

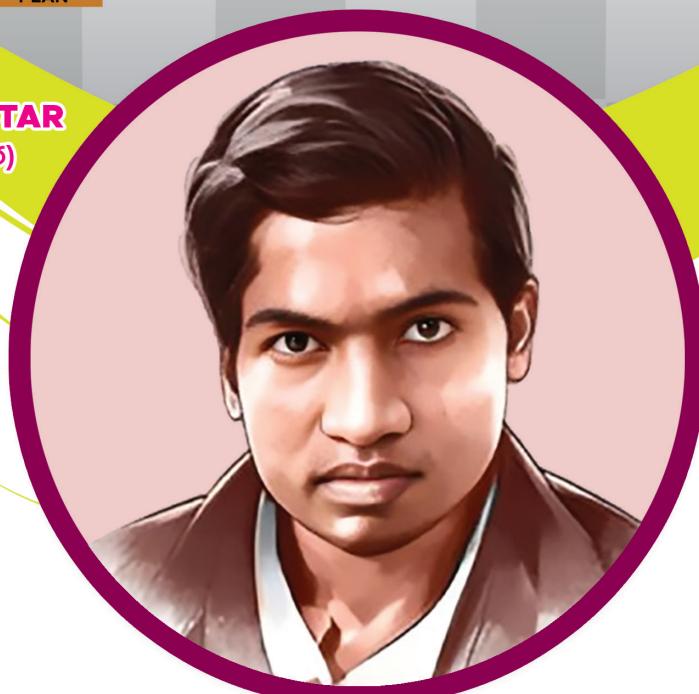
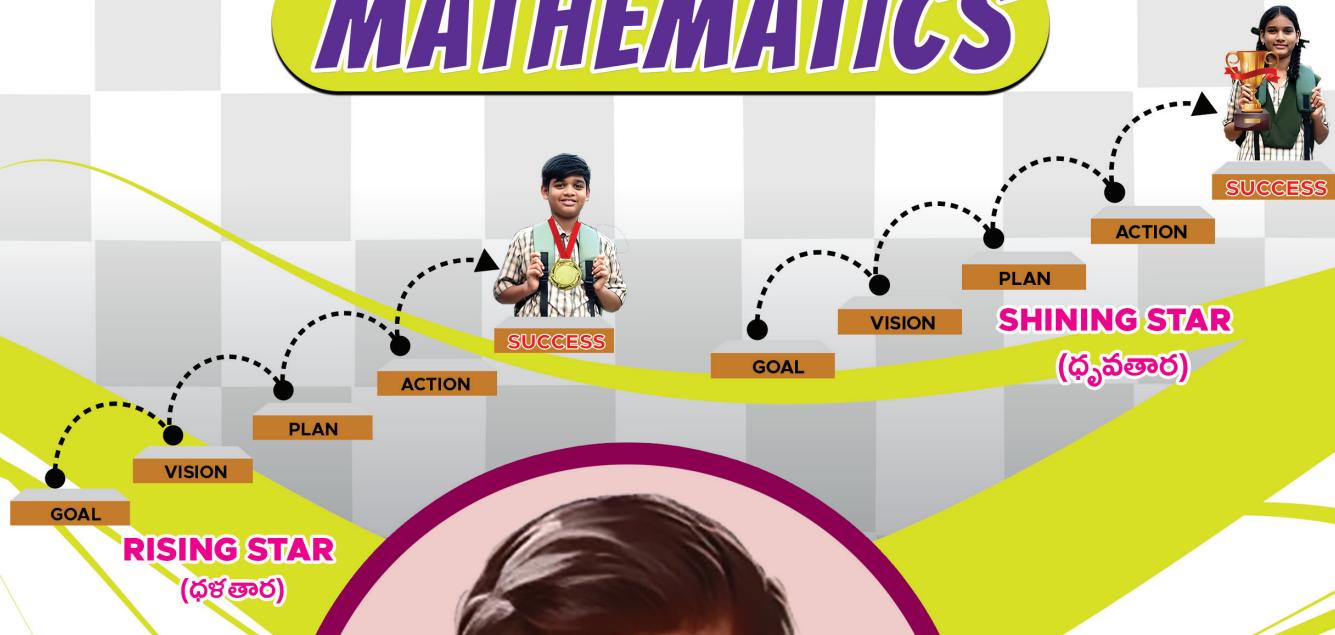


समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
సమగ్ర శిక్ష

100 Days Action Plan

SSC - 2026

MATHEMATICS



BOARD OF SECONDARY EDUCATION

Department of School Education

LOKANADH

ప్రస్తావన

ప్రియమైన విద్యార్థిని, విద్యార్థులారా, తల్లిదండులారా, ఉపాధ్యాయులారా!

విద్యా వ్యవస్థలో 10వ తరగతి పబ్లిక్ పరీక్షలు ఒక ముఖ్యమైన మైలురాయి. ఈ పరీక్షలు కేవలం ఉత్తీర్ణతకు మాత్రమే కాకుండా, మీ భవిష్యత్తు ఉన్నత విద్య, వృత్తి జీవితానికి పునాది వేస్తాయి. ఈ కీలకమైన సమయంలో, విద్యార్థులకు మరింత మెరుగైన మార్గదర్శకత్వం, లక్ష్యంతో కూడిన అభ్యాసాన్ని అందించాలనే సంకల్పంతో బోర్డ్ ఆఫ్ సెకండరీ ఎడ్యూకేషన్ (BSE) ఈ “100 రోజుల ప్రణాళిక - క్వశ్న్ బ్యాంక్” ను రూపొందించింది.

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

మార్గదర్శకాలు

ప్రధానోపాధ్యాయులు మరియు ఉపాధ్యాయులందరూ ప్రణాళిక /టైమ్ టేబుల్/పాతాలు/స్లిప్ పెస్టులు, మోడల్ పేపర్లు మరియు ప్రణాళికలో పేర్కొన్న ఇతర కార్యక్రమాలను ఎలాంటి మార్పు లేకుండా ఖచ్చితంగా పాటించాలి.

1. తేదీ వారీగా/సప్టెంబర్ వారీగా తయారు చేసిన షెడ్యూలు, లెవల్-1 (Rising Stars) మరియు లెవల్-2 (Shining Stars) విద్యార్థుల కోసం రూపొందించిన ప్రశ్నల నిధి, 3 మోడల్ పేపర్లు మరియు మోడల్ స్లిప్ పెస్టుల సాఫ్ట్ కాపీలు LEAP యాప్ నుండి డోస్టోడ్ చేసుకోవచ్చు.
2. ఉపాధ్యాయులు, లెవల్-1 కి సిద్ధం చేసిన ప్రశ్నలు అందరు విద్యార్థులు ముఖ్యముగా C & D గ్రేడ్ విద్యార్థులు నేర్చుకోవడం/అభ్యసించడం జరిగేలా చూడాలి. లెవల్-2కి సిద్ధం చేసిన ప్రశ్నలను A & B గ్రేడ్ విద్యార్థులు అభ్యసించేలా చూడాలి. C & D గ్రేడ్ విద్యార్థులు కూడా లెవల్-1 ప్రశ్నలను అభ్యసించిన తరువాత సామర్థ్యాలను జట్టి లెవల్ - 2 ప్రశ్నలు కూడా అభ్యసించేలా చూడవలెను.
3. అన్ని విషయాలలో ఒక మార్కు ప్రశ్నలు విస్తృతంగా ఇవ్వబడ్డాయి. కాబట్టి మంచి మార్కులు సాధించేందుకు వాటిని కరినంగా అభ్యసించేలా చూడండి.
4. ప్రతి విషయం(subject)లో 3 మోడల్ పేపర్లు సాధన కోసం ఇవ్వబడ్డాయి. వీటితో పాటు, DGE, AP అధికారిక వెబైట్ bse.ap.gov.in లో ఇవ్వబడిన రెండు మోడల్ పేపర్లు కూడా ఉపాధ్యాయులందరూ విద్యార్థులతో తప్పనిసరిగా సాధన చేయించాలి.
5. ఈ పుస్తకంలోని చివరి పుటల్లో నమూనా స్లిప్ పెస్టులు ఇవ్వబడ్డాయి. విషయాల వారీగా అందరు ఉపాధ్యాయులు వీటిని అనుసరించి, బ్లూప్రైంట్లో సూచించిన అభ్యాయాల ప్రాముఖ్యత ప్రకారం ప్రతి స్లిప్ పెస్టుకు 20 మార్కులకు లఘుపరీక్షలు నిర్వహించాలి మరియు వీటిలో సాధించిన మార్కులను LEAP APP లో నమోదు చేయవలెను.

విద్యార్థులు తమకు కేటాయించిన లెవల్ 1 లేదా లెవల్ 2 లక్ష్యాలను పూర్తిచేస్తూ, తమ అభ్యాసాన్ని పట్టిప్పం చేసుకోవాలి.

ఉపాధ్యాయులు ఈ ప్రణాళికను బోధనలో ఒక మార్గదర్శిగా ఉపయోగించుకొని, విద్యార్థులకు వ్యక్తిగత శ్రద్ధ, అవసరమైన చోట పునర్వ్యాపకం అందించగలరు.

ఈ క్వశ్న్ బ్యాంక్ ద్వారా సమయాన్ని సమర్థవంతంగా వినియోగించుకొని, పరీక్షల్లో అద్భుతమైన ఫలితాలను సాధిస్తారని మేము మనస్సుపూర్తిగా ఆశిస్తున్నాము.

శుభాకాంక్షలతో....

బోర్డ్ ఆఫ్ సెకండరీ ఎడ్యూకేషన్

పారశాల విద్యార్థి

ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం

INDEX

MATHEMATICS

Schedules	1-7
Question Bank	8-77
Model Papers	78-103
Slip Tests	104-110

LOKANADH

SCHEDULES

MATHEMATICS
SSC 100 DAYS ACTION PLAN (LEVEL - I)

S.NO	DATE/DAY	SESSION	CONTENT TO BE DEALT	SYLLABUS FOR SLIPTEST
1.	6/12/2025 Saturday	3	Circles	
2.	9/12/2025 Tuesday	4 & Assessment	Surface Areas & Volumes	Circles, Surface Areas & Rules
3.	10/12/2025 Wednesday	2	Statistics	
4.	11/12/2025 Thursday	8 AM to 9 AM	Circles	
5.	12/12/2025 Friday	3	Statistics	
6.	15/12/2025 Monday	1	Arithmetic Progressions	
7.	16/12/2025 Tuesday	3	Arithmetic Progressions	
8.	18/12/2025 Thursday	4 & Assessment	Statistics & Arithmetic Progression	Statistics Arithmetic Progressions
9.	19/12/2025 Friday	2	Polynomials	
10.	20/12/2025 Saturday	2	Polynomials	
11.	21/12/2025 Sunday	1 (9 A.M To 10.55AM)	Probability	
12.	22/12/2025 Monday	8 AM to 9 AM	Statistics, Arithmetic Progressions	
13.	23/12/2025 Tuesday	3	Probability	
14.	24/12/2025 Wednesday	1	Applications Of Trigonometry	
15.	26/12/2025 Friday	3	Applications Of Trigonometry	
16.	29/12/2025 Monday	4 & Assessment	Polynomials, Probability, Applications Of Trigonometry	Polynomials Probability
17.	30/12/2025 Tuesday	2	Real Numbers	
18.	31/12/2025 Wednesday	8 AM to 9 AM	Polynomials, Probability	

S.NO	DATE/DAY	SESSION	CONTENT TO BE DEALT	SYLLABUS FOR SLIPTEST
19.	01/01/2026 Thursday	3	Real Numbers	
20.	02/01/2026 Friday	1	Surface Areas And Volumes	
21.	03/01/2026 Saturday	3	Areas Related To Circles	
22.	04/01/2026 Sunday	1 (9 AM To 10.55 AM)	Circles	
23.	05/01/2026 Monday	3 FA-3	Circles, Surface Areas And Volumes Areas Related To Circles	
24.	10/01/2026 Saturday	1	Practice Of Model Paper - I	
25.	11/01/2026 Sunday	4 (Pongal)	Practice Of Model Paper - II	
26.	12/01/2026 Monday	1 (Pongal)	Practice Of Model Paper - II	
27.	16/01/2026 Friday	4 (Pongal)	Co-Ordinate Geometry	
28.	19/01/2026 Monday	4 & Assessment	Co-Ordinate Geometry	Co-Ordinate Geometry
29.	20/01/2026 Tuesday	2	Quadratic Equations	
30.	21/01/2026 Wednesday	8 AM to 9 AM	Co-Ordinate Geometry	
31.	22/01/2026 Thursday	3	Quadratic Equations	
32.	23/01/2026 Friday	1	Introduction Of Trigonometry	
33.	24/01/2026 Saturday	3	Study @ Home	
34.	25/01/2026 Sunday	2 (11.05AM to 1 PM)	Introduction Of Trigonometry	
35.	28/01/2026 Wednesday	3	Pair Of Linear Equations	
36.	30/01/2026 Friday	4 & Assessment	Pair Of Linear Equations	Pair Of Linear Equations
37.	31/01/2026 Saturday	2	Triangles	
38.	02/02/2026 Monday	8 AM to 9 AM	Pair Of Linear Equations	

S.NO	DATE/DAY	SESSION	CONTENT TO BE DEALT	SYLLABUS FOR SLIPTEST
39.	03/02/2026 Tuesday	3	Triangles	
40.	04/02/2026 Wednesday	1	Statistics	
41.	05/02/2026 Thursday	3	Probability	
42.	07/02/2026 Saturday	4 & Assessment	Co-Ordinate Geometry, Polynomials	Statistics Probability Polynomials
43.	08/02/2026 Sunday	1 (9 AM to 10.55 AM)	Real Numbers, Pair Of Linear Equations.	
44.	11/02/2026 Wednesday	3 & 4 Assessment		
45.	12/02/2026 Thursday	8 AM to 9 AM	Statistics, Probability, Polynomials	
46.	19/02/2026 Thursday	3	Trigonometry	
47.	20/02/2026 Friday	2	Statistics	
48.	21/02/2026 Saturday	3	Study @ Home	
49.	22/02/2026 Sunday	2 (11:05 AM to 1 PM)	Co-Ordinate Geometry	Trigonometry Co-Ordinate Geometry
50.	23/02/2026 Monday	8 AM to 9 AM	Trigonometry, Co-Ordinate Geometry	
51.	24/02/2026 Tuesday	3	Polynomials	
52.	25/02/2026 Wednesday	1	Probability	
53.	26/02/2026 Thursday	3	Real Numbers	
54.	28/02/2026 Saturday	4 & Assessment	Pair Of Linear Equations	
55.	05/03/2026 Thursday	3 & 4 Assessment	Revision for Grand Test Syllabus	
56.	06/03/2026 Friday	8 AM to 9 AM	Revision for Grand Test	
57.	12/03/2026 Thursday	3	Explanation On Model Papers & Practice	
58.	13/03/2026 Friday	2	Tips for Final Examiantion	

MATHEMATICS
SSC 100 DAYS ACTION PLAN (LEVEL-II)

S.NO	DATE/DAY	SESSION	CONTENT TO BE DEALT	SYLLABUS FOR SLIPTEST
1.	6/12/2025 Saturday	3	Circles	
2.	9/12/2025 Tuesday	4 & Assessment	Surface Areas & Volumes	Circles, Surface Areas & Volumes
3.	10/12/2025 Wednesday	2	Statistics	
4.	11/12/2025 Thursday	8 AM to 9 AM	Surface Areas & Volumes	
5.	12/12/2025 Friday	3	Statistics	
6.	15/12/2025 Monday	1	Arithmetic Progressions	
7.	16/12/2025 Tuesday	3	Arithmetic Progressions	
8.	18/12/2025 Thursday	4 & Assessment	Statistics & Arithmetic Progression	Statistics Arithmetic Progressions
9.	19/12/2025 Friday	2	Polynomials	
10.	20/12/2025 Saturday	2	Quadratic Equations	
11.	21/12/2025 Sunday	1 (9 A.M To 10.55AM)	Probability	
12.	22/12/2025 Monday	8 AM to 9 AM	Statistics, Arithmetic Progressions Probability, Quadratic Equations	
13.	23/12/2025 Tuesday	3	Trigonometry	
14.	24/12/2025 Wednesday	1	Applications Of Trigonometry	
15.	26/12/2025 Friday	3	Applications Of Trigonometry	
16.	29/12/2025 Monday	4 & Assessment	Polynomials, Probability, Trigonometry, Quadratic Equations	Polynomials Probability Applications Of Trigonometry
17.	30/12/2025 Tuesday	2	Real Numbers, Triangles	
18.	31/12/2025 Wednesday	8 AM to 9 AM	Polynomials, Real Numbers, Appli. Trigonometry	

S.NO	DATE/DAY	SESSION	CONTENT TO BE DEALT	SYLLABUS FOR SLIPTEST
19.	01/01/2026 Thursday	3	Real Numbers, Triangles	
20.	02/01/2026 Friday	1	Surface Areas And Volumes	
21.	03/01/2026 Saturday	3	Areas Related To Circles	
22.	04/01/2026 Sunday	1 (9 AM To 10.55 AM)	Circles	
23.	05/01/2026 Monday	3 FA-3	Circles, Surface Areas And Volumes Areas Related To Circles	
24.	10/01/2026 Saturday	1 (Pongal)	Practice Of Model Paper - I	
25.	11/01/2026 Sunday	4 (Pongal)	Practice Of Model Paper - II	
26.	12/01/2026 Monday	1 (Pongal)	Practice Of Model Paper - II	
27.	16/01/2026 Friday	4 (Pongal)	Co-Ordinate Geometry	
28.	19/01/2026 Monday	4 & Assessment	Co-Ordinate Geometry	Co-Ordinate Geometry
29.	20/01/2026 Tuesday	2	Quadratic Equations Level - I Problems	
30.	21/01/2026 Wednesday	8 AM to 9 AM	Co-Ordinate Geometry	
31.	22/01/2026 Thursday	3	Quadratic Equations Level - II Problems	
32.	23/01/2026 Friday	1	Introduction Of Trigonometry Level- 1&2 Problems	
33.	24/01/2026 Saturday	3	Study @ Home	
34.	25/01/2026 Sunday	2 (11.05AM To 1 PM)	Applications Of Trigonometry	
35.	28/01/2026 Wednesday	3	Pair Of Linear Equations	
36.	30/01/2026 Friday	4 & Assessment	Pair Of Linear Equations	Pair Of Linear Equations, Trigonometry

S.NO	DATE/DAY	SESSION	CONTENT TO BE DEALT	SYLLABUS FOR SLIPTEST
37.	31/01/2026 Saturday	2	Triangles Focus On Level 1 & 2 Problems	
38.	02/02/2026 Monday	8 AM to 9 AM	Triangles	
39.	03/02/2026 Tuesday	3	Triangles, Surface Areas And Volumes	
40.	04/02/2026 Wednesday	1	Statistics, Probability	
41.	05/02/2026 Thursday	3	Triangles, Circles, Areas Related To Circles	
42.	07/02/2026 Saturday	4 & Assessment	Co-Ordinate Geometry, Polynomials	Statistics, Probability, Polynomials
43.	08/02/2026 Sunday	1 (9 AM to 10.55 AM)	Real Numbers, Pair Of Linear Equations.	
44.	11/02/2026 Wednesday	3&4 Assessment		
45.	12/02/2026 Thursday	8 AM to 9 AM	Statistics, Probability, Polynomials	
46.	19/02/2026 Thursday	3	Trigonometry, Applications Of Trigonometry	
47.	20/02/2026 Friday	2	Probability, Statistics	
48.	21/02/2026 Saturday	3	Study @ Home	
49.	22/02/2026 Sunday	2 (11:05 AM to 1 PM)	Probability, Statistics	
50.	23/02/2026 Monday	8 AM to 9 AM	Trigonometry & Probability	
51.	24/02/2026 Tuesday	3	Surface Areas & Volumes, Polynomials	
52.	25/02/2026 Wednesday	1	Co-Ordinate Geometry, Probability	
53.	26/02/2026 Thursday	3	Arithmetic Progression, Real Numbers	
54.	28/02/2026 Saturday	4 & Assessment	Pair Of Linear Equations, Quadratic Equations	
55.	05/03/2026 Thursday	3 & 4 Assessment	Revision for Grand Test Syllabus	
56.	06/03/2026 Friday	8 AM to 9 AM	Revision for Grand Test	
57.	12/03/2026 Thursday	3	Explanation On Model Papers & Practice	
58.	13/03/2026 Friday	2	Tips for Final Examiantion	

Note : Remedial Session : 8 AM to 9 AM
Session-1 : 9.15 AM to 10.40 AM
Session-2 : 10.55 AM to 12.15 PM
Session-3 : 1.05 PM to 2.30 PM
Session-4 : 2.40 PM to 4.00 PM
Assessment : 4.00 PM to 5.00 PM
Cluster Meeting : Self Study @ Home (Afternoon)

QUESTION BANK

LOKANADH

MATHEMATICS - QUESTION BANK

SSC 100 DAYS ACTION PLAN

1. REAL NUMBERS

[9 Marks] [1 + 8 = 9 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. Is $\sqrt{5}$ Irrational ? Justify your Answer.
2. Is $\sqrt{2}$ Irrational ? Justify your Answer. (Also make them to practice for $\sqrt{3}, \sqrt{7}$ also).

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARK QUESTIONS

1. Examine whether $3 + 2\sqrt{5}$ is Irrational or not.
2. Is $5 - \sqrt{3}$ is Irrational ? Justify your Answer.
3. Examine whether $6 + \sqrt{2}$ is Irrational or not.
4. Give an example for an irrational number. Also prove that it is an Irrational.

1 MARK QUESTIONS

1. Explain the fundamental theorem of arithmetic.
2. HCF (20, 35) = 5 then LCM (20, 35) = ()
A) 140 B) 75 C) 250 D) 350
3. LCM (a, b) = $a \times b$ ($a \neq b$) then HCF (a, b) = ()
A) ab B) a C) b D) 1
4. HCF (a, 20) = 2, LCM (a, 20) = 60 then a = ()
A) 2 B) 6 C) 12 D) 24
5. Unit digit in the Product of 6^n , (n is natural number) ()
A) 9 B) 3 C) 6 D) 2
6. A, B are positive integers $A = p^3q^2$, $B = pq^3$ (p, q are prime numbers) then
HCF (A, B) =
A) pq^2 B) p^2q^2 C) p^3q^3 D) 1
7. If n is any natural number, then which the following expression ends with zero ()
A) $(3 \times 2)^n$ B) $(4 \times 3)^n$ C) $(2 \times 5)^n$ D) $(6 \times 2)^n$
8. Express 153 as product of prime factors
9. Classify $\sqrt{3}, \sqrt{4}, \pi, 2.43$ in to rational and Irrational numbers.
10. If P is a prime number P divides a^2 then P also divides

SSC 100 DAYS ACTION PLAN**MATHEMATICS****1. వాస్తవ సంఖ్యలు****[9 Marks] [1 + 8 = 9 M]****LEVEL-1 : RISING STAR****8 MARK QUESTIONS**

- $\sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అగునా? మీ సమాధానంను సమర్పించండి.
- $\sqrt{2}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అవుతుందో లేదో పరీక్షించండి. ($\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{7}$ లకు కూడా సాధన చేయించవలెను.)

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

- $3 + 2\sqrt{5}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అవుతుందో లేదో పరీక్షించండి.
- $5 - \sqrt{3}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అగునా? మీ సమాధానంను సమర్పించండి.
- $6 + \sqrt{2}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అవుతుందో లేదో పరీక్షించండి.
- కరణీయ సంఖ్యకు ఒక ఉదాహరణను త్రాయిము. మీరు ఎన్నుకున్న ఉదాహరణ ఒక కరణీయ సంఖ్యయే అని నిరూపించండి.

1 MARK QUESTIONS

- అంకగణిత ప్రాథమిక సిద్ధాంతం నిర్వచనంను విపరించండి.
- గ.సా.కా (20, 35) = 5 అయిన క.సా.గు (20, 35) = ()
- A) 140 B) 175 C) 250 D) 350
- క.సా.గు (a, b) = $a \times b$ ($a \neq b$) అయిన గ.సా.కా (a, b) = ()
- A) ab B) a C) b D) 1
- గ.సా.కా (a, 20) = 2, క.సా.గు (a, 20) = 60 అయిన a = ()
- A) 2 B) 6 C) 12 D) 24
- 5ⁿ, ($n \in \mathbb{N}$) యొక్క ఒకట్ల స్థానంలో వచ్చే అంకాలు ()
- A) 9 B) 3 C) 6 D) 2
- A, B లు ధన పూర్ణసంఖ్యలు $A = p^3q^2$, $B = pq^3$ అయిన $G.C.D(A, B) =$ ()
- p, q లు ప్రధాన సంఖ్యలు అయిన $G.C.D(A, B) =$ ()
- A) pq^2 B) p^2q^2 C) p^3q^3 D) 1
- 'n' ఒక సహజ సంఖ్య అయిన, ఈ క్రింది వాటిలో ఏ సహాను విలువ '0'తో అంచు అగును. ()
- A) $(3 \times 2)^n$ B) $(4 \times 3)^n$ C) $(2 \times 5)^n$ D) $(6 \times 2)^n$
- 153 ను ప్రధాన కారణాంకముల లభ్యంగా వ్యక్తపరచము ()
- $\sqrt{3}, \sqrt{4}, \pi, 2.43$ లను అకరణీయ సంఖ్యలు మరియు కరణీయ సంఖ్యలుగా వర్గీకరించండి.
- P ఒక ప్రధాన సంఖ్య, a^2 ను 'P' నిశ్చేషంగా భాగిస్తే ని కూడా P నిశ్చేషంగా భాగిస్తుంది.

2. POLYNOMIALS

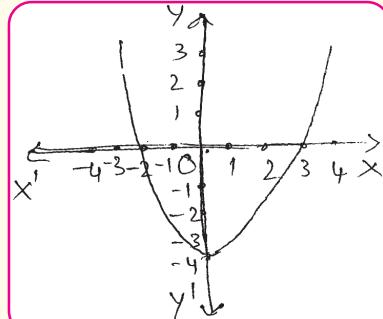
[8 Marks] [1 + 1 + 2 + 4 = 8 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

4 MARKS QUESTIONS

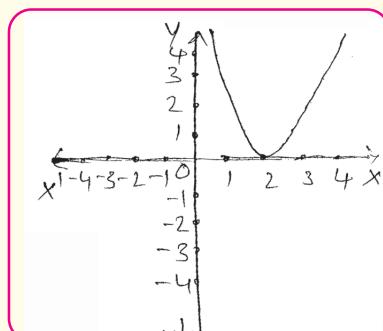
1. By observing the graph answer the following questions.

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



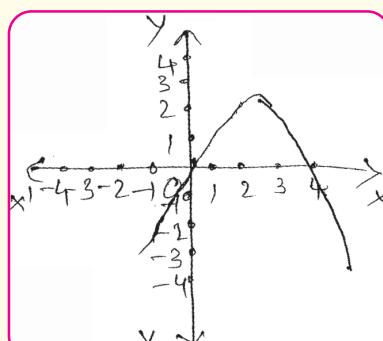
2. By observing the graph answer the following questions.

- What is the name of the polynomial in the graph ?
- How many zeroes it has
- Write the zeroes of polynomial
- Find the sum of zeroes of polynomial.



3.. By observing the graph answer the following questions.

- What is the shape of graph in the figure ?
- Write the zeroes of the polynomial.
- Find the sum of zeroes of the polynomial.
- Find the product of zeroes of polynomial.



2 MARKS QUESTIONS

1. Generate a quadratic polynomial whose sum and product of zeroes are $\frac{1}{4}, 1$

2. Create a quadratic polynomial whose sum and product of a zeroes are $\sqrt{3}$ and $-\sqrt{3}$.

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARKS QUESTIONS

1. Find the zeroes of the polynomial $x^2 - 3$ and verify the relationship between zeroes and coefficients.

2. బహుపదులు

[8 Marks] [1 + 1 + 2 + 4 = 8 M]

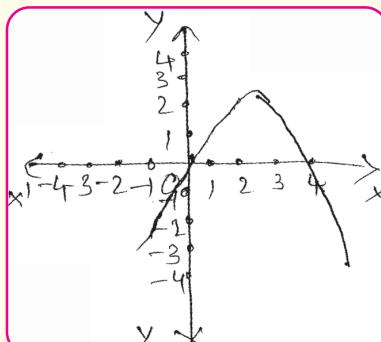
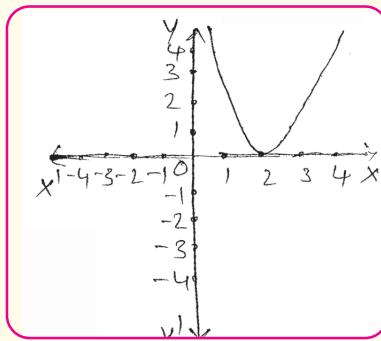
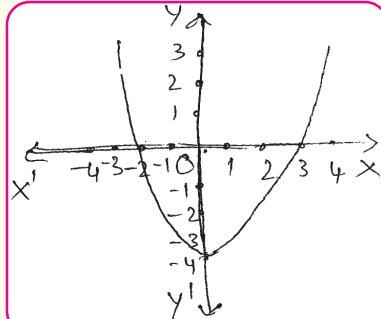
LEVEL-1 : RISING STAR

4 MARKS QUESTIONS

1. గ్రాఫ్‌ను పరిశీలించడం ద్వారా ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలను రాయండి.
 - a. పటంలో చూపబడిన ఆకారం పేరు ఏమిటి ?
 - b. బహుపది శూన్యాల సంఖ్యను రాయండి.
 - c. బహుపది శూన్యాలను రాయండి.
 - d. బహుపది శూన్యాల లబ్ధాన్ని కనుగొనండి.

2. గ్రాఫ్‌ను పరిశీలించడం ద్వారా ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలను రాయండి.
 - a. బహుపది పేరును రాయండి.
 - b. బహుపది శూన్యాల సంఖ్యను రాయండి.
 - c. బహుపది శూన్యాలను రాయండి.
 - d. బహుపది శూన్యాల మొత్తంను కనుగొనండి.

3. గ్రాఫ్‌ను పరిశీలించడం ద్వారా ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలను రాయండి.
 - a. పటంలో చూపబడిన ఆకారం పేరు ఏమిటి ?
 - b. బహుపది శూన్యాలను రాయండి.
 - c. బహుపది శూన్యాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.
 - d. బహుపది శూన్యాల లబ్ధాన్ని కనుగొనండి.



2 MARKS QUESTIONS

1. $\frac{1}{4}, 1$ బహుపది శూన్యాల మొత్తం, లభ్యంగా బహుపదిని తయారుచేయండి.
2. శూన్యాల మొత్తం, లభ్యం వరుసగా $\sqrt{3}$ మరియు $-\sqrt{3}$ గా గలిగిన వర్గ బహుపదిని రూపొందించండి.

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARKS QUESTIONS

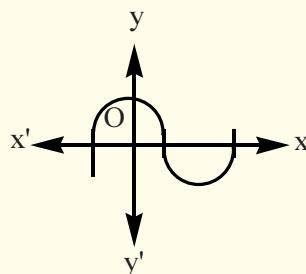
1. $x^2 - 3$ బహుపది శూన్యాలను కనుగొని, గుణకాలకు శూన్యాలకు మధ్య సంబంధాన్ని సరిచూడండి.

2 MARKS QUESTIONS

- Find the zeroes of quadratic polynomial $P(x) = x^2 - 2x - 8$
- Find the sum and product of zeroes of the polynomial $P(x) = 4x^2 + 8x$
- Generate a quadratic polynomial whose zeroes are $-3, 4$.

1 MARK QUESTIONS

- The graph of the polynomial $P(x) = 3x - 1$ meets x-axis at the point
- Assertion (A) : The polynomial $P(x) = 4x + 3$ is a linear polynomial ()
Reason (R) : The general form of linear polynomial is $ax + b$
Which of the following is true.
 A) Both A, R are true B) Both A, R are false
 C) A is true, R is false D) A is false, R is true
- The degree of the polynomial of $P(x) = 5x^3 - 4x^2 + x - \sqrt{2}$ is
- Draw the graph of $P(x) = 2x + 3$.
- The zeroes of $x^2 - 4$ are 2 and -2 (True/False)
- The coefficient of x^2 in $P(x) = 7x^3 - 6x^2 + 5x + 8$ is
- The graph of polynomial is shown in the figure then the number of zeroes are



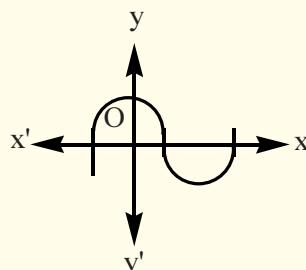
- Product of zeroes of $2x^2 + 6x + m$ is -1 then $m = \dots$
- Draw the rough diagram of quadratic polynomial.
- Write a polynomial whose zeroes are 2 and 4.

2 MARKS QUESTIONS

1. $P(x) = x^2 - 2x - 8$ బహుపది శూన్యాలను కనుగొనండి.
 2. $P(x) = 4x^2 + 8x$ బహుపది శూన్యాల మొత్తం మరియు లభించు కనుగొనండి.
 3. $-3, 4$ బహుపది శూన్యాలుగా గల బహుపదిని తయారుచేయండి.

1 MARK QUESTIONS

1. $P(x) = 3x - 1$ రేఖీయ బహుపది x -అక్షాన్ని ఖండించు బిందువు
 2. ప్రతిపాదన (A) : $P(x) = 4x + 3$ బహుపది ఒక రేఖీయ బహుపది. ()
 కారణం (R) : రేఖీయ బహుపది యొక్క సాధారణ రూపం $ax + b$
 ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సత్యం?
 A) A, R రెండూ సత్యం B) A, R రెండూ అసత్యం
 C) A సత్యం, R అసత్యం D) A అసత్యం, R సత్యం
 3. $P(x) = 5x^3 - 4x^2 + x - \sqrt{2}$ బహుపది పరిమాణం
 4. $P(x) = 2x + 3$ యొక్క గ్రాఫ్‌ను గీయండి.
 5. $x^2 - 4$ బహుపది శూన్యాలు 2 మరియు -2. (సత్యం/అసత్యం)
 6. $P(x) = 7x^3 - 6x^2 + 5x + 8$ బహుపదిలో x^2 గుణకం
 7. కింది పటములోని బహుపది శూన్యాల సంఖ్య



8. $2x^2 + 6x + m$ బహుపది శూన్యాల లభం - 1 అయిన $m = \dots$

9. వర్గ బహుపది యొక్క నమూనా పట్టాన్ని గీయండి.

10. 2, 4 శూన్యాలుగా గల వరబహుపదిని రాయండి..

3. PAIR OF LINEAR EQUATIONS IN TWO VARIABLES

[9 Marks] [1 + 8 = 9 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. Solve the following pair of linear equation graphically

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

2. Solve the following pair of linear equation graphically

$$2x + 3y - 6 = 0; x + y + 3 = 0$$

3. Solve the following pair of linear equation graphically

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

4. Form the pair of linear equations in the following situation and find their solution graphically.

5 pencils and 7 pens together cost 50 Rupees, where as 7 pencils and 5 pens together cost 46 Rupees.

5. Solve the following pair of linear equation graphically

$$x + 3y = 6; 2x - 3y = 12$$

6. "10 students of class X took part in a Mathematics Quiz. If the number of girls is 4 more than the more of boys". Then form the pair of linear equations in the above situation and find the number of boys and girls took part in the quiz by graphically.

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. Form the pair of linear equations for the following problem and find the solution by graphical method "sum of two numbers is 10 and their difference is 2".

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. Solve the following pair of linear equations graphically

$$2x + y - 5 = 0, 3x - 2y - 4 = 0$$

4. Draw the graphs of the equation $x - y + 1 = 0$ 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. రెండు చరరాశుల రేఖల సమీకరణాల జత

[9 Marks] [1 + 8 = 9 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా రేఖల సమీకరణాల జతకు సాధనలు కనుగొనుము.

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

2. గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా క్రింది రేఖల సమీకరణాల జతకు సాధనలు కనుగొనుము.

$$2x + 3y - 6 = 0; x + y + 3 = 0$$

3. దిగువ రేఖల సమీకరణాల జతకు గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా సాధనలను కనుగొనుము.

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

4. దిగువ ఇవ్వబడిన సమాచారాన్ని రేఖల సమీకరణాల జతగా రూపొందించి వాటి సాధనలను గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా కనుగొనుము.

5 పెన్నిట్లు మరియు 7 పెన్నుల ధర రూ. 50, అదేవిధంగా 7 పెన్నిట్లు మరియు 5 పెన్నుల ధర రూ. 46.

5. దిగువ ఇవ్వబడిన సమీకరణాల జతకు గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా సాధనలను కనుగొనుము.

$$x + 3y = 6; 2x - 3y = 12$$

6. పదవ తరగతి చదివే 10 మంది విద్యార్థులు ఒక గణిత క్లీష్టలో పాల్గొన్నారు. దానిలో పాల్గొన్న బాలికల సంఖ్య, బాలుర సంఖ్య కన్నా 4 ఎక్కువ.

పై సమాచారమునకు రేఖల సమీకరణాల జతను తయారుచేసి గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా ఆ క్లీష్టలో పాల్గొన్న బాలికల మరియు బాలుర సంఖ్యను కనుగొనుము.

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. దిగువ ఇవ్వబడిన సమాచారానికి రేఖల సమీకరణాల జతగా రూపొందించి వాటి సాధనలను గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా కనుగొనుము.

“రెండు సంఖ్యల మొత్తము 10 మరియు వాని భేదము 2”.

2. “వెడల్పు కన్నా పొడవు 4 మీటర్లు ఎక్కు కలిగిన ఒక దీర్ఘచతురప్రాకార తోట చుట్టుకొలతలో సగం 36 మీ.” పై సమీకరణాల జతను తయారుచేసి గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా సాధించి, తోట కొలతలను కనుగొనుము.

3. గ్రాఫ్ పద్ధతి ద్వారా క్రింది రేఖల సమీకరణాల జతకు సాధనలు కనుగొనుము.

$$2x + y - 5 = 0, 3x - 2y - 4 = 0$$

4. $x - y + 1 = 0$ మరియు $3x + 2y - 12 = 0$ సమీకరణాలకు గ్రాఫును గీయండి. ఈ రేఖలతో మరియు X-అక్షంతో ఏర్పడిన త్రిభుజ శీర్శాలను గుర్తించండి మరియు త్రిభుజాకార ప్రాంతాన్ని ప్రైస్ చేయండి.

1 MARK QUESTIONS

1. Write the general form of linear equation in two variables.
2. "The cost of 2 pens and 5 pencils is Rs. 20". Express this data as a linear equation.
3. **Match the following.**

$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ are pair of linear equations.

- | | | |
|------------------------------|----------|---|
| i) Unique solution | () | a) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ |
| ii) No solution | () | b) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ |
| iii) Infinity many solutions | () | c) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ |
- A) 1-a, 2-b, 3-c
 B) 1-c, 2-b, 3-a
 C) 1-b, 2-a, 3-c
 D) 1-b, 2-a, 3-c
4. Write another linear equation is parallel to $3x - 2y + 4 = 0$

5. On comparing ratios $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}, \frac{c_1}{c_2}$ find out whether the following pair of linear equations are consistent or inconsistent.

$$2x - 3y = 8 ; 4x - 6y = 9$$

6. Find the value of k for which the following equations have infinitely many solutions

$$4x + 5y = 3$$

$$kx + 15y = 9$$

7. Draw the rough diagrams of pair of linear equations in two variables which have unique solution and infinitely many solutions.

8. Form the pair of linear equations for the following data "The larger of two supplementary angles exceeds the smaller by 18° .

9. **Assertion (A) :** The pair of equations $2x - 3y = 1$ and $3x + y = 7$ are intersecting lines.

Reason (R) : The pair of linear equations $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ are intersecting if $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$. Now, choose the correct answer.

A) Both A and R are true. B) Both A and R are false.

C) A is true, but R is false. D) A is false, but R is true.

10. **Assertion 1 (A₁) :** Pair of linear equations have infinitely many solutions if $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$.

Assertion 2 (A₂) : Pair of linear equations have no solutions if $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$.

Now choose the correct answer.

A) Both A₁ and A₂ are true. B) Both A₁ and A₂ are false.

C) A₁ is true, A₂ is false. D) A₁ is false, A₂ is true.

1 MARK QUESTIONS

1. రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణం యొక్క సాధారణ రూపాన్ని ప్రాయంది.

2. దిగువ ఇవ్వబడిన సమాచారాన్ని రేఖీయ సమీకరణంగా ప్రాయంది.

“2 పెన్నలు మరియు 5 పెన్నిళ్ళ ధర రూ. 20”.

3. క్రింద ఇవ్వబడినవి జతపరచండి.

$$\text{రేఖీయ సమీకరణాల జత } a_1x + b_1y + c_1 = 0 \text{ మరియు } a_2x + b_2y + c_2 = 0$$

i) ఏకైక సాధన $\quad () \quad \text{a)} \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

ii) సాధన లేదు $\quad () \quad \text{b)} \frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

iii) అనంత సాధనలు $\quad () \quad \text{c)} \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

A) 1-a, 2-b, 3-c B) i-b, ii-c, iii-a

B) 1-c, ii-b, iii-a D) i-b, ii-a, iii-c

4. $3x - 2y + 4 = 0$ కు సమాంతరంగా గల మరొక రేఖీయ సమీకరణమును రాయంది.

5. $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}, \frac{c_1}{c_2}$ నిష్పత్తులను పోల్చి, క్రింద ఇచ్చిన రేఖీయ సమీకరణాల జతలు సంగతాలో లేదా అసంగతాలో కనుగొనుము.

$$2x - 3y = 8 ; 4x - 6y = 9$$

6. దిగువ ఇవ్వబడిన రేఖీయ సమీకరణాల జతకు అనంత సాధనలు ఉంటే k విలువను కనుగొనుము.

$$4x + 5y = 3$$

$$kx + 15y = 9$$

7. ఏకైక సాధన మరియు అనంత సాధనలు కలిగి ఉండు రేఖీయ సమీకరణాల జతలకు చిత్తు పటములు గేయంది.

8. దిగువ ఇవ్వబడిన సమాచారమునకు రెండు చరరాశులలో రేఖీయ సమీకరణాల జతను రూపాందించండి.

“రెండు సంపూర్ణక కోణాలలో పెద్ద కోణము, చిన్న కోణము కన్నా 18° ఎక్కువ”.

9. ప్రకటన (A) : $2x - 3y = 1$ మరియు $3x + y = 7$ సమీకరణాలు ఖండన రేఖలు.

కారణం (R) : $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ మరియు $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ఖండన రేఖలు అగుటకు $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ కావలెను.

సరైన సమాధానాన్ని ఎన్నుకోండి.

A) A మరియు R రెండూ సత్యములే. B) A మరియు R రెండూ అసత్యములే.

C) A సత్యము, R అసత్యము. D) A అసత్యము, R సత్యము

10. ప్రకటన 1 (A₁) : $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ గల రేఖీయ సమీకరణాల జత అనంత సాధనలు కలిగి ఉంటుంది.

ప్రకటన 2 (A₂) : $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ గల రేఖీయ సమీకరణాల జతకు సాధనలు లేవు.

సరైన సమాధానాన్ని ఎన్నుకోండి.

A) A₁ మరియు A₂ రెండూ సత్యము. B) A₁ మరియు A₂ రెండూ అసత్యము.

C) A₁ సత్యము, A₂ అసత్యము. D) A₁ అసత్యము, A₂ సత్యము.

4. QUADRATIC EQUATIONS

[7 Marks] [1 + 2 + 4 = 7 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

4 MARKS QUESTIONS

1. State the conditions under which a quadratic equation will have
 - i) Two real and distinct roots
 - ii) Two equal roots
2. Find the discriminant of the equation $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ and hence find the nature of roots.
Find them if they are real.
3. State the nature of roots of the following quadratic equations.
 - i) $2x^2 - 3x + 5 = 0$
 - ii) $2x^2 - 6x + 3 = 0$
4. Express the roots of the quadratic equation $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$ by quadratic formula method.
5. Find the nature of roots of quadratic equation $2x^2 + x - 6 = 0$. If the real roots exist find them.
6. Find the value of 'K' for the quadratic equation $Kx(x - 2) + 6 = 0$ if it has two equal roots.

2 MARKS QUESTIONS

1. Develop the following situation in the form of quadratic equation. "The product of two consecutive positive integers is 306".
2. Analyze whether $(x - 2)^2 + 1 = 2x - 3$ is a quadratic equation or not ?
3. Detect the nature of roots of $2x^2 + 3x + 5 = 0$ by calculating discriminant.
4. Find the value of 'K' for quadratic equation $2x^2 + Kx + 3 = 0$ if it has two equal real roots.
5. Find the nature of roots of quadratic equation $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$
6. Analyse whether $x^2 + 3x + 1 = (x - 2)^2$ is a quadratic equation or not ?
7. Detect the roots of quadratic equation $6x^2 - x - 2 = 0$

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARKS QUESTIONS

1. Find the numbers whose sum is 27 and product is 182.
2. Find two consecutive positive integers, whose sum of squares is 365.
3. Is it possible to design a rectangular mango grove whose length is twice its breadth and the area is 800 m^2 . If so find its length and breadth.

4. వర్గ సమీకరణాలు

[7 Marks] [1 + 2 + 4 = 7 M]

4 MARKS QUESTIONS

LEVEL-1 : RISING STAR

1. ఒక వర్గ సమీకరణానికి క్రింది విధంగా మూలాలు ఉండడానికి గల నియమాలను తెలపండి.
 - i) రెండు వాస్తవ మరియు విభిన్న మూలాలు ii) రెండు సమాన మూలాలు
2. $3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ అనే సమీకరణం యొక్క విచక్షణిని కనుగొని తద్వారా మూలాల స్వభావాన్ని కనుగొనండి.
మూలాలు వాస్తవమైతే వాటిని కనుగొనండి.
3. క్రింది వర్గ సమీకరణాల యొక్క మూలాల స్వభావాన్ని తెల్పండి.
 - i) $2x^2 - 3x + 5 = 0$ ii) $2x^2 - 6x + 3 = 0$
4. $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$ అనే వర్గసమీకరణం యొక్క మూలాలను వర్గ సమీకరణ సూత్రం ద్వారా కనుగొనండి.
5. $2x^2 + x - 6 = 0$ అనే వర్గసమీకరణం యొక్క వాస్తవ మూలాలు ఉన్నట్లయితే వాటి స్వభావం కనుగొనండి.
6. $Kx(x - 2) + 6 = 0$ అనే వర్గసమీకరణానికి రెండు సమాన మూలాలు ఉంటే 'K' విలువను కనుగొనండి.

2 MARKS QUESTIONS

1. “రెండు వరుస ధనపూర్ణ సంఖ్యల లభ్యం 306”ను వర్గసమీకరణ రూపంలో ప్రాయండి.
2. $(x - 2)^2 + 1 = 2x - 3$ అనేది వర్గసమీకరణం అవుతుందో లేదో విశేషించండి.
3. $2x^2 + 3x + 5 = 0$ యొక్క మూలాల స్వభావాన్ని విచక్షణిని ఉపయోగించి కనుగొనండి.
4. వర్గసమీకరణం $2x^2 + Kx + 3 = 0$ కు రెండు సమాన వాస్తవ మూలాలుంటే 'K' విలువను కనుగొనండి.
5. $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$ యొక్క మూలాల స్వభావాన్ని కనుగొనండి.
6. $x^2 + 3x + 1 = (x - 2)^2$ అనేది వర్గసమీకరణం అవుతుందో లేదో విశేషించండి.
7. $6x^2 - x - 2 = 0$ యొక్క మూలాలను కనుగొనండి.

LEVEL-2 : SHINING STAR

1. రెండు సంఖ్యల మొత్తం 27 మరియు వాటి లభ్యం 182 అయ్యే విధంగా ఆ రెండు సంఖ్యలను కనుగొనుము.
2. రెండు వరుస ధన పూర్ణసంఖ్యల వర్గాల మొత్తం 365 అయిన ఆ సంఖ్యలను కనుగొనుము.
3. మామిడి తోట 800 చ.మీ. వైశాల్యం ఉంటూ పొడవు, వెడల్పు కంటే రెండు రెట్లు ఉండే విధంగా ఒక దీర్ఘచతురప్రాకార తోటను ఏర్పాటు చేయగలమా? చేయగలిగితే దాని పొడవు, వెడల్పులను కనుగొనుము.

1 MARK QUESTIONS

1. Write the standard form of a quadratic equation.
2. Form a quadratic equation whose roots are real and equal.
3. Form a quadratic equation which has 2 as one of its roots.
4. Create the following situation as quadratic equation" – The product of two consecutive Integers is 15".
5. Generate the following situation as quadratic equation "The sum of number and its reciprocal is $\frac{1}{2}$.
6. Form a quadratic equation whose roots are reciprocal to each other.
7. Create a quadratic equation which has 1 as one of its roots.
8. Create a quadratic equation which has 2 and 3 as roots.
9. Generate a quadratic equation which has equal roots.
10. Write the quadratic formula for finding roots of quadratic equation.

1 MARK QUESTIONS

1. వర్గసమీకరణం యొక్క ప్రామాణిక రూపాన్ని రాయండి.
2. మూలాల స్వభావం వాస్తవాలు మరియు సమానం అయ్యే విధంగా ఉండే వర్గసమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
3. మూలాలలో ఒకటి 2π కలిగిఉండే వర్గసమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
4. “రెండు వరుస హర్షణంఖ్యల లభ్యం 15” ను వర్గసమీకరణ రూపంలో రాయండి.
5. “ఒక సంఖ్య మరియు దాని విలోమాల మొత్తం $\frac{1}{2}$ ”ను వర్గసమీకరణ రూపంలో ప్రాయండి.
6. మూలాలు ఒకదానికొకటి విలోమాలుగా ఉండే వర్గసమీకరణాన్ని తయారుచేయండి.
7. ‘1’ ను ఒక మూలంగా కలిగిఉన్న వర్గసమీకరణాన్ని ప్రాయండి.
8. 2 మరియు 3లు మూలాలుగా కలిగి ఉన్న వర్గసమీకరణాన్ని ప్రాయండి.
9. సమాన మూలాలను కలిగిఉన్న వర్గసమీకరణాన్ని రూపొందించండి.
10. వర్గసమీకరణానికి మూలాలను కనుగొనే సూత్రాన్ని ప్రాయండి.

5. ARITHMATIC PROGRESSIONS

[13 Marks] [1 + 4 + 8 = 13 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

- If the sum of the first ' n ' terms of an AP is $4n - n^2$. What is the first term, what is the sum of first two terms ? What is the second term ? Similarly find 3rd, 10th and the n^{th} terms.
- 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.
- Subba Rao started work in 1995 at an annual salary of ₹5000 and received an increment of ₹200 each year. In which year did his income reach ₹ 7000 ?
- If the sum of first 7 terms of an AP is 49 and that of 17 terms is 289, find the sum of first ' n ' terms.
- 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 the each of the prizes.

4 MARKS QUESTIONS

- 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 flowerbed?
- What is the n^{th} term of AP ? Check – 150 is a term of the A.P : 11, 8, 5, 2,
- Write the formulas for the following AP : $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$
 - n^{th} term a_n
 - Sum of first n terms (S_n)
 - Common difference
 - If first term is a , last term is a_n sum of first n terms (S_n)
- How many terms of AP 24, 21, 18, must be taken so that their sum is 78 ?
- How many multiples of 4 lie between 10 and 250 ?
- What is the formula for sum of first n terms if first and last terms are given. Find the sum of first 40 positive integers divisible by 6.
- What is the n^{th} term of A.P. Find the 20th term from the end of A.P. 3, 8, 13, 253

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARKS 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
 - The production in the first year
 - Find the production in the tenth year.
 - Total production in first 7 years.

5. అంకతేడులు

[13 Marks] [1 + 4 + 8 = 13 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. ఒక అంకతేడిలో మొదటి ' n ' పదాల మొత్తం $4n - n^2$ అయిన మొదటి పదం ఎంత? మొదటి రెండు పదాల మొత్తం ఎంత? రెండవ పదం ఎంత? అదేవిధంగా 3వ పదమును, 10వ పదమును మరియు n వ పదమును కనుగొనుము.
2. ఒక అంకతేడిలో 4వ మరియు 8వ పదాల మొత్తము 24 మరియు 6వ, 10వ పదాల మొత్తం 44 అయిన, అంకతేడిలో మొదటి మూడు పదాలు కనుగొనుము.
3. సుబ్బారావు 1995వ సంవత్సరంలో ₹5000 వార్షిక జీతంతో ఉద్యోగం చేరాడు. అతని జీతం సంవత్సరమునకు ₹200 పెరిగిన, అతని జీతం ఏ సంవత్సరములో ₹7000 అవుతుంది?
4. ఒక అంకతేడిలో మొదటి 7 పదాల మొత్తం 49 మరియు 17 పదాల మొత్తం 289 అయిన మొదటి n పదాల మొత్తము కనుగొనుము.
5. ఒక పారశాల విద్యావిషయక సంబంధిత విషయాలలో అత్యన్నత ప్రతిభ కనపరిచిన వారికి మొత్తం ₹700కు 7 బహుమతులు ఇవ్వాలని భావించారు. ప్రతి బహుమతి విలువ దాని ముందున్న దాని కంటే ₹20 తక్కువ అయిన ప్రతి బహుమతి విలువ కనుగొనుము.

4 MARKS QUESTIONS

1. ఒక పూలతోటలో మొదటి వరుసలో 23 గులాబి మొక్కలు, రెండవ వరుసలో 21, మూడవ వరుసలో 19 ఉన్నాయి. చివరి వరుసలో 5 గులాబి మొక్కలు ఉన్నాయి. ఆ పూలతోటలో ఎన్న వరుసలు కలవు?
2. ఒక అంకతేడిలో (AP) లో n వ పదం ఏమిటి ? 11, 8, 5, 2, అంకతేడిలో -150 ఒక పదంగా ఉంటుందో లేదో పరిశీలించము.
3. $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ అంకతేడి (AP) కి ఈ క్రింద ఇచ్చిన వానికి సూత్రములను ప్రాయిము.
 - A) n వ పదం a_n
 - B) n పదాల మొత్తం S_n
 - C) సామాన్య భేదం (d)
 - D) a మొదటి పదం a_n చివరి పదం అయిన పదాల మొత్తం (S_n)
4. 24, 21, 18, అంకతేడిలో ఎన్న సంఖ్యలను తీసుకున్న వాటి మొత్తం 78 అవుతుంది ?
5. 10, 250 మధ్య గల 4 యొక్క గుణిజాల సంఖ్య కనుగొనుము.
6. అంకతేడిలో మొదటి పదం, చివరి పదం ఇచ్చిన మొదటి n పదాల మొత్తానికి సూత్రం రాయండి. 6చే భాగించబడు మొదటి 40 పూర్కసంఖ్యల మొత్తం ఎంత ?
7. అంకతేడిలో n వ పదం రాయండి. 3, 8, 13 253 అంకతేడిలో చివరి నుండి 20వ పదం కనుగొనండి.

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. ఒక పెలివిజన్ తయారీ కంపెనీ 3వ సంవత్సరములో 600 పెలివిజన్లు, 7వ సంవత్సరములో 700 సెట్లను తయారుచేసింది. ఇది తయారు చేసే పెలివిజన్ సంఖ్య ప్రతి సంవత్సరం స్థిరంగా పెరుగుతూ ఉంటే
 - (i) 1వ సంవత్సరంలో అది తయారుచేసిన పెలివిజన్ సంఖ్య
 - (ii) 10వ సంవత్సరంలో అది తయారుచేసిన పెలివిజన్ సంఖ్య
 - (iii) మొదటి 7 సంవత్సరాలలో అది తయారుచేసిన మొత్తం సెట్ల సంఖ్యను కనుగొనుము.

2. 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 same as the class, in which they are studying e.g. a section of class I will plant one 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 ?
3. 200 logs are stacked in the following manner 20 logs in the bottom row, 19 in the next row, 18 in the next to it and so on. In how many rows are the 200 logs placed and how many logs are in the top row ?

4 MARKS QUESTIONS

1. If the sum of the first 14 terms of an AP is 1050 and its first term is 10, then find the 20th term.
2. What is the formula for sum of first n terms ? Show that $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ form an AP. Where a_n is defined as $a_n = 3 + 4n$. Find the sum of first 15 terms.
3. What is the formula for sum of first n terms ? Find the sum of the odd numbers between 0 and 50.
4. Given $a = 3, n = 8, S = 192$ find d.
5. How many three digit numbers are divisible by 7 ?
6. Find the sum of first 51 terms of an AP whose second and third terms are 14 and 18 respectively.

1 MARK QUESTIONS

1. What is the common difference of $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}$?
2. What is the next term of the series $3, 3 + \sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2}, \dots$
3. What is the common difference of $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}, \dots$
4. Find the value of x if 13, 3x + 4, 13 are in A.P.
5. Find the sum of first 100 natural numbers.
6. What is the common difference of the AP : $x - y, x, x + y, \dots$?
7. What is the sum of first 'n' even natural numbers.
8. What is the sum of first 'n' odd natural numbers.
9. Find the sum of first 25 odd natural numbers.
10. Find sum of first 10 natural numbers is
11. The common difference of AP 3, 1, -1, -3, is
12. The sum of first 'n' natural numbers is
13. If nth term of an AP is $3 + 4n$ then its common difference is
14. If a, b, c are in AP then b =

2. ఒక పారశాల ఆవరణలో పర్యావరణ పరిరక్షణకు విద్యార్థులు చెట్లు నాటాలని భావించారు. ప్రతి సెక్షను విద్యార్థులు వారు చదువుతున్న తరగతి సంఖ్యకు సమానమైన చెట్లను అనగా 1వ తరగతి చదువుచున్న ఒక సెక్షను విద్యార్థులు 1 చెట్లను, 2వ తరగతి చదువుచున్న ఒక సెక్షను విద్యార్థులు 2 చెట్లను నాటాలని, ఈ విధంగా 12వ తరగతి వరకు చేయాలని నిర్ణయించుకున్నారు అయితే ప్రతి తరగతిలో మూడు సెక్షన్లు ఉన్న మొత్తం నాటిన చెట్లు ఎన్ని?
3. 200 చెక్క దుంగలను క్రింద చూపిన విధంగా అమర్చారు. అన్నింటి కంటే క్రింద వరుసలో 20 చెక్క దుంగలను, దానిపై 18 దుంగలను అమర్చారు. మొత్తం 200 దుంగలను అమర్చుటకు ఎన్ని వరుసలు కావాలి. అన్నింటి కంటే పైన ఉన్న వరుసలో ఎన్ని చెక్క దుంగలు కలవు.

4 MARKS QUESTIONS

1. ఒక అంకశ్రేధిలో మొదటి పదం 10 మరియు మొదటి 14 పదాల మొత్తం 1050 అయిన 20వ పదమును కనుగొనుము.
2. ఒక అంకశ్రేధిలో మొదటి n పదాల మొత్తమునకు సూత్రము ప్రాయము. a_n క్రింది విధంగా నిర్వచించబడితే $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ అంకశ్రేధిని ఏర్పరుస్తుందని చూపండి మరియు ప్రతి సందర్భం $a_n = 3 + 4n$ లో మొదటి 15 పదాల మొత్తంను కనుగొనండి.
3. అంకశ్రేధిలో మొదటి n పదాల మొత్తమునకు సూత్రం ప్రాయము. 0 మరియు 50 మధ్య గల బేసి సంఖ్యల మొత్తంను కనుగొనుము.
4. $a = 3, n = 8, S = 192$ అయిన d కనుగొనుము.
5. 7చే భాగించబడే మూడంకెల సంఖ్యలు ఎన్ని కలవు ?
6. ఒక అంకశ్రేధిలో 2వ, 3వ పదాల వరుసగా 14 మరియు 18 అయిన ఆ శ్రేధిలోని మొదటి 51 పదాల మొత్తమును కనుగొనుము.

1 MARK QUESTIONS

1. $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}, \dots$ లేటి యొక్క సామాన్య భేదం ఎంత?
2. $3, 3+\sqrt{2}, 3+2\sqrt{2}, \dots$ లేటిలో తరువాత పదం ఏమిటి?
3. $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}, \dots$ లేటి యొక్క సామాన్య భేదం ఎంత?
4. $13, 3x+4, 13$ లు అంకశ్రేధి(AP)లో ఉంటే x విలువ కనుగొనండి.
5. మొదటి 100 సహజ సంఖ్యల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.
6. $x-y, x, x+y, \dots$ అంకశ్రేధి(AP) యొక్క సామాన్య భేదం ఎంత?
7. మొదటి n సరి సహజ సంఖ్యల మొత్తం ఎంత?
8. మొదటి n బేసి సహజ సంఖ్యల మొత్తం ఎంత?
9. మొదటి 25 బేసి సహజ సంఖ్యల మొత్తంను కనుగొనండి.
10. మొదటి 10 సహజ సంఖ్యల మొత్తమును కనుగొనండి.
11. $3, 1, -1, -3, \dots$ అంకశ్రేధి యొక్క సామాన్య భేదం ఎంత?
12. మొదటి n సహజ సంఖ్యల మొత్తం
13. ఒక అంకశ్రేధిల యొక్క n వ పదం $a_n = 3 + 4n$ అయితే దాని సామాన్య భేదం
14. a, b, c లు అంకశ్రేధి (AP)లో ఉంటే అప్పుడు $b = \dots$

15. Find the common difference of $\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}, -\frac{5}{2} \dots$
16. Determine the common difference of $\sqrt{27}, \sqrt{108}, \sqrt{243} \dots$
17. Find the sum of first 100 natural numbers.
18. If $a_n = \frac{n}{n+1}$ then find a_{2025}
19. Find the sum of first 1000 positive integers.
20. The 30th term of AP 10, 7, 4,
21. Match the following. ()
- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| p) Sum of first 10 natural numbers | i) 129 |
| q) Sum of first 10 even numbers | ii) 55 |
| r) Sum of first 10 prime numbers | iii) 110 |
| A) p-i, q-i, r-iii | B) p-ii, q-i, r-iii |
| C) p-ii, q-iii, r-i | D) p-iii, q-i, r-ii |
22. Assertion (A) : 5 is the common difference of AP 11, 16, 21, ..., 101
 Reason (R) : The common difference of an AP $d = a_n - a_{n-1}$
 Now choose the correct answer. ()
- A) A is true, R is false B) A is false, R is true
 C) Both A and R are true and R is correct explanation of A
 D) Both A and R are true But R is not correct explanation of A
23. Statement I : 2, 4, 6, 8, ... is in AP
 Statement II : 10, 10, 10, ... is not in AP
 A) Both statements are true ()
 B) Statement I is true But Statement II is false
 C) Statement I is false But Statement II is true
 D) Both Statements are false.
24. If 7 times the 7th term of an AP is equal to 11 times its 11th term then its 18th term. ()
 A) 7 B) 11 C) 18 D) 0
25. Which of the following is not form an AP ?
 A) $2x, 4x, 6x, 8x, \dots$ B) $5, 0, -5, -10, \dots$
 C) $25, 20, 17, \dots$ D) $-3, -6, -9, \dots$

15. $\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}, -\frac{5}{2} \dots\dots$ యొక్క సామాన్య భేదం కనుగొనండి.

16. $\sqrt{27}, \sqrt{108}, \sqrt{243} \dots\dots$ శ్రేణి యొక్క సామాన్య భేదంను కనుగొనండి.

17. మొదటి 100 సహజ సంఖ్యల మొత్తంను కనుగొనండి.

18. $a_n = \frac{n}{n+1}$ అయితే a_{2025} కనుగొనండి.

19. మొదటి 1000 ధన పూర్ణసంఖ్యల మొత్తం కనుగొనండి.

20. 10, 7, 4, అంకరేఖి (AP)యొక్క 30వ పదం కనుగొనండి.

21. జతపరచండి. ()

p) మొదటి 10 సహజ సంఖ్యల మొత్తం i) 129
q) మొదటి 10 సరి సంఖ్యల మొత్తం ii) 55
r) మొదటి 10 ప్రథాన సంఖ్యల మొత్తం iii) 110
సమాధాన ఎంపికలు

A) p-i, q-ii, r-iii B) p-ii, q-i, r-iii
C) p-ii, q-iii, r-i D) p-iii, q-i, r-ii

22. ప్రతిపాదన(A) : అంకరేఖి (AP) 11, 16, 21 101 సామాన్య భేదం(d) = 5.
కారణం (R) : అంకరేఖి సామాన్య భేదం $d = a_n - a_{n-1}$.
సరియైన సమాధానం ఎన్నుకోండి. ()

A) A సత్యం, R అసత్యం B) A అసత్యం, R సత్యం
C) A మరియు R లు రెండూ సత్యం మరియు R అనేది A కు సరైన వివరణ
D) A మరియు R లు రెండూ సత్యం మరియు R అనేది A కు సరైన వివరణకాదు.

23. ప్రవచనం I : 2, 4, 6, 8 అంకరేఖి (AP) లో ఉంది.
ప్రవచనం II : 10, 10, 10, అంకరేఖి (AP)లో లేదు.
సరియైన సమాధానం కనుకోగ్గాడి.

A) రెండు ప్రవచనాలు సత్యం ()
B) ప్రవచనం I సత్యం, కానీ ప్రవచనం II అసత్యం
C) ప్రవచనం I అసత్యం, కానీ ప్రవచనం II సత్యం
D) రెండు ప్రవచనాలు అసత్యం

24. ఒక అంకరేఖిలో 7వ పదం 7 రెట్లకు, 11వ పదం 11 రెట్లకు సమానము అయిన 18వ పదం ()

A) 7 B) 11 C) 18 D) 0

25. ఈ క్రింది వానిలో ఏది అంకరేఖిని ఏర్పరచడు?

A) $2x, 4x, 6x, 8x, \dots\dots$ B) $5, 0, -5, -10, \dots\dots$
C) $25, 20, 17, \dots\dots$ D) $-3, -6, -9, \dots\dots$

6. TRIANGLES

[11 Marks] [1 + 2 + 8 = 11 M]

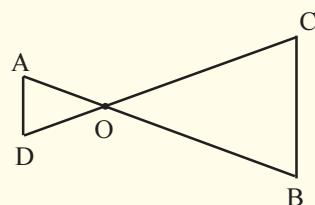
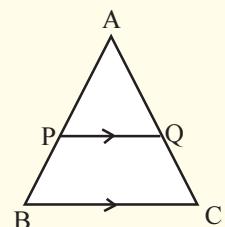
LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. State and prove Basic Proportionality Theorem.
2. ABCD is a trapezium in which AB// DC and its daigonals intersect each other at the point O. Show that $\frac{AO}{CO} = \frac{BO}{DO}$
3. If AD and PM are medians of triangles ABC and PQR, respectively where ΔABC is similar to ΔPQR . Prove that $\frac{AB}{PQ} = \frac{AD}{PM}$
4. Prove that if a line divides any two sides of a triangle in the same ratio, then the line is parallel to the third side.
5. ACBD is a trapezium with AB//DC. E and F are points on non-parallel sides AD and BC respectively. Such that EF is parallel to AB. Show that $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$

2 MARKS QUESTIONS

1. Give an example for (i) Similar figures (ii) Non-similar figures.
 2. What are the conditions for the similarity of triangles ?
 3. State S.A.S criteria in similarity of traingles.
 4. State A.A. criteria in similarity of traingles.
 5. State S.S.S criteria in similarity of traingles.
 6. In given figure, PQ//BC, PQ = 3 cm, BC = 9 cm and AC = 7.5 cm.
Find the length of AQ?
 7. In given figure, OA.OB = OC.OD.
- Show that $\angle A = \angle C$ and $\angle B = \angle D$



6. త్రిభుజాలు

[11 Marks] [1 + 2 + 8 = 11 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

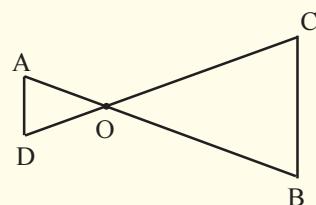
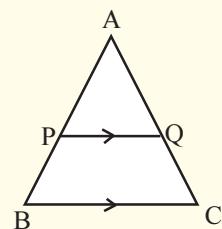
8 MARKS QUESTIONS

1. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతాన్ని నిర్వచించి, నిరూపించండి.
2. ఒక త్రిఖేజియం ABCD లో AB// DC మరియు దాని కర్ణములు వరుసగా O వద్ద ఖండించుకుంటాయి. అయిన $\frac{AO}{CO} = \frac{BO}{DO}$ అని చూపండి.
3. AD మరియు PM లు వరుసగా ΔABC మరియు ΔPQR లలో మధ్యగత రేఖలు మరియు $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ అయిన $\frac{AB}{PQ} = \frac{AD}{PM}$ అని నిరూపించము.
4. ఒక త్రిభుజములో ఏవైనా రెండు భుజాలను ఒకే నిష్పత్తిలో విభజించు సరళరేఖ, మూడవ భుజానికి సమాంతరంగా ఉండును అని నిరూపించము.
5. త్రిఖేజియం ACBD లో AB//DC. E మరియు F బిందువులు వరుసగా EF // AB అగునట్లు సమాంతరం కానీ భుజాలు AD, BC లపై ఉన్నవి. అయిన $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$ అని చూపండి.

2 MARKS QUESTIONS

1. ఈ క్రింది వాటికి రెండు వేరు వేరు ఉధారణలివ్వండి.
 - (i) సరూప పటాలు (ii) సరూప పటాలు కానివి
2. త్రిభుజాల సరూపకతకు గల నియమాలను ప్రాయుము.
3. భుజము-కోణము-భుజము సరూపకత నియమం గురించి ప్రాయుము.
4. కోణము-కోణము సరూపకత నియమం గురించి ప్రాయుము.
5. భుజము-భుజము-భుజము సరూపకత నియమం గురించి ప్రాయుము.
6. ఇచ్చిన పటములో PQ//BC, PQ = 3 సెం.మీ., BC = 9 సెం.మీ. మరియు AC = 7.5 సెం.మీ. అయిన AQ పొడవును కనుగొనుము.
7. ఇచ్చిన పటములో, OA.OB = OC.OD అయినా.

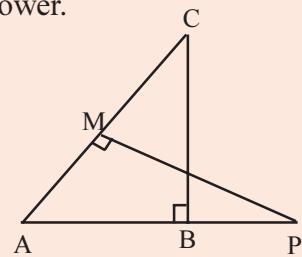
$$\angle A = \angle C \text{ మరియు } \angle B = \angle D \text{ అని చూపండి.}$$



LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARKS QUESTIONS

- A girl of height 90 cm is walking away from the base of a lampo-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.
- 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.
- In given figure, $\triangle ABC$ and $\triangle AMP$ are two right triangles, right angled at B and M respectively. Prove that
 - $\triangle ABC \sim \triangle AMP$
 - $\frac{CA}{PA} = \frac{BC}{MP}$
- If a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, the other two sides are divided in the same ratio.
- CM and RN are respectively the medians of $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$. If $\triangle ABC \sim \triangle PQR$.

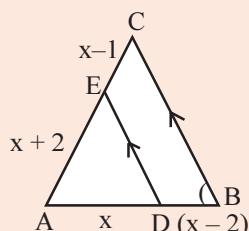


Prove that i) $\triangle AMC \sim \triangle PNR$ ii) $\frac{CM}{RN} = \frac{AB}{PQ}$ iii) $\triangle CMB \sim \triangle RNQ$

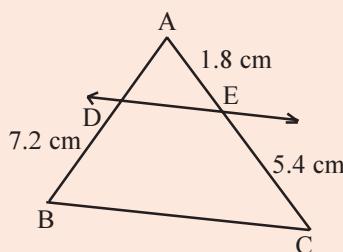
2 MARKS QUESTIONS

- In the figure, $DE \parallel BC$, if $AD = x$, $DB = x - 2$, $AE = x + 2$ and $EC = x - 1$.

Find the value of x.



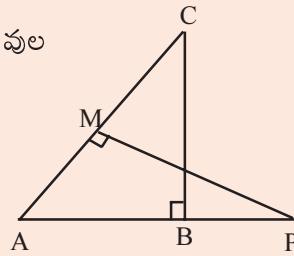
- In the figure, $DE \parallel BC$. Find AD.



LEVEL-2 : SHINING STAR

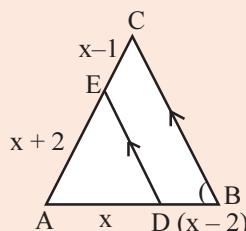
8 MARKS QUESTIONS

1. 90 సెం.మీ ఎత్తు గల ఒక బాలిక దీప స్తంభం నుండి దూరముగా 1.2 మీ/సి. వేగముతో నడుచుచున్నది. దీపస్తంభం ఎత్తు 3.6 మీ. అయినా 4 సెకండ్లు తరువాత ఏర్పడే ఆ బాలిక నీడ పొడవును కనుగొనుము.
2. నిటారుగా ఉన్న 6 మీ. పొడవు గల ఒక స్తంభం 4 మీ. పొడవు గల నీడను ఏర్పరచిన, అదే సమయంలో 28 మీ. పొడవు గల నీడను ఏర్పరిచే భవనం ఎత్తు ఎంత?
3. ఇచ్చిన పటంలో చూపిన విధంగా ΔABC మరియు ΔAMP లు రెండు లంబకోణ త్రిభుజములు. వీటిలో లంబకోణములు వరుసగా B మరియు M బిందువుల వద్ద కలవు అయిన
 - i) $\Delta ABC \sim \Delta AMP$
 - ii) $\frac{CA}{PA} = \frac{BC}{MP}$ అని నిరూపించండి.
4. ఒక త్రిభుజములో ఒక భుజానికి సమాంతరంగా గీచిన రేఖ మిగిలిన రెండు భుజాలను వేరు వేరు బిందువులలో ఖండించిన, ఆ మిగిలిన రెండు భుజాలు ఒకే నిష్పత్తిలో విభజింపబడతాయి అని చూపుము.
5. CM మరియు RN లు వరుసగా ΔABC మరియు ΔPQR అనే త్రిభుజాలకు గీయబడిన మధ్యగత రేఖలు $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ అయిన
 - i) $\Delta AMC \sim \Delta PNR$ ii) $\frac{CM}{RN} = \frac{AB}{PQ}$ iii) $\Delta CMB \sim \Delta RNQ$ అని నిరూపించండి.

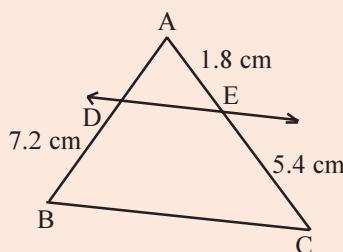


2 MARKS QUESTIONS

1. ఇచ్చిన పటంలో, $DE \parallel BC$, మరియు $AD = x$, $DB = x - 2$, $AE = x + 2$, $EC = x - 1$ అయినచో x విలువ కనుగొనుము.

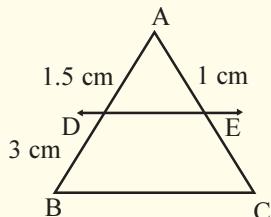


2. ఇచ్చిన పటంలో $DE \parallel BC$ అయిన AD విలువలను కనుగొనండి.



1 MARK QUESTIONS

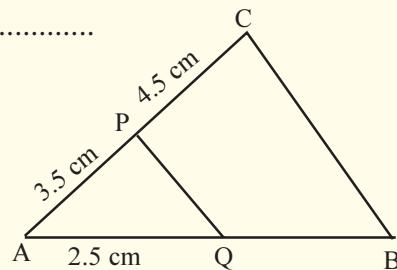
1. In ΔABC , $DE \parallel BC$ then length of $EC =$ ()



- A) 2 cm B) 2.25 cm C) 3.5 cm D) 1.4 cm

2. In the given figure, $PQ \parallel CB$, then $QB = \dots$ ()

- A) 2.4 cm B) 2.7 cm
C) 3.2 cm D) 4.2 cm



3. Write the statement of Basic proportional theorem. (Thale's Theorem)
4. Statement I : All squares are congruent to each other. ()

Statement II : All circles are similar

- A) Statement I is true, Statement II is false.
B) Statement I is false, Statement II is true
C) Both Statements are true.
D) Both Statements are false.

5. Statement I : All similar triangles are congruent. ()

Statement II : All right angled isosceles triangles are similar.

- A) Both Statements are true.
B) Statement I is true and Statement II is false.
C) Statement I is false and Statement II is true
D) Both Statements are false.

6. In ΔABC and ΔPQR , if $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ then which of the following is true ? ()

- A) $\Delta CBA \sim \Delta PQR$
B) $\Delta PQR \sim \Delta ABC$
C) $\Delta BCA \sim \Delta PQR$
D) $\Delta PQR \sim \Delta CAB$

7. Which of the following is not a similarity criterian for two triangles ? ()

- A) S.A.S B) A.A.A
C) A.S.A D) S.S.S

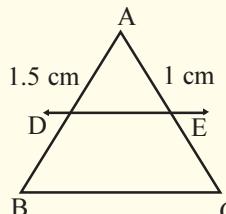
8. If $\Delta ABC \sim \Delta XYZ$ then which of the following is true ? ()

- A) $\angle A = \angle Z$
B) $\frac{AC}{BC} = \frac{XZ}{YZ}$
C) $\angle B = \angle Z$
D) $BC = YZ$

1 MARK QUESTIONS

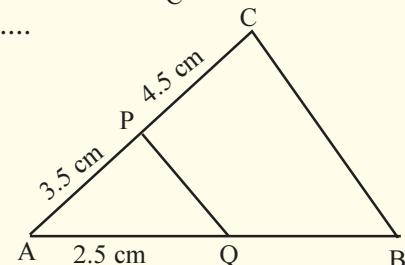
1. ΔABC లో, $DE//BC$ అయిన EC పొడవు = ()

- A) 2 సెం.మీ. B) 2.25 సెం.మీ.
C) 3.5 సెం.మీ. D) 1.4 సెం.మీ.



2. ఇచ్చిన పటంలో, $PQ//CB$, అయిన $QB = \dots$ ()

- A) 2.4 సెం.మీ. B) 2.7 సెం.మీ.
C) 3.2 సెం.మీ. D) 4.2 సెం.మీ.



3. ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతము (ధేర్మ సిద్ధాంతము)ను వ్రాయుము.

4. ప్రవచనం I : అన్ని చతురష్టిలు సర్వసమానము.

ప్రవచనం II : అన్ని వృత్తాలు సరూపాలు.

- A) ప్రవచనం I సత్యం, ప్రవచనం II అసత్యం.

- B) ప్రవచనం I అసత్యం, ప్రవచనం II సత్యం

- C) రెండు ప్రవచనాలు సత్యాలు

- D) రెండు ప్రవచనాలు అసత్యాలు

5. ప్రవచనం I : సరూప త్రిభుజాలన్నియు సర్వసమానము.

ప్రవచనం II : అన్ని లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజాలు సరూపాలు.

- A) రెండు ప్రవచనాలు సత్యాలు

- B) ప్రవచనం I సత్యం, ప్రవచనం II అసత్యం.

- C) ప్రవచనం I అసత్యం, ప్రవచనం II సత్యం

- D) రెండు ప్రవచనాలు అసత్యాలు

6. ΔABC మరియు ΔPQR లలో, $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ అయిన ఈ క్రిందివాటిలో ఏది సత్యం? ()

- A) $\Delta CBA \sim \Delta PQR$ B) $\Delta PQR \sim \Delta ABC$

- C) $\Delta BCA \sim \Delta PQR$ D) $\Delta PQR \sim \Delta CAB$

7. ఈ క్రింది వాటిలో రెండు త్రిభుజాల సరూపకత కాని నియమం ఏది? ()

- A) S.A.S B) A.A.A

- C) A.S.A D) S.S.S

8. $\Delta ABC \sim \Delta XYZ$ అయినా ఈ క్రింది వాటిలో సత్యం ఏది? ()

- A) $\angle A = \angle Z$

- B) $\frac{AC}{BC} = \frac{XZ}{YZ}$

- C) $\angle B = \angle Z$

- D) $BC = YZ$

9. Which of the following statement is true ? ()
 A) All equilateral triangles are similar B) All circles are similar
 C) All squares are similar D) All the above
10. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ and $\angle A = 70^\circ$ then $\angle Q + \angle R = \dots$ ()
 A) 180° B) 120° C) 110° D) 70°
11. ΔABC and ΔDEF are similar. $\angle A = 40^\circ$ and $\angle F = 70^\circ$,
 then the value of $\angle B + \angle E$ is ()
 A) 110° B) 140° C) 100° D) 70°
12. ΔABC and ΔPQR are similar. If $AB = 4$ cm, $PQ = 6$ cm, $QR = 9$ cm and $PR = 12$ cm then
 the perimeter of ΔABC is cm. ()
 A) 15 cm B) 20 cm C) 18 cm D) 24 cm
13. **Statement I :** Two equilateral triangles are always similar.
Statement II : $\Delta ABC \sim \Delta XYZ$ then $AB : XY = AC : XZ$ ()
 A) Both Statements are true.
 B) Statement I is true and Statement II is false.
 C) Statement I is false and Statement II is true
 D) Both Statements are false.
14. Two triangles with equal corresponding sides always similar. Is it true or false ?
15. Name the two figures that are always similar.
16. In the triangles ABC and DEF, $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$ then they will be similar when ()
 A) $\angle B = \angle E$ B) $\angle A = \angle F$ C) $\angle A = \angle D$ D) $\angle B = \angle D$
17. **Assertion (A) :** D and E are the points of sides AB and AC of ΔABC respectively and
 $DE \parallel BC$ then $AD : DB = AE : EC$
Reason (R) : If a line is drawn parallel to one side of a triangle, it will divide the
 other two sides in the same ratio. ()
 A) Both Assertion and Reason are true and reason is the correct explanation of Assertion.
 B) Both Assertion and Reason are true but reason is not the correct explanation of Assertion.
 C) Assertion is true but Reason is false.
 D) Assertion is false but Reason is true.
18. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$, $\angle A = 50^\circ$, $\angle Q = 40^\circ$ then ΔQPR is ()
 A) Isosceles triangle B) Right angled triangle
 C) Equilateral triangle D) Isosceles Right angled trianle
19. **Statement A :** All circles are similar. ()
Statement B : All triangles are similar.
 A) Both A and B are true B) Both A and B are false
 C) A is false B true D) A true B false
20. Write the proportionality relation if $MN \parallel BC$ in ΔABC

9. ఈ క్రింది వాటిలో సత్యవాక్యము ఏది? ()
 A) అన్ని సమబాహు త్రిభుజాలు సరూపాలు B) అన్ని వృత్తాలు సరూపాలు
 C) అన్ని చతురస్రాలు సరూపాలు D) షైఫర్ నొయిగా
10. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ మరియు $\angle A = 70^\circ$ అయిన $\angle Q + \angle R = \dots$ ()
 A) 180° B) 120° C) 110° D) 70°
11. ΔABC మరియు ΔDEF లు సరూపాలు. $\angle A = 40^\circ$ మరియు $\angle F = 70^\circ$,
 అయిన $\angle B + \angle E$ విలువ = ()
 A) 110° B) 140° C) 100° D) 70°
12. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$. $AB = 4$ సెం.మీ., $PQ = 6$ సెం.మీ., $QR = 9$ సెం.మీ. మరియు $PR = 12$ సెం.మీ.
 అయిన ΔABC చుట్టూకొలత సెం.మీ.లలో ()
 A) 15 B) 20 C) 18 D) 24
13. ప్రకటన I : రెండూ సమబాహు త్రిభుజాలు ఎల్లప్పుడూ సరూపాలు.
 ప్రకటన II : $\Delta ABC \sim \Delta XYZ$ అయిన $AB : XY = AC : XZ$ ()
 A) రెండు ప్రకటనలు సత్యాలు
 B) ప్రకటన I సత్యం మరియు ప్రకటన II అసత్యం.
 C) ప్రకటన I అసత్యం మరియు ప్రకటన II సత్యం.
 D) రెండు ప్రకటనలు అసత్యాలు
14. రెండు సరూప త్రిభుజాలలో ఆసన్న భుజాలు ఎల్లప్పుడూ సమానం. ఈ వాక్యము సత్యమా? అసత్యమా? తెలపండి.
15. ఏవైనా రెండు సరూప పటాల పేర్లు ప్రాయిము.
16. ΔABC మరియు ΔDEF లలో $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$ అయిన ఆ రెండు త్రిభుజాలు సరూపాలు కావలెనంటే ()
 A) $\angle B = \angle E$ B) $\angle A = \angle F$ C) $\angle A = \angle D$ D) $\angle B = \angle D$
17. ప్రతిపాదన (A) : ΔABC లో AB మరియు AC భుజాలపై వరుసగా D, E బిందువుల మరియు $DE//BC$
 అయిన $AD : DB = AE : EC$.
 కారణము (R) : త్రిభుజములో ఒక భుజానికి సమాంతర రేఖను గీచిన అది మిగిలిన రెండు భుజాలను ఒకే
 నిష్పత్తిలో విభజించును. ()
 A) ప్రతిపాదన (A) మరియు కారణము (R) రెండూ సత్యాలు మరియు కారణమనేది ప్రతిపాదనకు సరైన వివరణ.
 B) ప్రతిపాదన (A) మరియు కారణము (R) రెండూ సత్యాలు మరియు కారణమనేది ప్రతిపాదనకు సరైన
 వివరణకాదు.
 C) ప్రతిపాదన సత్యము, కారణము అసత్యము
 D) ప్రతిపాదన అసత్యము, కారణము సత్యము
18. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$, $\angle A = 50^\circ$, $\angle Q = 40^\circ$ అయిన ΔQPR అనేది ()
 A) సమద్విబాహు త్రిభుజము B) లంబకోణ త్రిభుజము
 C) సమబాహు త్రిభుజము D) లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజము
19. ప్రకటన A : వృత్తాలన్నియు సరూపాలు.
 ప్రకటన B : త్రిభుజాలన్నియు సరూపాలు.
 A) ప్రకటన A మరియు B రెండూ సత్యాలు B) రెండు ప్రకటనలు అసత్యాలు
 C) ప్రకటన A అసత్యం, ప్రకటన B సత్యం D) ప్రకటన A సత్యం, ప్రకటన B అసత్యం
20. ΔABC లో $MN//BC$ అయినచో అనుపాత సంబంధమను ప్రాయిము.

7. COORDINATE GEOMETRY

[10 Marks] [2 + 8 = 10 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

- Two students claim to have found the points of trisection of the line segment joining A (2, -2) and B(- 7, 4) as follows :
Bharath : (-1, 0) and (-4,2).
Vinod : (1, 0) and (4,-2).Who is correct? Justify?
- Do the points (3, 2), (-2, -3) and (2, 3) form a triangle? If so, name the type of triangle formed:
- Two students Ramu and Somu solved the problem of finding trisection points of the line segment joining A(4, -1) and B(-2, -3). Ramu got the points as $(2, -\frac{5}{3})$ and $(0, -\frac{7}{3})$ while somu got (2, -2) and (0, -3) Evaluate and decide which one is correct.
- Check whether the points (4, 5), (7, 6), (4, 3) and (1, 2) taken in order form a parallelogram?
- Verify whether the points (3, 0), (4, 5), (-1, 4) and (-2,-1) are vertices of rhombus? If so find the area of rhombus

2 MARKS QUESTIONS

- Write the formula to find the distance between:
(a) the two points (x_1, y_1) and (x_2, y_2) (b) The origin and the point (x, y)
- Find the coordinates of mid-point on the line segment joining the points (-2,-2) and (2,-4).
- Find the distance between the points (2, 3) and (4, 1)
- Find the coordinates of the point A, where AB is the diameter of a circle whose center is (2, -3) and B is (1, 4).
- How can you identify the three points A, B and C are collinear?
- Write the formulae to find:
(i) The point which divides the joining of the two points (x_1, y_1) and (x_2, y_2) in the ratio $m_1 : m_2$ internally.
(ii) The mid-point on the line joining the points (x_1, y_1) and (x_2, y_2)

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARKS QUESTIONS

- Q(0, 1) is equidistant from P(5, -3) and R(x, 6) Find the value of 'x'. Determine the lengths of QR and PR
- Find the coordinates of the points which divides the line segment joining A (-2, 2) and B(2, 8) into four equal parts.

7. నిరూపక జ్ఞానితి

[10 Marks] [8 + 2 = 10 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

- A (2, -2) మరియు B(-7, 4) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండము త్రిభాకరణ చేయు బిందువులను ఇద్దరు విద్యార్థులు క్రిందివిధమైన సాధనలు ఇచ్చారు. ఎవరి విధానం సరియైనదా? వివరింపుము.
భరత్ : (-1, 0) మరియు (-4, 2).
విశోద్ : (1, 0) మరియు (4, -2).
- (3, 2), (-2, -3) మరియు (2, 3) అను బిందువులతో త్రిభుజం ఏర్పడుతుందా? అయితే అది ఎలాంటి త్రిభుజము?
- ఇద్దరు విద్యార్థులు రాము మరియు సోములు. రెండు బిందువులు A(4, -1) మరియు B(-2, -3) లను కలిపే రేఖాఖండమును త్రిభాకరణ చేయు బిందువులను కనుగొన్నారు. రాము $(2, -\frac{5}{3})$ మరియు $(0, -\frac{7}{3})$ అదే విధంగా సోము $(2, -2)$ మరియు $(0, -3)$ బిందువులను పొందారు. మూల్యాంకనం చేసి ఎవరి సమాధానం సరియైనదో రాయండి.
- (4, 5), (7, 6), (4, 3) మరియు (1, 2) బిందువులను వరుసగా కలిపి, ఏర్పడు పటం సమాంతర చతుర్భుజం అవుతుందో లేదో చూపుము.
- (3, 0), (4, 5), (-1, 4) మరియు (-2, -1) బిందువులతో ఏర్పడు పటం రాంబస్ (సమచతుర్భుజం) అవుతుందా? ఐతే, ఆ రాంబస్ వైశాల్యం కనుగొనుము.

2 MARKS QUESTIONS

- (a) (x_1, y_1) మరియు (x_2, y_2) బిందువుల మధ్య దూరం
(b) మూల బిందువు (x, y) ల మధ్య దూరములకు సూత్రములు ప్రాయిము.
- (-2, -2) మరియు (2, -4) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండములపై మధ్య బిందువు కనుగొనుము.
- (2, 3) మరియు (4, 1) బిందువుల మధ్య దూరం కనుగొనుము.
- వ్యాసం AB గా గల వృత్త కేంద్రం (2, -3), వ్యాసం BC చివర బిందువు B (1, 4) అయిన రెండవ చివర బిందువు A నిరూపకాలు కనుగొనుము.
- A, B మరియు C అనే మూడు బిందువులు సరేఫీయాలు అని ఎలా గుర్తించగలవు?
- క్రింది వాటిని కనుగొనుటకు సూత్రములు ప్రాయిము:
(i) (x_1, y_1) మరియు (x_2, y_2) బిందువులను $m_1 : m_2$ నిష్పత్తిలో విభజించు బిందువు.
(ii) (x_1, y_1) మరియు (x_2, y_2) ల మధ్య బిందువు

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARKS QUESTIONS

- Q(0, 1) అనే బిందువు P(5, -3) మరియు R(x, 6) లకు సమానదూరంలో ఉంటే 'x' విలువ కనుగొనుము. QR మరియు PR ల పొడవు కనుగొనుము.
- A (-2, 2) మరియు B(2, 8) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండమును 4 సమాన భాగములుగా విభజించు బిందు నిరూపకాలను కనుగొనుము.

3. In what ratio does the point $(-4, 6)$ divides the line segment joining the points $A(-6, 10)$ and $B(3, -8)$.

2 MARKS QUESTIONS

1. Find the coordinates of mid-point on the line segment joining the points $(\cos 0^\circ, 0)$ and $(0, \sin 90^\circ)$.
2. Find the ratio in which the line segment joining $A(1, -5)$ and $B(-4, 5)$ is divided by the X-axis?
3. Find the value of 'y' for which the distance between the points $P(2, -3)$ and $Q(10, y)$ is 10 units?
4. Find the coordinates of the point which divides the line joining $(-1, 7)$ and $(4, -3)$ in the Ratio $2 : 3$
5. Find the point on X-axis which is equidistant from $A(2, -5)$ and $B(-2, 9)$?
6. Find the value of 'p', if the points $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ and $D(p, 3)$ are the vertices of a parallelogram.
7. What are the coordinates of the point which lies on both the axes?
8. Find the distance between the points $(3, 0)$ and $(0, 4)$.
9. Write the section formula in internal division for the points (x_1, y_1) and (x_2, y_2) the ratio $m_1 : m_2$
10. What is the distance between the points (a, b) and $(a, -b)$?
11. The midpoint of on the line joining the points $(-4, 2)$ and $(4, -2)$ is $(0, 2)$. (True/False)
12. In which ratio that y-axis divide the line joining the points $(5, 2)$ and $(3, -2)$
13. If the points P and Q are the trisecting points on the line segment AB , what ratio does P and Q divides the line AB ?
14. Find the distance between the points $(a \cos \theta, 0)$ and $(0, a \sin \theta)$

3. A(-6, 10) మరియు B(3, -8) బిందువులను కలిపే రేఖాఖండమును బిందువు (-4, 6) ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుంది.

2 MARKS QUESTIONS

1. $(\cos 0^\circ, 0)$ మరియు $(0, \sin 90^\circ)$ బిందువులను కలిపే రేఖాఖండంపై మధ్యబిందువు నిరూపకాలను కనుగొనుము.
2. A(1, -5) మరియు B(-4, 5) లను కలిపే రేఖను X-ఆక్షం విభజించు నిష్పత్తి కనుగొనుము.
3. P(2, -3) మరియు Q(10, y) ల మధ్య దూరం 10 యూనిట్లు అయినా y విలువను కనుగొనుము.
4. (-1, 7) మరియు (4, -3) బిందువులను $2 : 3$ నిష్పత్తిలో విభజించు బిందు నిరూపకాలను కనుగొనుము.
5. A(2, -5) మరియు B(-2, 9) లకు సమాన దూరంలో ఉండే X ఆక్షంపై బిందువును కనుగొనుము.
6. A(6, 1), B(8, 2) C(9, 4) మరియు D(p, 3) అనేవి సమాంతర చతుర్భుజపు శీర్షాలైన, p విలువను కనుగొనుము.
7. X-ఆక్షం మరియు Y-ఆక్షం రెండింటిపై ఉండే బిందు నిరూపకముల ప్రాయము.
8. (3, 0) మరియు (0, 4) బిందువుల మధ్య దూరం కనుగొనుము.
9. (x_1, y_1) మరియు (x_2, y_2) లను $m_1 : m_2$ నిష్పత్తిలో విభజించు బిందువు నిరూపకాలను కనుగొనుము.
10. (a, b) మరియు (a, -b) బిందువులకు మధ్యబిందువును కనుగొనుము.
11. (-4, 2) మరియు (4, -2) ల మధ్య బిందువు (0, 2). (సత్యం/అసత్యం)
12. (5, 2) మరియు (3, -2) బిందువులను కలిపే రేఖను y-ఆక్షం ఏ నిష్పత్తిలో విభజించును?
13. AB రేఖాఖండంను త్రిధామకరణ బిందువులు P మరియు Q లు అయిన, P మరియు Q లు AB ని ఏవి నిష్పత్తులలో విభజిస్తాయి?
14. (a $\cos \theta, 0$) మరియు (0, a $\sin \theta$) ల మధ్య దూరం ఎంత?

8. INTRODUCTION TO TRIGONOMETRY

[7 Marks] [1 + 2 + 4 = 7 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

4 MARKS QUESTIONS

1. State any three trigonometric Identities.
2. Find the value of
 - a) $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 60^\circ$
 - b) $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$
3. Write other trigonometric ratios of $\angle A$ in terms of $\sec A$
4. Reproduce $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}}$ as $\sec A + \tan A$ (or) Show that $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$.
5. Reproduce $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2$ as $7 + \tan^2 A + \cot^2 A$

2 MARKS QUESTIONS

1. If $\sec \theta = \frac{13}{12}$ determine all trigonometric ratios.
2. If $\sin A = \frac{3}{4}$ determine $\cos A, \tan A$
3. If $15 \cot A = 8$ determine $\sin A, \sec A$
4. If $\cot \theta = \frac{7}{8}$ determine $\frac{(1+\sin \theta)(1-\sin \theta)}{(1+\cos \theta)(1-\cos \theta)}$
5. If $\sin(A-B) = \frac{1}{2}, \cos(A+B) = \frac{1}{2}$ measure the values of A, B
6. If $\tan(A+B) = \sqrt{3}, \tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ measure the values of A, B

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARKS QUESTIONS

1. Find the values of
 - a) $\frac{\sin 90^\circ \tan 45^\circ + \cos 0^\circ \sec 60^\circ}{\sec^2 46^\circ + \operatorname{cosec}^2 45^\circ}$
 - c) $\sqrt{2} \sin 45^\circ + \sqrt{3} \cos 30^\circ + \operatorname{cosec} 90^\circ$
2. Write $\cos A, \tan A, \sec A$ in terms of $\sin A$

8. త్రికోణమితి

[7 Marks] [1 + 2 + 4 = 7 M]

4 MARKS QUESTIONS

LEVEL-1 : RISING STAR

1. ఏవైనా '3' త్రికోణమితీయ సర్వ సమీకరణాలు రాయండి.
2. ఈ క్రింది వాటి విలువలు కనుగొనుము.
 - a) $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 60^\circ$
 - b) $2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$
3. $\sec A$ పరంగా $\angle A$ యొక్క అన్ని త్రికోణమితీయ నిష్పత్తులు రాయండి.
4. $\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}}$ ను సూక్ష్మికరించి $\sec A + \tan A$ గా వ్యక్తపరచండి.
5. $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2$ ను సూక్ష్మికరించి $7 + \tan^2 A + \cot^2 A$ గా వ్యక్తపరచండి.

2 MARKS QUESTIONS

1. $\sec \theta = \frac{13}{12}$ అయిన మిగిలిన అన్ని త్రికోణమితీయ నిష్పత్తులు కనుగొనుము.
2. $\sin A = \frac{3}{4}$ అయిన $\cos A, \tan A$ ను కనుగొనుము.
3. $15 \cot A = 8$ అయిన $\sin A, \sec A$ ను కనుగొనుము.
4. $\cot \theta = \frac{7}{8}$ అయిన $\frac{(1+\sin \theta)(1-\sin \theta)}{(1+\cos \theta)(1-\cos \theta)}$ ను కనుగొనుము.
5. $\sin(A-B) = \frac{1}{2}, \cos(A+B) = \frac{1}{2}$ అయిన A, B కోణాల విలువలు కనుగొనుము.
6. $\tan(A+B) = \sqrt{3}, \tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ అయిన A, B కోణాల విలువలను కనుగొనుము.

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARKS QUESTIONS

1. ఈ క్రింది వాటి విలువ కనుగొనుము.
 - a) $\frac{\sin 90^\circ \tan 45^\circ + \cos 0^\circ \sec 60^\circ}{\sec^2 45^\circ + \operatorname{cosec}^2 45^\circ}$
 - b) $\sqrt{2} \sin 45^\circ + \sqrt{3} \cos 30^\circ + \operatorname{cosec} 90^\circ$
2. $\cos A, \tan A, \sec A$ నిష్పత్తులను $\sin A$ పరంగా రాయండి.

3. Reproduce $(\csc \theta - \cot \theta)^2$ as $\frac{1-\cos \theta}{1+\cos \theta}$ (or) Show that $(\csc \theta - \cot \theta)^2 = \frac{1-\cos \theta}{1+\cos \theta}$.

4. Reproduce $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A}$ as $\frac{\csc A - 1}{\csc A + 1}$

2 MARKS QUESTIONS

- $\sec A (1 - \sin A) (\sec A + \tan A) = 1$ Justify ?
- In a right angled triangle ΔABC , $\angle B = 90^\circ$, $AB = 5$ cm, $\angle ACB = 30^\circ$. Determine the lengths of BC and AC.
- In a ΔABC , $\angle B = 90^\circ$, If $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ find the value of $\sin A \cos C + \cos A \sin C$

1 MARK QUESTIONS

- Which trigonometric ratio equal to Adj side/Hypotenuse ? ()
A) $\sin \theta$ B) $\cos \theta$ C) $\tan \theta$ D) $\cot \theta$
- If a right angled triangle. If $\tan A = 1$, then $\angle A =$ ()
A) 0° B) 30° C) 45° D) 60°
- If $\sin \theta = \cos \theta$ then $\tan \theta =$ ()
A) 0 B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) $\sqrt{3}$ D) 1
- If $\tan A = 1$, then $2\sin A \cos A =$ ()
A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2
- $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A = \dots\dots\dots$ ()
A) 0 B) 1 C) 8 D) 9
- $\csc \theta - \cot \theta = x$ then $\csc \theta + \cot \theta =$ ()
A) $-x$ B) $x + 1$ C) $\frac{1}{x}$ D) $-\frac{1}{x}$
- If ' θ ' is an acute angle, As value of ' θ ' Increase then value of $\cos \theta$ ()
A) No change B) Increases C) Decreases D) Can't say
- $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} =$ ()
A) $\sin 60^\circ$ B) $\cos 60^\circ$ C) $\tan 60^\circ$ D) $\sin 30^\circ$

3. $(\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta)^2$ ను $\frac{1-\cos \theta}{1+\cos \theta}$ అని నిరూపించండి.
4. $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A}$ ను సూక్ష్మికరించి $\frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$ గా వ్యక్తపరచండి.

2 MARKS QUESTIONS

- $\sec A (1 - \sin A) (\sec A + \tan A) = 1$ అని నిరూపించుము.
- ABC లంబకోణ త్రిభుజంలో $\angle B = 90^\circ$, $AB = 5$ cm, $\angle ACB = 30^\circ$ అయిన BC, AC కనుగొనుము.
- ABC లంబకోణ త్రిభుజంలో $\angle B = 90^\circ$, $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$ అయిన $\sin A \cos C + \cos A \cdot \sin C$ విలువను కనుగొనుము.

1 MARK QUESTIONS

- ఏ త్రికోణమితీయ నిష్పత్తి ఆసన్న భుజం / కర్ణము నకు సమానం ()
A) $\sin \theta$ B) $\cos \theta$ C) $\tan \theta$ D) $\cot \theta$
- లంబకోణ త్రిభుజంలో $\tan A = 1$ అయిన $\angle A =$ ()
A) 0° B) 30° C) 45° D) 60°
- $\sin \theta = \cos \theta$ అయిన $\tan \theta =$ ()
A) 0 B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) $\sqrt{3}$ D) 1
- $\tan A = 1$ అయిన $2 \sin A \cos A =$ ()
A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2
- $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A = \dots\dots\dots$ ()
A) 0 B) 1 C) 8 D) 9
- $\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta = x$ అయిన $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta =$ ()
A) $-x$ B) $x + 1$ C) $\frac{1}{x}$ D) $-\frac{1}{x}$
- 'θ' అల్పకోణము, 'θ' విలువ పెరిగిన కొద్ది $\cos \theta$ విలువ ()
A) మార్పు ఉండదు B) పెరగును C) తగ్గును D) చెప్పులేము
- $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} =$ ()
A) $\sin 60^\circ$ B) $\cos 60^\circ$ C) $\tan 60^\circ$ D) $\sin 30^\circ$

9. $\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A} =$ ()
 A) $\sec^2 A$ B) -1
 C) $\cot^2 A$ D) $\tan^2 A$
10. If $\cot \theta$ is undefined then $\theta = \dots$.
11. If $\sin \theta = \frac{a}{b}$ then $\tan \theta =$
 A) $\frac{b}{a}$ B) $\frac{a}{\sqrt{b^2 - a^2}}$
 C) $\frac{a^2}{b^2}$ D) $\frac{b}{\sqrt{b^2 - a^2}}$
12. If $x = \sin \theta + \cos \theta$, $y = \sin \theta \cdot \cos \theta$ which of the following is true ?
 A) $xy = 1$ B) $x^2 = 1 + 2y$
 C) $xy = -1$ D) $x^2 = 1 - 2y$
13. If θ is acute angle then $\sin \theta \times \cos \theta \times \tan \theta \times \cot \theta \times \sec \theta \times \cosec \theta = \dots$
14. $\cos \theta \times \sqrt{1 + \tan^2 \theta} = \dots$
15. ABC is an Isosceles right angled triangle $\angle B = 90^\circ$, then $\tan^2 A - \cot^2 C = \dots$

9. $\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A} =$ ()

- A) $\sec^2 A$ B) -1
 C) $\cot^2 A$ D) $\tan^2 A$

10. $\cot \theta$ విలువ నిర్వచించబడదు అయిన $\theta = \dots$

11. $\sin \theta = \frac{a}{b}$ అయిన $\tan \theta =$ ()

- A) $\frac{b}{a}$ B) $\frac{a}{\sqrt{b^2 - a^2}}$
 C) $\frac{a^2}{b^2}$ D) $\frac{b}{\sqrt{b^2 - a^2}}$

12. $x = \sin \theta + \cos \theta, y = \sin \theta \cdot \cos \theta$ అయిన ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సత్యం? ()

- A) $xy = 1$ B) $x^2 = 1 + 2y$
 C) $xy = -1$ D) $x^2 = 1 - 2y$

13. θ అల్పకోణం అయిన $\sin \theta \times \cos \theta \times \tan \theta \times \cot \theta \times \sec \theta \times \operatorname{cosec} \theta$ యొక్క విలువ =

14. $\cos \theta \times \sqrt{1 + \tan^2 \theta} = \dots$

15. ABC ఒక లంబకోణ సమద్విబాహు త్రిభుజం, $\angle B = 90^\circ$, అయిన $\tan^2 A - \cot^2 C = \dots$

9. SOME APPLICATIONS OF TRIGONOMETRY

[11 Marks] [1 + 2 + 8 = 11 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

- From the top of a hill, a person observed the top and bottom of a 40m tall building with the angles of depression 30° and 45° respectively. Find the height of the hill and the distance between hill and the building.
- The angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground is 30° . On moving 20m nearer to the tower, the angle of elevation increases to 45° . Find the height of the tower and the distance of the first point from the tower.

2 MARKS QUESTIONS

- Define the angle of elevation with a simple rough diagram.
- The angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground, which is 30m away from the foot of the tower is 30° . Find the height of the tower.
- A tower standing vertically on the ground. From a point on the ground, which is 15m away from the foot of the tower, the angle of elevation of the top of the tower is found to be 60° . Find the height of the tower.
- Name any two real life situations where trigonometry used.

1 MARK QUESTIONS

- Define angle of Depression.
- Assertion (A): when the Sun's altitude is 60° , The ratio of the length of shadow of a vertical tower to its height is $1:\sqrt{3}$.

Reason (R) : $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$

- A) Both Assertion(A) and Reason (R) are true and the reason (R) is the correct explanation of assertion (A)
 - B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true but the reason R is not the correct explanation of assertion (A)
 - C) Assertion (A) is true and Reason (R) is false.
 - D) Assertion (A) is false but Reason (R) is true.
- Outline the diagram to the below situation :

"A ladder of 10 m length touches a wall at a height 5m."

9. త్రికోణమితీయ అనువర్తనాలు

[11 Marks] [1 + 2 + 8 = 11 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

- ఒక కొండపై నిలబడిన మనుజడు, అతనికి ఎదురుగా భూమిపైన ఉన్న 40 మీ. ఎత్తు గల భవనం పైభాగమను, అడుగు (కింది) భాగమను వరుసగా 30° మరియు 45° నిమ్న కోణములతో గమనించేను. కొండ ఎత్తును మరియు కొండ నుండి భవనంనకు గల క్రితిజ సమాంతర దూరంను కనుగొనుము.
- నేలపై ఉన్న ఒక బిందువు నుండి ఒక టపర్ యొక్క పైభాగాన్ని చూసే ఊర్ధ్వకోణం 30° , ఆ టపర్పైపై 20 మీ. దగ్గరగా వెళ్ళినపుడు, ఊర్ధ్వకోణం 45° కి పెరుగుతుంది. ఆ టపర్ ఎత్తును మరియు మొదటి బిందువు నుండి టపర్కి గల దూరాన్ని కనుగొనండి.

2 MARKS QUESTIONS

- ఊర్ధ్వకోణంను నిర్వచించి సులభపైన చిత్తు పటాన్ని గీయండి.
- భూమిపై ఒక టపర్ నుండి 30° మీ. దూరంలో ఉన్న బిందువు నుండి ఒక టపర్ పై భాగానికి గల ఊర్ధ్వ కోణం 30° . ఆ టపర్ ఎత్తును కనుగొనండి.
- ఒక టపర్ భూమిపై నిలవుగా నిలబడి ఉంది. టపర్ పాదం నుండి 15 మీటర్ల దూరంలో భూమిపై ఉన్న ఒక బిందువు నుండి, టపర్ పైభాగానికి గల ఊర్ధ్వకోణం 60° గా కనుగొనబడింది. అయితే టపర్ ఎత్తును కనుగొనండి.
- నిజ జీవితంలో త్రికోణమితిని వినియోగించే రెండు సందర్భాలను రాయండి.

1 MARK QUESTIONS

- నిమ్న కోణంను నిర్వచించండి.
- ప్రతిపాదన(A): సూర్యుని ఊర్ధ్వకోణం 60° గా ఉన్నపుడు, ఒక నిలవు టపర్ యొక్క నీడ పొడవుకు మరియు దాని ఎత్తుకు గల నిష్పత్తి $1:\sqrt{3}$.
కారణ (R) : $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$
A) ప్రతిపాదన(A) మరియు కారణ (R) రెండూ సత్యము మరియు కారణ (R) ప్రతిపాదన (A) కు సరియైన వివరణ
B) ప్రతిపాదన (A) మరియు కారణ (R) రెండూ సత్యము కానీ కారణ (R) ప్రతిపాదన(A) కు సరియైన వివరణ కాదు
C) ప్రతిపాదన (A) సత్యం మరియు కారణ (R) అసత్యం
D) ప్రతిపాదన (A) అసత్యం మరియు కారణ (R) సత్యం
- ఈ దత్తాంశానికి తగిన రేఖాచిత్రం గీయండి. 10 మీ. పొడవు గల నిచ్చెన ర్హీ. ఎత్తులో ఒక గోడను తాకుతుంది.

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

1. A building and a tower are standing on the same level ground. From the top of the tower, the angle of depression of the top and bottom of the building are 30° and 45° respectively. If the height of the tower is 80m, find:
 - (a) The height of the building.
 - (b) The horizontal distance between the tower and the building.
2. The angles of elevation of the top a tower from two points A and B on the same straight line from the base of the tower are complementary. If the distance between A and B is 50m, find the height of the tower and the distance of A and B from the base.
3. From a point on the ground the angles of elevation of the bottom and top of a transmission tower fixed at the top of a 40 m high building are 45° and 60° respectively. Calculate the height of the tower.

2 MARKS QUESTIONS

1. From the top of 7m high building, the angle of elevation of the top of the cable tower is 60° and the angle of depression of its foot is 45° . Determine the height of the tower.
2. The observer 1.5m tall is 28.5m away from a tower. The angle of elevation of the top of the tower from his eyes is 45° . What is the height of the tower?

1 MARK QUESTIONS

1. In heights and distance problems, angles are always taken with respect to line of sight. (True/False)
2. The angle of elevation of top of a pole of height 30m from a point $30\sqrt{3}$ m is 60° (True/False)
3. Koresh observed a flower pot on the ground from the balcony of the first floor of a building at an angle of depression θ , the height of the first floor of the building is p meters. Draw a rough diagram to this situation.
4. Define line of Sight.

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

1. ఒక భవనం మరియు ఒక టవర్ ఒకే సమతల నేలపై నిలబడి ఉన్నాయి. టవర్ పై నుండి భవనం యొక్క పైభాగం మరియు కింది భాగాల నిమ్మకోణాలు వరుసగా 30° మరియు 45° . టవర్ ఎత్తు 80m . అయితే కింది వాటిని కనుగొనండి.
 - (a) భవనం ఎత్తు
 - (b) టవర్కి మరియు భవనానికి మధ్య గల క్రితిజ సమాంతర దూరం
2. ఒక టవర్ అడుగు భాగం నుండి ఒకే సరళరేఖపై ఉన్న A మరియు B అనే రెండు బిందువుల నుండి టవర్ యొక్క పై భాగాన్ని చూసే ఊర్ధ్వకోణాలు వూరకాలు. A మరియు B ల మధ్య దూరం 50 m . అయితే, ఆ టవర్ ఎత్తును మరియు అడుగు భాగం నుండి A మరియు B ల దూరాన్ని కనుగొనండి.
3. నేలపై ఉన్న ఒక బిందువు నుండి 40 m . ఎత్తైన భవనంపై భాగంలో అమర్ఖబడిన ఒక టాన్స్‌మిషన్ టవర్ యొక్క కింది భాగాన్ని మరియు పై భాగాన్ని చూసే ఊర్ధ్వకోణాలు వరుసగా 45° మరియు 60° . ఆ టవర్ ఎత్తును లెక్కించండి.

2 MARKS QUESTIONS

1. 7 m టర్ల ఎత్తైన భవనంపై నుండి, ఒక కెబుల్ టవర్ పైభాగానికి గల ఊర్ధ్వకోణం 60° మరియు దాని పాశానికి గల నిమ్మకోణం 45° . టవర్ ఎత్తును కనుగొనము.
2. 1.5 m టర్ల పొడవు ఉన్న పరిశీలకుడు ఒక టవర్ నుండి 28.5 m టర్ల దూరంలో ఉన్నాడు. అతని కళ్ళ నుండి టవర్ పైభాగానికి గల ఊర్ధ్వకోణం 45° అయిన టవర్ ఎత్తు ఎంత?

1 MARK QUESTIONS

1. ఎత్తులు మరియు దూరాల సమస్యలలో, కోణాలు ఎల్లప్పుడూ దృష్టిరేఖకు సంబంధించి తీసుకోబడతాయి.
(సత్యం/అసత్యం)
2. 30 m . ఎత్తు గల స్తంభం పైభాగానికి $30\sqrt{3}\text{ m}$ దూరంలో బిందువు నుండి ఊర్ధ్వకోణం 60° .
(సత్యం/అసత్యం)
3. కోర్మే ఒక భవనం యొక్క మొదటి అంతస్తు బాల్కనీ నుండి 0° నిమ్మకోణంతో నేలపై ఉన్న పూల కుండిని గమనించాడు. భవనం యొక్క మొదటి అంతస్తు ఎత్తు $p\text{ m}$ టర్ల. ఈ పరిస్థితికి చిత్రపటాన్ని గీయండి.
4. దృష్టి రేఖను నిర్వచింపము.

10. CIRCLES**[7 Marks] [1 + 2 + 4 = 7 M]****LEVEL-1 : RISING STAR****4 MARKS QUESTIONS**

1. Prove that the length of the tangents drawn from an external point to a circle are equal.
2. A quadrilateral ABCD is drawn to circumscribe a circle. Prove that $AB + CD = AD + BC$.
3. Prove that the parallelogram circumscribing a circle is a rhombus.
4. Prove that the tangents drawn at the ends of a diameter of a circle are parallel.

2 MARKS QUESTIONS

1. 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 of PQ.
2. From a point Q, the length of the tangent to circle is 24 cm and the distance of Q from the centre is 25 cm. Find the radius of the circle.
3. The length of the tangent from a point A at distance 5 cm from the centre of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle.
4. If TP and TQ are the two tangents to a circle with centre 'O' so that $\angle POQ = 110^\circ$, then find $\angle PTQ$.

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

1. Two tangents TP and TQ are drawn to a circle with centre 'O' from an external point T. Prove that $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$
2. Prove that the angle between the two tangents drawn from an external point to a circle is supplementary to the angle subtended by the line segment joining the points of contact at the centre.
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.

2 MARKS QUESTIONS

1. Prove that the tangent at any point of a circle is perpendicular to the radius through the point of contact.
2. Define tangent of a circle and secant of a circle.
3. A parallelogram ABCD is drawn to circumscribe a circle then write the relation between its sides.

10. వృత్తాలు

[7 Marks] [1 + 2 + 4 = 7 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

4 MARKS QUESTIONS

- “ఒక వృత్తానికి బాహ్య బిందువు గుండా గీయబడిన స్ఫూర్చేభల పొడవులు సమానం” అని నిరూపించండి.
- ABCD చతుర్భుజంలో వృత్తము అంతర్లిఫీంచబడినచో $AB + CD = AD + BC$ అని నిరూపించండి.
- ఒక సమాంతర చతుర్భుజంలో వృత్తము అంతర్లిఫీంచబడిన అది సమచతుర్భుజము అగునని చూపండి.
- ఒక వృత్త వ్యాసము చివరి బిందువుల వద్ద గీయబడిన స్ఫూర్చేభలు సమాంతరమని చూపండి.

2 MARKS QUESTIONS

- 5 సెం.మీ వ్యాసార్థముగా గల వృత్తానికి PQ స్ఫూర్చేభ P వద్ద తాకింది. వృత్త కేంద్రం ' O ' నుండి స్ఫూర్చేభపై గల బిందువు Q నకు దూరము $OQ = 12$ సెం.మీ. అయిన PQ పొడవును కనుగొనండి.
- Q అనే బిందువు నుండి వృత్తం మీదకు గీయబడిన స్ఫూర్చేభ పొడవు 24 సెం.మీ. మరియు వృత్త కేంద్రం నుండి Q బిందువుకు గల దూరం 25 సెం.మీ. అయిన వృత్త వ్యాసార్థమును కనుగొనండి.
- వృత్త కేంద్రం నుండి 5 సెం.మీ. దూరంలో గల బిందువు A నుండి గీయబడిన స్ఫూర్చేభ పొడవు 4 సెం.మీ. అయిన వృత్త వ్యాసార్థమును కనుగొనండి.
- ' O ' కేంద్రముగా గల వృత్తానికి TP మరియు TQ లు రెండు స్ఫూర్చేభలు మరియు $\angle POQ = 110^\circ$ అయిన $\angle PTQ$ విలువను కనుగొనండి.

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARKS QUESTIONS

- ' O ' కేంద్రముగా గల వృత్తానికి బాహ్యబిందువు T నుండి గీయబడిన స్ఫూర్చేభలు TP మరియు TQ అయిన $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$ అని నిరూపించండి.
- బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తము పైకి గీయబడిన రెండు స్ఫూర్చేభల మధ్య కోణం మరియు రెండు స్ఫూర్చేభలను కేంద్రంతో కలుపుతూ గీయబడిన రేఖాఖండాలు ఏర్పరిచిన కోణానికి సంపూర్ణమని నిరూపించండి.
- 5 సెం.మీ మరియు 3 సెం.మీ వ్యాసార్థములతో రెండు ఏకకేంద్ర వృత్తాలు గీయబడ్డాయి. చిన్న వృత్తాన్ని స్ఫీర్చించే పెద్ద వృత్తము యొక్క జ్యా పొడవును కనుగొనండి.

2 MARKS QUESTIONS

- ఒక వృత్తముపై గల ఏదైనా బిందువు గుండా గీయబడిన స్ఫూర్చేభ, ఆ స్ఫూర్చిందువు వద్ద వ్యాసార్థానికి లంబముగా ఉంటుందని నిరూపించండి.
- వృత్తానికి స్ఫూర్చేభ మరియు ఛేదన రేభలను నిర్వచించండి.
- సమాంతర చతుర్భుజం ABCD లో ఒక వృత్తం అంతర్లిఫీంచబడినది. అయిన దాని భుజాల మధ్య సంబంధాన్ని రాయండి.

1 MARK QUESTIONS

1. Create a geometrical design involving two tangents drawn from an external point to the circle.
2. 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.
3. Generate a geometrical design that the tangents drawn at the ends of a diameter of a circle are parallel.
4. Draw a rough sketch as a tangent of a circle passes through the end point of its radius.
5. Draw a rough sketch of a parallelogram circumscribing a circle.
6. Draw a circle inscribing in a quadrilateral.
7. How many tangents can a circle have ?
8. A circle can have parallel tangents at the most. ()
A) 1 B) 2 C) 0 D) Infinite
9. The common point of a tangent to a circle and the circle is called
10. A tangent to a circle intersects it the circle points.

1 MARK QUESTIONS

1. వృత్తం వెలుపల ఉన్న ఒక బిందువు నుండి వృత్తానికి రెండు స్పర్శరేఖలను కలిగి ఉన్న ఒక రేఖాగణిత ఆకృతిని గీయండి.
 2. ఒక వృత్తాన్ని గీసి, ఆ వృత్తానికి బాహ్యంగా గల ఒక రేఖకు సమాంతరంగా, ఒక స్పర్శరేఖనూ మరియు ఒక చేదనరేఖనూ గీయండి.
 3. ఒక వృత్త వ్యాసము చివరి బిందువుల వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖలు సమాంతరంగా ఉండే ఒక రేఖాగణిత ఆకృతిని గీయండి.
 4. ఒక వృత్త వ్యాసార్ధం చివరి బిందువు నుండి స్పర్శరేఖ పోయే విధంగా ఒక చిత్ర పటాన్ని గీయండి.
 5. ఒక సమాంతర చతుర్భుజంలో వృత్తం అంతర్లిఫించబడేటట్లుగా ఒక పటాన్ని గీయండి.
 6. ఒక వృత్తాన్ని, చతుర్భుజంలో అంతర్లిఫించబడేటట్లుగా ఒక పటాన్ని గీయండి.
 7. ఒక వృత్తం ఎన్న స్పర్శరేఖలను కలిగి ఉంటుంది?
 8. ఒక వృత్తం గరిష్టంగా సమాంతర స్పర్శరేఖలను కలిగి ఉంటుంది. ()
 - A) 1
 - B) 2
 - C) 0
 - D) అనంతం
9. ఒక వృత్తానికి, దాని స్పర్శరేకకు గల ఉమ్మడి బిందువును అంటారు.
 10. వృత్తాన్ని, ఒక స్పర్శరేఖ బిందువు(ల) వద్ద ఖండిస్తుంది.

11. AREAS RELATED TO CIRCLES

[8 Marks] [8 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

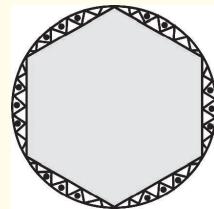
1. A chord of a circle of radius 10 cm subtends a right angle at the centre. Find the area of the corresponding (i) Minor segment (ii) Major segment (use $\pi = 3.14$)
2. A chord of a circle of radius 12 cm subtends an angle of 120° at the centre. Find the area of the corresponding segment of the circle. (use $\pi = 3.14$ and $\sqrt{3} = 1.732$)

LEVEL-2 : SHINING STAR

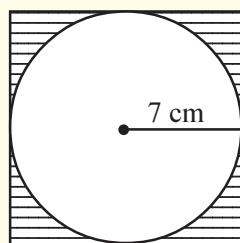
3. A round table cover has six equal designs as shown in figure.

If the radius of the cover is 28 cm. Find the cost of

making the designs at the rate of ₹ 0.35 per cm^2 (use $\sqrt{3} = 1.7$)



4. A car has two wiper which do not overlap. Each wiper has a blade of length 25 cm sweeping through an angle of 115° . Find the total area cleaned at each sweep of the blades.
5. Three horses are tethered with 7 m ropes at three corner of a triangular field having sides 12 m, 16 m, 20 m. Find the area of the field that can be grazed by the horses.
6. A circle with 7 cm radius inscribed in a square. Find the area of shaded region.



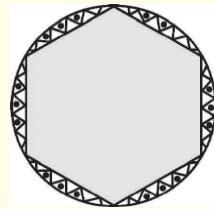
11. వృత్తాలకు సంబంధించిన వైశాల్యాలు

[8 Marks] [8 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

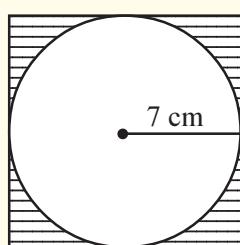
8 MARKS QUESTIONS

1. 10 సెం.మీ. వ్యాసార్థంగా గల వృత్తం యొక్క ఒక జ్యా కేంద్రం వద్ద లంబకోణం చేయుచున్నది. అయిన సంబంధిత (i) అల్ప వృత్త ఖండం (ii) అధిక వృత్త ఖండ వైశాల్యాలు కనుగొనండి. ($\pi = 3.14$)
2. 12 సెం.మీ. వ్యాసార్థంగా గల వృత్తం ఒక జ్యా కేంద్రం వచ్చి 120° కోణము చేయుచున్నది. అయిన సంబంధిత జ్యా ఏర్పరిచే వృత్త ఖండ వైశాల్యంను కనుగొనుము.
3. ఒక గుండ్రని బేటుల్ కవరు పటంలో చూపిన విధముగా ఆరు సమాన డిజైన్లను కలిగియున్నవి. బేటుల్ కవరు వ్యాసార్థం 28 సెం.మీ. అయిన చ.సెం.మీ.కు రూ. 0.35 వంతున ఆ డిజైన్లు తయారుచేయటకు ఎంత ఖర్చు అగును? ($\pi = 3.14$)



LEVEL-2 : SHINING STAR

4. ఒక కారు అద్దంపై ఒకదానిపై ఒకటి అధ్యారోహణంకాని(not overlap) రెండు వైపర్లు ఉన్నవి. 25 సెం.మీ. పొడవు గల ప్రతి వైపరు 115° కోణంతో తుడవగలదు. రెండు వైపర్లు ఒకేసారి పనిచేసిన అవి పుత్రపరిచే ప్రదేశ వైశాల్యంను కనుగొనుము.
5. మూడు గుర్తొలను త్రిభుజాకార పొలం మూడు మూలల వద్ద 7 మీటర్ల త్రాణతో కట్టడం జరుగుతుంది. ఆ త్రిభుజాకార పొలం కొలతలు 12 మీ., 16 మీ., 20 మీ. అయిన మూడు గుర్తొల గడ్డి మేసే ప్రదేశం యొక్క వైశాల్యంను కనుగొనుము.
6. ఒక చతురష్టంలో 7 సెం.మీ. వ్యాసార్థం గల వృత్తము అంతర్లిఫీంచబడింది. పటంలో షైడ్ చేసిన ప్రోంతపు వైశాల్యం కనుగొనండి.



12. SURFACE AREAS AND VOLUMES

[7 Marks] [1 + 2 + 4 = 7 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

4 MARKS QUESTIONS

1. A wooden article was made by scooping out a hemisphere from each end of a solid cylinder. 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 ?
2. 2 cubes each of volume 64 cm^3 are joined end to end. Find the surface area of the resulting cuboid ?

2 MARKS QUESTIONS

1. Consider the following situations. In each find out whether you need volume or area and why?
 - i) Quantity of water inside a bottle.
 - ii) Canvas needed for making a tent.
 - iii) Number of bags inside the lorry.
 - iv) Number of match sticks that can be put in the match box.
2. Find the T.S.A of a right circular cylinder of radius 7 cm and height 10 cm ?
3. Find the volume of a right circular cone of radius 6 cm and height 7 cm ?
4. A cylinder, a cone and a hemisphere have same base and same height. Find the ratio of their volumes.
5. Find the volume and the total surface area of a hemisphere of radius 3.5 cm $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

1 MARK QUESTIONS

1. What is the curved surface area of a cone with radius 'r' and slant height 'l' ? ()
 A) $\pi r l$ B) $\pi r (l + r)$ C) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ D) πr^2
2. The volume of a right circular cylinder with base radius 'r' and height 'h' is()
 A) $2\pi r h$ B) $\pi r^2 h$ C) $2\pi r (r + h)$ D) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
3. Volume of cube is 125 cm^3 then its side is()
 A) 6 cm B) 12 cm C) 10 cm D) 5 cm

12. ఉపరితల వైశాల్యాలు-ఘనపరిమాణాలు

[7 Marks] [1 + 2 + 4 = 7 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

4 MARKS QUESTIONS

1. ఒక స్కూపం రెండు చివరల నుండి అర్ధగోళాకారంలో తొలగించి ఒక కొయ్యవస్తువును తయారుచేశారు. ఆ స్కూపం ఎత్తు 10 సె.మీ., భూమ్యసార్థం 3.5 సె.మీ. అయితే, ఆ వస్తువు యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం కనుగొనండి.
2. ఒక్క సమఫునం ఘనపరిమాణం 64 సె.మీ.³గల 2 సమ ఘనాలను ఒకదానికి చివర మరొకటి అతికించారు. ఆ విధంగా ఏర్పడిన దీర్ఘఫునం ఉపరితల వైశాల్యం కనుగొనండి.

2 MARKS QUESTIONS

1. క్రింది సందర్భాలను పరిగణించి ప్రతిధానిలో మీకు ఘనపరిమాణం లేదా వైశాల్యం అవసరమో మరియు ఎందుకో కనుగొనండి.
 - సీసా లోపల నీటి పరిమాణం
 - గుడారం తయారుచేయడానికి కావలసిన గుడ్డ
 - లారీ లోపల ఉన్న సంచుల సంఖ్య
 - అగ్గిపెట్టేలో ఉంచగల అగ్గిపుల్లల సంఖ్య
2. 7 సె.మీ. వ్యాసార్థం మరియు 10 సె.మీ. ఎత్తు గల క్రమవృత్తాకార స్కూపం యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం కనుగొనండి.
3. 6 సె.మీ. వ్యాసార్థం మరియు 7 సె.మీ. ఎత్తు గల క్రమవృత్తాకార శంఖువు యొక్క ఘనపరిమాణాన్ని కనుగొనండి.
4. ఒక స్కూపం, ఒక శంఖువు మరియు ఒక అర్ధగోళం ఒకే భూమి మరియు ఒకే ఎత్తును కలిగి ఉన్నాయి. వాటి ఘనపరిమాణాల నిష్పత్తి కనుగొనండి.
5. 3.5 సె.మీ. వ్యాసార్థం గల అర్ధగోళం యొక్క ఘనపరిమాణం మరియు మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యం కనుగొనండి. $\left(\pi = \frac{22}{7} \right)$

1 MARK QUESTIONS

1. 'r' వ్యాసార్థం మరియు 'l' ఏటవాలు ఎత్తు గల శంఖువు యొక్క వక్రతల వైశాల్యం ఏమిటి? ()
 A) $\pi r l$ B) $\pi r (l + r)$ C) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ D) πr^2
2. 'r' భూ వ్యాసార్థం మరియు 'h' ఎత్తు గల స్కూపం యొక్క ఘనపరిమాణం ()
 A) $2\pi r h$ B) $\pi r^2 h$ C) $2\pi r (r + h)$ D) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
3. ఘనం ఘనపరిమాణం 125 cm^3 అయితే దాని భుజం ()
 A) 6 cm B) 12 cm C) 10 cm D) 5 cm

4. Identify the correct relation. ()
- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| p. C.S.A of Hemisphere | i) $\frac{2}{3}\pi r^3$ |
| q. T.S.A of Hemisphere | ii) $2\pi r^2$ |
| r. Volume of Hemisphere | iii) $3\pi r^2$ |
- | | | | |
|------------|--------------|-------------|------------|
| A) p → (i) | B) p → (iii) | C) p → (ii) | D) p → (i) |
| q → (ii) | q → (ii) | q → (iii) | q → (iii) |
| r → (iii) | r → (i) | r → (i) | r → (ii) |
5. Identify the correct relation. ()
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| p. LSA of cylinder | i) $\pi r^2 h$ |
| q. TSA of cylinder | ii) $2\pi r h$ |
| r. Volume of cylinder | iii) $2\pi r (r + h)$ |
- | | | | |
|------------|-------------|--------------|------------|
| A) p → (i) | B) p → (ii) | C) p → (iii) | D) p → (i) |
| q → (ii) | q → (iii) | q → (ii) | q → (iii) |
| r → (iii) | r → (i) | r → (i) | r → (ii) |

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARKS QUESTIONS

1. A pen stand made of wood is in the shape of a cuboid with four conical depressions to hold pens. The dimensions of the cuboid are 15 cm by 10 cm by 3.5 cm. The radius of each of the depression is 0.5 cm and the depth is 1.40 cm. Find the volume of wood in the entire stand.
2. A solid iron pole consists of a cylinder of height 220 cm and base diameter 24 cm, which is surmounted by another cylinder of height 60 cm and radius 8 cm. Find the mass of the pole, given that 1 cm³ of iron has approximately 8 g mass. (use $\pi = 3.14$)
3. A hemispherical depression is cut out from one face of a cubical wooden block such that the diameter 'l' of the hemisphere is equal to the edge of the cube. Complete the surface area of the remaining solid.
4. A solid is in the shape of a cone standing on a hemisphere with both their radii being equal to 1cm and the height of the cone is equal to its radius. Find the volume of the solid in terms of π .

2 MARKS QUESTIONS

1. The radius of a sphere is r cm. It is divided into two equal parts. Find the whole surface area of two parts ?
2. Three solid metallic spherical balls of radii 3 cm, 4 cm and 5 cm are melted into a single spherical ball. Find its radius ?
3. If the volume and surface area of sphere are numerically equal then find its radius ?

4. సరియైన సంబంధాన్ని గుర్తించండి. ()
- p. అర్ధగోళం వక్తవ్యల వైశాల్యం i) $\frac{2}{3}\pi r^3$
q. అర్ధగోళం సంపూర్ణతల వైశాల్యం ii) $2\pi r^2$
r. అర్ధగోళం యొక్క ఘనపరిమాణం iii) $3\pi r^2$
- A) p → (i) B) p → (iii) C) p → (ii) D) p → (i)
q → (ii) q → (ii) q → (iii) q → (iii)
r → (iii) r → (i) r → (i) r → (ii)
5. సరియైన సంబంధాన్ని గుర్తించండి. ()
- p. స్క్రాపం యొక్క ప్రక్కతల వైశాల్యం i) $\pi r^2 h$
q. స్క్రాపం యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం ii) $2\pi rh$
r. స్క్రాపం యొక్క ఘనపరిమాణం iii) $2\pi r(r + h)$
- A) p → (i) B) p → (ii) C) p → (iii) D) p → (i)
q → (ii) q → (iii) q → (ii) q → (iii)
r → (iii) r → (i) r → (i) r → (ii)

LEVEL-2 : SHINING STAR

4 MARKS QUESTIONS

- 15 సెం.మీ. \times 10 సెం.మీ. \times 3.5 సెం.మీ. కొలతలు గల ఒక దీర్ఘఘనంలో 0.5 సెం.మీ. వ్యాసార్థం, 1.4 సెం.మీ. లోతుతో శంకువు ఆకారంలో గుంతలు తీసి పెన్చులు పెట్టుకోవడానికి ఒక కొయ్య పెన్ స్టాండ్ ను తయారుచేసారు. ఆపెన్ స్టాండ్ యొక్క ఘనపరిమాణం కనుగొనండి.
- 220 సెం.మీ. ఎత్తు, భూ వ్యాసం 24 సెం.మీ. గల స్క్రాపాకార ఇనుపస్తంభంపై 60 సెం.మీ. ఎత్తు, వ్యాసార్థం 8 సెం.మీ. గల మరొక ఇనుప స్క్రాపం అమర్ఖబడి ఉంది. 1 సెం.మీ. 3 ఇనుము ద్రవ్యరాశి సుమారుగా 8 ట్రా. అయితే ఆ ఇనుప స్తంభం ద్రవ్యరాశి కనుగొనండి. ($\pi = 3.14$ ను ఉపయోగించండి.)
- ఒక కొయ్య సమఘనం నుండి, అర్ధగోళాన్ని తొలగించారు. అర్ధగోళ వ్యాసం 'l' ఆ సమఘనం భుజానికి సమానం. మిగిలిన ఘనాకృతి ఉపరితల వైశాల్యం కనుగొనండి.
- అర్ధగోళంపై శంఖువు అమర్ఖబడి ఉన్న ఆకారంలో ఒక ఘనాకృతి ఉంది. రెండింటి వ్యాసార్థాలు 1 సెం.మీ. సమానం. శంఖువు యొక్క ఎత్తు దాని వ్యాసార్థానికి సమానం. ఆ ఘనాకృతి ఘనపరిమాణంను 'π' లలో కనుకోనండి.

2 MARKS QUESTIONS

- ఒక గోళం వ్యాసార్థం 'r' సెం.మీ. ఇది రెండు సమాన భాగాలుగా విభజించబడింది. ఆ రెండు భాగాల మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యం ఎంత?
- 3 సెం.మీ., 4 సెం.మీ. మరియు 5 సెం.మీ. వ్యాసార్థాలు గల మూడు ఘన లోహ గోళాకార బంతులను కరిగించి ఒకే గోళాకార బంతిగా తయారుచేశారు. దాని వ్యాసార్థాన్ని కనుగొనండి.
- ఒక గోళం యొక్క ఘనపరిమాణం మరియు ఉపరితల వైశాల్యం సంభ్యాపరంగా సమానంగా ఉంటే దాని వ్యాసార్థాన్ని కనుగొనండి.

1 MARK QUESTIONS

1. **Statement – I :** If radii of two spheres are in the ratio 2 : 3, then surface areas are in the ratio 4 : 9. ()

Statement – II : Volume of sphere is $\frac{2}{3} \pi r^3$

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| A) S-I is true, S-II is true | B) S-I is true, S-II is false |
| C) S-I is false, S-II is true | D) S-I is false, S-II is false |
2. Assertion (A) : The maximum volume of a cone that can be cut from a cylinder of volume 120 cm³ is 40 cm³ ?

Reason (R) : The volume of a cone is $\frac{1}{3}$ of the volume of a cylinder with the same base and height? ()

- | |
|--|
| A) Both A and R are true and R is the correct explanation of A. |
| B) Both A and R are true and but 'R' is not the correct explanation of A |
| C) A is true, but R is false |
| D) A is false, but R is true. |

1 MARK QUESTIONS

1. వాఖ్యం – I : రెండు గోళాల వ్యాసార్ధాలు $2:3$ నిష్పత్తిలో ఉంటే, వాటి ఉపరితల ప్రైశాల్యాలు $4:9$ నిష్పత్తిలో ఉంటాయి. ()

వాఖ్యం – II : గోళం యొక్క ఘనపరిమాణం $\frac{2}{3} \pi r^3$.

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| A) S-I సత్యం, S-II సత్యం | B) S-I సత్యం, S-II అసత్యం |
| C) S-I అసత్యం, S-II సత్యం | D) S-I అసత్యం, S-II అసత్యం |

2. నిర్దారణ(A) : 120 cm^3 ఘనపరిమాణం గల స్ఫూరం నుండి కత్తిరించగల గరిష్ట పరిమాణం గల శంఖువు ఘనపరిమాణం 40 cm^3 ?

కారణం (R) : శంఖువు యొక్క ఘనపరిమాణం, అదే భూమి మరియు ఎత్తు కలిగిన స్ఫూరం యొక్క ఘనపరిమాణం $\frac{1}{3}$ వంతు ఉంటుంది. ()

- | |
|--|
| A) A మరియు R రెండూ సత్యం మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ. |
| B) A మరియు R రెండూ సత్యం కానీ 'R' అనేది A కి సరైన వివరణ కాదు |
| C) A సత్యం కానీ R అసత్యం |
| D) A అసత్యం R సత్యం |

13. STATISTICS

[12 Marks] [4 + 8 = 12 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

- The following table gives the literacy rate (in percentage) of 35 cities. Find the mean literacy rate.

Literacy rate (in %)	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
No. of cities	3	10	11	8	3

- 30 women were examined in a hospital by a doctor and the number of heart beats per minute were recorded and summarised as follows. Find the mean heartbeats per minute for these women, choosing a suitable method

No. of heart beats/minute	65-68	68-71	71-74	74-77	77-80	80-83	83-86
No. of workers	2	4	3	8	7	4	2

- Consider the following distribution of daily wages of 50 workers of a factory.

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

Find the mean daily wages of the workers of the factory by using an appropriate method.

- 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

Find the mean daily expenditure on food by a suitable method.

- The distribution below gives the weights of 30 students of a class. Find the median weight of the students.

Weight (in kg)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
Number of students	2	3	8	6	6	3	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

Determine the median lifetimes of the components.

13. సాంఖ్యక శాస్త్రం

[12 Marks] [4 + 8 = 12 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. 35 పట్టణాలకు సంబంధించిన అక్షరాస్యత రేటు శాతాలలో ఈ క్రింద పట్టికలో ఇవ్వబడినది. అక్షరాస్యత రేటును కనుగొనండి.

అక్షరాస్యత రేటు(శాతాలలో)	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
పట్టణాల సంఖ్య	3	10	11	8	3

2. ఒక వైద్యశాలలో వైద్యులు 30 మంది స్త్రీలకు పరీక్షలు నిర్వహించి ప్రతి నిమిషానికి వారి యొక్క హృదయ స్పుందనలను సంగ్రహపరచి క్రింద చూపిన పట్టికలో నమోదు చేశారు. సరైన పద్ధతిని ఎన్నుకొని ప్రతి నిమిషానికి ఈ స్త్రీల యొక్క హృదయ స్పుందనలను సరాసరి కనుగొనండి.

హృదయ స్పుందనల	65-68	68-71	71-74	74-77	77-80	80-83	83-86
సంఖ్య నిమిషానికి							
కార్బ్రికుల సంఖ్య	2	4	3	8	7	4	2

3. ఒక కర్మాగారంలోని 50 మంది కార్బ్రికుల దినసరి భత్యము పొనఃపున్య పట్టికలో క్రింది విధంగా ఇవ్వబడ్డాయి.

దినసరి భత్యము (₹)	500-520	520-540	540-560	560-580	580-600
కార్బ్రికుల సంఖ్య	12	14	8	6	10

ఈ పద్ధతిని ఎంచుకొని కార్బ్రికుల దినసరి భత్యము యొక్క సగటు కనుగొనండి.

4. ఒక ఆవాస ప్రాంతంలోని 25 కుటుంబాలకు సంబంధించిన జనసరి ఆఫోరమ్ ఫిర్మల వివరాలను పట్టిక తెలియజేయుచున్నది

రోజువారి ఆఫోరమ్ ఫిర్మ	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
కుటుంబ సభ్యుల సంఖ్య	4	5	12	2	2

ఈ పద్ధతిని ఎంచుకుని ఒక్క కుటుంబానికి అయ్యే సగటు భోజన ఫిర్మను కనుగొనండి.

5. క్రింది విభజన పట్టికలో ఒక తరగతి యొక్క 30 మంది విద్యార్థుల బరువుల ఇవ్వబడ్డాయి. విద్యార్థుల బరువుల మధ్యగతం కనుగొనండి.

బరువు కి.గ్రాలలో	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
విద్యార్థుల సంఖ్య	2	3	8	6	6	3	2

6. క్రింది పట్టికలో 225 విద్యుత్ పరికరాల జీవితకాలం గంటలలో వివరాలు ఇవ్వబడినాయి.

జీవితకాలం (గంటలలో)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
పొనఃపున్యం	10	35	52	61	38	29

ఈ దత్తాంశానికి మధ్యగతాన్ని కనుగొనండి.

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

1. 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. Find the mode of the data:

Number 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

2. The following frequency distribution gives the monthly consumption of electricity of 68 consumers of a locality. Find the median, mean and mode of the data

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

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
Number of childrens	7	6	9	13	f	5	4

4. If the median of the distribution given below is 28.5. Find the value of x and y.

C.I	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	Total
frequency	5	x	20	15	y	5	60

4 MARKS QUESTIONS

1. Write the formula for mode for grouped data? Explain each term in it.?
2. Write the formula for median for grouped data? Explain each term in it?
3. Write the formula for mean by assumed mean method? Explain each term in it?
4. Write the formula for mean by step deviation method? Explain each term in it?

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. ఒక విద్యార్థి రోడ్స్‌పై ఒక స్టోనం నుండి వెళ్ళి కార్ల సంఖ్య ప్రతి మూడు నిమిషాలకు ఒకసారి 100 పీరియడ్లలో లెక్కించి వివరాలను ఈ క్రింది పట్టికలో నమోదు చేశాడు ఈ దత్తాంశానికి బాహుళ్కాన్ని కనుగొనండి.

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

2. ఒక ఆవాస ప్రాంతంలోని 68 మంది వినియోగదారుల యొక్క నెలసరి విడ్యుత్ వినియోగం యొక్క పొనఃపుస్య విభజన పట్టిక ఇవ్వబడినది. దత్తాంశం యొక్క అంకమధ్యమం, మధ్యగతం మరియు బాహుళకమును కనుగొనండి.

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

3. ఒక ఆవాస ప్రాంతంలో పిల్లల రోజువారీ చేతిఖర్చుల వివరాలు ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడినవి. పిల్లల సగటు చేతిఖర్చు Rs. 18 అయిన క్రింది పట్టికలో లోపించిన పొనఃపుస్యం (f) న కనుకోండి.

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

4. క్రింది ఇవ్వబడిన విభాజనం యొక్క మధ్యగతం 28.5 అయిన x మరియు y ల విలువలు కనుకోండి.

తరగతి అంతరం	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	Total
పొనఃపుస్యం	5	x	20	15	y	5	60

4 MARKS QUESTIONS

- వర్గీకృత దత్తాంశానికి బాహుళకం సూత్రం రాయండి. దానిలో ప్రతి పదాన్ని వివరించండి.
- వర్గీకృత దత్తాంశానికి మధ్యగతం సూత్రం రాయండి. దానిలో ప్రతి పదాన్ని వివరించండి.
- వర్గీకృత దత్తాంశానికి ఊహించిన సగటు పథ్థతిలో సగటు కనుగొను సూత్రాన్ని రాయండి. దానిలో ప్రతి పదాన్ని వివరించండి.
- వర్గీకృత దత్తాంశానికి సంకీర్ణ విచలన పథ్థతిలో సగటు కనుగొనే సూత్రాన్ని రాయండి. దానిలో ప్రతి పదాన్ని వివరించండి.

14. PROBABILITY

[13 Marks] [8 + 4 + 1 = 13 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. 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 Black face card.
iv) the Jack of Diamonds	v) a Spade	vi) The Queen of Hearts
vii) an ace of Red colour	viii) not a Black of Jack	
2. 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 see figure below. And these are equally likely outcomes. What is the probability that it will point at



- | | |
|---|-----------------------------|
| i) '7' ? | ii) An Even Number |
| iii) A Number greater than '3' ? | iv) A Number less than 9 ? |
| 3. 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 cube number |
| 4. A die is thrown once. Find the probability of getting | |
| i) A prime number | ii) a number greater than 4 |
| iii) An odd number | iv) Factors of '2' |

4 MARKS QUESTIONS

1. When a die is rolled once, find the probabilities of

i) getting a number between 3 and 6, now create 4 such type of questions.

2. One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Calculate the probability that the drawn card will be "the king" ? Now create 4 such type of questions.
3. A box contains 5 red marbles, 8 white marbles and 4 green marbles. One marble is taken out of the box at random. What is the probability that the marble taken out will be green ?
Now create 4 such type of questions.

1 MARK QUESTIONS

1. $P(E) + P(\bar{E}) = \dots\dots\dots$ ()
 A) 0 B) -1 C) 1 D) 1.5

14. సంఖావ్యత

[13 Marks] [8 + 4 + 1 = 13 M]

LEVEL-1 : RISING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. బాగుగా కలుపబడిన పేకముక్కల(52) కట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీసే అది క్రింది కార్డు అగుటకు సంభావ్యతలు లెక్కించండి.
 - i) ఎరువు రంగు గల రాజు
 - ii) ముఖ కార్డు
 - iii) నలుపు రంగు గల ముఖ కార్డు
 - iv) దైమండు గుర్తు గల జాకీ
 - v) స్పెడ్
 - vi) హృదయం గుర్తు గల రాణి
 - vii) ఎరువు రంగు గల ఏస్
 - viii) నలుపు రంగు గల జాకీ కాకపోవటకు
2. ఒక అట నందు వేగంగా తిప్పబడిన బాణపు గుర్తు 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (పక్క పటంలో చూడండి) సంఖ్యలలో ఒక దాన్ని చూపిస్తూ అగుతుంది. అన్ని పర్యవసానములు సమసంభవాలైతే చట్టాన్ని ఒకసారి తిప్పడం వలన అది క్రింది వానిని సూచించే సంభావ్యతలు ఎంతెంత?
 - i) '7' ?
 - ii) సరిసంఖ్య
 - iii) 3 కంటే పెద్ద సంఖ్య
 - iv) 9 కంటే చిన్న సంఖ్య
3. ఒక పెట్టెలో 1 నుండి 90 వరకు సంఖ్యలు వేయబడిన 90 ఫలకలు ఉన్నాయి. ఆ పెట్టె నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక ఫలకాన్ని తీసినట్లయితే అది క్రింది వాటిని పొందే సంభావ్యతలను కనుగొనండి.
 - i) రెండంకల సంఖ్య
 - ii) పరిపూర్ణ వర్గసంఖ్య
 - iii) 5 చే భాగించబడే సంఖ్య
 - iv) పరిపూర్ణ ఘనసంఖ్య
4. ఒక పాచికను ఒకసారి దొర్లించినపుడు ఏర్పడు పర్యవసానములతో క్రింది ఘటనల సంభావ్యతలను కనుగొనండి.
 - i) ప్రధాన సంఖ్య
 - ii) 4 కంటే పెద్దది అయ్యే సంఖ్య
 - iii) బేసి సంఖ్య
 - iv) '2' యొక్క కారణాంకాలు



4 MARKS QUESTIONS

1. ఒక పాచికను ఒకసారి దొర్లించినపుడు, 3 మరియు 6 మధ్య గల సంఖ్య రావడానికి సంభావ్యతను కనుగొనండి. ఇప్పుడు ఇలాంటి 4 ప్రశ్నలను తయారుచేయండి.
2. బాగుగా కలుపబడిన 52 పేకముక్కల కార్డుల కట్ట నుండి ఒక కార్డును తీసిన, ఆ కార్డు "రాజు" అవ్వడానికి సంభావ్యతను కనుగొనండి. ఇప్పుడు ఇలాంటి 4 ప్రశ్నలను తయారు చేయండి.
3. ఒక పెట్టెలో 5 ఎరువు గోళీలు, 8 తెలువు గోళీలు మరియు 4 ఆకుపచ్చ గోళీలు కలవు. పెట్టె నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక గోళీను తీసే అది ఆకుపచ్చ గోళీ అయ్యే సంభావ్యతను కనుగొనండి. ఇప్పుడు ఇలాంటి 4 ప్రశ్నలను తయారుచేయండి.

1 MARK QUESTIONS

1. $P(E) + P(\bar{E}) = \dots$ ()
 A) 0 B) -1 C) 1 D) 1.5

2. $P(E) = 0.05$ what is the probability of "not E" ?
3. Which of the following cannot be the probability of an event ? ()
- A) $\frac{2}{3}$ B) 1.5 C) 15% D) 0.7
4. One card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. Calculate the probability that the card will (i) be an ace (ii) not be an ace.
5. The sum of the probabilities of all the elementary events of an experiment is()
- A) 0 B) 1 C) 2 D) infinite
6. The probability of getting at least one Tail, when two coins are tossed is()
- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$
7. If a letter is taken at random from the letters in the word "MOBILE", what is the probability that it will be a "consonants" letter ? ()
- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{6}$
8. The probability of getting a number less than 4 on the top when rolling a die is ()
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{6}$ D) 0.75
9. A card is drawn at random from a well-shuffled deck of 52 cards. Calculate probability of a Red King ? ()
- A) $\frac{1}{13}$ B) $\frac{2}{13}$ C) $\frac{1}{26}$ D) $\frac{1}{52}$
10. A bag contain 3 green marbles, 4 blue marbles and 2 orange marbles. What is the probability that a coloured marble drawn at random will not be an green marbles. ()
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{7}{9}$
11. What is the probability that a number is chosen at random from a two-digit number and that it is a multiple of 3 ? ()
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{7}{25}$ D) $\frac{29}{100}$
12. The probability of getting more than 5 on the top of a die is ()
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{3}{5}$
13. The probability that a die rolled will result in a prime number is ()
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{6}$

2. $P(E) = 0.05$ అయితే "E కానిది" యొక్క సంభావ్యత ఎంత? ()
3. క్రింది వాటిలో ఏది ఒక ఘటన యొక్క సంభావ్యత కాదు ? ()
 A) $\frac{2}{3}$ B) 1.5 C) 15% D) 0.7
4. బాగుగా కలుపబడిన పేకముక్కల (52) కట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీసిన అది (i) ఏస్ అవ్వడానికి (ii) ఏస్ కాని కార్డు అవ్వడానికి సంభావ్యతను కనుగొనండి.
5. ఒక ప్రయోగంలోని అన్ని ప్రాథమిక ఘటనల సంభావ్యతల మొత్తం = ()
 A) 0 B) 1 C) 2 D) అనంతం
6. రెండు నాణెములను ఒకేసారి ఎగురవేసే "కనీసం ఒక బొరుసు" రావడానికి సంభావ్యత = ()
 A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$
7. "MOBILE" అనే పదములో నుండి ఒక అక్షరాన్ని యాదృచ్ఛికంగా తీసుకుంటే అది "CONSONANT" అక్షరం కావడానికి సంభావ్యత ()
 A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{6}$
8. ఒక పాచికను దొర్రించగా ధాని ముఖంపై 4 కంటే తక్కువ సంఖ్య రావడానికి సంభావ్యత ()
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{6}$ D) 0.75
9. బాగుగా కలుపబడిన పేకముక్కల (52) కట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీసిన అది "రాజు" వచ్చే సంభావ్యత ఎంత? ()
 A) $\frac{1}{13}$ B) $\frac{2}{13}$ C) $\frac{1}{26}$ D) $\frac{1}{52}$
10. ఒక సంచిలో '3' అకుపచ్చ గోళీలు, 4 సీలి రంగు గోళీలు, 2 నారింజ రంగు గోళీలు కలవు. యాదృచ్ఛికంగా తీసిన గోళీ అకుపచ్చది కాకుండా ఉండే సంభావ్యత ఎంత? ()
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{7}{9}$
11. యాదృచ్ఛికంగా ఎంచుకున్న రెండు అంకెల సంఖ్యలలో, ఒక సంఖ్య '3' యొక్క గుణిజం అయ్యే సంభావ్యత ఎంత? ()
 A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{7}{25}$ D) $\frac{29}{100}$
12. ఒక పాచికను దొర్రించినపుడు, 5 కంటే ఎక్కువ వచ్చే సంభావ్యత ఎంత? ()
 A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{3}{5}$
13. ఒక పాచికను దొర్రించినపుడు ప్రధాన సంఖ్య వచ్చే సంభావ్యత ఎంత? ()
 A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{6}$

14. If a number is drawn at random from the 8 numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 what is the probability that it is a factors of '6' ? ()
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{7}{8}$
15. If 3 coins are tossed at the same time, the probability of not getting heads is ()
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{1}{8}$

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. Two dice are thrown at the same time.
 - i) Write all possible outcomes.
 - ii) What is the probability that sum of two numbers appearing on the top of the dice
a) 7 b) 16
 - iii) Find the probability of same number on both sides.
2. A game consists of tossing a one rupee coin '3' times and nothing its outcome each time. Hanif wins if all the tosses give the same result i.e., three heads or three tails, and losses otherwise. Calculate the probability that Hanif will lose the game.
3. A bag contains cards with numbers from 1 to 36 written on them. After mixing the cards well, a card is chosen at random from them and the probability that it is the following card is calculated.

i) An odd number	ii) Prime number	iii) Perfect squares
iv) Multiples of 3	v) Only Even composite number	
vi) The number is neither prime number nor a composite number.		
vii) Factors of 24	viii) Only an odd prime number	
4. Five cards. the ten, Jack, queen, king and ace of diamonds, are well-suffled with their face downwards. One card is then picked up at random.
 - i) What is the probability that the card is the queen
 - ii) If the queen is drawn and put aside, what is the probability that the second card picked up is (a) an ace? (b) a queen?

14. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 అనే '8' అంకెల నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక సంఖ్యను ఎంచుకుంటే, అది '6' యొక్క కారణాంకం అయ్యే సంభావ్యత ఎంత? ()

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{7}{8}$

15. ఒకేసారి 3 నాచేలు ఎగురవేసే బొమ్మలు రాకుండా ఉండే సంభావ్యత ఎంత? ()

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{1}{8}$

LEVEL-2 : SHINING STAR

8 MARKS QUESTIONS

1. రెండు పాచికలను ఒకేసారి దొర్రించినపుడు

- i) సాధ్యపడు అన్ని పర్యవసానములు రాయండి.
- ii) రెండు పాచికలపై కనిపించే సంఖ్యల మొత్తం
- a) 7 b) 16

iii) రెండు పాచికలపై ఒకే సంఖ్య వచ్చే సంభావ్యతను లెక్కించండి.

2. ఒక ఆటలో ఒక రూపాయి నాచేన్ని 3 సార్లు ఎగురవేసి, ప్రతిసారీ దాని ఫలితాన్ని పరిశీలించారు. అన్ని ఒకే ఫలితాన్ని ఇస్తే అంటే మూడు బొమ్మలు లేదా మూడు బొరుసులు వస్తే హనీష్ గెలుస్తాడు, లేకపోతే ఓడిపోతాడు. హనీష్ ఓడిపోయే సంభావ్యతను లెక్కించండి.

3. ఒక సంచిలో 1 నుండి 36 వరకు రాయబడిన సంఖ్యల కార్డులు ఉన్నాయి. ఆ కార్డులను బాగా కలిపిన తరువాత అందులో నుండి ఒక కార్డును యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకొనిన అది క్రింది కార్డు అగుటకు సంభావ్యతను లెక్కించండి.

- | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------|
| i) బేసి సంఖ్య | ii) ప్రథాన సంఖ్య | iii) పరిపూర్ణ వర్గ సంఖ్య |
| iv) 3 యొక్క గుణిజం | v) సరి సంయుక్త సంఖ్య మాత్రమే | |
| vi) ప్రథాన సంఖ్య మరియు సంయుక్త సంఖ్య కానిది. | | |
| vii) 24 యొక్క కారణాంకాలు | viii) బేసి ప్రథాన సంఖ్య మాత్రమే. | |

4. పేక ముక్కలలోని డైమండ్ గుర్తు గల పదు కార్డులు. పది, జాక్, రాణి, రాజు, ఏస్ లను బాగా కలిపి వాటి ముఖాన్ని కిందివైపుకి ఉంచి ఒక కార్డును యాదృచ్ఛికంగా తీసుకున్నారు.

- i) ఆ కార్డు రాణి అయ్యే సంభావ్యత ఎంత?
- ii) ఒక వేళ రాణిని తొలగించి రెండవ కార్డును ఎన్నుకుంటే అది (a) ఏస్ అగుటకు (b) రాణి అగుటకు సంభావ్యతలు ఎంతెంత?

4 MARKS QUESTIONS

1. Two dice are thrown at the same time. What is the probability that the sum of two numbers appearing on the top of the dice is '7' ? Now create 4 such type of questions.
2. A coin tossed 4 times. Find the probability of getting all the tails ? Now create '4' such type of questions.
3. A bag contains 3 yellow balls, 6 green balls 4 red balls and 2 white balls. One ball is taken out of the bag at random. What is the probability that the ball take out will be a red ball ? Now create 4 such type of questions.

4 MARKS QUESTIONS

1. రెండు పాచికలను ఒకేసారి దొర్లించడం జరిగింది. రెండు పాచికలపై కనిపించే రెండు సంభ్యల మొత్తం '7' కావడానికి సంభావ్యత ఎంత? ఇప్పుడు ఇలాంటి 4 ప్రశ్నలను తయారు చేయండి.
2. ఒక రూపాయి నాణాన్ని 4 సార్లు ఎగురవేశారు.

ప్రశ్న : అన్ని సందర్భాలలో టోరుసు పదే సంభావ్యతను కనుగొనము ?

ఇప్పుడు మీరు పై ప్రశ్న వంటి నాలుగు ప్రశ్నలను తయారుచేయండి.

3. ఒక సంచిలో 3 పసుపు, 6 ఆకుపచ్చ మరియు 2 తెలుపు బంతులు కలవు.

ప్రశ్న : ఒక బంతిని యాధ్యచ్ఛికంగా తీసే అది ఎరువు బంతి అయ్యే సంభావ్యత ఎంత ?

ఇప్పుడు మీరు పై ప్రశ్న వంటి నాలుగు ప్రశ్నలను తయారుచేయండి.

SPACE FOR ROUGH

SPACE FOR ROUGH

MODEL PAPERS

LOKANADH

SSC PUBLIC EXAMINATION 2025 - 26**MATHEMATICS (MODEL PAPER - 1)**

(ENGLISH VERSION)

Time : 3 Hours 15 Minutes**Max. Marks : 100****Instructions :**

1. In the duration of 3 hours 15 minutes, 15 minutes of time is allotted to read the question paper.
2. All answers shall be written in the answer booklet only.
3. Question paper consists of 4 Sections and 38 questions.
4. Internal choice is available in section - IV only.
5. Answers shall be written neatly and legibly.

SECTION – I **$12 \times 1 = 12 M$**

Note : i) Answer all the questions in one word or phrase.
ii) Each question carries 1 mark.

1. If $HCF(a, 20) = 2$, $LCM(a, 20) = 60$, then $a =$
 - A) 2
 - B) 6
 - C) 12
 - D) 24
2. The zero of the polynomial of $p(x) = 4x - 8$ is
 - A) 2
 - B) -6
 - C) 5
 - D) -5
3. Write a linear polynomial having zero ‘ 5 ’.
4. Create a linear equation which is parallel to the line $3x - 2y + 4 = 0$.
5. **Assertion (A) :** Sum of first 10 terms of the AP: 4, 8, 12....is 220

Reason (R) : n^{th} term of AP is $a + (n - 1)d$.

A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).

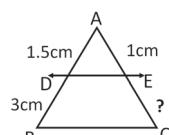
B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).

C) Assertion (A) is true but Reason (R) is false.

D) Assertion (A) is false but Reason (R) is true.

6. In the adjacent figure, if $DE \parallel BC$, then the length of $EC =$ ___ cm
 - A) 2
 - B) 2.25
 - C) 3.5
 - D) 1.4
7. If $\sin \theta = \cos \theta$ then $\tan \theta =$

- A) 0
- B) $\frac{1}{2}$
- C) $\frac{1}{4}$
- D) 1



8. If the height of the tower is equal to length of its shadow, then the angle of elevation of the sun is 45° (True/False)

9. Identify the correct relation

p) CSA of Hemisphere	i) $(2/3) \pi r^3$
q) TSA of Hemisphere	ii) $2\pi r^2$
r) Volume of Hemisphere	iii) $3\pi r^2$

A) p - i, q - ii, r - iii
B) p - ii, q - iii, r - i
C) p - iii, q - i, r - ii
D) p - i, q - iii, r - ii

10. $P(E) + P(\bar{E}) =$

A) 0	B) -1	C) 1	D) 1.5
------	-------	------	--------

11. Draw a rough sketch of a parallelogram circumscribing a circle.

12. Form a quadratic equation whose roots are 2 and 3.

SECTION – II

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

Note : i) Answer all the questions.

ii) Each question carries 2 marks.

13. Create a quadratic polynomial whose sum and product of zeroes are -3 and 2 respectively.
 14. Analyse whether $(x - 2)^2 + 1 = 2x - 3$ is a quadratic equation or not ?
 15. State SAS criteria for similarity of triangles.
 16. 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
 17. Define angle of depression with simple rough diagram
 18. From a point Q, the length of the Tangent to a circle is 24cm and the distance of Q from the centre is 25cm. Find the radius of the circle.
 19. The radius of a sphere is r cm. It is devided into two equal parts. Find the sum of the surface areas of 2 hemispheres.
 20. Find the coordinates of the point A, where AB is the diameter of a circle whose centre is (2, -3) and B is (1, 4).

SECTION – III

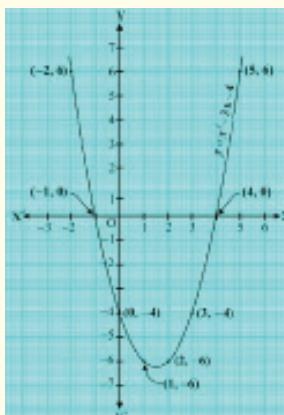
$$8 \times 4 = 32 \text{ M}$$

Note : i) Answer all the questions.

ii) Each question carries 4 marks.

21. One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Create 4 questions based on this? Find the probability that the drawn card will be the king.
 22. Write the formula to find **mode** of a **grouped** data and explain the terms in it.
 23. A wooden article was made by scooping out a hemisphere from each end of a solid cylinder. If the height of the cylinder is 10cm and its base is of radius 3.5cm, find the total surface area of the article.

24. Find the value of k, if the quadratic equations $kx(x-2)+6=0$ has two equal roots.
25. Write $\cos A$, $\tan A$ and $\sec A$ in terms of $\sin A$.
26. Write the following formulae of A.P. a_1, a_2, a_3, \dots and name the terms in each
- A) n^{th} term (a_n)
 - B) Sum of first n terms (S_n)
 - C) Common difference (d)
 - D) Sum of first n terms (S_n) (if first term and last term are given)
27. A quadrilateral ABCD is drawn to circumscribe a circle. Prove that $AB + CD = AD + BC$
28. By observing the graph Answer the following Questions.



- 1) What is the name of the graph.
- 2) How many zeros it has?
- 3) What are the zeroes
- 4) Find the sum of Zeros.

SECTION – IV

5 × 8 = 40 M

- Note :**
- Answer all the questions.
 - Each question carries 8 marks.
 - There is an internal choice for each question.

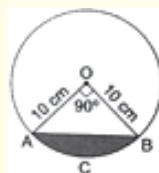
29. a) Is $\sqrt{3}$ irrational ? Justify your answer.

OR

- b) Sides AB and AC and Median AD of a triangle ABC are respectively proportional to the sides PQ and PR and Median PM of another triangle PQR.
Show that $\Delta ABC \sim \Delta PQR$.
30. a) Two students claim to have found the points of trisection of the line segment joining A (2, -2) and B(-7, 4) as follows :
Bharath : (-1,0) and (-4,2).
Vinod : (1,0) and (4, -2) . Who is correct ? Justify ?

OR

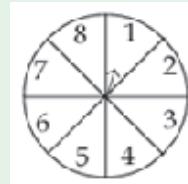
- b) A chord of a circle of radius 10 cm subtends a right angle at the centre.
Find the area of the corresponding :
(i) minor segment (ii) major sector. (Use $\pi = 3.14$)



31. a) 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. Calculate the probabilities that it will point at

- i) 7
- ii) an even number
- iii) a number greater than 3
- iv) a number less than 9

OR



b) The angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground is 30° . On moving 20m nearer to the tower, the angle of elevation increases to 45° . Find the height of the tower and the distance of the first point from the tower.

32. a) The following table gives the literacy rate (in percentage) of 35 cities. Find the **mean** literacy rate.

Literacy rate (in %)	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95
No. of cities	3	10	11	8	3

OR

b) 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.

33. a) Draw the graph of the following pair of linear equations and find the solution from the graph. $x - y = 4$ and $x - 2y = 6$

OR

b) 5 pencils and 7 pens together cost Rs.50 whereas 7 pencils and 5 pens together cost Rs.46. Form the pair of linear equations for the above problem and find their solution graphically. Find the cost of a pencil and pen.

SSC PUBLIC EXAMINATION 2025 - 26

గణితం మొడల్ పీపర్ - 1

తెలుగు మాధ్యమం

సమయం : 3 గంటల 15 నిమిషాలు

గరిష్ట మార్కులు : 100

సూచనలు :

1. 3 గంటల 15 నిమిషాల సమయంలో, మొదటి 15 నిమిషాలు ప్రత్యుహత్రాన్ని చదవడానికి కేటాయించబడినది.
 2. అన్ని సమాధానములు సమాధాన పత్రములో మాత్రమే రాయాలి.
 3. ప్రత్యుహత్రంలో 4 విభాగాలు మరియు 33 ప్రత్యులు ఉన్నాయి.
 4. నాలుగవ విభాగంలోని ప్రత్యులకు మాత్రమే అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.
 5. సమాధానములు స్ఫుర్ణంగా మరియు చక్కగా రాయాలి.

SECTION - I

$$12 \times 1 = 12 \text{ M}$$

గమనిక : i) అన్ని ప్రశ్నలకు ఒక పదం లేదా ఒక వాక్యంలో సమాధానం ఇవ్వండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

1. $\text{HCF}(a, 20) = 2$, $\text{LCM}(a, 20) = 60$ అయితే $a =$
A) 2 B) 6 C) 12 D) 24
 2. $p(x) = 4x - 8$ ఒకుపది యొక్క శూన్యం
A) 2 B) -6 C) 5 D) -5
 3. శూన్య విలువ 5 గా గల రేఖీయ ఒకుపదిని రాయండి.
 4. $3x - 2y + 4 = 0$ రేఖకు సమాంతరంగా ఉండే రేఖీయ సమీకరణాన్ని తయారుచేయండి.
 5. |ప్రతిపాదన (A)| : అంకశేషి 4, 8, 12....లోని మొదటి 10 పదాల మొత్తం 220.

కారణ (R) : అంకటే ధి యొక్క n వ పదం $a + (n - 1) d$.

- A) ప్రతిపాదన మరియు కారణం రెండూ సత్యం మరియు కారణం ప్రతిపాదనకు సరైన వివరణ.
 B) ప్రతిపాదన మరియు కారణం రెండూ సత్యం మరియు కారణం ప్రతిపాదనకు సరైన వివరణ కాదు.
 C) ప్రతిపాదన సత్యం కానీ కారణం అసత్యం.
 D) ఇంతి పొక్క లూపులు లూటి లూపులు లూపులు.

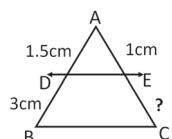
- 6 నీంది చిత్రంలో $DE \parallel BC$ అనువ కొడుకు \equiv లేదా లీ

- A) 2 B) 2.25 C) 3.5 D) 14

- $$7. \sin \theta = \cos \theta \text{ അയാൾ } \tan \theta =$$

- A) 0 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 1

8. టపర్ ఎతు దాని నీడ పొడవుకు సమానంగా ఉంటే, సూర్యుని ఊర్కోణం 45° . (సత్తో / ఆసత్తో)



9. కింది వాటిని జతపరచండి.

 - p) అర్ధగోళం యొక్క వక్తవ్య వైశాల్యం i) $(2/3) \pi r^3$
 - q) అర్ధగోళం యొక్క సంపూర్ణతల వైశాల్యం ii) $2\pi r^2$
 - r) అర్ధగోళం యొక్క ఘనపరిమాణం iii) $3\pi r^2$

A) p - i, q - ii, r - iii B) p - ii, q - iii, r - i
 C) p - iii, q - i, r - ii D) p - i, q - iii, r - ii

10. $P(E) + P(\bar{E}) =$

A) 0 B) -1 C) 1 D) 1.5

SECTION – II

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

గమనిక

- పునిక :** i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి
ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

13. శూన్యాల మొత్తం మరియు లబ్ధం వరుసగా -3 మరియు 2 గా గల వర్గ
14. $(x - 2)^2 + 1 = 2x - 3$ వర్గ సమీకరణం అవుతుందో లేదో విశ్లేషించం.
15. త్రిభుజాల సరూపతకు భ.కో.భ నియమాన్ని పేర్కొనండి.

- $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$, $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$, $A > B$ అయితే A మరియు B లను కనుగొనండి.
 - నిమ్న కోణాన్ని నిర్వచించి తగు చిత్రుపటాన్ని గీయుము.
 - Q బిందువు నుండి, వృత్తానికి గేసిన స్పర్శరేఖ పొడవు 24 సెం.మీ మరియు కేంద్రం నుండి Q నకు దూరం 25 సెం.మీ. అయిన వృత్త వ్యాసార్థాన్ని కనుగొనండి.
 - ఒక గోళం వ్యాసార్థం r సెం.మీ. దానిని రెండు సమాన భాగాలుగా విభజించారు. రెండు భాగాల మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.
 - AB వ్యాసంగా గల ఒక వృత్తం యొక్క కేంద్రం $(2, -3)$ మరియు $B(1, 4)$ అయిన A బిందువు యొక్క నిరూపకాలను కనుగొనండి.

SECTION – III

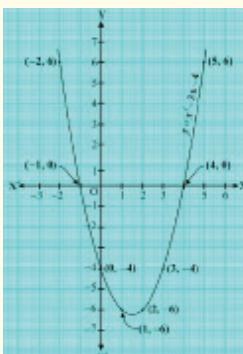
$$8 \times 4 = 32 \text{ M}$$

గమనిక : i) అన్ని ప్రత్యులకు సమాధానాలు ఇవ్వండి

- ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్గాలు.

- బాగా కలిపిన 52 పేకముక్కల కట్ట నుండి ఒక కార్బన్ తీసిన అది రాజులయ్య సంభావ్యతను కనుగొనుమ ? పై ప్రశ్న వంటి 4 ప్రశ్నలను తయారు చేయండి.
 - వర్గీకృత దత్తాంశం యొక్క బాహుళకాన్ని కనుగొనడానికి సూత్రాన్ని ప్రాసి దానిలోని పదాలను వివరించండి.
 - ఒక ఘన స్ఫూర్థం యొక్క ప్రతి చివర నుండి ఒక అర్ధగోళాన్ని తొలగించి ఒక చెక్క వస్తువు తయారు చేయబడింది. స్ఫూర్థం ఎత్తు 10 సెం.మీ. మరియు దాని భూమి వ్యాసార్థం 3.5 సెం.మీ. అయితే, ఆ వస్తువు యొక్క మొత్తం ఉపరితల వైశాల్యం కనుగొనండి.

24. $kx(x-2)+6=0$ వర్గ సమీకరణానికి రెండు సమాన మూలాలు ఉంటే 'k' విలువను కనుగొనండి.
25. $\cos A, \tan A$ మరియు $\sec A$ లను $\sin A$ పరంగా ప్రాయండి.
26. a_1, a_2, a_3, \dots అంకటేఫి యొక్క క్రింది సూత్రాలను ప్రాసి, ప్రతిధానిలోని పదాలను వివరించండి.
- A) n వ పదం (a_n)
B) మొదటి n పదాల మొత్తం (S_n)
C) సామాన్య భేదం (d)
D) మొదటి n పదాల మొత్తం (S_n) - మొదటి పదం మరియు చివరిపదం ఇచ్చినప్పుడు
27. ABCD చతుర్భుజంలో వృత్తం అంతర్లిఖించబడింది. అయిన $AB + CD = AD + BC$ అని నిరూపించండి.
28. క్రింది గ్రాఫ్ ను గమనించి క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వండి.



- 1) పటంలో ఇవ్వబడిన ఈ గ్రాఫ్ ఆకారం పేరేమిటి? 2) ఈ గ్రాఫ్ నకు ఎన్ని శూన్యాలు ఉన్నాయి ?
3) ఈ గ్రాఫ్ నకు శూన్య విలువలు ప్రాయండి ? 4) గ్రాఫ్ యొక్క శూన్యాల మొత్తం కనుగొనండి.

SECTION – IV

5 × 8 = 40 M

గమనిక : i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి.

- ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు.
iii) ప్రతి 8 మార్కుల ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంది.

29. a) $\sqrt{3}$ ఒక అకరణీయ సంఖ్య అగునా ? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి.

OR

- b) ΔABC యొక్క భుజాలు AB, AC మరియు మధ్యగతం AD లు, మరో త్రిభుజం ΔPQR యొక్క భుజాలు PQ, PR మరియు మధ్యగతం PM లకు వరుసగా అనుపాతంలో ఉన్నాయి. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ అని చూపండి.

30. a) A(2, -2) మరియు B(-7, 4) లను కలిపే రేఖా ఖండం యొక్క త్రిధాకరణ బిందువులను ఇష్టరు విద్యార్థులు లెక్కించారు.

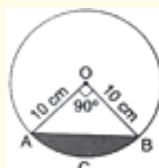
భరత్ : (-1, 0) మరియు (-4, 2).

వినోది : (1, 0) మరియు (4, -2) ఎవరు సరియైన సమాధానం చెప్పారు ? సమర్థించండి.

OR

- b) 10 సెం.మీ. వ్యాసార్థంగా గల వృత్తంలో ఒక జ్యా కేంద్రం వద్ద లంబకోణాన్ని చేస్తుంది. అయిన

- i) అల్ప వృత్త ఖండం
ii) అధిక సెక్టర్ వైశాల్యాలను కనుగొనండి. ($\pi = 3.14$)



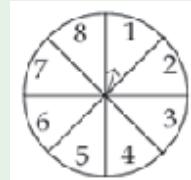
31. a) ఒక ఆట నందు వేగంగా తిప్పబడిన బాణపు గుర్తు 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 మరియు 8 సంఖ్యలలో ఒకదానిపై చూపిస్తూ అగుతుంది ? అన్ని పర్యవేసానములు సమ సంఖ్యాలు అయితే బాణాన్ని ఒకసారి త్రిపుటం వలన క్రింది వానిని సూచించే సంభావ్యతలు కనుగొనుము ?

i) 7

ii) ఒక సరి సంఖ్య

iii) 3 కంటే పెద్ద సంఖ్య

iv) 9 కంటే తక్కువ సంఖ్య

**OR**

b) భూమిపై ఒక బిందువు నుండి ఉవర్త పై భాగం యొక్క ఊర్ధ్వకోణం 30° . ఉవర్తనకు 20 మీ దగ్గరగా వెళ్లినపుడు ఊర్ధ్వకోణం 45° కి పెరుగుతుంది. ఉవర్త ఎత్తు మరియు మొదటి బిందువు నుండి ఉవర్తకు గల దూరాన్ని కనుగొనండి.

32. a) క్రింది పట్టిక 35 నగరాల అక్షరాస్యత రేటును (శాతంలో) ఇస్తుంది. సగటు అక్షరాస్యత రేటును కనుగొనండి.

అక్షరాస్యత రేటు (%)	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95
నగరాల సంఖ్య	3	10	11	8	3

OR

b) ఒక అంకక్రేఫ్టి యొక్క 4వ మరియు 8వ పదాల మొత్తం 24 మరియు 6వ మరియు 10వ పదాల మొత్తం 44. అయిన అంకక్రేఫ్టి యొక్క మొదటి మూడు పదాలను కనుగొనండి.

33. a) ఈ కింది జత రేఖల సమీకరణాల గ్రాఫ్సును గీయండి. మరియు గ్రాఫ్ నుండి సాధనను కనుగొనండి.

$$x - y = 4 \text{ మరియు } x - 2y = 6$$

OR

b) 5 పెన్సిణ్సు మరియు 7 పెన్సుల మొత్తం ధర రూ. 50, అయితే 7 పెన్సిణ్సు మరియు 5 పెన్సుల మొత్తం ధర రూ. 46. ఒక పెన్సిల్ ధర మరియు ఒక పెన్ ధరను కనుగొనండి. పై సమస్యకు రేఖల సమీకరణాల జతను రూపొందించి వాటి సాధన గ్రాఫ్ పద్ధతిలో కనుగొనండి.

SSC PUBLIC EXAMINATION 2025 - 26

MATHEMATICS (MODEL PAPER - 2)

(ENGLISH VERSION)

Time : 3 Hours 15 Minutes**Max. Marks : 100****Instructions :**

1. In the duration of 3 hours 15 minutes, 15 minutes of time is allotted to read the question paper.
2. All answers shall be written in the answer booklet only.
3. Question paper consists of 4 Sections and 38 questions.
4. Internal choice is available in section - IV only.
5. Answers shall be written neatly and legibly.

SECTION – I **$12 \times 1 = 12 M$** **Note :** i) Answer all the questions in one word or phrase.

ii) Each question carries 1 mark.

1. If n is any natural number, then which of the following expression ends with Zero
 A) $(3 \times 2)^n$ B) $(4 \times 3)^n$ C) $(2 \times 5)^n$ D) $(6 \times 2)^n$
2. The coefficient of x^3 in $p(x) = 5x^4 + 4x^3 + 3x^2 + 2x + 1$ is
 A) 5 B) 4 C) 3 D) 2
3. Write a polynomial of degree 2, having constant term 2026.
4. Form a pair of Linear equations (in two variables) which are parallel.
5. Match the following

p) Sum of first 10 natural numbers	i) 110
q) Sum of first 10 odd natural numbers	ii) 55
r) Sum of first 10 even natural numbers	iii) 100

 A) p - i, q - ii, r - iii B) p - ii, q - iii, r - i
 C) p - iii, q - i, r - ii D) p - i, q - iii, r - ii
6. **Statement 1 :** All similar triangles are congruent
Statement 2 : All Right angled Isosceles triangles are similar
 A) Both statements are true B) Statement 1 is true, Statement 2 is false
 C) Statement 1 is false; Statement 2 is true D) Both Statements are False
7. If $\operatorname{Cosec} \theta - \cot \theta = x$ then $\operatorname{Cosec} \theta + \cot \theta =$
 A) $-x$ B) $x + 1$ C) $-\frac{1}{x}$ D) $\frac{1}{x}$
8. Define line of sight

9. If the Volume of a cube is 125cm^3 , then its side is
 A) 6cm B) 12cm C) 10cm D) 5cm
10. The probability of getting a number less than 4 when rolling a die is.....
 A) $1/2$ B) $2/3$ C) $5/6$ D) 0.75
11. Generate a geometrical design that the tangents drawn at the ends of a diameter of a circle are parallel.
12. Create the following situation as quadratic equation. "The product of two consecutive numbers is 15"

SECTION – II **$8 \times 2 = 16 \text{ M}$**

Note: i) Answer all the questions.

ii) Each question carries 2 marks.

13. Create a quadratic polynomial whose sum and product of zeros are $1/4$ and -1 respectively.
14. Find the nature of roots of $2x^2 + 3x + 5 = 0$
15. Give an example for (i) Similar Figures and (ii) Non-Similar Figures.
16. If $\sec A = \frac{13}{12}$, then find values of $\sin A$ and $\cos A$.
17. A tower standing vertically on the ground. From a point on the ground, which is 15m away from the foot of the tower, the angle of elevation of the top of the tower is found to be 60° . Find the height of the tower.
18. If TP and TQ are the two tangents to circle with centre O so that $\angle POQ = 110^\circ$. Then find $\angle PTQ$.
19. Find the volume of right circular cone of radius 6cm and height 7cm.
20. i) In which ratio does the mid-point divides a line segment?
 ii) Write the coordinates of the mid-point on the line segment joining the points (x_1, y_1) and (x_2, y_2)

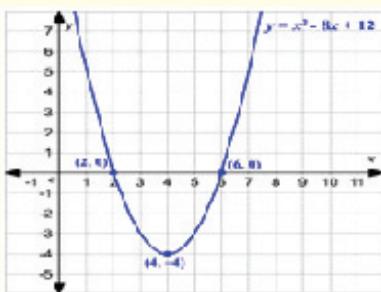
SECTION – III **$8 \times 4 = 32 \text{ M}$**

Note : i) Answer all the questions.

ii) Each question carries 4 marks.

21. Two dice are thrown at the same time. what is the probability that the sum of two numbers appearing on the top of the dice is 7? Now create 4 such type of questions.
22. Write the formula to find median of a grouped data and explain the terms in it.

23. 2 cubes each of volume 64 cm^3 are joined end to end. Find the surface area of the resulting cuboid ?
24. Find the roots of quadratic equation $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$.
25. Write other trigonometric ratios of $\angle A$ in terms of $\operatorname{Sec} A$.
26. Write the formula for Sum of first n terms (S_n) of an AP and find the sum of first 10 terms of an AP $8, 3, -2, \dots$
27. Prove that the parallelogram circumscribing a circle is a rhombus.
28. By observing the graph Answer the following Questions.



- 1) What is the name of the graph.
- 2) What is the name of Polynomial in the graph.
- 3) Write the points of intersection of X-axis
- 4) Find the Product of Zeroes.

SECTION – IV

$5 \times 8 = 40 \text{ M}$

Note : i) Answer all the questions.
ii) Each question carries 8 marks.
iii) There is an internal choice for each question.

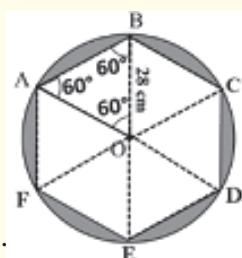
29. a) Is $\sqrt{5}$ irrational ? Justify your answer.

OR

- b) State and prove Basic Proportionality theorem
30. a) verify, whether the points $(3, 0)$, $(4, 5)$, $(-1, 4)$ and $(-2, -1)$ are vertices of rhombus?
If so, find the area of rhombus

OR

- b) A round table cover has six equal designs.
If the radius of the cover is 28 cm, find the cost
of making the designs at the rate of 0.35 per cm^2 . (Use $\sqrt{3} = 1.7$).



31. a) 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 black face card	(iv) the jack of diamond
(v) a spade	(vi) the queen of diamond

QR

- b) A Building and a tower are standing on the same level ground. From the top of the tower, the angle of depression of the top and bottom of the building are 30° and 45° respectively. If the height of the tower is 80m, find:

 - The height of the building.
 - The horizontal distance between the tower and the building.

32. a) 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

Determine the **modal lifetimes** of the components.

OR

- b) Subba Rao started work in 1995 at an annual salary of ₹5000 and received an increment of ₹200 each year. In which year did his income reach ₹7000?

33. a) Draw the graph of the following pair of linear equations and find the solution from the graph. $2x + 3y - 6 = 0$ and $x + y + 3 = 0$

OR

- b) 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.

SSC PUBLIC EXAMINATION 2025 - 26

గణితం మొడల్ పేపర్ - 2

తెలుగు మాధ్యమం

సమయం : 3 గంటల 15 నిమిషాలు

గరిష్ట మార్కులు : 100

సూచనలు :

1. 3 గంటల 15 నిమిషాల సమయంలో, మొదటి 15 నిమిషాలు ప్రశ్నపత్రాన్ని చదవడానికి కేటాయించబడినది.
2. అన్ని సమాధానములు సమాధాన పత్రములో మాత్రమే రాయాలి.
3. ప్రశ్నపత్రంలో 4 విభాగాలు మరియు 33 ప్రశ్నలు ఉన్నాయి.
4. నాలుగవ విభాగంలోని ప్రశ్నలకు మాత్రమే అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.
5. సమాధానములు స్ఫూర్ఖంగా మరియు చక్కగా రాయాలి.

SECTION – I

$12 \times 1 = 12 M$

గమనిక : i) అన్ని ప్రశ్నలకు ఒక పదం లేదా ఒక వాక్యంలో సమాధానం ఇష్టండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

1. n ఏదైనా సహజ సంఖ్య అయితే, కింది వాటిలో ఏది సున్నతో ముగుస్తుంది ?

A) $(3 \times 2)^n$	B) $(4 \times 3)^n$	C) $(2 \times 5)^n$	D) $(6 \times 2)^n$
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------
2. $p(x) = 5x^4 + 4x^3 + 3x^2 + 2x + 1$ బహుపదిలో x^3 యొక్క గుణకం

A) 5	B) 4	C) 3	D) 2
------	------	------	------
3. స్థిర పదం 2026 గా గల 2వ తరగతి బహుపదిని ప్రాయండి.
4. సమాంతరంగా ఉండే రేఖీయ సమీకరణాల జతను రూపొందించండి.
5. కింది వాటిని జతపరచండి.

p) మొదటి 10 సహజ సంఖ్యల మొత్తం	i) 110
q) మొదటి 10 బేసి సంఖ్యల మొత్తం	ii) 55
r) మొదటి 10 సరి సహజ సంఖ్యల మొత్తం	iii) 100
A) p - i, q - ii, r - iii	B) p - ii, q - iii, r - i
C) p - iii, q - i, r - ii	D) p - i, q - iii, r - ii
6. ప్రకటన 1 : అన్ని సరూప త్రిభుజాలు సర్వసమాన త్రిభుజాలు
 ప్రకటన 2 : అన్ని లంబకోణ సమద్విభాగు త్రిభుజాలు సరూపాలు.

A) రెండు ప్రకటనలు సత్యాలు	B) ప్రకటన 1 నిజం, ప్రకటన 2 అన్నయం
C) ప్రకటన 1 అన్నయం, ప్రకటన 2 సత్యం	D) రెండు ప్రకటనలు అన్తయాలు
7. $\text{Cosec}\theta - \cot\theta = x$ అయితే $\text{Cosec}\theta + \cot\theta =$

A) $-x$	B) $x + 1$	C) $-\frac{1}{x}$	D) $\frac{1}{x}$
---------	------------	-------------------	------------------
8. దృష్టి రేఖను నిర్వచించండి.

9. ఒక ఘనం యొక్క ఘనపరిమాణం 125cm^3 అయితే దాని భజం
 A) 6cm B) 12cm C) 10cm D) 5cm
10. ఒక పాచికను దొర్లించినపుడు 4 కంటే తక్కువ సంఖ్య పదే సంభావ్యత
 A) $1/2$ B) $2/3$ C) $5/6$ D) 0.75
11. ఒక వృత్తం యొక్క వ్యాసం చివరల వద్ద గీసిన స్పృశ్యరేఖలు సమాంతరంగా ఉంటాయని చూపించే రేఖాగణిత నమూనాను గీయండి.
12. “రెండు వరుస సంఖ్యల లబ్బం 15”. దీనిని వర్గ సమీకరణంగా వ్యక్తపరచండి.

SECTION – II **$8 \times 2 = 16 \text{ M}$**

గమనిక : i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి
 ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

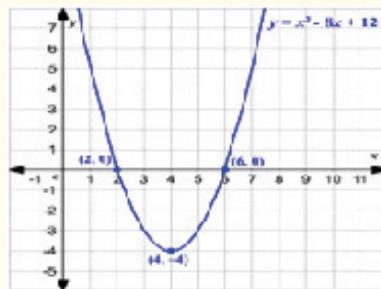
13. శూన్యాల మొత్తం $1/4$ మరియు లబ్బం -1 గా గల వర్గ బహుపదిని కనుగొనండి.
14. $2x^2 + 3x + 5 = 0$ యొక్క విచక్షణి మరియు మూలాల స్వభావం కనుగొనండి.
15. (i) సరూప పటాలు మరియు (ii) సరూపాలు కాని పటాలకు ఒకొక్క ఉండాపరణ ఇవ్వండి.
16. $\sec A = \frac{13}{12}$ అయితే $\sin A$ మరియు $\cos A$ విలువలను కనుగొనండి.
17. ఒక టపర్ భూమిపై నిలవుగా నిలబడి ఉంది. టపర్ అడుగు భాగం నుండి 15 మీటర్ల దూరంలో ఉన్న భూమిపై ఒక బిందువు నుండి, టపర్ పైభాగం యొక్క ఊర్ధ్వ కోణం 60° గా కనుగొనబడింది. టపర్ ఎత్తును కనుగొనండి.
18. O కేంద్రంగా గల పృత్తానికి TP మరియు TQ లు రెండు స్పృశ్యరేఖలు మరియు $\angle POQ = 110^\circ$ అయితే $\angle PTQ$ ను కనుగొనండి.
19. 6cm వ్యాసార్థం మరియు 7cm ఎత్తు గల శంఖువు యొక్క ఘనపరిమాణాన్ని కనుగొనండి.
20. i) ఒక రేఖా ఖండాన్ని మధ్య బిందువు ఏ నిష్పత్తిలో విభజిస్తుంది ?
 ii) (x_1, y_1) మరియు (x_2, y_2) బిందువులను కలిపే రేఖా ఖండం యొక్క మధ్య బిందువు నిరూపకాలను ప్రాయండి.

SECTION – III **$8 \times 4 = 32 \text{ M}$**

గమనిక : i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి
 ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

21. రెండు పాచికలు ఒకసారి దొర్లించబడ్డాయి. పాచికల పైభాగంలో రెండు సంఖ్యల మొత్తం 7 అయ్యే సంభావ్యత ఎంత ? ఇటువంటి మరో 4 ప్రశ్నల తయారుచేయండి ?
22. వరీక్యత దత్తాంశం యొక్క మధ్యగతం కనుగొనడానికి సూత్రాన్ని ప్రాసి, దానిలోని పదాలను వివరించండి.
23. 64 cm^3 ఘనపరిమాణం గల రెండు సమ ఘనాలు ఒకదాని చివర మరొకటి అతికించారు. ఫలితంగా వచ్చే దీర్ఘమునం యొక్క ఉపరితల వైశాల్యం ఎంత ?

24. $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$ వర్గ సమీకరణం యొక్క మూలాలను కనుగొనండి.
25. $\angle A$ యొక్క ఇతర త్రికోణమితీయ నిపుత్తులను SecA పదాలలో ప్రాయండి.
26. ఒక అంకశ్రేధి (AP) యొక్క మొదటి n పదాల మొత్తం (S_n) సూత్రాన్ని రాశి $8, 3, -2, \dots$ అంకశ్రేధి యొక్క మొదటి 10 పదాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.
27. ఒక సమాంతర చతుర్భుజంలో వృత్తము అంతర్లిఖించబడిన, అది ఒక సమచతుర్భుజం అగును అని చూపండి.
28. గ్రాఫ్‌ను గమనించి క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వండి.



- i) పటంలో ఇవ్వబడిన గ్రాఫ్ యొక్క ఆకారం పేరేమిటి ?
- ii) బహుపది పేరు ఏమిటి ?
- iii) X- అక్షం యొక్క ఖండన బిందువులను ప్రాయండి.
- iv) శాన్యాల లబ్దాన్ని కనుగొనండి.

SECTION – IV

5 × 8 = 40 M

గమనిక : i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి.

- ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు.
- iii) ప్రతి 8 మార్కుల ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంది.

29. a) $\sqrt{5}$ ఒక అకరణీయ సంఖ్యనా ? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి.

OR

b) ప్రాథమిక అనుపాత సిద్ధాంతాన్ని నిర్వచించి నిరూపించండి.

30. a) $(3, 0), (4, 5), (-1, 4)$ మరియు $(-2, -1)$ బిందువులు రాంబన్ యొక్క శీర్షాలు అవతాయో లేదో దృవీకరించండి ? ఒకవేళ అయితే, రాంబన్ వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.

OR

b) ఒక గుండ్రని టేబుల్ కవర్‌పై ఆరు సమాన డిజెన్స్ ఉన్నాయి.

కవర్ వ్యాసార్థం 28 సెం.మీ. అయితే చ.సెం.మీ. కు 0.35 రూపాయలు

చౌపూన డిజెన్స్ తయారు చేయడానికి అయ్యే ఖర్చును కనుగొనండి.

$(\sqrt{3} = 1.7$ ఉపయోగించండి.)

31. a) బాగా కలిపిన 52 పేక ముక్కల కట్ట నుండి ఒక కార్డు తీయబడింది.

కింది వాటిని పొందే సంభావ్యతను కనుగొనండి.

(i) ఎరువు రంగు రాజు

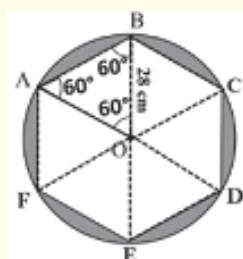
(ii) ముఖ కార్డు

(iii) నలువు రంగు ముఖ కార్డు

(iv) డైమండ్ గుర్తు గల జాతీ

(v) ఒక స్పెష్స్

(vi) డైమండ్ గుర్తు గల రాణి



OR

- b) ఒక బహుళ అంతస్తు భవనం పై నుండి ఎదురుగా గల 8 మీ. ఎత్తు గల ఒక భవనం యొక్క పై భాగాన్ని 30° ల నిమ్మకోణంలోనూ భవనం కింది భాగాన్ని 45° నిమ్మకోణంలోనూ చూస్తే బహుళ అంతస్తు భవనం ఎత్తు ఎంత ? రెండు భవనాల మధ్య దూరం ఎంత ?
- a) భవనం యొక్క ఎత్తు ?
- b) టవర్ నుండి భవనం మధ్య క్లీష్టిజ సమాంతర దూరం.

32. a) కింది దత్తాంశం 225 విద్యుత్ పరికరాల జీవితకాలం (గంటలలో) సమాచారాన్ని ఇస్తుంది.

జీవితకాలం (గం॥లలో)	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120
పోనఃపున్యం	10	35	52	61	38	29

విద్యుత్ పరికరాల బాహుళక జీవితకాలాన్ని నిర్ణయించండి.

OR

- b) సుఖ్యారావు 1995లో 5000 వార్డుక జీతంతో పనిలో చేరాడు మరియు ప్రతి సంవత్సరం 200 ఇంక్రిమెంట్ అందుకున్నాడు. ఏ సంవత్సరంలో అతని ఆదాయం 7000 కి చేరుకుంది ?
33. a) కింది రేఖీయ సమీకరణాల జత యొక్క గ్రాఫ్ గేసి, గ్రాఫ్ సహాయంతో సాధనను కనుగొనండి.

$$2x + 3y - 6 = 0 \text{ and } x + y + 3 = 0$$

OR

- b) 10వ తరగతికి చెందిన 10 మంది విద్యార్థులు గణిత క్లీష్టలో పాల్గొన్నారు. అబ్బాయిల సంఖ్య కంటే అమ్మాయిల సంఖ్య 4 ఎక్కువ అయితే, గ్రాఫ్ ద్వారా క్లీష్టలో పాల్గొన్న అబ్బాయిలు మరియు అమ్మాయిల సంఖ్యను కనుగొనండి.

SSC PUBLIC EXAMINATION 2025 - 26

MATHEMATICS (MODEL PAPER - 3)

(ENGLISH VERSION)

Time : 3 Hours 15 Minutes**Max. Marks : 100****Instructions :**

1. In the duration of 3 hours 15 minutes, 15 minutes of time is allotted to read the question paper.
2. All answers shall be written in the answer booklet only.
3. Question paper consists of 4 Sections and 38 questions.
4. Internal choice is available in section - IV only.
5. Answers shall be written neatly and legibly.

SECTION - I **$12 \times 1 = 12 M$**

Note : i) Answer all the questions in one word or phrase.

ii) Each question carries 1 mark.

1. Explain the definition of Fundamental theorem of Arithmetic.
2. The degree of $p(x) = 5x^3 - 3x^2 + 4x + 7$ is
A) 7 B) -6 C) 3 D) -5
3. Write the standard form of cubic polynomial
4. Generate a pair of linear equations which are independent
5. **Assertion (A) :** 5 is the common difference of 100, 105, 110,.....

Reason (R) : $d = a_{n+1} - a_n$

- A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).
- B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
- C) Assertion (A) is true but Reason (R) is false.
- D) Assertion (A) is false but Reason (R) is true.

6. In ΔABC and ΔPQR , if $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ then which of the following is true?
A) $\Delta CBA \sim \Delta PQR$ B) $\Delta PQR \sim \Delta ABC$ C) $\Delta BCA \sim \Delta PQR$ D) $\Delta PQR \sim \Delta CAB$
7. If A is an acute angle, the value of A increases then the value of $\cos A$
A) No Change B) Increase C) decrease D) can't say
8. Outline the diagram to the below situation: "A ladder of 10m length touches a wall at a height 5m."
9. Match the following

- | | |
|--|--|
| p) CSA of a Cone | i) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ |
| q) TSA of a cone | ii) πrl |
| r) Volume of a cone | iii) $\pi r(l + r)$ |
| A) p-i, q-ii, r-iii B) p-ii, q-iii, r-i | C) p-iii, q-i, r-ii D) p-i, q-iii, r-ii |

10. $P(E) = 0.05$, what is the probability of not E.....
11. Draw a circle and two lines parallel to a given line such that one is a tangent and the other a secant to a circle.
12. Generate a quadratic equation which has equal roots.

SECTION - II **$8 \times 2 = 16M$**

Note : i) Answer all the questions.

ii) Each question carries 2 marks.

13. Create a quadratic polynomial whose sum and product of zeroes are 0 and $\sqrt{3}$ respectively
14. Find the value of k, in $2x^2 + kx + 3 = 0$ are if both the roots equal.
15. What are conditions for the similarity of Triangles ?
16. If $15\cot A = 8$, then determine $\sin A - \sec A$
17. Define angle of elevation draw a simple rough diagram.
18. A parallelogram ABCD is drawn to circumscribe a circle then write the relation among its sides.
19. Consider the following situations. In each find out whether you need volume or area and why?
 - i) Quantity of water inside a bottle.
 - ii) Canvas needed for making a tent.
20. Find the coordinates of the point which divides the line joining $(-1, 7)$ and $(4, -3)$ in the Ratio $2 : 3$.

SECTION - III **$8 \times 4 = 32 M$**

Note : i) Answer all the questions.

ii) Each question carries 4 marks.

21. A bag contains 3 yellow balls, 6 green balls, 4 red balls and 2 white balls. One ball is taken out of the bag at random. What is the probability that the ball take out will be red ball ? Now create 4 such type of questions.
22. Write the formula for mean by assumed mean method? Explain each term in it ?
23. A pen stand made up of wood is in the shape of a cuboid with 4 conical depressions to hold pens. The dimensions of cuboid are $15\text{cm} \times 10\text{cm} \times 3.5\text{cm}$. The radius of each of the depressions is 0.5 cm and the depth is 1.4cm. Find the volume of entire stand.
24. State the nature of the following quadratic equations
 - (i) $2x^2 - 3x + 5 = 0$
 - (ii) $2x^2 - 6x + 3 = 0$.

25. Find the value of

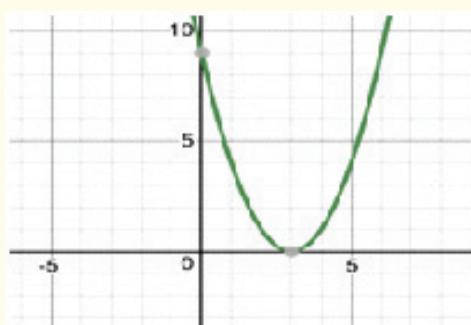
a) $\frac{\sin 90^\circ \tan 45^\circ + \cos 50^\circ}{\sec 45^\circ + \cos 45^\circ}$

b) $\sqrt{2} \sin 45^\circ + \sqrt{3} \cos 30^\circ + \operatorname{cosec} 90^\circ$

26. If Sum of first 14 terms of an AP is 1050 and its first term is 10, then find 20th term

27. Prove that the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal.

28. By observing the graph Answer the following Questions.



- 1) What is the name of the graph.
- 2) How many zeros it has?
- 3) What are the zeroes
- 4) Find the points of intersection of graph with X-axis.

SECTION - IV

5 × 8 = 40 M

Note : i) Answer all the questions.
ii) Each question carries 8 marks.
iii) There is an internal choice for each question.

29. a) Is $\sqrt{2}$ irrational ? Justify your answer.

OR

b) ABCD is a trapezium in which AB || DC and its diagonals intersect each other at the point O. Show that $\frac{AO}{CO} = \frac{BO}{DO}$.

30. a) Q (0, 1) is equidistant from P (5, -3) and R(x, 6). Determine the value of 'x'. Find the lengths of QR and PR.

OR

b) A horse is tied to a peg at one corner of a square shaped grass field of side 15 m by means of a 5 m long rope. Find

i) the area of that part of the field in which the horse can graze.

ii) the increase in the grazing area if the rope was 10m long instead of 5m. (use $\pi = 3.14$)

OR

- b) A 1.2 m tall girl spots a balloon moving with the wind in a horizontal line at a height of 88.2 m from the ground. The angle of elevation of the balloon from the eyes of the girl at any instant is 60° . After some time, the angle of elevation reduces to 30° . Find the distance travelled by the balloon during the interval.

32. a) The following frequency distribution gives the monthly consumption of electricity of 68 consumers of a locality. Find the median.

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

OR

- b) 200 logs are stacked in the manner that is 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?

33. a) Draw the graph of the following pair of linear equations and find the solution from the graph. $2x + y - 6 = 0$ and $4x - 2y - 4 = 0$

OR

- b) Form the pair of linear equations for the following problem and find the solution by graphical method . "Sum of the two numbers is 10 and their difference is 2"

SSC PUBLIC EXAMINATION 2025 - 26

గణితం మొడల్ పేపర్ - 3

తెలుగు మాధ్యమం

సమయం : 3 గంటల 15 నిమిషాలు

గరిష్ట మార్కులు : 100

సూచనలు :

1. 3 గంటల 15 నిమిషాల సమయంలో, మొదటి 15 నిమిషాలు ప్రశ్నపత్రాన్ని చదవడానికి కేటాయించబడినది.
2. అన్ని సమాధానములు సమాధాన పత్రములో మాత్రమే రాయాలి.
3. ప్రశ్నపత్రంలో 4 విభాగాలు మరియు 33 ప్రశ్నలు ఉన్నాయి.
4. నాలుగు విభాగంలోని ప్రశ్నలకు మాత్రమే అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.
5. సమాధానములు స్వప్తంగా మరియు చక్కగా రాయాలి.

SECTION - I

$12 \times 1 = 12 M$

గమనిక : i) అన్ని ప్రశ్నలకు ఒక పదం లేదా ఒక వాక్యంలో సమాధానం ఇవ్వండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 1 మార్కు.

1. అంకగణిత ప్రాథమిక సిద్ధాంతాన్ని నిర్వచనాన్ని వివరించండి.
2. $p(x) = 5x^3 - 3x^2 + 4x + 7$ బహుపది యొక్క పరిమాణం ఎంత ?
 A) 7 B) -6 C) 3 D) -5
3. ఘన బహుపది యొక్క సాధారణ రూపాన్ని రాయండి.
4. స్వతంత్రంగా ఉండే రేఖీయ సమీకరణాల జతను రాయండి.
5. ప్రతిపాదన (A) : 100, 105, 110,..... క్రేఫి యొక్క సామాన్య భేదం 5.

కారణం (R) : $d = a_{n+1} - a_n$

A) A మరియు R రెండూ సత్యం మరియు R అనేది A కి సరైన వివరణ.

B) A మరియు R రెండూ సత్యం కానీ R అనేది A కి సరైన వివరణ కాదు.

C) A సత్యం కానీ R అసత్యం.

D) A అసత్యం కానీ R సత్యం.

6. ΔABC మరియు ΔPQR , లలో $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$ అయితే కింది వాటిలో ఏది సత్యం ?

A) $\Delta CBA \sim \Delta PQR$ B) $\Delta PQR \sim \Delta ABC$ C) $\Delta BCA \sim \Delta PQR$ D) $\Delta PQR \sim \Delta CAB$

7. A ఒక అల్ప కోణం, A విలువ పెరిగితే $\cos A$ విలువ

A) మార్పు ఉండదు B) పెరుగుతుంది C) తగ్గుతుంది D) చెప్పలేదు

8. “10 మీటర్ల పొడవు గల ఒక నిచ్చెన గోడను 5 మీటర్ల ఎత్తులో తాకింది” ఈ సందర్భానికి సరిపోయే చిత్త పటాన్ని గీయండి.

9. జతపరచండి.

- | | |
|--|--|
| p) శంకువు ప్రకృతుల వైశాల్యం | i) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ |
| q) శంకువు సంపూర్ణతుల వైశాల్యం | ii) πrl |
| r) శంకువు ఘనపరిమాణం | iii) $\pi r(l + r)$ |
| A) p-i, q-ii, r-iii B) p-ii, q-iii, r-i | C) p-iii, q-i, r-ii D) p-i, q-iii, r-ii |

10. $P(E) = 0.05$ అయితే, E కాదు' యొక్క సంభావ్యత ఎంత ?
 11. ఒక వృత్తాన్ని గీసి, దానికి ఒక స్పర్శరేఖను మరియు ఒక చెరన రేఖను, ఇవ్వబడిన రేఖకు సమాంతరంగా ఉండేటట్లు గీయండి.
 12. సమాన మూలాలు కలిగిన ఒక వర్గ సమీకరణాన్ని తయారు చేయండి.

SECTION - II **$8 \times 2 = 16M$**

గమనిక : i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి
 ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 2 మార్కులు.

13. శూన్యాల మొత్తం 0 మరియు శూన్యాల లభ్యం $\sqrt{3}$ గా గల వర్గ బహుపదిని కనుగొనండి.
 14. $2x^2 + kx + 3 = 0$ సమీకరణం యొక్క రెండు మూలాలు సమానమైతే, k విలువను కనుగొనండి.
 15. త్రిభుజాల సరూపతకు నియమాలు ఏమిటి ?
 16. $15\cot A = 8$ అయితే, $\sin A - \sec A$ విలువను కనుగొనండి.
 17. ఊర్ధ్వ కోణాన్ని నిర్వచించి, ఒక చిత్తు పటాన్ని గీయండి.
 18. ఒక వృత్తం సమాంతర చతుర్భుజం ABCD లోపల అంతర్లిఖించబడితే, దాని భుజాల మధ్య సంబంధాన్ని రాయండి.
 19. కింది సందర్భాలలో మీరు షైకాల్యం కనుగొంటారా లేక ఘనపరిమాణం కనుగొంటారా ? ఎందుకు ?
 i) సీసాలో పట్టే సీటి పరిమాణం.
 ii) గుడారం వేయడానికి కావల్సిన గుడ్డ.
 20. $(-1, 7)$ మరియు $(4, -3)$ బిందువులను కలిపే రేఖను $2 : 3$ నిష్పత్తిలో విభజించే బిందువు నిరూపకాలను కనుగొనండి.

SECTION - III **$8 \times 4 = 32 M$**

గమనిక : i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి
 ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 4 మార్కులు.

21. ఒక సంచిలో 3 పసుపు, 6 ఆకుపచ్చ, 4 ఎరువు మరియు 2 తెలుపు బంతులు ఉన్నాయి. సంచి నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని తీస్తే, అది ఎరువు బంతి అయ్యే సంభావ్యత ఎంత ? ఇటువంటి 4 ప్రశ్నలను తయారు చేయండి.
 22. ఊహించిన సగటు పద్ధతిలో సగటు కనుగొనడానికి సూత్రాన్ని రాసి అందులోని ప్రతి పదాన్ని వివరించండి.
 23. చెక్కుతో చేసిన ఒక పెన్ స్టాండ్ దీర్ఘ ఘనం ఆకారంలో ఉంది. అందులో పెన్నులు పెట్టడానికి 4 శంఖు ఆకారపు గుంతలు ఉన్నాయి. దీర్ఘ ఘనం కొలతలు $15\text{cm} \times 10\text{cm} \times 3.5\text{cm}$. ప్రతి గుంత వ్యాసార్థం 0.5 cm మరియు లోతు 1.4cm . అయితే ఆ పెన్ స్టాండ్ యొక్క మొత్తం ఘనపరిమాణాన్ని కనుగొనండి.
 24. కింది వర్గ సమీకరణాల మూలాల స్వభావాన్ని తెల్పండి.
 (i) $2x^2 - 3x + 5 = 0$ (ii) $2x^2 - 6x + 3 = 0$.

25. క్రింది విలువలను కనుగొనండి.

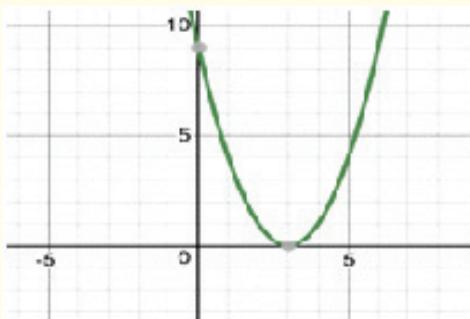
a) $\frac{\sin 90^\circ \tan 45^\circ + \cos 50^\circ}{\sec 45^\circ + \cos 45^\circ}$

b) $\sqrt{2} \sin 45^\circ + \sqrt{3} \cos 30^\circ + \operatorname{cosec} 90^\circ$

26. ఒక అంకట్రేఫిలో మొదటి 14 పదాల మొత్తం 1050 మరియు దాని మొదటి పదం 10 అయితే, 20వ పదాన్ని కనుగొనండి.

27. బాహ్య బిందువు నుండి వృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖల పొడవులు సమానమని నిరూపించండి.

28. గ్రాఫ్‌ను పరిశీలించి కింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.



- i) పటంలో ఇవ్వబడిన గ్రాఫ్ ఆకారం పేరేవిటి ?
- ii) దీనికి ఎన్ని శూన్యాలు ఉన్నాయి ?
- iii) ఆ శూన్యాలు ఏవి ?
- iv) గ్రాఫ్ X-అఙ్కున్న భండించే బిందువులను కనుగొనండి.

SECTION - IV

5 × 8 = 40 M

గమనిక : i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు 8 మార్కులు.

iii) ప్రతి 8 మార్కుల ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంది.

29. a) $\sqrt{2}$ ఒక కరణీయ సంఖ్య అగునా ? మీ సమాధానాన్ని సమర్థించండి.

OR

b) ABCD ఒక ప్రాంతియం, ఇందులో $AB \parallel DC$ మరియు దాని కర్ణాలు O వద్ద భండించుకుంటాయి.

$$\frac{AO}{CO} = \frac{BO}{DO} \text{ అని చూపండి.}$$

30. a) P(5, -3) మరియు R(x, 6) బిందువులకు Q(0, 1) సమాన దూరంలో ఉంటే, 'x' విలువను కనుగొనండి.
అలాగే QR మరియు PR దూరాలను కనుగొనండి.

OR

b) 15 మీటర్ల భజం కలిగిన చతురస్రాకార గడ్డి షైడానం యొక్క ఒక మూల వద్ద 5 మీటర్ల పొడవు గల తాడుతో ఒక గుర్రాన్ని కట్టారు.

i) గుర్రం గడ్డి మేయగలిగే షైడాన వైశాల్యాన్ని కనుగొనండి.

ii) తాడు పొడవు 5 మీటర్లకు బదులుగా 10 మీటర్లు ఉంటే, గుర్రం మేయగలిగే వైశాల్యంలో పెరుగుదల ఎంత? ($\pi = 3.14$ తీసుకోండి.)

31. a) ఒక పాచికను దొర్లించినపుడు క్రింది వాటిని పొందే సంభావ్యతను కనుగొనండి.

- i) ఒక ప్రథాన సంఖ్య
- ii) 4 కంటే పెద్ద సంఖ్య
- iii) ఒక బేసి సంఖ్య
- iv) 2 యొక్క కారణాంకాలు

OR

b) 1.2 మీ. ఎత్తు గల బాలిక ఆకాశంలో క్రితిజ సమాంతరంగా, గాలితో పాటు ప్రయాణిస్తున్న 88.2 మీ.

ఎత్తులో గల బెలూన్ స్థానాన్ని 60° ఊర్ధ్వకోణంలో గమనించినది. కొంత సమయం తరువాత ఆ ఊర్ధ్వకోణం 30° గా మారింది. ఈ కొంత సమయంలో బెలూన్ ప్రయాణించిన దూరాన్ని కనుగొనండి.

32. a) కింది పొనఃపున్య విభాజనం ఒక ప్రాంతంలోని 68 మంది వినియోగదారుల నెలవారీ విద్యుత్ వినియోగాన్ని ఇస్తుంది. దీనికి మర్యాదతం కనుగొనండి.

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

b) 200 దుంగలను కింది విధంగా పేర్కారు. అట్టడుగు వరుసలో 20 దుంగలు, దాని పై వరుసలో 19, దాని తర్వాతి వరుసలో 18.... ఇలా కొనసాగుతుంది. అయితే 200 దుంగలను ఎన్ని వరుసలలో పేర్కావచ్చు మరియు పై వరుసలో ఎన్ని దుంగలు ఉంటాయి ?

33. a) కింది రేఖీయ సమీకరణాల జతను గ్రాఫ్ గీసి, సాధనను కనుగొనండి. $2x + y - 6 = 0$ మరియు $4x - 2y - 4 = 0$

OR

b) "రెండు సంఖ్యల మొత్తం 10 మరియు వాటి భేదం 2". ఈ సమస్యకు రేఖీయ సమీకరణాల జతను రాశి, గ్రాఫ్ పడ్డతిలో సాధనను కనుగొనండి.

SLIP TESTS

LOKANADH

10TH CLASS
MATHEMATICS
SLIP TEST-1

9. APPLICATIONS OF TRIGONOMETRY

Time : 40 Min.

Max. Marks : 20

I. Answer the following :

$2 \times 8 = 16 M$

- From a point on the ground, the angles of elevation of the bottom and the top of a transmission tower fixed on the top of a 200-metres high building are 45° and 60° respectively. Find the height of the tower.
- A tree breaks due to a storm and the top part bends and touches the ground, making an angle of 30° with it. The distance between the foot of the tree and the where the top touches the ground is 8 metres. Find the height of the tree.

II. Answer the following :

$1 \times 2 = 2 M$

- From a point on the ground, which is 50 metres away from the foot of a tower, the angle of elevation of the top of the tower is 30° . Find the height of the tower.

II. Answer the following :

$2 \times 1 = 2 M$

- Find the angle of elevation of the top of a tree of height 100 metres from a point which is $100\sqrt{3}$ metres away from the tree.
- Define "Angle of Depression".

10TH CLASS
MATHEMATICS
SLIP TEST-1

9. త్రికోణమితీలు అనువరణాలు

Time : 40 Min.**Max. Marks : 20**

I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయము.

 $2 \times 8 = 16 M$

1. నేలపై ఉన్న ఒక బిందువు నుంచి, 200 మీటర్ల దూరంలో ఉన్న పెలి కమ్యూనికేషన్ టవర్ యొక్క క్రింది భాగం మరియు పై భాగాలను వరుసగా 45° మరియు 60° ఊర్ధ్వ కోణాలతో గమనించాను. టవర్ యొక్క ఎత్తును కనుగొనండి.
2. ఒక చెట్టు తుఫాను వల్ల విరిగి, పై భాగం నేలను తాకిన చోట 30° కోణం చేస్తూ వంగి నేలను తాకింది. చెట్టు అడుగు నుంచి, పై భాగం నేలను తాకిన స్థానానికి ఉన్న దూరం 8 మీటర్లు. చెట్టు పూర్తి ఎత్తును కనుగొనండి.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయము.

 $1 \times 2 = 2 M$

3. ఒక గోపురం అడుగు భాగం నుంచి 50 మీటర్ల దూరంలో ఉన్న ఒక బిందువు నుంచి, గోపురం పై భాగాన్ని కోణం 30° తో గమనించిన, గోపురం ఎత్తు ఎంత ?

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయము.

 $2 \times 1 = 2 M$

4. $100\sqrt{3}$ మీటర్ల ఎత్తు ఉన్న చెట్టు టాప్కు, చెట్టు నుండి $100\sqrt{3}$ మీటర్ల దూరంలో ఉన్న ఒక బిందువు నుండి ఎత్తు దిక్కును కోణాన్ని కనుగొనండి.
5. “నిమ్మ కోణం” అనే పదాన్ని నిర్వచించండి.

10TH CLASS
MATHEMATICS
SLIP TEST-1

5. ARITHMETIC PROGRESSIONS

Time : 40 Min.

Max. Marks : 20

I. Answer the following :

$1 \times 8 = 8 M$

1. a) If the sum of first 7 terms of an A.P is 49 and that of 17 terms is 289. Find the sum of first 'n' terms.

(or)

- b) 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.

II. Answer the following :

$1 \times 4 = 4 M$

2. Check -150 is a term of the AP 11, 8, 5, 2.

III. Answer the following :

$1 \times 2 = 2 M$

3. How many multiples of 4 lie between 10 and 250 ?
4. Write the formula to find n^{th} term of A.P and explain each term in it.

IV. Answer the following :

$2 \times 1 = 2 M$

5. Find the sum of first 100 natural numbers.
6. The common difference of A.P 5, 3, 1, -1, is
7. The 15th term of A.P 3, 7, 11, is
8. Find the value of x if 13, 3x + 4, 13 are in A.P.

10TH CLASS
MATHEMATICS
SLIP TEST-2
5. అంకరేఖి

Time : 40 Min.**Max. Marks : 20****I. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయము.** **$1 \times 8 = 8 M$**

1. a) ఒక అంకరేఖిలో మొదటి 7 పదాల మొత్తం 49 మరియు మొదటి 17 పదాల మొత్తం 289 అయిన, ఆ రేఖిలోని మొదటి ' n ' పదాల మొత్తమును కనుగొనుము.

(లేదా)

- b) ఒక పారశాల విద్యుత్ విషయక సంబంధిత విషయాలలో అత్యున్నత ప్రతిభ కనపరచిన వారికి మొత్తం ₹ 700 కు 7 బహుమతులు ఇవ్వాలని భావించారు. ప్రతి బహుమతి విలువ దాని ముందున్న దాని కంటే ₹ 20 తక్కువ అయిన ప్రతి బహుమతి విలువ కనుగొనుము.

II. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయము. **$1 \times 4 = 4 M$**

2. 11, 8, 5, 2, అంకరేఖిలో -150 ఒక పదంగా ఉంటుందో లేదో పరిశీలించుము.

III. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయము. **$1 \times 2 = 2 M$**

3. 10 మరియు 250 ల మధ్య 4 యొక్క గుణిజాల సంబ్యును కనుగొనుము.

4. అంకరేఖిలో ' n ' వ పదంనకు సూత్రం వ్రాసి, అందులోని ప్రతి పదంను వివరించుము.

IV. క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయము. **$2 \times 1 = 2 M$**

5. మొదటి 100 సహజ సంబ్యుల మొత్తమును కనుగొనుము.

6. $5, 3, 1, -1, \dots$ అంకరేఖిలో పదాంతరము =

7. $3, 7, 11, \dots$ ను అంకరేఖిలో 15వ పదము =

8. $13, 3x + 4, 13$ అంకరేఖిలో 3 వరుస పదాలైన x విలువ ఎంత ?

LOKANADH

**BOARD OF SECONDARY EDUCATION,
ANDHRA PRADESH**

SCHOOL EDUCATION DEPARTMENT

**SSC/OSSC/VOCATIONAL PUBLIC EXAMINATIONS
MARCH 2026**

EXAMINATION TIME TABLE

DATE & DAY	SUBJECT & PAPER	MAXIMUM MARKS	TIME	PAPER CODE
16.03.2026 MONDAY	First Language (Group - A)	100	09:30 AM to 12:45 PM	01T & 02T,
				01A & 02A,
				01K & 02K,
				01U & 02U,
				01'O' & 02'O'
				01H & 02H
18.03.2026 WEDNESDAY	First Language Paper-I (Composite Course)	70	09:30 AM to 12:45 PM	03T , 03U
20.03.2026 FRIDAY	Second Language	100	09:30 AM to 12:45 PM	09H, 09T, 11E
23.03.2026 MONDAY	English	100	09:30 AM to 12:45 PM	13E & 14E
15E & 16E,				
15T& 16T,				
15A & 16A,				
15K & 16K,				
15U &16U,				
15'O' & 16'O'				
25.03.2026 WEDNESDAY	Physical Science	50	09:30 AM to 11:30 AM	19E, 19T, 19A, 19K, 19U, 19'O' and 19H
28.03.2026 SATURDAY	Biological Science	50	09:30 AM to 11:30 AM	20E, 20T, 20A, 20K, 20U, 20'O'; & 20H
30.03.2026 MONDAY	Mathematics	100	09:30 AM to 12:45 PM	21E & 22E,
				21T & 22T,
				21A & 22A,
				21K & 22K,
				21U & 22U,
				21'O'& 22 'O',
				21H & 22H
31.03.2026 TUESDAY	First Language Paper-II (Composite Course)	30	09:30 AM to 11:15 AM	04S, 05, 06 and 08H
	OSSC Main Language Paper-I (Sanskrit, Arabic, Persian)	100	09:30 AM to 12:45 PM	23, 25 & 27
01.04.2026 WEDNESDAY	OSSC Main Language Paper-II (Sanskrit, Arabic, Persian)	100	09:30 AM to 12:45 PM	24, 26 & 28
	SSC Vocational Course (Theory)	40	09:30 AM to 11:30 AM	31 to 58
				61 to 102

BOARD OF SECONDARY EDUCATION

Department of School Education



DEPARTMENT OF SCHOOL EDUCATION
Andhra Pradesh