

Mathematics
Design of the Question Paper for SSLC Examination
DIMENSION – 1
WEIGHTAGE TO CONTENT

Sl. No.	Units	Marks
1.	Sets	03
2.*	Progressions	08
3.	Real Numbers	03
4.*	Permutations and Combinatiions	05
5.	Probability	03
6.	Statistics	04
7.	Surds	04
8.*	Polynomials	04
9.*	Quadratic Equations	09
10.*	Circle	10
11.*	Similar Triangles	06
12.*	Pythagoras Theorem	04
13.*	Trigonometry	06
14.	Coordinate Geometry	04
15.*	Mensuration	07
	Total	80

DIMENSION – 2
WEIGHTAGE TO OBJECTIVES

Sl. No.	Objectives	% Marks
1.	Remembering	10%
2.	Understanding	55%
3.	Applying (Including Analysis)	20%
4.	Skill	15%
	Total	100%

DIMENSION – 3
WEIGHTAGE TO OBJECTIVES

Objectives	MCQs 1 Marks	1 Mark Question	S.A. 2 Marks	L.A. 3 Marks	L.A. 4 Marks	Total Marks	Percent age
Remembering	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 4 = 4$	$2 \times 1 = 2$	-	-	08	10%
Understanding	$1 \times 6 = 6$	$1 \times 2 = 2$	$2 \times 10 = 20$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 1 = 4$	44	55%
Applying (Including Analysis)	-	-	$2 \times 3 = 6$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 1 = 4$	16	20%
Skill	-	-	$2 \times 2 = 4$	-	$4 \times 2 = 8$	12	15%
Total	$1 \times 8 = 8$	$1 \times 6 = 6$	$2 \times 16 = 32$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 4 = 16$	80	100%

DIMENSION – 4
WEIGHTAGE TO FORM OF QUESTIONS

Sl. No.	Type of Questions	No. of Questions	Marks
1.	M.C. Questions	08	08
2.	Short Answer Type (1 Marks)	06	06
3.	Short Answer Type (2 Marks)	16	32
4.	Long Answer Type (3 Marks)	06	18
5.	Long Answer Type (4 Marks)	04	16
Total		40	80

DIMENSION – 5
ESTIMATED DIFFICULTY LEVEL

Easy	30%
Average	50%
Difficult	20%

SSLC MODEL QUESTION PAPER
SUBJECT : MATHEMATICS

Time : 2 Hours 45 Min.

Max. Marks : 80

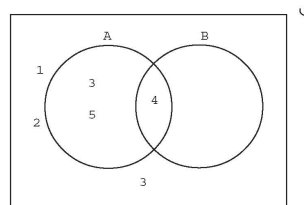
I. Four alternatives are given to each of the following question / incomplete statements. Only one of them is correct or most appropriate. Choose the correct alternative and write the complete answer along with its letter in the space provided against each question. 1 x 8 = 8

1. In a G.P. If $T_2 = 2\sqrt{2}$ and $T_9 = 32$ then common ratio is
A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $2\sqrt{2}$ D) 4
2. The value of $n_{P_0} + n_{C_n}$ is
A) $2n$ B) n C) 2 D) 0
3. Probability of a certain event
A) 0 B) 1 C) less than 0 D) more than 1
4. $X = 1, 2, 3, 4, 5$ its standard deviation is $\sqrt{2}$ then the value of variance is
A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 3
5. If $p(x) = x^3 - 4x^2 - 2x + 20$ the factor for this polynomial is
A) $x+2$ B) $x-2$ C) $x-1$ D) $x+1$
6. The slope of an equation $3x+2y+1 = 0$ is
A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $-\frac{3}{2}$
7. The distance between origin and a point (0, 4) is
A) 2 B) 4 C) 8 D) 16
8. If $2\cos\theta=1$ and θ is an Acute angle then the value of ' θ ' is
A) 0° B) 30° C) 45° D) 60°

II. Answer the following

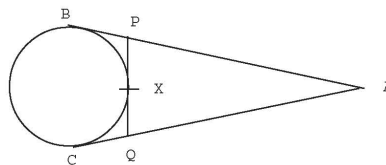
1 x 6 = 6

9.

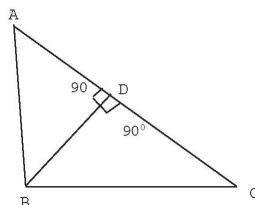


In Venn diagram the value $n(A^1 \cap B^1)$?

10. In prime factorization of 1309 write the highest prime factor.
11. If $p(x) = 2-x^3$ find the value of $p(-1)$?
12. In the adjoining figure the perimeter of ΔPQR is 20cm then calculate the measure of $(AB+AC)$?



13. In the adjoining figure $\angle ABC=90^\circ$ and $BD \perp AC$, express $(AD \times DC)$ in terms of BD ?



14. Write the formula to find Volume of a sphere

II. Answer the following.

2 x 16 = 32

15. In a Group of 58 people, 28 people drink tea only, 18 people drink coffee only and 10 people drink both coffee and tea then find the number of people who drink neither of these?

16. Prove that $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ is an irrational number

17. Write the value of a) $n_{P_n} - n_{P_{n-1}}$ b) $n_{C_{n-r}} - n_{C_r}$

18. Find the value of n if ${}^{2n}C_3 : {}^nC_3 = 11 : 1$

19. In a Random experiment there is a chance of win or loss. But the probability of winning is four times the loss then find the probability of win ?

20. Simplify $2\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{128}$

21. If $\frac{3x-4}{\sqrt{3x+2}} = 2 + \frac{\sqrt{3x-2}}{2}$ then find the value of x.

22. When Polynomials $(2x^3+ax^2+3x-5)$ and (x^3+x^2-4x-a) are divisible by $(x-1)$ leaves the same remainder find the value of a

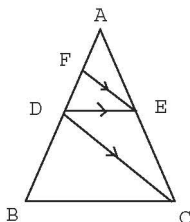
Or

Find the quotient and remainder when (x^6-2x^5-x+2) is divided by $(x-2)$

23. Solve by using formula method $x^2-2ax+(a+1)(a-1)=0$

24. Construct a pair of tangents to a circle of radius 3cm. Such that angle between the tangents is 40° .

25. In $\triangle ABC$, $DE \parallel BC$ and $CD \parallel EF$. Prove that $AD^2 = AF \cdot AB$



26. If $\hat{B} = 15^\circ$ then prove that $4\sin 2B \cdot \cos 4B \cdot \sin 6B = 1$

27. The Vertices of a triangle are $(8, -4)$, $(9, 5)$ and $(0, 4)$. Prove that 'triangle is an isosceles triangle.

28. The diameter of the base of Cylinder is 2m and height is 1.8m is method to recast a cone of diameter 3m, find the height of a cone.

Or

Diameter of garden roller is 1.4m and length 2m takes 5 revolutions to complete the garden find the area of the garden?

29. Dust bin in the form of frustum having radii 15cm and 8cm respectively and its depth is 63 cm. Find its volume?

30. Draw a scale drawing for the following information.

Scale : 20 m = 1 cm

	Towards D In meters	
	200	
	140	To C 60
To E 60	120	
	40	To B 50
	From A	

III. Answer the following.

3 x 6 = 18

31. Find the sum of all natural numbers between 200 and 300 which are divisible by 6.

Or

Find GP for which sum of the first 2 terms is -4 and fifth term is 4 times the third term.

32. Find the standard deviation for the following Distribution by step deviation method.

Marks (x)	10	20	30	40	50
Number of students (f)	4	3	6	5	2

33. In $\triangle ABC$, $AB=BC$, BD is the altitude for the base AC of a triangle. $DC = x$ units, $BD = 2x-1$ units, $BC = (2x+1)$ units. Find the measure of the sides of a triangle.

Or

Shweta takes 6 days less than the Ankitha to complete the work. The same work is completed together in 4 days. How many days required to complete the work by Ankitha alone?

34. "If two circles touch each other externally then the point of contact and the centres are collinear" Prove this.
35. In $\triangle ABD$, $BC:CD=1:4$. C is a point on BD , and $\triangle ABC$ is an equiangular triangle. Prove that $AD^2=21AC^2$

Or

In $\triangle ABC$ $BD:CD=3:1$ and $AD \perp BC$. Prove that $2(AB^2-AC^2)=BC^2$.

36. From the top of a building 16m high the angular elevation of the top of a hill is 60° and the angular depression of the foot of the hill is 30° find the height of the hill.

Or

Two windmills of height 50m and 40m are on either side of the field. A person observes the top of the windmills from a point in between the towers the angle of elevation was found to be 45° in both the cases. Find the distance between the windmills.

IV. Answer the following :

4 x 4 = 16

37. Five positive integers are in AP. The sum of 3 middle terms is 24 and product of First and Fifth term is 48. Find the terms of A.P.

Or

Find four terms of G.P. whose product of first three terms is 8 and sum of last three terms is 14.

38. Solve graphically $x^2-5x+6=0$
39. Construct a transverse common tangent to two congruent circles of radii 2.5 cm, whose centres are 9cm apart measure its length and verify by calculation.
40. "The areas of two-similar triangles are proportional to the squares on the corresponding sides" prove this.

* * *

ವಿಸ್‌ಎಸ್‌ಎಲ್‌ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಮಾದರಿ
ಗಣಿತ

ಆಯಾಮ - 1

ವಿಷಯಕ್ಕೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಕ್ರಮ. ಸಂಖ್ಯೆ	ವಿಷಯ	ಅಂಕಗಳು
1.	ಗಣಗಳು	03
2.*	ಶ್ರೇಣಿಗಳು	08
3.	ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	03
4.*	ಕ್ರಮಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ವಿಕಲ್ಪಗಳು	05
5.	ಸಂಭವನೀಯತೆ	03
6.	ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ	04
7.	ಕರಣಿಗಳು	04
8.*	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು	04
9.*	ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು	09
10.*	ವೃತ್ತಗಳು	10
11.*	ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳು	06
12.*	ಪೈಥಾಗೊರಸ್ ಪ್ರಮೇಯ	04
13.*	ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ	06
14.	ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ	04
15.*	ಕ್ಷೇತ್ರ ಗಣಿತ	07
	ಒಟ್ಟು	80

ಆಯಾಮ – 2
ಉದ್ದಿಷ್ಟಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಕ್ರಮ. ಸಂಖ್ಯೆ	ಉದ್ದಿಷ್ಟಗಳು	ಶೇಕಡಾ ಅಂಕಗಳು
1.	ಸ್ಮರಣೆ	10%
2.	ತಿಳುವಳಿಕೆ	55%
3.	ಅನ್ವಯಿಸುವಿಕೆ (ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಸಹಿತ)	20%
4.	ಕೌಶಲ	15%
	ಒಟ್ಟು	100%

ಆಯಾಮ – 3
ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಉದ್ದಿಷ್ಟಗಳು.	ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಲಘು ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 1 ಅಂಕ	ಲಘು ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 2 ಅಂಕಗಳು	ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 3 ಅಂಕಗಳು	ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 4 ಅಂಕಗಳು	ಒಟ್ಟು ಅಂಕಗಳು	ಶೇಕಡಾ
ಸ್ಮರಣೆ	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 4 = 4$	$2 \times 1 = 2$	–	–	08	10%
ತಿಳುವಳಿಕೆ	$1 \times 6 = 6$	$1 \times 2 = 2$	$2 \times 10 = 20$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 1 = 4$	44	55%
ಅನ್ವಯಿಸುವಿಕೆ (ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಸಹಿತ)	-	-	$2 \times 3 = 6$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 1 = 4$	16	20%
ಕೌಶಲ	-	-	$2 \times 2 = 4$	–	$4 \times 2 = 8$	12	15%
ಒಟ್ಟು	$1 \times 8 = 8$	$1 \times 6 = 6$	$2 \times 16 = 32$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 4 = 16$	80	100%

ಆಯಾಮ – 4

ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಸ್ವರೂಪಗಳಿಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಕ್ರಮ. ಸಂಖ್ಯೆ.	ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಸ್ವರೂಪ	ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	ಅಂಕಗಳು
1.	ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	08	08
2.	ಲಘು ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (1 ಅಂಕ)	06	06
3.	ಲಘು ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (2 ಅಂಕಗಳು)	16	32
4.	ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (3 ಅಂಕಗಳು)	06	18
5.	ದೀರ್ಘ ಉತ್ತರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (4 ಅಂಕಗಳು)	04	16
ಒಟ್ಟು		40	80

ಆಯಾಮ – 5

ಕಠಿಣತೆಯ ಮಟ್ಟ

ಸುಲಭ	30%
ಸಾಮಾನ್ಯ	50%
ಕಠಿಣ	20%

ಎಸ್‌ಎಸ್‌ಎಲ್‌ಸಿ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

ಸಮಯ : 2 ಗಂಟೆ 45 ನಿಮಿಷಗಳು

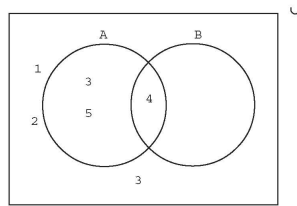
ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

- I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. $1 \times 8 = 8$

- ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ $T_2 = 2\sqrt{2}$ ಮತ್ತು $T_9 = 32$ ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಪಾತವು
A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $2\sqrt{2}$ D) 4
- $n_{P_0} + n_{C_n}$ ನ ಬೆಲೆ
A) $2n$ B) n C) 2 D) 0
- ಖಚಿತ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು
A) 0 B) 1 C) 0 ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ D) 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ
- $X = 1, 2, 3, 4, 5$ ಈ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂಕಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯು $\sqrt{2}$ ಆದರೆ ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ
A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2 D) 3
- $p(x) = x^3 - 4x^2 - 2x + 20$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಅಪವರ್ತನವು
A) $x+2$ B) $x-2$ C) $x-1$ D) $x+1$
- $3x+2y+1 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಇಳಿಜಾರು
A) $-1/2$ B) $1/2$ C) $3/2$ D) $-3/2$
- ಮೂಲಬಿಂದು ಮತ್ತು $(0, 4)$ ಬಿಂದುವಿನ ನಡುವಿನ ದೂರ
A) 2 B) 4 C) 8 D) 16
- $2\cos\theta=1$ ಮತ್ತು θ ಲಘುಕೋನವಾದರೆ, ' θ ' ನ ಬೆಲೆಯು
A) 0° B) 30° C) 45° D) 60°

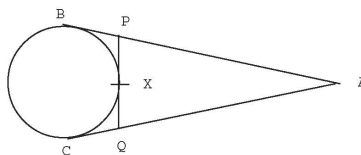
- II. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ. $1 \times 6 = 6$

9.

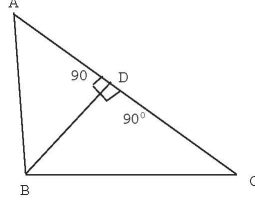


ಈ ಮೇಲೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $n(A^1 \cap B^1)$ ನ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?

- 1309 ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಗರಿಷ್ಠ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- If $p(x) = 2-x^3$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ $p(-1)$ ರ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?
- ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ΔPQR ನ ಸುತ್ತಳತೆ=20cm ಆದರೆ $(AB+AC)$ ನ ಅಳತೆ ತಿಳಿಸಿ.



13. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle ABC=90^\circ$ ಮತ್ತು $BD \perp AC$, ಆದರೆ $(AD \times DC)$ ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು BD ಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ?



14. ಗೋಳದ ಘನಫಲ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

2 x 16 = 32

15. 58 ಜನರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 28 ಜನರು ಟೀಯನ್ನು ಮಾತ್ರ, 18 ಜನರು ಕಾಫಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮತ್ತು 10 ಜನರು ಟೀ ಮತ್ತು ಕಾಫಿ ಎರಡನ್ನೂ ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಟೀ ಅಥವಾ ಕಾಫಿ ಎರಡನ್ನೂ ಇಷ್ಟಪಡದವರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

16. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ.

17. ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

a) $n_{P_n} - n_{P_{n-1}}$ b) $n_{C_{n-r}} - n_{C_r}$

18. ${}^{2n}C_3 : {}^nC_3 = 11 : 1$ ಆದರೆ n ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

19. ಒಂದು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶವು ಗೆಲುವು ಅಥವಾ ಸೋಲು ಆಗಿದೆ. ಗೆಲುವಿನ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು ಸೋಲಿನ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ನಾಲ್ಕರಷ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಗೆಲುವಿನ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

20. ಸುಲಭರೂಪಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ $2\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{128}$

21. $\frac{3x-4}{\sqrt{3x+2}} = 2 + \frac{\sqrt{3x-2}}{2}$ ಆದರೆ 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

22. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳಾದ $(2x^3+ax^2+3x-5)$ ಮತ್ತು (x^3+x^2-4x-a) ಇವುಗಳನ್ನು $(x-1)$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಉಳಿಯುವ ಶೇಷವು ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೆ, 'a' ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

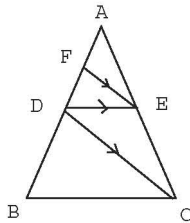
ಅಥವಾ

(x^6-2x^5-x+2) ನ್ನು $(x-2)$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

23. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $x^2-2ax+(a+1)(a-1)=0$

24. 3cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 40° ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

25. $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$ ಮತ್ತು $CD \parallel EF$ ಆಗಿದೆ. $AD^2=AF \cdot AB$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



26. $\hat{B} = 15^\circ$ ಆದರೆ, $4 \sin 2B \cdot \cos 4B \cdot \sin 6B = 1$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
27. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳು (8, -4), (9, 5) ಮತ್ತು (0, 4) ಆಗಿದ್ದಾಗ, ಅದು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
28. 2m ಪಾದದ ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಮತ್ತು 1.8m ಎತ್ತರದ ಘನಲೋಹದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸಿಲಿಂಡರನ್ನು ಕರಗಿಸಿ, ಮತ್ತೆ ಅದನ್ನು 3m ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ತೋಟದಲ್ಲಿ ರೋಲರ್‌ನ ವ್ಯಾಸವು 1.4m ಮತ್ತು ಉದ್ದ 2m ಅದು ತನ್ನ 5 ಪೂರ್ಣ ಸುತ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸುತ್ತದೆ?

29. ಭಿನ್ನಕ ರೂಪದ ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿಯ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಎರಡು ಬದಿಯ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 15cm ಮತ್ತು 8cm ಆಗಿದೆ. ಇದರ ಆಳವು 63cm ನಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಕಸದ ಬುಟ್ಟಿಯ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
30. ಸಮೀಕ್ಷಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪುಸ್ತಕದಿಂದ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಒಂದು ಜಮೀನಿನ ನಕಾಶೆ ಎಳೆಯಿರಿ.

ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣ : 20m = 1cm

	D ಗೆ	
	ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ	
	200	
	140	C ಗೆ 60
E ಗೆ 60	120	
	40	B ಗೆ 50
	A ಯಿಂದ	

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

3 x 6 = 18

31. 6 ರಿಂದ ನಿಶ್ಯೇಷವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುವ 200 ಮತ್ತು 300ರ ನಡುವಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ ಎರಡು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ -4 ಮತ್ತು 5ನೇ ಪದವು 3ನೆಯ ಪದದ ನಾಲ್ಕರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

32. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿತರಣೆಗೆ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಹಂತ ವಿಚಲನಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಂಕಗಳು (x)	10	20	30	40	50
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (f)	4	3	6	5	2

33. ABC ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ, AB=BC ಮತ್ತು BD ಯು ಪಾದ AC ಗೆ ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ. DC =x, BD = 2x-1 ಮತ್ತು BC =(2x+1) ಆದರೆ ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರುಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಕೆಲಸವನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮಾಡಲು ಶ್ವೇತ, ಅಂಕಿತಳಿಗಿಂತ 6 ದಿನಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾಳೆ. ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಶ್ವೇತ ಮತ್ತು ಅಂಕಿತ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ 4 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮುಗಿಸುವರು. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಅಂಕಿತ ಒಬ್ಬಳೇ ಆ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಗಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

34. “ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ, ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಏಕರೇಖಾಗತವಾಗಿರುತ್ತದೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
35. $\triangle ABD$ ಯಲ್ಲಿ BC:CD=1:4 ಆಗುವಂತೆ BD ಯ ಮೇಲೆ C ಯು ಒಂದು ಬಿಂದು ಮತ್ತು $\triangle ABC$ ಯು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದ್ದರೆ, $AD^2=21AC^2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ BD:CD=3:1 ಮತ್ತು $AD \perp BC$ ಆಗಿದ್ದರೆ, $2(AB^2-AC^2)=BC^2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

36. 16 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ, ಒಂದು ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60° ಆಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಬೆಟ್ಟದ ಪಾದವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು 30° ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಬೆಟ್ಟದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಜಮೀನಿನ ಎರಡೂ ಕಡೆ 50m ಮತ್ತು 40m ಎತ್ತರವಿರುವ ಎರಡು ಗಾಳಿಯಂತ್ರಗಳಿವೆ. ಆ ಎರಡೂ ಗಾಳಿಯಂತ್ರಗಳ ನಡುವೆ ನಿಂತಿರುವ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಅವುಗಳ ತುದಿಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾನೆ. ಎರಡೂ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 45° ಗೆ ಸಮನಾಗಿದೆ ಗಾಳಿಯಂತ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

V. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

4 x 4 = 16

37. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ ಐದು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯದ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 24. ಮೊದಲನೆ ಮತ್ತು ಐದನೇ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 48 ಆದರೆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಮೂರು ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 8 ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 14 ಆದರೆ ಆ ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

38. ನಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ. $x^2-5x+6=0$
39. ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ 9cm ಇರುವ 2.5cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ಎರಡು ಸರ್ವಸಮ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವ್ಯತ್ಯಸ್ಥ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆದು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರದಿಂದ ತಾಳೆ ನೋಡಿ.
40. “ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
