస్తే, అతను సాధారణంగా జరిమానాగా ఎంత మొత్తం చెల్లించాల్సి ఉంటుంది? దీని సహాయంతో, 30 రోజుల ఆలస్యానికి ఎంత జరిమానా పడుతుందో కనుగొనండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-5 (19-8-2026)

ARITHMETIC PROGRESSIONS

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR**I. Answer the following :** **$4 \times 1 = 4$ Marks**

- A village decides to reduce daily water usage by 5 litres every week. If the first week's reduction is 50 litres, what will be the reduction in the 4th week?
A) 60 litres B) 65 litres C) 70 litres D) 75 litres
- Ravi saves ₹100 in the first month and increases his savings by ₹20 every month. How much will he save in the 5th month?
A) ₹160 B) ₹180 C) ₹200 D) ₹220
- A health camp registers 30 volunteers in the first hour. Every next hour, 5 more volunteers register than in the previous hour. How many volunteers register in the 5th hour?
A) 45 B) 50 C) 55 D) 60
- The number of students attending a morning fitness programme is 40 on the first day and increases by 4 students each day. How many students attend on the 9th day?
A) 68 B) 70 C) 72 D) 76

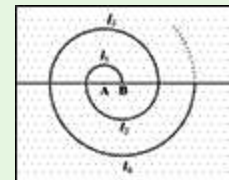
II. Solve the following **$2 \times 4 = 8$ Marks**

- For what value of n , are the n th terms of two APs: 63, 65, 67, ... and 3, 10, 17, ... equal?
- The sum of the 4th and 8th terms of an AP is 24 and the sum of the 6th and 10th terms is 44. Find the first three terms of the AP

III. Solve the following **$1 \times 8 = 8$ Marks**

- A spiral is made up of successive semicircles, with centres alternately at A and B, starting with centre at A, of radii 0.5 cm, 1.0 cm, 1.5 cm, 2.0 cm, ... as shown in Fig.. What is the total length of such a spiral made up of thirteen consecutive semicircles? (Take $\pi = 22/7$)

(or)



In a school, students thought of planting trees in and around the school to reduce air pollution. It was decided that the number of trees, that each section of each class will plant, will be the same as the class, in which they are studying, e.g., a section of Class I will plant 1 tree, a section of Class II will plant 2 trees and so on till Class XII. There are three sections of each class. How many trees will be planted by the students?

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-5 (19-8-2026)

అంకశ్రేణులు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

- ఒక గ్రామం ప్రతి వారం రోజువారీ నీటి వినియోగాన్ని 5 లీటర్ల చొప్పున తగ్గించాలని నిర్ణయించుకుంది. మొదటి వారం తగ్గిన నీటి పరిమాణం 50 లీటర్లు అయితే, 4వ వారంలో తగ్గే నీటి పరిమాణం ఎంత?
A) 60 లీటర్లు B) 65 లీటర్లు C) 70 లీటర్లు D) 75 లీటర్లు
- రవి మొదటి నెలలో ?100 పొదుపు చేస్తాడు మరియు ప్రతి నెల తన పొదుపును ?20 పెంచుకుంటూ వెళ్తాడు. 5వ నెలలో అతను ఎంత పొదుపు చేస్తాడు?
A) ₹160 B) ₹180 C) ₹200 D) ₹220
- ఒక ఆరోగ్య శిబిరంలో మొదటి గంటలో 30 మంది స్వచ్ఛంద సేవకులు నమోదు చేసుకున్నారు. తదుపరి ప్రతి గంటలో, మునుపటి గంట కంటే 5 మంది స్వచ్ఛంద సేవకులు ఎక్కువగా నమోదు చేసుకుంటే, 5వ గంటలో ఎంతమంది స్వచ్ఛంద సేవకులు నమోదు చేసుకుంటారు?
A) 45 B) 50 C) 55 D) 60
- ఉదయం ఫిట్నెస్ కార్యక్రమంలో పాల్గొనే విద్యార్థుల సంఖ్య మొదటి రోజు 40 మరియు ప్రతి రోజు ఆ సంఖ్య 4 చొప్పున పెరుగుతుంది. 9వ రోజున ఎంతమంది విద్యార్థులు హాజరవుతారు?
A) 68 B) 70 C) 72 D) 76

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

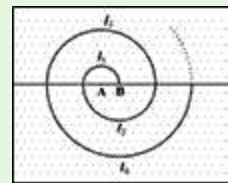
2 × 4 = 8 మార్కులు

- n యొక్క ఏ విలువకు, 63, 65, 67, .. మరియు 3, 10, 17, ... అనే రెండు అంకశ్రేణుల n వ పదాలు సమానము?
- ఒక అంకశ్రేణి (AP) లోని 4వ మరియు 8వ పదాల మొత్తం 24 మరియు 6వ మరియు 10వ పదాల మొత్తం 44. అయితే ఆ అంకశ్రేణి యొక్క మొదటి మూడు పదాలను కనుగొనండి

III. క్రింది వాటిని సాధించండి

1 × 8 = 8 మార్కులు

- పటంలో చూపినట్లుగా ఒక సర్పిలాకారం వరుస అర్ధవృత్తాలతో తయారు చేయబడింది. వీటి కేంద్రాలు ప్రత్యామ్నాయంగా A మరియు B ల వద్ద ఉంటాయి. A కేంద్రంగా ప్రారంభమై, వాటి వ్యాసార్థాలు వరుసగా 0.5 సెం.మీ, 1.0 సెం.మీ, 1.5 సెం.మీ, 2.0 సెం.మీ, ... ఉన్నాయి. ఇటువంటి పదమూడు వరుస అర్ధవృత్తాలతో ఏర్పడిన సర్పిలాకారం యొక్క మొత్తం పొడవు ఎంత? ($\pi = 22/7$ గా తీసుకోండి).



(లేదా)

ఒక పాఠశాలలో, వాయు కాలుష్యాన్ని తగ్గించడానికి విద్యార్థులు పాఠశాల లోపల మరియు చుట్టుపక్కల చెట్లను నాటాలని అనుకున్నారు. ప్రతి తరగతిలోని ప్రతి సెక్షన్ నాటాల్సిన చెట్ల సంఖ్య, వారు చదువుతున్న తరగతి సంఖ్యకు సమానంగా ఉండాలని నిర్ణయించారు. ఉదాహరణకు, ఒకటో తరగతికి చెందిన ఒక సెక్షన్ 1 చెట్టును, రెండో తరగతికి చెందిన ఒక సెక్షన్ 2 చెట్లను, ఇదే విధంగా పన్నెండో తరగతి వరకు నాటుతారు. ప్రతి తరగతిలోనూ మూడు సెక్షన్లు ఉన్నాయి. అయితే విద్యార్థులు మొత్తం ఎన్ని చెట్లను నాటుతారు?.

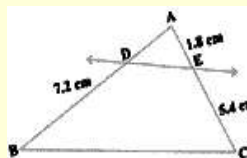
10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-6 (26-8-2026)

TRIANGLES

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I. Answer the following :** $4 \times 1 = 4 \text{ M}$ 1. If $DE \parallel BC$, then $EC =$ _____

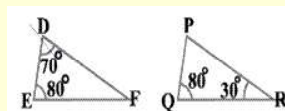
2. By which criteria of similarity of triangles the given two triangles are similar

A) AA

B) ASA

C) SAS

D) SSS



3. All circle are _____ (congruent / similar)

4. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $AB = 4 \text{ cm}$, $DE = 6 \text{ cm}$, $EF = 9 \text{ cm}$ and $FD = 12 \text{ cm}$, then the perimeter of $\triangle ABC$ = _____**II. Answer the following :** $4 \times 2 = 8 \text{ Marks}$

5. Write the AAA criterion of similarity of two triangles.

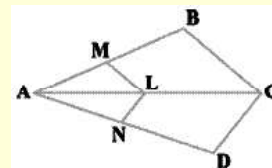
6. Write the SAS criterion of similarity of two triangles.

7. Write the S.S.S criterion of similarity of two triangles.

8. State the basic proportionality theorem. (Thales Theorem)

III. Answer the following : $1 \times 8 = 8 \text{ Marks}$ 9. Diagonals AC and BD of a trapezium ABCD with $AB \parallel DC$ intersect each other at the point O.Using a similarity criterion of two triangles, show that $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$

(or)

From the figure, if $LM \parallel CB$ and $LN \parallel CD$ prove that $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AD}$ 

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-6 (26-8-2026)

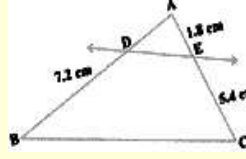
త్రిభుజాలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.



4 × 1 = 4 మార్కులు

1. DE // BC అయితే, EC = _____

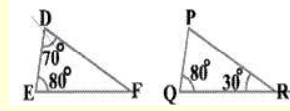
2. ఇచ్చిన రెండు త్రిభుజాలు ఏ సరూపత నియమం ప్రకారం సరూపాలు అవుతాయి?

A) కో.కో

B) కో.భు.కో

C) భు.కో.భు

D) భు.భు.భు



3. అన్ని వృత్తాలు _____ (సరూపాలు / సర్వసమానాలు)

4. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $AB = 4$ సెం.మీ, $DE = 6$ సెం.మీ, $EF = 9$ సెం.మీ మరియు $FD = 12$ సెం.మీ అయితే, $\triangle ABC$ యొక్క చుట్టుకొలత =

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 2 = 8 మార్కులు

5. రెండు త్రిభుజాల సరూపతకు 'కో.కో.కో' (AAA) నియమాన్ని రాయండి.

6. రెండు త్రిభుజాల సరూపతకు 'భు.కో.భు' (SAS) నియమాన్ని రాయండి.

7. రెండు త్రిభుజాల సరూపతకు 'భు.భు.భు' (S.S.S) నియమాన్ని రాయండి.

8. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతం (థేల్స్ సిద్ధాంతం) నిర్వచనాన్ని రాయండి.

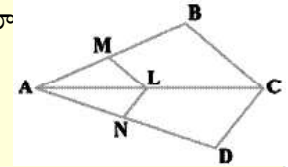
III. క్రింది వాటిని సాధించండి

1 × 8 = 8 మార్కులు

9. ABCD ఒక త్రిభుజియంలో AB // DC. దాని కర్ణాలు AC మరియు BD లు పరస్పరం 'O' బిందువు వద్ద ఖండించుకుంటాయి. రెండు త్రిభుజాల సరూపత నియమాన్ని ఉపయోగించి $\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$ అని నిరూపించండి.

(లేదా)

ఇచ్చిన చిత్రం నుండి, LM // CB మరియు LN // CD అయితే $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AD}$ నిరూపించండి.



10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-6 (26-8-2026)

TRIANGLES

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR**I. Answer the following :**1. If $DE \parallel BC$, then $EC =$ _____

2. By which criteria of similarity of triangles the given two triangles are similar

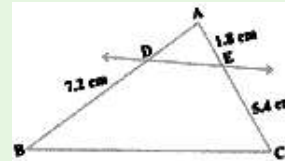
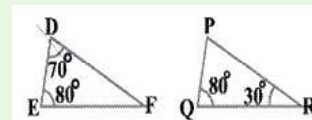
A) AA

B) ASA

C) SAS

D) SSS

3. All circle are _____ (congruent / similar)

4. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $AB = 4$ cm, $DE = 6$ cm, $EF = 9$ cm and $FD = 12$ cm, then the perimeter of $\triangle ABC$ = _____ $4 \times 1 = 4$ M**II. Answer the following :** $4 \times 2 = 8$ Marks

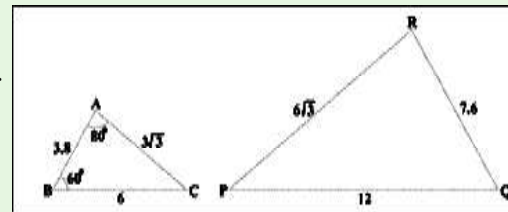
5. A vertical pole of length 6 m casts a shadow 4 m long on the ground and at the same time a tower casts a shadow 28 m long. Find the height of the tower.

6. Find $\angle P$ from the given figure.

7. State the Converse of basic proportionality theorem.

8. Give two different examples of pair of

i) Similar figures ii) non-similar figures

**III. Answer the following :** $1 \times 8 = 8$ Marks9. The diagonals of a quadrilateral ABCD intersect each other at the point 'O' such that $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$ show that ABCD is a trapezium

(or)

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

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-6 (26-8-2026)

త్రిభుజాలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

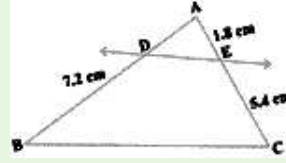
LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

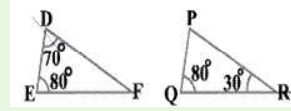
1. $DE \parallel BC$ అయితే, $EC =$ _____

2. ఇచ్చిన రెండు త్రిభుజాలు ఏ సరూపత నియమం ప్రకారం సరూపాలు అవుతాయి?

- A) కో.కో B) కో.భు.కో
C) భు.కో.భు D) భు.భు.భు



4 × 1 = 4 మార్కులు



3. అన్ని వృత్తాలు _____ (సరూపాలు / సర్వసమానాలు)

4. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, $AB = 4$ సెం.మీ, $DE = 6$ సెం.మీ, $EF = 9$ సెం.మీ మరియు $FD = 12$ సెం.మీ అయితే, $\triangle ABC$ యొక్క చుట్టుకొలత =

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 2 = 8 మార్కులు

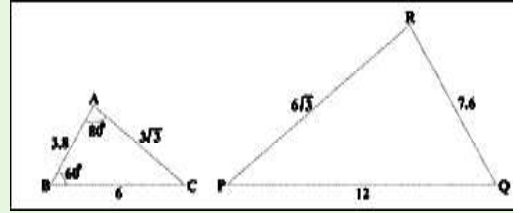
5. 6 మీటర్ల పొడవు గల ఒక నిలువు స్తంభం నేలపై 4 మీటర్ల పొడవు గల నీడను ఏర్పరుస్తుంది. అదే సమయంలో ఒక టవర్ 28 మీటర్ల పొడవు గల నీడను ఏర్పరిస్తే, ఆ టవర్ ఎత్తును కనుగొనండి..

6. ఇచ్చిన చిత్రం నుండి P విలువను కనుగొనండి.

7. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతం యొక్క విపర్యయాన్ని (Converse) రాయండి.

8. కింది వాటికి రెండు వేర్వేరు ఉదాహరణలను ఇవ్వండి:

- i) సరూప పటాలు ii) సరూపాలు కాని పటాలు.



III. క్రింది వాటిని సాధించండి

1 × 8 = 8 మార్కులు

9. ఒక చతుర్భుజం ABCD యొక్క కర్ణాలు పరస్పరం 'O' బిందువు వద్ద $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$ అయ్యేవిధంగా ఖండించుకుంటే ABCD ఒక బ్రహ్మచరం అని నిరూపించండి.

(లేదా)

90 సెం.మీ ఎత్తు గల ఒక బాలిక, ఒక దీపపు స్తంభం అడుగు భాగం నుండి దూరంగా 1.2 మీ/సెకను వేగంతో నడుచుకుంటూ వెళ్తోంది. ఆ దీపం నేల నుండి 3.6 మీటర్ల ఎత్తులో ఉంటే, 4 సెకన్ల తర్వాత ఆమె నీడ పొడవును కనుగొనండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS**SLIP TEST-7 (2-9-2026)****REAL NUMBERS & POLYNOMIALS**

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**LEVEL-2 : SHINING STAR****I. Answer the following :****4 × 1 = 4 M**

- 5ⁿ ends with the digit _____
- The HCF of 60 and 110 is ()
A) 5 B) 20 C) 1 D) 10
- Match the following: ()

Polynomial	No. of zeroes
a) $ax + b$	(i) 2
b) $ax^2 + bx + c$	(ii) 3
c) $ax^3 + bx^2 + cx + d$	(iii) 1
A) a - i, b - ii, c - iii	B) a - iii, b - i, c - ii
C) a - i, b - iii, c - ii	D) a - iii, b - ii, c - i
- Sum of the zeroes is 5, product of the zeroes is 6, then find the quadratic polynomial.

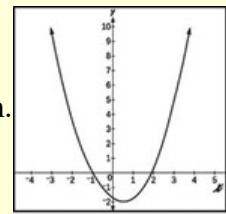
II. Answer the following :**2 × 2 = 4 M**

- If α, β are the zeroes of the polynomial $P(x) = x^2 + 7x + 10$, then find $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$
- Find a quadratic polynomial, whose sum and product of zeroes are -3 and 2 respectively.

III. Answer the following :**1 × 4 = 4 M**

- Observe the graph and answer the following questions

- What is the shape of the graph?
- Write the zeroes of the polynomial represented by the graph.
- Find the sum of the zeroes of the polynomial.
- Find the product of the zeroes of the polynomial.

**IV. Solve the following:****1 × 8 = 8 M**

- $\sqrt{5}$ is an irrational number using this prove that $3+2\sqrt{5}$ is an irrational. (or)
 - $\sqrt{2}$ is an irrational number. Using this prove that $6 + \sqrt{2}$ is irrational.

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-7 (2-9-2026)

వాస్తవ సంఖ్యలు & బహుపదులు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

1. 5^n అనేది ఏ అంకెతో ముగుస్తుంది? _____
2. 60 మరియు 110 ల గరిష్ట సామాన్య భాజకం (HCF): _____
A) 5 B) 20 C) 1 D) 10
3. క్రింది వాటిని జతపరచండి: _____
బహుపది (Polynomial) శూన్యాల సంఖ్య (No. of zeroes)
a) $ax + b$ (i) 2
b) $ax^2 + bx + c$ (ii) 3
c) $ax^3 + bx^2 + cx + d$ (iii) 1
A) a - i, b - ii, c - iii B) a - iii, b - i, c - ii
C) a - i, b - iii, c - ii D) a - iii, b - ii, c - i
4. శూన్యాల మొత్తం 5 మరియు శూన్యాల లబ్ధం 6 గా గల వర్గ బహుపదిని కనుగొనండి.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

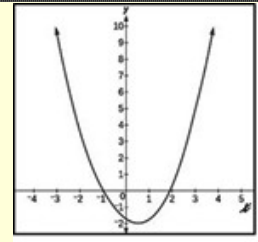
2 × 2 = 4 మార్కులు

5. α, β లు $P(x) = x^2 + 7x + 10$ అనే బహుపది యొక్క శూన్యాలైతే, $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ విలువను కనుగొనండి.
6. శూన్యాల మొత్తం మరియు లబ్ధాలు వరుసగా -3 మరియు 2 గా గల వర్గ బహుపదిని కనుగొనండి.

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 4 = 4 మార్కులు

7. క్రింది గ్రాఫ్‌ను గమనించి, ఇవ్వబడిన ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:
i) ఈ గ్రాఫ్ యొక్క ఆకారం ఏమిటి?
ii) గ్రాఫ్ ద్వారా సూచించబడిన బహుపది యొక్క శూన్యాలను రాయండి.
iii) ఆ బహుపది యొక్క శూన్యాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.
iv) ఆ బహుపది యొక్క శూన్యాల లబ్ధాన్ని కనుగొనండి.



IV. క్రింది క్రింది వాటిని సాధించండి

1 × 8 = 8 మార్కులు

8. a) $\sqrt{5}$ అనేది కరణీయ సంఖ్య దీనిని ఉపయోగించి $3 + 2\sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి.
(లేదా)
b) $\sqrt{2}$ అనేది కరణీయ సంఖ్య. దీనిని ఉపయోగించి $6 + \sqrt{2}$ కరణీయ సంఖ్య అని నిరూపించండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-8 (9-9-2026)

COORDINATE GEOMETRY

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I. Answer the following :****2 × 2 = 4 M**

1. Satwik wanted to locate a point $P(x, y)$ on the line segment joining the points $A(x_1, y_1)$ and $B(x_2, y_2)$ in such a way that it divides the line segment in the ratio $m:n$. Sameera suggested Satwik to use the section formula to solve this. Is the given data sufficient to Write the section formula? If so Write the formula and explain the terms in it.
2. Nivedita found the distance between the two points $(1, -3)$ and $(-1, 2)$ using a formula $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ whereas Sruti used the formula $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ whose version is correct and justify your answer by finding the distance between the given points.

II. Solve the following**2 × 8 = 16 Marks**

3. Naresh wanted to locate a point P on a line segment joining the points $A(-2, -2)$ and $B(2, -4)$ in such a way that $AP = \frac{3}{7} AB$. Dhanasri suggested Naresh to use the section formula to locate the coordinates of the point. Is she correct? If so, locate the coordinates of the point.
(Or)

Two students Vidhijna and Bhaavajna found the points of trisection of the line segment joining $P(4, -1)$ and $Q(-2, -3)$ as follows. Vidhijna found that the points are $(2, -\frac{5}{3})$ and $(0, -\frac{7}{3})$ Bhaavajna found that the points are $(2, -2)$ and $(0, -3)$. Evaluate and decide who is correct?

4. Manohari claims that the points $(5, -2)$, $(6, 4)$, $(7, -2)$ form a triangle. Narendra dantes the claim of Manohari. Is Manohari's claim correct ? Justify answer.

(Or)

Srikanth claims that $(3, 0)$, $(4, 5)$, $(-1, 4)$ and $(-2, -1)$ are vertices of a Rhombus. Neetu says these vertices form a rectangle. who is correct and why ? And also find the area of the quadrilateral formed.

10TH CLASS - MATHEMATICS SLIP TEST-8 (9-9-2026)

నిరూపక జ్యామితి

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 2 = 4 మార్కులు

1. A (x_1, y_1) మరియు B (x_2, y_2) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని $m : n$ నిష్పత్తిలో విభజించే విధంగా సాత్విక్ ఒక బిందువు P(x, y) ని గుర్తించాలనుకున్నాడు. దీనిని సాధించడానికి విభజన సూత్రాన్ని (section formula) ఉపయోగించమని సమీర సాత్విక్కు సూచించింది. విభజన సూత్రాన్ని రాయడానికి ఇచ్చిన దత్తాంశం సరిపోతుందా? ఒకవేళ సరిపోతే, ఆ సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి:
2. నివేదిత (1, -3) మరియు (-1, 2) అనే రెండు బిందువుల మధ్య దూరాన్ని $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ సూత్రాన్ని ఉపయోగించి కనుగొనగా, శ్రుతి $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ సూత్రాన్ని ఉపయోగించింది. వీరిలో ఎవరి విధానం సరైనది? ఇచ్చిన బిందువుల మధ్య దూరాన్ని కనుగొనడం ద్వారా మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి.

II. క్రింది వాటిని సాధించండి

2 × 8 = 16 మార్కులు

1. A(-2, -2) మరియు B(2, -4) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండంపై, $AP = \frac{3}{7} AB$ అయ్యే విధంగా సరేష్ ఒక బిందువు P ని గుర్తించాలనుకున్నాడు. ఆ బిందువు యొక్క నిరూపకాలను కనుగొనడానికి విభజన సూత్రాన్ని (section formula) ఉపయోగించమని ధనశ్రీ సరేష్ కు సూచించింది. ఆమె చెప్పింది సరైనదేనా? ఒకవేళ సరైనదైతే, ఆ బిందువు యొక్క నిరూపకాలను కనుగొనండి.. (లేదా)
విధిజ్ఞ మరియు భావజ్ఞ అనే ఇద్దరు విద్యార్థులు P(4, -1) మరియు Q(-2, -3) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని త్రిధాకరణ చేసే (సమత్రిఖండన) బిందువులను ఈ క్రింది విధంగా కనుగొన్నారు. ఆ బిందువులు (2, -5/3) మరియు (0, -7/3) అని విధిజ్ఞ కనుగొనగా, ఆ బిందువులు (2, -2) మరియు (0, -3) అని భావజ్ఞ కనుగొన్నది. దీనిని విశ్లేషించి, ఎవరిది సరైనదో నిర్ణయించండి.
2. (5, -2), (6, 4), (7, -2) బిందువులు ఒక త్రిభుజాన్ని ఏర్పరుస్తాయని మనోహరి వాదిస్తోంది. సరేంద్ర, మనోహరి వాదనను తిరస్కరిస్తున్నాడు. మనోహరి వాదన సరైనదేనా? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి.
(లేదా)
(3, 0), (4, 5), (-1, 4) మరియు (-2, -1) బిందువులు ఒక సమచతుర్భుజం (Rhombus) యొక్క శీర్షాలని శ్రీకాంత్ వాదిస్తున్నాడు. అయితే, ఆ నిరూపకాలు సమచతుర్భుజాన్ని కాకుండా ఒక దీర్ఘచతురస్రాన్ని (Rectangle) ఏర్పరుస్తాయని నీతూ అంటోంది. వీరిలో ఎవరు చెప్పింది సరైనది? మరియు అలా ఏర్పడిన చతుర్భుజం యొక్క వైశాల్యాన్ని కూడా కనుగొనండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-8 (9-9-2026)

COORDINATE GEOMETRY

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. Answer the following :

 $2 \times 2 = 4 \text{ M}$

1. Satwik wanted to locate a point $P(x,y)$ on the line segment joining the points $A(x_1,y_1)$ and $B(x_2,y_2)$ in such a way that it divides the line segment in the ratio $m:n$. Sameera suggested Satwik to use the section formula to solve this. Is the given data sufficient to Write the section formula? If so Write the formula and explain the terms in it.
2. A school is designing a new ramp for wheelchair accessibility from the main gate $A(2, 3)$ to the entrance of the primary block $B(8, 11)$, where coordinates are measured in meters. The school management needs to calculate the straight-line distance to determine if the slope gradient is gentle enough for children with special needs (CWSN).

II. Solve the following

 $2 \times 8 = 16 \text{ Marks}$

3. Pavan and Abdul both argued about the way of finding the area of a Quadrilateral whose vertices are $(-2,1)$, $(1,1)$, $(1,-2)$ and $(-2,-2)$
 - Pavan claims that the area of the above quadrilateral can be found by simply dividing the product of the lengths of the diagonals as since the vertices form a Rhombus.
 - Abdul says that the given vertices even form a square also and through that one can find the area of that quadrilateral by simply squaring the length of one side.

Whose argument is correct Specify with reasons? find the area also.

(or)

Bhuvan was preparing for his SSC mathematics examination. In that he was asked to check which value of 'p' between $p=7$ and $p=-7$ best suits in the set of vertices $A(6,1)$ $B(8, 2)$, $C(9, 4)$, $D(p, 3)$ to form a parallelogram. If you were Bhuvan, how would you solve this question and find the value of 'p'?

4. Naresh wanted to locate a point P on a line segment joining the points $A(-2, -2)$ and $B(2, -4)$ in such a way that $AP = \frac{3}{7} AB$. Dhanasri suggested Naresh to use the section formula to locate the coordinates of the point. Is she correct? If so, locate the coordinates of the point.

(Or)

Two students Vidhijna and Bhaavajna found the points of trisection of the line segment joining $P(4,-1)$ and $Q(-2,-3)$ as follows. Vidhijna found that the points are $(2,-5/3)$ and $(0,-7/3)$ Bhaavajna found that the points are $(2,-2)$ and $(0,-3)$. Evaluate and decide who is correct?

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-8 (9-9-2026)

నిరూపక జ్యామితి

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 2 = 4 మార్కులు

1. $A(x_1, y_1)$ మరియు $B(x_2, y_2)$ బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని $m:n$ నిష్పత్తిలో విభజించే విధంగా సాత్విక్ ఒక బిందువు $P(x, y)$ ని గుర్తించాలనుకున్నాడు. దీనిని సాధించడానికి విభజన సూత్రాన్ని (section formula) ఉపయోగించమని సమీర సాత్విక్కు సూచించింది. విభజన సూత్రాన్ని రాయడానికి ఇచ్చిన దత్తాంశం సరిపోతుందా? ఒకవేళ సరిపోతే, ఆ సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి.
2. ఒక పాఠశాల వారు ప్రత్యేక అవసరాలు గల పిల్లల (CWSN) కోసం, ప్రధాన ద్వారం $A(2, 3)$ నుండి ప్రాథమిక బ్లాక్ ప్రవేశ ద్వారం $B(8, 11)$ వరకు వీలైర్ వెళ్ళడానికి వీలుగా ఒక కొత్త ర్యాంప్ (ramp) ను డిజైన్ చేస్తున్నారు (ఇక్కడ నిరూపకాలు మీటర్లలో కొలవబడ్డాయి). ఆ ర్యాంప్ యొక్క వాలు (slope gradient) పిల్లలకు తగినంత సురక్షితంగా ఉండో లేదో నిర్ణయించడానికి, పాఠశాల యాజమాన్యం వాటి మధ్య తిన్నటి సరళరేఖ దూరాన్ని (straight-line distance) లెక్కించవలసి ఉంది. ఆ దూరాన్ని కనుగొనండి.

II. క్రింది వాటిని సాధించండి

2 × 8 = 16 మార్కులు

3. $(-2, 1)$, $(1, 1)$, $(1, -2)$ మరియు $(-2, -2)$ శీర్షాలుగా కలిగిన ఒక చతుర్భుజం యొక్క వైశాల్యాన్ని కనుగొనే విధానంపై పవన్ మరియు అబ్దుల్ ఇద్దరూ వాదించుకున్నారు.
 - | ఆ శీర్షాలు ఒక సమచతుర్భుజాన్ని (రాంబస్) ఏర్పరుస్తాయి కాబట్టి, కర్ణాల పొడవుల లబ్ధాన్ని సగం చేయడం ద్వారా పై చతుర్భుజ వైశాల్యాన్ని కనుగొనవచ్చని పవన్ వాదించాడు.
 - | ఇచ్చిన శీర్షాలు ఒక చతురస్రాన్ని కూడా ఏర్పరుస్తాయని, కాబట్టి ఒక భుజం పొడవును వర్గం చేయడం ద్వారా ఆ చతుర్భుజ వైశాల్యాన్ని సులభంగా కనుగొనవచ్చని అబ్దుల్ అంటున్నాడు. ఎవరి వాదన సరైనది తగిన కారణాలతో స్పష్టం చేయండి? మరియు వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి. (లేదా)
 - | భువన్ తన గణిత పరీక్షకు సిద్ధమవుతున్నాడు. అందులో, $A(6,1)$, $B(8,2)$, $C(9,4)$, $D(p,3)$ శీర్షాల సమితి ఒక సమాంతర చతుర్భుజాన్ని ఏర్పరచడానికి $p=7$ మరియు $p=-7$ లో ఏ విలువ సరిపోతుందో సరిచూడమని అతనిని అడిగారు. ఒకవేళ మీరు భువన్ స్థానంలో ఉంటే, ఈ ప్రశ్నకు ఎలా సమాధానం కనుగొంటారు? మరియు 'P' విలువను కనుగొనండి.
 4. $A(-2, -2)$ మరియు $B(2, -4)$ బిందువులను కలిపే రేఖాఖండంపై, $AP = \frac{3}{7} AB$ అయ్యే విధంగా సరేష్ ఒక బిందువు P ని గుర్తించాలనుకున్నాడు. ఆ బిందువు యొక్క నిరూపకాలను కనుగొనడానికి విభజన సూత్రాన్ని ఉపయోగించమని ధనశ్రీ సరేష్ కు సూచించింది. ఆమె చెప్పింది సరైనదేనా? ఒకవేళ సరైనదైతే, ఆ బిందువు యొక్క నిరూపకాలను కనుగొనండి. (లేదా)
- విధిజ్ఞ మరియు భావజ్ఞ అనే ఇద్దరు విద్యార్థులు $P(4, -1)$ మరియు $Q(-2, -3)$ బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాన్ని త్రిధాకరణ చేసే (సమత్రిభుజం) బిందువులను ఈ క్రింది విధంగా కనుగొన్నారు. ఆ బిందువులు $(2, -5/3)$ మరియు $(0, -7/3)$ అని విధిజ్ఞ కనుగొనగా, ఆ బిందువులు $(2, -2)$ మరియు $(0, -3)$ అని భావజ్ఞ కనుగొన్నది. దీనిని విశ్లేషించి, ఎవరిది సరైనదో నిర్ణయించండి

10TH CLASS - MATHEMATICS
SLIP TEST-9 (16-9-2026)**PAIR OF LINEAR EQUATIONS IN TWO VARIABLES & QUADRATIC EQUATIONS**

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I. Answer the following :** **$4 \times 1 = 4$ M**

1. The total cost of 5 note books and 9 text books is Rs: 880. Generate linear equation in two variables.
2. Given the linear equation $2x + 3y - 8 = 0$, Form another linear equation in two variables which is parallel to given line.
3. Sum of the roots of $2x^2 + 3x - 5 = 0$
4. What is not the value of a in the quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$.

II. Answer the following **$2 \times 2 = 4$ Marks**

5. Create quadratic equation whose roots are reciprocal to each other.
6. Check whether $x^2 - 2x = (-2)(3 - x)$ is a quadratic equation or not?

III. Answer the following **$1 \times 4 = 4$ Marks**

7. Find the values of k , so that $kx(x - 2) + 6 = 0$ has two equal roots.

IV. Answer the following **$1 \times 8 = 8$ Marks**

8. a) Solve the following pair of linear equations graphically

$$x + 3y = 6, 2x - 3y = 12 \quad (\text{OR})$$

- b) 5 pencils and 7 pens together cost Rs: 50, whereas 7 pencils and 5 pens together cost ₹ 46. Find the cost of one pencil and that of one pen graphically.

10TH CLASS - MATHEMATICS SLIP TEST-9 (16-9-2026)

రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాల జత & వర్గ సమీకరణాలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

- 5 నోట్‌బుక్‌లు మరియు 9 పాఠ్యపుస్తకాల మొత్తం ధర ₹880. దీనికి సంబంధించిన రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
- $2x + 3y - 8 = 0$ అనే రేఖీయ సమీకరణానికి సమాంతరంగా ఉండే మరో రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
- $2x^2 + 3x - 5 = 0$ వర్గ సమీకరణ మూలాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.
- $ax^2 + bx + c = 0$ అనే వర్గ సమీకరణంలో a విలువ కానిది ఏది? (సరిపోసి)

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 2 = 4 మార్కులు

- పరస్పర విలోమాలుగా (Reciprocals) ఉన్న మూలాలు గల ఒక వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
- క్రింది సమీకరణం వర్గ సమీకరణమో కాదో పరిశీలించండి. $x^2 - 2x = (-2)(3 - x)$

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 4 = 4 మార్కులు

- $kx(x-2)+6=0$ సమీకరణానికి సమాన మూలాలు రావాలంటే k విలువను కనుగొనండి.

IV. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 8 = 8 మార్కులు

- క్రింది రేఖీయ సమీకరణాల జతను గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా సాధించండి.

$$x+3y=6 \text{ మరియు } 2x-3y=12$$

(లేదా)

- 5 పెన్సిళ్లు మరియు 7 పెన్సుల మొత్తం ధర ₹50. అదే విధంగా 7 పెన్సిళ్లు మరియు 5 పెన్సుల మొత్తం ధర ₹46. గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా ఒక పెన్సిల్ ధర మరియు ఒక పెన్ ధరను కనుగొనండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS
SLIP TEST-9 (16-9-2026)**PAIR OF LINEAR EQUATIONS IN TWO VARIABLES & QUADRATIC EQUATIONS**

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR**I. Answer the following :** **$4 \times 1 = 4$ M**

1. If $ax^2+bx+c=0$ has equal roots then the value of b^2 in terms of a, c .
2. Write the quadratic equation whose roots are 2 and 3.
3. The total cost of 5 note books and 9 text books is ₹ 880. Generate linear equation in two variables.
4. Given the linear equation $2x + 3y - 8 = 0$, Form another linear equation in two variables which is parallel to given line.

II. Answer the following **$2 \times 2 = 4$ Marks**

5. Create quadratic equation whose roots are reciprocal to each other.
6. Check whether $(x - 2)(x + 1) = (x - 1)(x + 3)$ is a quadratic equation or not?

III. Answer the following **$1 \times 4 = 4$ Marks**

7. Find the values of k , so that $kx(x - 2) + 6 = 0$ has two equal roots.

IV. Answer the following **$1 \times 8 = 8$ Marks**

8. a) Solve the following pair of linear equations graphically

$$2x+3y=13 \text{ and } 4x+5y=23. \text{ (OR)}$$

- b) 5 pencils and 7 pens together cost ₹50, whereas 7 pencils and 5 pens together cost ₹ 46. Find the cost of one pencil and that of one pen graphically.

10TH CLASS - MATHEMATICS SLIP TEST-9 (16-9-2026)

రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాల జత & వర్గ సమీకరణాలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

1. $ax^2+bx+c=0$ సమీకరణానికి సమాన మూలాలు ఉంటే, a, c పరంగా b^2 విలువను వ్రాయండి.
2. మూలాలు 2 మరియు 3 గల వర్గ సమీకరణాన్ని వ్రాయండి.
3. 5 నోట్‌బుక్‌లు మరియు 9 పాఠ్యపుస్తకాల మొత్తం ధర ₹880. దీనికి సంబంధించిన రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
4. $2x+3y-8=0$ అనే రేఖీయ సమీకరణానికి సమాంతరంగా ఉండే మరో రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 2 = 4 మార్కులు

5. పరస్పర విలోమాలుగా (Reciprocals) ఉన్న మూలాలు గల ఒక వర్గ సమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
6. క్రింది సమీకరణం వర్గ సమీకరణమో కాదో పరిశీలించండి.
 $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 4 = 4 మార్కులు

7. $kx(x-2)+6=0$ సమీకరణానికి సమాన మూలాలు రావాలంటే k విలువను కనుగొనండి.

IV. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 8 = 8 మార్కులు

8. a) క్రింది రేఖీయ సమీకరణాల జత ను గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా సాధించండి.
 $2x+3y=13$ మరియు $4x+5y=23$ (లేదా)
- b) 5 పెన్సిళ్లు మరియు 7 పెన్సుల మొత్తం ధర ₹50. అదే విధంగా 7 పెన్సిళ్లు మరియు 5 పెన్సుల మొత్తం ధర ₹46. గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా ఒక పెన్సిల్ ధర మరియు ఒక పెన్ ధరను కనుగొనండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-10 (23-9-2026)

STATISTICS-1

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I Answer the following****1×4=4M**

1. Write the formula to find mean by step deviation method of a grouped data and explain the terms in it.

II Answer the following**2×8=16M**

2. The following data gives the information on the observed lifetimes (in hours) of 225 electrical components

Life times (in hrs)	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120
Frequency	10	35	52	61	38	29

- Write cumulative frequencies of the data
- Identify median class and frequency of median class
- Substitute the values in the formula
- Calculate the median of the data.

3. The following distribution gives the state-wise teacher-student ratio in higher secondary schools of India.

No. of students per teacher	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55
No. of states/ UT.	3	8	9	10	3	0	0	2

- Find f_1 , f_0 , f_2 of the model data
- Write the formula to find the mode of the data
- Substitute the values in the formula
- Calculate the mode of the data.

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-10 (23-9-2026)

సాంఖ్యికశాస్త్రం - 1

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నకు సమాధానం రాయండి:

(1×4=4M)

1. వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క సగటును సోపాన విచలన పద్ధతి ద్వారా కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:

2×8=16M

2. క్రింది దత్తాంశం 225 విద్యుత్ పరికరాల జీవిత కాలం (గంటలలో) సమాచారాన్ని ఇస్తుంది.

జీవిత కాలం (గం.లలో)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
పౌనఃపున్యం	10	35	52	61	38	29

ఎ) దత్తాంశం యొక్క సంచిత పౌనఃపున్యాలను రాయండి.

బి) మధ్యగత తరగతి మరియు మధ్యగత తరగతి యొక్క పౌనఃపున్యాన్ని గుర్తించండి.

సి) సూత్రంలో విలువలను ప్రతిక్షేపించండి.

డి) దత్తాంశం యొక్క మధ్యగతాన్ని లెక్కించండి.

3. క్రింది విభజన ఒక ప్రాంతంలోని పిల్లల రోజువారీ జేబు భత్యాన్ని (pocket allowance) చూపిస్తుంది.

సగటు జేబు భత్యం ? 18 అయితే, లోపించిన పౌనఃపున్యం 'f' ను కనుగొనండి.

రోజువారీ జేబు	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
పిల్లల సంఖ్య	7	6	9	13	f	5	4

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-10 (23-9-2026)

STATISTICS-1

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR**I Answer the following****1×4=4M**

1. Write the formula to find mean by step deviation method of a grouped data and explain the terms in it.

II Answer the following**2×8=16M**

2. The following data gives the information on the observed lifetimes (in hours) of 225 electrical components

Life times (in hrs)	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120
Frequency	10	35	52	61	38	29

- Write cumulative frequencies of the data
 - Identify median class and frequency of median class
 - Substitute the values in the formula
 - Calculate the median of the data.
3. The following distribution shows the daily pocket allowance of children of a locality. The mean pocket allowance is Rs. 18. Find the missing frequency f

Daily pocket allowance (in)	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
No. of Children	7	6	9	13	f	5	4

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-10 (23-9-2026)

సాంఖ్యికశాస్త్రం - 1

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నకు సమాధానం రాయండి:

(1×4=4M)

1. వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క సగటును సోపాన విచలన పద్ధతి ద్వారా కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:

2×8=16M

2. క్రింది దత్తాంశం 225 విద్యుత్ పరికరాల జీవిత కాలం (గంటలలో) సమాచారాన్ని ఇస్తుంది.

జీవిత కాలం (గం.లలో)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
పౌనఃపున్యం	10	35	52	61	38	29

ఎ) దత్తాంశం యొక్క సంచిత పౌనఃపున్యాలను రాయండి.

బి) మధ్యగత తరగతి మరియు మధ్యగత తరగతి యొక్క పౌనఃపున్యాన్ని గుర్తించండి.

సి) సూత్రంలో విలువలను ప్రతిక్షేపించండి.

డి) దత్తాంశం యొక్క మధ్యగతాన్ని లెక్కించండి.

3. క్రింది విభజన ఒక ప్రాంతంలోని పిల్లల రోజువారీ జేబు భత్యాన్ని (pocket allowance) చూపిస్తుంది.

సగటు జేబు భత్యం ? 18 అయితే, లోపించిన పౌనఃపున్యం 'f' ను కనుగొనండి.

రోజువారీ జేబు	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
పిల్లల సంఖ్య	7	6	9	13	f	5	4

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-11 (30-9-2026)

STATISTICS-2

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I Answer the following****3×4=12M**

1. Write the formula to find mean of a grouped data in step deviation method and explain the terms in it.
2. Write the formula to find median of a grouped data and explain the terms in it.
3. Write the formula to find mode of a grouped data and explain the terms in it.

II Answer the following**1×8=8M**

4. The table below shows the daily expenditure on food of 25 households in a locality.

Daily expenditure	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300	300 - 350
No. of households	4	5	12	2	2

- a) Find the mid values of the data
- b) Find deviations of the data.
- c) Write the formula to find mean of the data.
- d) Calculate the mean of the data.

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-11 (30-9-2026)

STATISTICS-2

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR**I Answer the following****3×4=12M**

1. Write the formula to find mean of a grouped data in step deviation method and explain the terms in it.
2. Write the formula to find median of a grouped data and explain the terms in it.
3. Write the formula to find mode of a grouped data and explain the terms in it.

II Answer the following**1×8=8M**

4. A student noted the number of cars passing through a spot on a road for 100 periods each of 3 minutes and summarised it in the table given below.

No. of cars	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
Frequency	7	14	13	12	20	11	15	8

- a) Find f_1 , f_0 , f_2 of the model data
- b) Write the formula to find the mode of the data
- c) Substitute the values in the formula
- d) Calculate the mode of the data.

10TH CLASS - MATHEMATICS SLIP TEST-11 (30-9-2026)

సాంఖ్యికశాస్త్రం - 2

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నకు సమాధానం రాయండి:

(3×4=12M)

1. సోపాన విచలన పద్ధతి ద్వారా వర్గీకృత దత్తాంశం సగటు ను కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి.
2. వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క మధ్యగతాన్ని కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి
3. వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క బాహుళకాన్ని కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:

(1×8=8M)

4. క్రింది పట్టిక ఒక ప్రాంతంలోని 25 కుటుంబాల ఆహారం కోసం రోజువారీ ఖర్చును చూపుతుంది.

రోజువారీ ఖర్చు	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300	300 - 350
కుటుంబాల సంఖ్య	4	5	12	2	2

- ఎ) దత్తాంశం యొక్క మధ్య విలువలను కనుగొనండి.
- బి) దత్తాంశం యొక్క విచలనాలను కనుగొనండి.
- సి) దత్తాంశం యొక్క సగటును కనుగొనే సూత్రాన్ని రాయండి.
- డి) దత్తాంశం యొక్క సగటును లెక్కించండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS SLIP TEST-11 (30-9-2026)

సాంఖ్యికశాస్త్రం - 2

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నకు సమాధానం రాయండి:

(3×4=12M)

1. సోపాన విచలన పద్ధతి ద్వారా వర్గీకృత దత్తాంశం సగటు ను కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి.
2. వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క మధ్యగతాన్ని కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి
3. వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క బాహుళకాన్ని కనుగొనే సూత్రాన్ని రాసి, అందులోని పదాలను వివరించండి

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి:

(1×8=8M)

4. ఒక విద్యార్థి ఒక రహదారిపై ఒక నిర్దిష్ట స్థలం గుండా వెళుతున్న కార్ల సంఖ్యను, ప్రతి 3 నిమిషాల వ్యవధి చొప్పున 100 సార్లు గమనించి క్రింది పట్టికలో పొందుపరిచాడు.

కార్ల	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
పొసఃపున్యం	7	14	13	12	20	11	15	8

- ఎ) ఇచ్చిన దత్తాంశానికి f_1 , f_0 , f_2 విలువలను కనుగొనండి.
- బి) దత్తాంశం యొక్క బాహుళకాన్ని కనుగొనే సూత్రాన్ని రాయండి.
- సి) సూత్రంలో విలువలను ప్రతిక్షేపించండి.
- డి) దత్తాంశం యొక్క బాహుళకాన్ని లెక్కించండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS**SLIP TEST-12 (28-10-2026)****INTRODUCTION OF TRIGONOMETRY & APPLICATIONS OF TRIGONOMETRY****Duration : 30 Min.****Max. Marks : 20****LEVEL-1 : RISING STAR****I. Answer the following :** **$4 \times 1 = 4$ M**

- To maximize the efficiency of a community-installed solar panel, the ideal angle of inclination (θ) with the ground needs to be determined based on the sun's altitude. The vertical height of the panel's top edge is 1.5 meters and the length of the solar panel itself (hypotenuse) is 3 meters. What should be the angle of inclination (θ) to ensure structural accuracy? ()
 A) 45° B) 30° C) 60° D) 90°
- An archaeological team is assessing the structural stability of an ancient heritage minaret. They measure a specific point on the structure where the ratio of the height of the structure to the length of its shadow is exactly $\sqrt{3} : 1$. What is the angle of elevation of the sun at that precise moment? ()
 A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°
- During a flood rescue operation, a helicopter pilot spots a stranded person on a rooftop. If the pilot directly looks down at the person, the angle formed between the pilot's horizontal line of sight and the line joining the helicopter to the person is called the (Fill in the blank with a suitable trigonometric word)
- To ensure a wheelchair ramp is safe and not too steep for an independent user, an architect recommends that the angle of elevation θ of the ramp should be kept as small as possible. If the height of the entrance is fixed, minimizing θ means the length of the ramp must be:
 A) Decreased B) Increased C) Kept exactly equal to the height D) Kept zero ()

II. Answer the following **$2 \times 2 = 4$ Marks**

- Evaluate $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$
- Draw the diagram for the situation: A person is flying a kite at an angle of elevation α and the length of thread from his hand to kite is ' l '

III. Answer the following **$1 \times 4 = 4$ Marks**

- Reproduce $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A}$ as $\frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$

IV. Solve the following **$1 \times 8 = 8$ Marks**

- A tree breaks due to storm and the broken part bends so that the top of the tree touches the ground making an angle 30° with it. The distance between the foot of the tree to the point where the top touches the ground is 8 m. Find the height of the tree. (or)
 - Two poles of equal heights are standing opposite each other on either side of the road, which is 80 m wide. From a point between them on the road, the angles of

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-12 (28-10-2026)

త్రికోణమితి పరిచయం & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

- ఒక సంఘం ఏర్పాటు చేసిన సోలార్ ప్యానెల్ యొక్క సామర్థ్యాన్ని పెంచడానికి, సూర్యుని ఎత్తు ఆధారంగా భూమితో ప్యానెల్ యొక్క ఆదర్శ వాలు కోణం నిర్ణయించబడాలి. సోలార్ ప్యానెల్ పైభాగం నిలువు ఎత్తు 1.5 మీటర్లు మరియు సోలార్ ప్యానెల్ పొడవు (కర్ణం) 3 మీటర్లు. నిర్మాణ ఖచ్చితత్వాన్ని నిర్ధారించడానికి వాలు కోణం (θ) ఎంత ఉండాలి?
A) 45° B) 30° C) 60° D) 90° ()
- ఒక పురాతత్వ బృందం పురాతన వారసత్వ మినార్ యొక్క నిర్మాణ స్థిరత్వాన్ని అంచనా వేస్తోంది. అక్కడ నిర్మాణం యొక్క ఎత్తు మరియు దాని నీడ పొడవుల నిష్పత్తి ఖచ్చితంగా $\sqrt{3}$: 1గా అయేటట్ నిర్మాణంలో ఒక నిర్దిష్ట బిందువును కొలుస్తారు. ఆ ఖచ్చితమైన సమయంలో సూర్యుని ఊర్ధ్వ కోణం ఎంత? ()
A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°
- వరద సహాయక చర్యల సమయంలో, ఒక హెలికాప్టర్ పైలట్ భవనంపై చిక్కుకున్న ఒక వ్యక్తిని గమనించాడు. పైలట్ నేరుగా ఆ వ్యక్తిని కిందికి చూసినప్పుడు, పైలట్ యొక్క క్షితిజ సమాంతర దృష్టి రేఖకు మరియు హెలికాప్టర్ నుండి ఆ వ్యక్తిని కలిపే రేఖకు మధ్య ఏర్పడే కోణాన్ని అంటారు. (సరైన త్రికోణమితి పదంతో ఖాళీని పూరించండి)
- ఒక వీల్‌చైర్ ర్యాంప్ స్వతంత్రంగా ఉపయోగించే వ్యక్తికి సురక్షితంగా మరియు నిటారుగా లేనట్లు ఉండేలా చూడటానికి, ఒక ఆర్కిటెక్ట్ ర్యాంప్ యొక్క ఊర్ధ్వ కోణం సాధ్యమైనంత తక్కువగా ఉండాలని సిఫార్సు చేస్తున్నారు. ప్రవేశ ద్వారం యొక్క ఎత్తు స్థిరంగా ఉంటే, కోణాన్ని తగ్గించాలంటే ర్యాంప్ యొక్క పొడవును తప్పనిసరిగా ()
A) తగ్గించాలి B) పెంచాలి C) ఎత్తుకు సమానంగా ఉంచాలి D) సున్నా చేయాలి

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 2 = 4 మార్కులు

- $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$ విలువను గణించండి.
- ఇచ్చిన సందర్భానికి పటాన్ని గీయండి: “ఒక వ్యక్తి ఊర్ధ్వ కోణంలో గాలిపటాన్ని ఎగురవేస్తున్నాడు మరియు అతని చేతి నుండి గాలిపటానికి ఉన్న దూరం పొడవు ‘ l ’”

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 4 = 4 మార్కులు

- $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A}$ ను సూక్ష్మీకరించి $\frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$ గా వ్యక్తపరచండి.

IV. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 8 = 8 మార్కులు

- a) ఒక చెట్టు తుఫాను వల్ల విరిగి, విరిగిన భాగం నేలను తాకుతూ దానితో 30° కోణం చేస్తుంది. చెట్టు అడుగు భాగం నుండి చెట్టు పైభాగం నేలను తాకిన బిందువు వరకు గల దూరం 8 మీ. అయితే ఆ చెట్టు (మొత్తం) ఎత్తును కనుగొనండి. (లేదా)
b) 80 మీ. వెడల్పు ఉన్న ఒక రోడ్డుకు ఇరువైపులా సమాన ఎత్తు గల రెండు స్తంభాలు ఒకదానికొకటి ఎదురెదురుగా నిలబడి ఉన్నాయి. రోడ్డుపై వాటి మధ్య ఉన్న ఒక బిందువు నుండి, ఆ స్తంభాల పైభాగాల ఊర్ధ్వ కోణాలు వరుసగా 60° మరియు 30° గా ఉన్నాయి. స్తంభాల ఎత్తును మరియు ఆ బిందువు నుండి స్తంభాలకు గల దూరాలను కనుగొనండి.

10TH CLASS - MATHEMATICS**SLIP TEST-12 (28-10-2026)****INTRODUCTION OF TRIGONOMETRY & APPLICATIONS OF TRIGONOMETRY****Duration : 30 Min.****Max. Marks : 20****LEVEL-2 : SHINING STAR****I. Answer the following :****4 × 1 = 4 M**

- To maximize the efficiency of a community-installed solar panel, the ideal angle of inclination (θ) with the ground needs to be determined based on the sun's altitude. The vertical height of the panel's top edge is 1.5 meters and the length of the solar panel itself (hypotenuse) is 3 meters. What should be the angle of inclination (θ) to ensure structural accuracy? ()
A) 45° B) 30° C) 60° D) 90°
- An archaeological team is assessing the structural stability of an ancient heritage minaret. They measure a specific point on the structure where the ratio of the height of the structure to the length of its shadow is exactly $\sqrt{3} : 1$. What is the angle of elevation of the sun at that precise moment? ()
A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°
- During a flood rescue operation, a helicopter pilot spots a stranded person on a rooftop. If the pilot directly looks down at the person, the angle formed between the pilot's horizontal line of sight and the line joining the helicopter to the person is called the (Fill in the blank with a suitable Trigonometric word)
- To ensure a wheelchair ramp is safe and not too steep for an independent user, an architect recommends that the angle of elevation (θ) of the ramp should be kept as small as possible. If the height of the entrance is fixed, minimizing θ means the length of the ramp must be:
A) Decreased B) Increased C) Kept exactly equal to the height D) Kept zero ()

II. Answer the following :**2 × 2 = 4 M**

- Evaluate $\frac{5\cos^2 60^\circ + 4\sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}$
- Draw the diagram for the situation: A person is flying a kite at an angle of elevation and the length of thread from his hand to kite is ' l '

III. Answer the following :**1 × 4 = 4 M**

- In ΔPQR , right-angled at Q, $PR + QR = 25$ cm and $PQ = 5$ cm. Determine the values of $\sin P$, $\cos P$ and $\tan P$

IV. Solve the following:**1 × 8 = 8 M**

- The angles of depression of the top and the bottom of an 8 m tall building from the top of a multistoried building are 30° and 45° , respectively. Find the height of the multistoried building and the distance between the two buildings. (or)
 - From a point on a bridge across a river, the angles of depression of the banks on opposite sides of the river are 30° and 45° respectively. If the bridge is at a height 3m from the banks, find the widths of the river.

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-12 (28-10-2026)

త్రికోణమితి పరిచయం & త్రికోణమితి అనువర్తనాలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

- ఒక సంఘం ఏర్పాటు చేసిన సోలార్ ప్యానెల్ యొక్క సామర్థ్యాన్ని పెంచడానికి, సూర్యుని ఎత్తు ఆధారంగా భూమితో ప్యానెల్ యొక్క ఆదర్శ వాలు కోణం నిర్ణయించబడాలి. సోలార్ ప్యానెల్ పైభాగం నిలువు ఎత్తు 1.5 మీటర్లు మరియు సోలార్ ప్యానెల్ పొడవు (కర్ణం) 3 మీటర్లు. నిర్మాణ ఖచ్చితత్వాన్ని నిర్ధారించడానికి వాలు కోణం (θ) ఎంత ఉండాలి? ()
A) 45° B) 30° C) 60° D) 90°
- ఒక పురాతత్వ బృందం పురాతన మినార్ యొక్క నిర్మాణ స్థిరత్వాన్ని అంచనా వేస్తోంది. వారు నిర్మాణం లో ఒక నిర్దిష్ట బిందువును కొలుస్తారు, అక్కడ నిర్మాణం యొక్క ఎత్తు మరియు దాని నీడ పొడవుల నిష్పత్తి ఖచ్చితంగా $\sqrt{3} : 1$ గా ఉంటుంది. ఆ ఖచ్చితమైన సమయంలో సూర్యుని ఊర్ధ్వ కోణం ఎంత? ()
A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°
- వరద సహాయక చర్యల సమయంలో, ఒక హెలికాప్టర్ పైలట్ భవనంపై చిక్కుకున్న ఒక వ్యక్తిని గమనించాడు. పైలట్ నేరుగా ఆ వ్యక్తిని కిందికి చూసినప్పుడు, పైలట్ యొక్క క్షితిజ సమాంతర దృష్టి రేఖకు మరియు హెలికాప్టర్ నుండి ఆ వ్యక్తిని కలిపే రేఖకు మధ్య ఏర్పడే కోణాన్ని అంటారు. (సరైన త్రికోణమితి పదంతో ఖాళీని పూరించండి)
- ఒక వీల్‌చైర్ ర్యాంప్ స్వతంత్రంగా ఉపయోగించే వ్యక్తికి సురక్షితంగా మరియు నిటారుగా లేనట్లు ఉండేలా చూడటానికి, ఒక ఆర్కిటెక్ట్ ర్యాంప్ యొక్క ఊర్ధ్వ కోణం సాధ్యమైనంత తక్కువగా ఉండాలని సిఫార్సు చేస్తున్నారు. ప్రవేశ ద్వారం యొక్క ఎత్తు స్థిరంగా ఉంటే, కోణాన్ని తగ్గించాలంటే ర్యాంప్ యొక్క పొడవును తప్పనిసరిగా
A) తగ్గించాలి B) పెంచాలి C) ఎత్తుకు సమానంగా ఉంచాలి D) సున్నా చేయాలి ()

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 2 = 4 మార్కులు

- $\frac{5 \cos^2 60^\circ + 4 \sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ}$ విలువను గణించండి.
- ఇచ్చిన సందర్భానికి పటాన్ని గీయండి: “ఒక వ్యక్తి α ఊర్ధ్వ కోణంలో గాలిపటాన్ని ఎగురవేస్తున్నాడు మరియు అతని చేతి నుండి గాలిపటానికి ఉన్న దూరం పొడవు ‘ l ’

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 4 = 4 మార్కులు

- Q వద్ద లంబకోణం గల ΔPQR , నందు, $PR + QR = 25$ cm మరియు $PQ = 5$ cm. అయిన $\sin P$, $\cos P$ మరియు $\tan P$ విలువలను కనుగొనండి.

IV. క్రింది వాటిని సాధించండి

1 × 8 = 8 మార్కులు

- a) ఒక బహుళ అంతస్తుల భవనం పైభాగం నుండి చూసినప్పుడు 8 మీ. ఎత్తున్న ఒక భవనం యొక్క పైభాగం మరియు అడుగు భాగాల నిమ్న కోణాలు వరుసగా 30° మరియు 45° గా ఉన్నాయి. బహుళ అంతస్తుల భవనం యొక్క ఎత్తును మరియు ఆ రెండు భవనాల మధ్య దూరాన్ని కనుగొనండి (లేదా)
b) ఒక నదిపై ఉన్న వంతెన మీది ఒక బిందువు నుండి నదికి ఇరువైపులా ఉన్న ఒడ్డుల నిమ్న కోణాలు వరుసగా 30° మరియు 45° గా ఉన్నాయి. వంతెన, నది ఒడ్డు నుండి 3 మీ. ఎత్తులో ఉంటే, నది వెడల్పును కనుగొనండి

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-13 (04-11-2026)

PROBABILITY

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I. Answer the following :****4 × 1 = 4 M**

- If p is the probability of an event A , then p satisfies
 A) $0 < p < 1$ B) $0 \leq p \leq 1$ C) $0 \geq p \geq 1$ D) $0 > p > 1$
- For a joint project, students calculated the probability of getting "at least one head" when a coin is tossed 3 times. What is the correct probability based on their collective decision?
 A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{8}$
- A team of students is designing a fair game using a spinner. To maintain shared responsibility and ensure fairness for all players, how should they design the spinner sectors?
 A) Make them unequal so the host wins more often.
 B) Design them as equal sectors so that all outcomes are equally likely.
 C) Use only two alternating colours regardless of sizes.
 D) Hide the sectors from the players' view
- If an event cannot occur, then its probability is ____.

II. Answer the following :**2 × 4 = 8 M**

- A die is thrown once. Based on this data create 4 questions similar to the example given below. What is the probability for getting a prime number?
- Suppose we toss two different coins simultaneously. Based on this data create 4 questions similar to the example given below. Find the probability for getting two heads.

III. Answer the following :**1 × 8 = 8 M**

- One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting
 (i) a king of red colour (ii) a face card
 (iii) a red face card (iv) the jack of hearts

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-13 (04-11-2026)

సంభావ్యత

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

- 'p' అనేది ఒక సంఘటన A యొక్క సంభావ్యత అయితే, p దేనిని తృప్తిపరుస్తుంది?
A) $0 < p < 1$ B) $0 \leq p \leq 1$ C) $0 \geq p \geq 1$ D) $0 > p > 1$
- ఒక బృంద ప్రాజెక్ట్ కోసం, ఒక నాణేన్ని 3 సార్లు ఎగురవేసినప్పుడు “కనీసం ఒక బొమ్మ” వచ్చే సంభావ్యతను విద్యార్థులు లెక్కించారు. వారి సామూహిక నిర్ణయం ఆధారంగా సరైన సంభావ్యత ఏది?
A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{8}$
- విద్యార్థుల బృందం ఒక స్పిన్నర్‌ను ఉపయోగించి ఒక న్యాయమైన ఆటను డిజైన్ చేస్తోంది. ఉమ్మడి బాధ్యతను కాపాడుకోవడానికి మరియు ఆటగాళ్లందరికీ న్యాయం జరిగేలా చూడటానికి, వారు స్పిన్నర్ విభాగాలను (sectors) ఎలా డిజైన్ చేయాలి?
A) హోస్ట్ (ఆట నిర్వహించేవారు) ఎక్కువసార్లు గెలవడానికి వాటిని అసమానంగా చేయాలి.
B) అన్ని పర్యవసానాలు సమసంభవాలు కావడానికి వాటిని సమాన సెక్టారులుగా డిజైన్ చేయాలి.
C) పరిమాణాలతో సంబంధం లేకుండా కేవలం రెండు ప్రత్యామ్నాయ రంగులను ఉపయోగించాలి.
D) ఆటగాళ్ల వీక్షణ నుండి సెక్టార్లను దాచాలి.
- ఒక సంఘటన సంభవించకపోతే, దాని సంభావ్యత ____.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 4 = 8 మార్కులు

- ఒక పాచికను ఒకసారి దొర్లించారు. ఈ దత్తాంశం ఆధారంగా క్రింది ఉదాహరణను పోలిన 4 ప్రశ్నలను తయారు చేయండి. ఉదాహరణ: ప్రధాన సంఖ్య రావడానికి సంభావ్యత ఎంత?
- మనం రెండు వేర్వేరు నాణేలను ఒకేసారి ఎగురవేసామనుకుందాం. ఈ దత్తాంశం ఆధారంగా క్రింది ఉదాహరణను పోలిన 4 ప్రశ్నలను తయారు చేయండి.
ఉదాహరణ: రెండు బొమ్మలు రావడానికి సంభావ్యతను కనుగొనండి.

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 8 = 8 మార్కులు

- బాగా కలుపబడిన 52 పేక ముక్కల కట్ట నుండి ఒక ముక్కను యాదృచ్ఛికంగా తీశారు. అది:
(i) ఎరుపు రంగు రాజు (ii) ఒక ముఖ కార్డు
(iii) ఒక ఎరుపు రంగు ముఖ కార్డు (iv) హృదయాల గుర్తుగల జాకీ

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-13 (04-11-2026)

PROBABILITY

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. Answer the following :

4 × 1 = 4 M

- If p is the probability of an event A , then p satisfies
 A) $0 < p < 1$ B) $0 \leq p \leq 1$ C) $0 \geq p \geq 1$ D) $0 > p > 1$
- For a joint project, students calculated the probability of getting "at least one head" when a coin is tossed 3 times. What is the correct probability based on their collective decision?
 A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{8}$
- A coin is tossed 10 times and shows Head 8 times. Based on this, a student believes "this coin always favours Heads. However, when tossed 1000 times, Heads and Tails appear almost equally (50%). Based on this new evidence, how should the student revise their belief?
 A) Stick to the 10-toss result, the 1000-toss experiment is faulty.
 B) Accept that as the number of trials increases, the experimental probability approaches the theoretical probability ($\frac{1}{2}$).
 C) Assume that the inherent property of the coin has changed over time.
 D) Attribute it to the change of person tossing the coin."
- If an event cannot occur, then its probability is ____.

II. Answer the following :

2 × 4 = 8 M

- A die is thrown once. Based on this data create 4 questions similar to the example given below. What is the probability for getting a prime number?
- A box contains 5 blue, 6 white, and 7 red marbles. One marble is drawn at random from the box. Create four questions based on this data. For example, "what is the probability that the marble will be either blue or red".

III. Answer the following :

1 × 8 = 8 M

- One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting
 (i) a king of red colour (ii) a face card
 (iii) a red face card (iv) the jack of hearts

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-13 (04-11-2026)

సంభాష్యత

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

- 'p' అనేది ఒక సంఘటన A యొక్క సంభాష్యత అయితే, p దేనిని తృప్తిపరుస్తుంది?
A) $0 < p < 1$ B) $0 \leq p \leq 1$ C) $0 \geq p \geq 1$ D) $0 > p > 1$
- ఒక బృంద ప్రాజెక్ట్ కోసం, ఒక నాణేన్ని 3 సార్లు ఎగురవేసినప్పుడు “కనీసం ఒక బొమ్మ” వచ్చే సంభాష్యతను విద్యార్థులు లెక్కించారు. వారి సామూహిక నిర్ణయం ఆధారంగా సరైన సంభాష్యత ఏది?
A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{8}$
- ఒక నాణేన్ని 10 సార్లు ఎగురవేసినప్పుడు 8 సార్లు బొమ్మ పడింది. దీని ఆధారంగా, ఒక విద్యార్థి “ఈ నాణెం ఎప్పుడూ బొమ్మతో అనుకూలంగా ఉంటుంది” అని నమ్మాడు. అయితే, 1000 సార్లు ఎగురవేసినప్పుడు, బొమ్మలు మరియు బొరుసులు దాదాపు సమానంగా (50%) వచ్చాయి. ఈ కొత్త పర్యవసానం ఆధారంగా, విద్యార్థి తన నమ్మకాన్ని ఎలా మార్చుకోవాలి?
A) 10 సార్ల ఫలితానికే కట్టుబడి ఉండాలి, 1000 సార్ల ప్రయోగంలో లోపం ఉంది.
B) ప్రయోగాల సంఖ్య పెరిగేకొద్దీ, ప్రాయోగిక సంభాష్యత అనేది సైద్ధాంతిక సంభాష్యత ($\frac{1}{2}$) కి దగ్గరవుతుందని అంగీకరించాలి.
C) కాలక్రమేణా నాణెం యొక్క స్వాభావిక లక్షణం మారిపోయిందని భావించాలి.
D) నాణేన్ని ఎగురవేసే వ్యక్తి మారడం వల్లే ఇలా జరిగిందని అనుకోవాలి.
- ఒక సంఘటన సంభవించకపోతే, దాని సంభాష్యత _____.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 4 = 8 మార్కులు

- ఒక పాచికను ఒకసారి దొర్లించారు. ఈ దత్తాంశం ఆధారంగా క్రింది ఉదాహరణను పోలిన 4 ప్రశ్నలను తయారు చేయండి. ఉదాహరణ: ప్రధాన సంఖ్య రావడానికి సంభాష్యత ఎంత?
- ఒక పెట్టెలో 5 నీలం, 6 తెలుపు మరియు 7 ఎరుపు రంగు గోళీలు ఉన్నాయి. పెట్టెనుండి ఒక గోళీని యాదృచ్ఛికంగా తీశారు. ఈ దత్తాంశం ఆధారంగా క్రింది ఉదాహరణను పోలిన 4 ప్రశ్నలను తయారు చేయండి. ఉదాహరణ: గోళీ నీలం లేదా ఎరుపు రంగుది కావడానికి సంభాష్యతను కనుగొనండి.

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 8 = 8 మార్కులు

- బాగా కలుపబడిన 52 పేక ముక్కల కట్ట నుండి ఒక ముక్కను యాదృచ్ఛికంగా తీశారు. అది:
(i) ఎరుపు రంగు రాజు (ii) ఒక ముఖ కార్డు
(iii) ఒక ఎరుపు రంగు ముఖ కార్డు (iv) హృదయ గుర్తుగల జాకీ

10TH CLASS - MATHEMATICS
SLIP TEST-14 (25-11-2026)
CIRCLES & AREAS RELATED TO CIRCLES

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR**I. Answer the following :****4 × 1 = 4 M**

1. Draw two tangents to a circle from an external point. (Rough figure)
2. Draw two parallel tangents to a circle
3. Circumference of the Circle, if r is the radius
4. The area of a circle inscribed in an equilateral triangle is 48π square units. The perimeter of the triangle is _____ units.

II. Answer the following :**2 × 2 = 4 M**

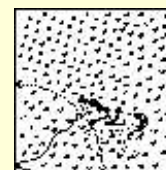
5. A tangent PQ at a point P of a circle of radius 5 cm meets a line through the centre O at a point Q so that OQ = 12 cm. Find the length PQ.
6. Prove that the tangent at any point of a circle is perpendicular to the radius through the point of contact.

III. Answer the following :**1 × 4 = 4 M**

7. A circular fountain was built in a municipal school. As a maintenance measure the municipal department built a tight quadrilateral-shaped steel barrier ABCD that circumscribes the circular fountain. As a part of their project work, four friends of class X Tanuja, Krishnaveni, Rekha and Yashaswini measured all the four sides of the quadrilateral and found a surprising fact that the sum of the lengths of one pair of opposite sides is equal to that of the other. Their Mathematics teacher told them that this happened because of a mathematical fact that $AB + CD = BC + AD$ when a quadrilateral ABCD circumscribes a circle, but he advised them to prove the fact by their own selves. If you were one among them, how can you mathematically & theoretically prove this fact?

IV. Solve the following :**1 × 8 = 8 M**

8. Ravi has a rescue horse named Chetak at his organic farm. He initially secures Chetak to a peg at one corner of a square-shaped grass field of side 15 m using a short 5 m rope. Looking at the limited movement of the horse, Ravi's son, Surya, feels that the animal is confined to a tiny space and needs more freedom to roam and stretch comfortably. Surya convinces his father to replace the rope with a longer 10 m tether to give Chetak a much more humane and comfortable space to move around.



- i. Through which mathematical concept did Surya tried to improve the comfort, freedom of movement, and psychological well-being of domestic or rescue animals when designing their shelters or grazing spaces?
- ii. a) Find the area of the field in which the horse could graze initially when the rope was 5 m long.
 b) Calculate the total increase in the grazing and movement area after replacing it with the 10 m long rope to show how much more freedom Chetak gained. [Use $\pi = 3.14$]

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-14 (25-11-2026)

వృత్తాలు మరియు వృత్తాలకు సంబంధించిన వైశాల్యాలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-1 : RISING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

1. బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తానికి రెండు స్పర్శరేఖలను గీయండి. (చిత్తుపటం)
2. ఒక వృత్తానికి రెండు సమాంతర స్పర్శరేఖలను గీయండి.
3. వృత్తం యొక్క వ్యాసార్థం 'r' అయితే, దాని చుట్టుకొలత (పరిధి) =
4. ఒక సమబాహు త్రిభుజంలో అంతర్లిఖించబడిన వృత్త వైశాల్యం 48 చదరపు యూనిట్లు. అయితే ఆ త్రిభుజం యొక్క చుట్టుకొలత

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 2 = 4 మార్కులు

5. 5 సెం.మీ వ్యాసార్థం గల ఒక వృత్తంపై 'P' అనే బిందువు వద్ద గీసిన 'PQ' స్పర్శరేఖ, వృత్త కేంద్రం 'O' గుండా పోయే ఒక సరళరేఖను 'Q' అనే బిందువు వద్ద కలుస్తుంది. OQ = 12 సెం.మీ అయితే, 'PQ' పొడవును కనుగొనండి
6. వృత్తంపై గల ఏదేని బిందువు వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖ, ఆ స్పర్శ బిందువు గుండా పోయే వ్యాసార్థానికి లంబంగా ఉంటుందని నిరూపించండి

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 4 = 4 మార్కులు

7. ఒక మునిసిపల్ పార్కాలలో వృత్తాకార ఫౌంటెన్ నిర్మించబడింది. నిర్వహణ చర్యగా మునిసిపల్ శాఖ వారు ఆ వృత్తాకార ఫౌంటెన్ చుట్టూ దాన్ని తాకుతూ ఉండేలా ఒక గట్టి చతుర్భుజ ఆకారపు ఉక్కు కంచె ABCDని నిర్మించారు. 10వ తరగతికి చెందిన తనూజ, కృష్ణవేణి, రేఖ మరియు యశస్విని అనే నలుగురు స్నేహితులు తమ ప్రాజెక్ట్ పర్క్లో భాగంగా ఆ చతుర్భుజం యొక్క నాలుగు భుజాలను కొలిచారు. రెండు వైపులా ఉన్న ఎదురెదురు భుజాల పొడవుల మొత్తం సమానంగా ఉండటం అనే ఒక ఆశ్చర్యకరమైన నిజాన్ని వారు గమనించారు. ఒక చతుర్భుజం ABCD వృత్తాన్ని పరివేష్టించి (బాహ్యంగా తాకుతూ) ఉన్నప్పుడు $AB + CD = BC + AD$ అవుతుందనే గణిత సూత్రం వల్లే ఇది జరిగిందని వారి గణిత ఉపాధ్యాయుడు చెప్పారు. అయితే, ఆ సూత్రాన్ని వారి అంతట వారే నిరూపించమని ఆయన వారికి సలహా ఇచ్చారు. ఒకవేళ మీరు వారిలో ఒకరైతే, ఈ నిజాన్ని గణిత సిద్ధాంతపరంగా ఎలా నిరూపిస్తారు?

IV. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 8 = 8 మార్కులు

8. రవి తన ఆర్గానిక్ ఫామ్లో 'చేతక్' అనే ఒక రక్షించబడిన గుర్రాన్ని చూసుకుంటున్నాడు. మొదట్లో చేతక్ను 15 మీటర్ల భుజం కలిగిన ఒక చతురస్రాకార గడ్డి మైదానం యొక్క ఒక మూలలో 5 మీటర్ల పొడవున్న చిన్న తాడుతో కట్టేసాడు. గుర్రం కదలికలు చాలా పరిమితంగా ఉండటం గమనించిన రవి కుమారుడు సూర్య, ఆ జంతువు చాలా తక్కువ స్థలానికి పరిమితమైపోతోందని, స్వేచ్ఛగా తిరగడానికి మరికొంత స్థలం కావాలని భావించాడు. చేతక్ మరింత సౌకర్యవంతంగా తిరగడం కోసం తాడు పొడవును 10 మీటర్లకు పెంచమని సూర్య తన తండ్రిని ఒప్పించాడు.



- i. పెంపుడు జంతువులు లేదా రక్షించబడిన మూగజీవాల నివాసాలను లేదా అవి మేసే స్థలాలను ఏర్పాటు చేసేటప్పుడు వాటి సౌకర్యం, స్వేచ్ఛ మరియు మానసిక ఆరోగ్యానికి ప్రాధాన్యత ఇవ్వాలనే సదుద్దేశాన్ని అమలుపరచడానికి సూర్య ఏ గణిత భావనను ఈ సందర్భంలో ఉపయోగించాడు?

- ii) a) తాడు పొడవు 5 మీటర్లు ఉన్నప్పుడు గుర్రం మేయగల మైదాన వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.

- b) తాడు పొడవును 10 మీటర్లకు పెంచిన తర్వాత గుర్రం మేయడానికి అదనంగా పెరిగిన వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి. [$\pi = 3.14$ గా తీసుకోండి.]

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-14 (25-11-2026)

CIRCLES & AREAS RELATED TO CIRCLES

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR**I. Answer the following :** **$4 \times 1 = 4$ M**

- If the perimeter of the circle and square are equal, then the ratio of their areas will be equal to
(a) 14:11 (b) 22:7 (c) 7:22 (d) 11:14 ()
- Draw a circle and two lines parallel to a given line such that one is a tangent and the other, a secant to the circle
- Draw two tangents to a circle from an external point. (Rough figure)
- The area of a circle inscribed in an equilateral triangle is 48π units. The perimeter of the triangle is _____ units

II. Answer the following : **$2 \times 2 = 4$ M**

- A tangent PQ at a point P of a circle of radius 5 cm meets a line through the centre O at a point Q so that OQ = 12 cm. Find the length PQ?
- Two concentric circles are of radii 5 cm and 3 cm. Find the length of the chord of the larger circle which touches the smaller circle.

III. Answer the following : **$1 \times 4 = 4$ M**

- In a Highschool all students are busy with preparing different mathematical models for the upcoming mathematics day. Lokesh, Dileep and Sekhar have made a model in which a metal shape is in the form of a parallelogram with a circle inscribed in it. After looking at the model Sekhar says with the other two that the parallelogram looks like a rhombus. They both agreed with Sekhar but wanted to know how to prove this mathematically with theoretical arguments. If you were one among them, how do you prove that a parallelogram circumscribing the circle is a Rhombus.

IV. Solve the following : **$1 \times 8 = 8$ M**

- A municipal corporation is planning a new circular neighbourhood layout with a radius of 14 km. A straight transit highway (acting as a chord) is built through the circle, subtending an angle of 60° at the city centre. This highway divides the circular region into two zones: a smaller area (minor segment) dedicated to building a dense commercial hub, and a larger area (major segment) reserved strictly for an ecological forest zone and community parks to keep the city's air clean and provide recreational spaces for citizens.
 - What kind of mathematical concept adopted here in modern urban planning, ensuring to preserve large, continuous green zones rather than converting an entire layout into concrete commercial spaces?
 - Calculate the area of the minor segment to determine the space allotted for the commercial hub.
 - Calculate the area of the major segment to find the total region secured for environmental protection. [Use $\pi = \frac{22}{7}$ and $\sqrt{3} = 1.73$]

10TH CLASS - MATHEMATICS

SLIP TEST-14 (25-11-2026)

వృత్తాలు మరియు వృత్తాలకు సంబంధించిన వైశాల్యాలు

Duration : 30 Min.

Max. Marks : 20

LEVEL-2 : SHINING STAR

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

4 × 1 = 4 మార్కులు

- ఒక వృత్తం మరియు చతురస్రం యొక్క చుట్టుకొలతలు సమానమైతే, వాటి వైశాల్యాల నిష్పత్తి ()
(a) 14:11 (b) 22:7 (c) 7:22 (d) 11:14
- ఒక వృత్తాన్ని మరియు దానికి ఇచ్చిన ఒక రేఖకు సమాంతరంగా ఉండేటట్లు రెండు రేఖలను గీయండి. అందులో ఒకటి స్పర్శరేఖగాను, మరొకటి ఛేదనరేఖగాను ఉండాలి.
- బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తానికి రెండు స్పర్శరేఖలను గీయండి (చిత్తుపటం)
- ఒక సమబాహు త్రిభుజంలో అంతర్లిఖించబడిన వృత్త వైశాల్యం 48 చదరపు యూనిట్లు. అయితే ఆ త్రిభుజం యొక్క చుట్టుకొలత ...

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

2 × 2 = 4 మార్కులు

- 5 సెం.మీ వ్యాసార్థం గల ఒక వృత్తంపై 'P' అనే బిందువు వద్ద గీసిన 'PQ' స్పర్శరేఖ, వృత్త కేంద్రం 'O' గుండా పోయే ఒక సరళరేఖను 'Q' అనే బిందువు వద్ద కలుస్తుంది. OQ = 12 సెం.మీ అయితే, 'PQ' పొడవును కనుగొనండి
- రెండు ఏకకేంద్ర వృత్తాల వ్యాసార్థాలు వరుసగా 5 cm మరియు 3 cm. చిన్న వృత్తాన్ని స్పర్శిస్తూ వెళ్లే పెద్ద వృత్తం యొక్క జ్యా పొడవును కనుగొనండి.

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 4 = 4 మార్కులు

- ఒక హైస్కూల్లో విద్యార్థులందరూ రాబోయే గణిత దినోత్సవం కొరకు రకరకాల గణిత నమూనాలను తయారు చేయడంలో నిమగ్నమై ఉన్నారు. లోకేష్, దీపిష్ మరియు శేఖర్ ఒక నమూనాను తయారు చేశారు. అందులో ఒక లోహపు ఆకారం, లోపల వృత్తం అంతర్లిఖించబడి ఉన్న ఒక సమాంతర చతుర్భుజం రూపంలో ఉంది. ఆ నమూనాను చూసిన తర్వాత, శేఖర్ మిగిలిన ఇద్దరితో "ఈ సమాంతర చతుర్భుజం ఒక రాంబస్ లాగా కనిపిస్తోంది" అని చెప్పాడు. వారిద్దరూ శేఖర్ మాటతో ఏకీభవించారు, కానీ దీన్ని సైద్ధాంతిక నిరూపణలతో గణితపరంగా ఎలా నిరూపించాలో తెలుసుకోవాలనుకున్నారు. ఒకవేళ మీరు వారిలో ఒకరైతే, ఒక సమాంతర చతుర్భుజం లో వృత్తం అంతర్లిఖించబడిన ఆ చతుర్భుజం ఒక రాంబస్ అవుతుందని ఎలా నిరూపిస్తారు?

IV. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము.

1 × 8 = 8 మార్కులు

- ఒక మునిసిపల్ కార్పొరేషన్ 14 కి.మీ. వ్యాసార్థం కలిగిన ఒక కొత్త వృత్తాకార లేఅవుట్ను ప్లాన్ చేస్తోంది. ఈ వృత్తం గుండా ఒక సరళ రవాణా రహదారి (highway - ఇది వృత్తానికి జ్యా లాగా పనిచేస్తుంది) నిర్మించబడింది, ఇది నగర కేంద్రం వద్ద 60° కోణాన్ని చేస్తుంది. ఈ రహదారి వృత్తాకార ప్రాంతాన్ని రెండు మండలాలుగా విభజిస్తుంది: చిన్న ప్రాంతం (అల్ప వృత్తఖండం) వాణిజ్య కేంద్రాల నిర్మాణానికి మరియు పెద్ద ప్రాంతం (అధిక వృత్తఖండం) నగరంలో గాలి నాణ్యతను కాపాడటానికి, ప్రజల మానసిక ఉల్లాసం కోసం అడవులు మరియు పార్కులు (green zones) ఏర్పాటుకు కేటాయించబడింది.
i) ఆధునిక పట్టణ ప్రణాళికలో, మొత్తం స్థలాన్ని కాంక్రీట్ భవనాలుగా మార్చకుండా, ఇలాంటి పెద్ద పచ్చని ప్రాంతాలను రక్షించాలనే మంచి ఉద్దేశ్యాన్ని అమలుపరచడానికి మునిసిపల్ కార్పొరేషన్ వారు అవలంబించిన గణిత భావన ఏమిటి?
ii) a) వాణిజ్య కేంద్రం కోసం కేటాయించిన అల్ప వృత్తఖండం యొక్క వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.
b) పర్యావరణ పరిరక్షణ మరియు పార్కుల కోసం కేటాయించిన అధిక వృత్తఖండం యొక్క మొత్తం

వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి. $[\pi = \frac{22}{7}$ మరియు $\sqrt{3} = 1.73]$

BOARD OF SECONDARY EDUCATION
Andhra Pradesh



DEPARTMENT OF SCHOOL EDUCATION
Andhra Pradesh

