

10TH STANDARD

MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

All chapters

2020 - 21



MULTIPLE CHOICE QUESTIONS – with answers**Date: 06-06-21****MATHEMATICS****2020 - 21****CLASS: 10th****SET - 1****Marks: 40**

1) 21, 18, 15, ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಯಾವ ಪದವು ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ? / Which term of AP: 21, 18, 15, is zero?

A) 7thB) 8thC) 9thD) 10th**Answer: B) 8th****Explanation:** $a = 21, d = 18 - 21 = -3$

$$a_n = a + (n - 1)d$$

$$0 = 21 + (n - 1) \cdot (-3)$$

$$0 = 21 - 3n + 3$$

$$0 = 24 - 3n$$

$$3n = 24$$

$$n = \frac{24}{3} = 8$$

2) ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ n ನೇ ಪದ $(2n + 3)$ ಆದರೆ, ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು / If $(2n + 3)$ is the n^{th} term of an AP, then common difference is

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

Answer: B) 2**Explanation:** $a_1 = 2(1) + 3 = 2 + 3 = 5$

$$a_2 = 2(2) + 3 = 4 + 3 = 7$$

$$d = a_2 - a_1 = 7 - 5 = 2$$

3) 10, 7, 4, ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 30 ನೇ ಪದವು / Find the 30th term of AP: 10, 7, 4,

A) - 97

B) 97

C) 77

D) - 77

Answer: D) - 77**Explanation:** $a = 10, d = 7 - 10 = -3, n = 30$

$$a_n = a + (n - 1)d$$

$$= 10 + (30 - 1) \cdot (-3)$$

$$= 10 + (29) \cdot (-3)$$

$$= 10 - 87$$

$$a_{30} = -77$$

4) $a_n = 4n - 2$ ಆದಾಗ, ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 6 ನೇ ಪದವು/ The 6th term of an AP $a_n = 4n - 2$ is

- A) 18
- B) 20
- C) 22
- D) 24

Answer: C) 22

Explanation: $a_n = 4n - 2$

$$a_6 = 4(6) - 2$$

$$= 24 - 2$$

$$a_6 = 22$$

5) $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಮತ್ತು $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಅನನ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ಅನುಪಾತವು / For the pair of linear equations $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ having unique solution, the ratio of coefficients is

- A) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$
- B) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$
- C) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$
- D) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

Answer: C) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

Explanation:

Compare the ratios	Graphical representation	Algebraic interpretation
$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$	Intersecting lines	Exactly one solutions (unique)

ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ	ನಕ್ಷಾ ರೂಪದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆ	ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆ	ಸ್ಥಿರ/ಅಸ್ಥಿರ
$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$	ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು	ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದು ಪರಿಹಾರ (ಅನನ್ಯ)	ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಅವಲಂಬಿತ)

6) $x + 2y - 4 = 0$ ಮತ್ತು $2x + 4y - 12 = 0$ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು / The lines representing $x + 2y - 4 = 0$ and $2x + 4y - 12 = 0$ are

- A) ಐಕ್ಯವಾಗುವ ರೇಖೆಗಳು/ Coincident lines
- B) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು/ Parallel lines
- C) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು/ intersecting lines
- D) ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು/ Perpendicular lines

Answer: B) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು/Parallel lines

Explanation: $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$

$$x + 2y - 4 = 0 \quad \text{and} \quad 2x + 4y - 12 = 0$$

Here, $a_1 = 1, b_1 = 2, c_1 = -4$

$a_2 = 2, b_2 = 4, c_2 = -12$

$\frac{a_1}{a_2} = \frac{1}{2}$	$\frac{b_1}{b_2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	$\frac{c_1}{c_2} = \frac{-4}{-12} = \frac{1}{3}$
---------------------------------	---	--

We know that condition for parallel lines is

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \neq \frac{1}{3}$$

7) ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳ ಅನುಪಾತವು $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅವುಗಳ ನಕ್ಷಾರೂಪದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಯು / The graphical representation of pair of linear equations in two variables, in which ratios of coefficients are $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

- A) ಐಕ್ಯವಾಗುವ ರೇಖೆಗಳು / Coincident lines
- B) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು / Parallel lines
- C) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು / intersecting lines
- D) ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳು / Perpendicular lines

Answer: B) ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು /Parallel lines

Explanation:

Compare the ratios	Graphical representation	Algebraic interpretation
$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$	Intersecting lines	Exactly one solutions (unique)
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$	Coincident lines	Infinitely many solutions
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$	Parallel lines	No solutions

ಅನುಪಾತಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ	ನಕ್ಷಾ ರೂಪದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆ	ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಿಕೆ	ಸ್ಥಿರ/ಅಸ್ಥಿರ
$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$	ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು	ನಿಖರವಾಗಿ ಒಂದು ಪರಿಹಾರ (ಅನನ್ಯ)	ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಅವಲಂಬಿತ)
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$	ಐಕ್ಯ ಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು	ಅಪರಿಮಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪರಿಹಾರಗಳು	ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಅವಲಂಬಿತ)
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$	ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು	ಪರಿಹಾರ ಇಲ್ಲ	ಅಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

8) ರೇಖೀಯ ಸಮೀಕರಣದ $px - y = 2$ ಮತ್ತು $6x - 2y = 3$ ಜೋಡಿ ಅನಂತವಾಗಿ ಅನೇಕ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ 'p' ನ ಮೌಲ್ಯ / The value of 'p' for which the pair of linear equation $px - y = 2$ and $6x - 2y = 3$ will have infinitely many solutions is

- A) 1
- B) -1
- C) 3
- D) No value

Answer: D) No value

Explanation: After making RHS of each equation zero, $px - y - 2 = 0$ and $6x - 2y - 3 = 0$.

Here, $a_1 = p$, $b_1 = -1$, $c_1 = -2$

$a_2 = 6$, $b_2 = -2$, $c_2 = -3$

For infinitely many solution, $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2} \Rightarrow \frac{p}{6} = \frac{-1}{-2} = \frac{-2}{-3}$

$\frac{p}{6} = \frac{1}{2}$ and $\frac{p}{6} = \frac{2}{3}$

$p = 3$ and $p = 4$

Since, 'p' has different values.

Hence, for no value of 'p' the pair of equations will have infinitely many solutions .

9) ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವು $b^2 - 4ac = 0$ ಆದರೆ, ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವು / If the discriminant of quadratic equation $b^2 - 4ac = 0$, then the nature of roots are

- A) ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ / Real and distinct
- B) ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ / Real and equal
- C) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಸಮ / Rational and equal
- D) ಊಹಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು / No real roots

Answer: B) ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ / Real and equal

Explanation:

$b^2 - 4ac = 0$	ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ಸಮ / Real and equal
$b^2 - 4ac > 0$	ವಾಸ್ತವ ಮತ್ತು ವಿಭಿನ್ನ / Real and distinct
$b^2 - 4ac < 0$	ಊಹಾ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು / No real roots

10) ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು $x^2 + 7x + 12 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು / The roots of the quadratic equation $x^2 + 7x + 12 = 0$ are

- A) - 4 and - 3
- B) 4 and 3
- C) - 4 and 3
- D) 4 and - 3

Answer: A) - 4 and - 3

Explanation: $x^2 + 4x + 3x + 12 = 0$

$$x(x + 4) + 3(x + 4) = 0$$

$$(x + 4)(x + 3) = 0$$

$$(x + 4) = 0 \text{ and } (x + 3) = 0$$

$$x = -4 \text{ and } x = -3$$

11) $2x^2 - 4x + 3 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆ / The value of the discriminant of the quadratic equation $2x^2 - 4x + 3 = 0$ is

- A) 8
- B) - 8
- C) 6
- D) - 6

Answer: B) - 8

Explanation: $a = 2, b = -4, c = 3$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$= (-4)^2 - 4 \times 2 \times 3$$

$$= 16 - 24$$

$$D = -8$$

12) $ax^2 + bx + c = 0$ ಈ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸುವ ಅವಲಂಬಿತ ಬೆಲೆಯು / The nature of the roots of the quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ depends upon the value of

- A) $b^2 - 4ac$
- B) $b^2 + 4ac$
- C) $a^2 - 4bc$
- D) $b - 4ac$

Answer: A) $b^2 - 4ac$

Explanation: Nature of the roots depends upon discriminant value = $b^2 - 4ac$

13) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆಯಾಗುತ್ತದೆ? / Which of the following are the sides of a right triangle?

- A) 5, 12, 13
- B) 3, 6, 8
- C) 7, 25, 26
- D) 50, 80, 100

Answer: A) 5, 12, 13

Explanation: $AB^2 = BC^2 + AC^2$

$$(13)^2 = (12)^2 + (5)^2$$

$$169 = 144 + 25$$

$$169 = 169$$

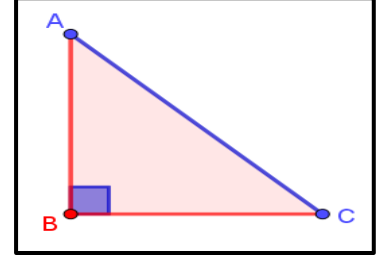
14) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಕೋನದಲ್ಲಿ, ವಿಕರ್ಣದ ಮೇಲಿನ ವರ್ಗವು, ಉಳಿದೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಮೇಯವು/ In a right triangle, the square of the hypotenuse is equal to the sum of the squares of the other two sides. This theorem is known as

- A) ಪೈಥಾಗೋರಸ್ ಪ್ರಮೇಯದ ವಿಲೋಮ / Converse of Pythagoras theorem
- B) ಪೈಥಾಗೋರಸ್ ಪ್ರಮೇಯ / Pythagoras theorem
- C) ಥೇಲಸ್ ಪ್ರಮೇಯ / Thales theorem
- D) ಥೇಲಸ್ ಪ್ರಮೇಯದ ವಿಲೋಮ / Converse of Thales theorem

Answer: B) ಪೈಥಾಗೋರಸ್ ಪ್ರಮೇಯ / Pythagoras theorem

Explanation: ಪೈಥಾಗೋರಸ್ ಪ್ರಮೇಯ ಹೇಳಿಕೆ / Pythagoras theorem statement

15) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ತ್ರಿಕೋನಕ್ಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ?/Which of the following statement is correct for the given triangle?



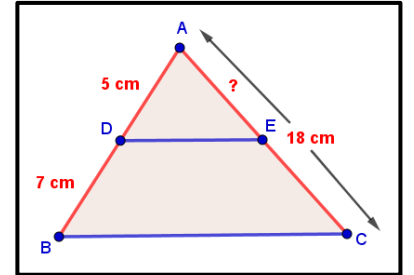
- A) $AB^2 = BC^2 + AC^2$
- B) $AC^2 = AB^2 + BC^2$
- C) $BC^2 = AB^2 + AC^2$
- D) $AB^2 = BC^2 - AC^2$

Answer: B) $AC^2 = AB^2 + BC^2$

Explanation: Pythagoras theorem

16) ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ, $DE \parallel BC$, $AD = 5$ ಸೆ.ಮೀ, $BD = 7$ ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು $AC = 18$ ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ ಬಾಹು AE ನ ಉದ್ದವು / In triangle ABC, $DE \parallel BC$, $AD = 5$ cm, $BD = 7$ cm and $AC = 18$ cm. The length of AE is

- A) 6.5 ಸೆ.ಮೀ / cm
- B) 7.5 ಸೆ.ಮೀ / cm
- C) 8.5 ಸೆ.ಮೀ / cm
- D) 9.5 ಸೆ.ಮೀ / cm



Answer: B) 7.5 ಸೆ.ಮೀ / cm

Explanation: $\frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB}$

$$\frac{AE}{18} = \frac{5}{5+7}$$

$$AE \times 12 = 5 \times 18$$

$$AE = \frac{5 \times 18}{12} = 7.5 \text{ cm}$$

17) $\sin A = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ಆದರೆ, $\angle A$ ನ ಬೆಲೆಯು / If $\sin A = \frac{1}{\sqrt{2}}$ then the magnitude of $\angle A$ is

- A) 90°
- B) 60°
- C) 30°
- D) 45°

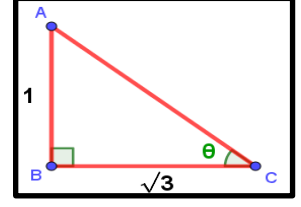
Answer: D) 45°

Explanation:

θ	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos \theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan \theta$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	Not defined

18) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ಉನ್ನತ ಕೋನ θ ಬೆಲೆಯು / In the figure, the angle of elevation θ is

- A) 30°
- B) 45°
- C) 90°
- D) 60°



Answer: A) 30°

Explanation: $\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$
 $\theta = 30^\circ$

θ	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos \theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan \theta$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	Not defined

19) $\sin \theta = \frac{3}{5}$ ಮತ್ತು $\cos \theta = \frac{4}{5}$ ಆದರೆ, $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta$ ನ ಬೆಲೆಯು / If $\sin \theta = \frac{3}{5}$ and $\cos \theta = \frac{4}{5}$, then the value of $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta$ is

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

Answer: B) 1

Explanation: $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = \left(\frac{3}{5}\right)^2 + \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{9}{25} + \frac{16}{25} = \frac{25}{25} = 1$

20) $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$ ನ ಬೆಲೆಯು / The value of $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$ is

- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 0

Answer: C) 1

Explanation: $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1+1}{2} = \frac{2}{2} = 1$

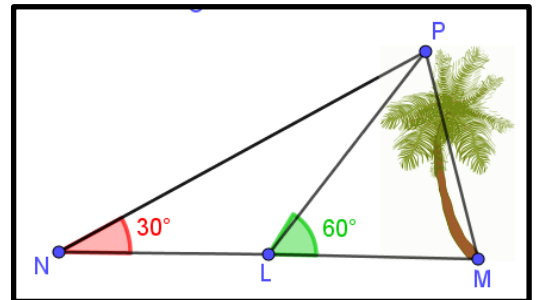
21) ಮರದ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಉನ್ನತ ಕೋನದ ಅಳತೆಯು / If the length of the shadow of a tree is decreasing then the angle of elevation is:

- A) ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ / Increasing
- B) ಇಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ / Decreasing
- C) ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ / Remains the same
- D) ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ / None of the above

Answer: A) ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ / Increasing

Explanation:

See the following figure:



As the shadow reaches from point N to L towards the direction of the tree, the angles of elevation increase from 30° to 60° .

22) 6 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ಗೋಪುರವು ನೆಲದ ಮೇಲೆ $2\sqrt{3}$ ಮೀ ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡಿದರೆ, ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು / If a tower 6m high casts a shadow of $2\sqrt{3}$ m long on the ground, then the sun's elevation is:

- (A) 60°
- (B) 45°
- (C) 30°
- (D) 90°

Answer: A) 60°

Explanation: As per the given question:

$$\tan \theta = \frac{Opp}{Adj} = \frac{6}{2\sqrt{3}} = \frac{3}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{(\sqrt{3})^2} = \sqrt{3}$$

$$\tan \theta = \sqrt{3}$$

$$\tan \theta = \tan 60^\circ$$

$$\theta = 60^\circ$$

23) (x_1, y_1) ಮತ್ತು (x_2, y_2) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು/ The distance between the points (x_1, y_1) and (x_2, y_2) is

- A) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- B) $\sqrt{(x_2 + x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- C) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 + y_1)^2}$
- D) $\sqrt{(x_2 + x_1)^2 - (y_2 + y_1)^2}$

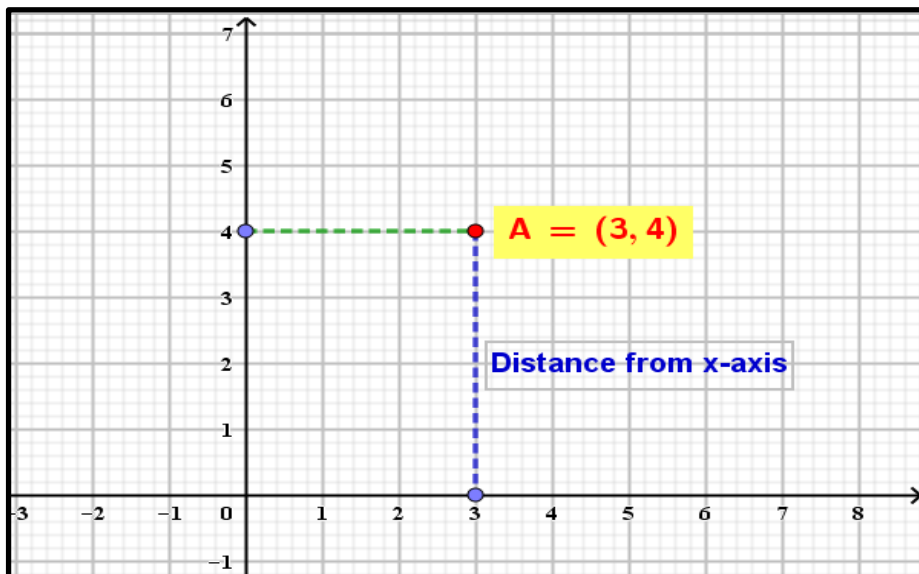
Answer: A) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

24) x - ಅಕ್ಷದಿಂದ $(3, 4)$ ಬಿಂದುಗಿರುವ ದೂರವು / The distance of the point $(3, 4)$ from x-axis is

- A) 3
- B) 4
- C) 7
- D) 1

Answer: B) 4

Explanation:



25) P(3, 0) ಮತ್ತು Q(3, 4) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು / The distance of the point P(3, 0) and Q(3, 4) is

- A) 2 ಮಾನಗಳು / units
- B) 3 ಮಾನಗಳು / units
- C) 4 ಮಾನಗಳು / units
- D) 5 ಮಾನಗಳು / units

Answer: C) 4 ಮಾನಗಳು / units

Explanation: Let $(x_1, y_1) = (3, 0)$ and $(x_2, y_2) = (3, 4)$

$$\begin{aligned}\therefore \text{Distance} &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(3 - 3)^2 + (4 - 0)^2} \\ &= \sqrt{(0)^2 + (4)^2} \\ &= \sqrt{0 + 16}\end{aligned}$$

$$\therefore d = \sqrt{16} = 4 \text{ Units}$$

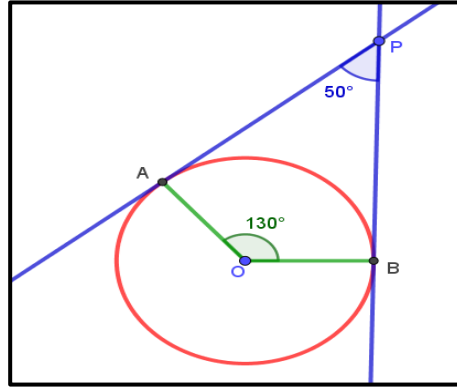
x_1	y_1	x_2	y_2
3	0	3	4

26) ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 130° ಆದರೆ, ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಅಳತೆ / If the angle between two radii of a circle is 130° , the angle between the tangents at the end of the radii is:

- A) 90°
- B) 50°
- C) 70°
- D) 40°

Answer: B) 50°

Explanation:



27) 'O' ಕೇಂದ್ರದಿಂದ P ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ PA ಮತ್ತು PB ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ. PA = 4 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು OP = 5 ಸೆ.ಮೀ ಇದ್ದರೆ ತ್ರಿಜ್ಯ OA ಅಳತೆ / PA is a tangent to a circle from a point P with center O. Find the radius OA, if PA = 4 cm and OP = 5 cm.

- A) 2 ಸೆ.ಮೀ / cm
- B) 3 ಸೆ.ಮೀ / cm
- C) 1.5 ಸೆ.ಮೀ / cm
- D) ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ / none of the above

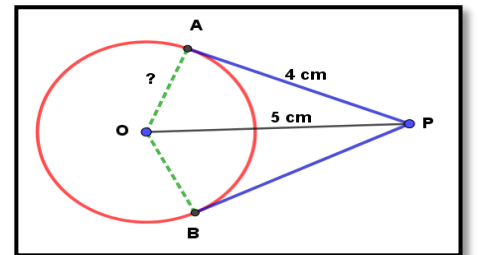
Answer: B) 3 ಸೆ.ಮೀ / cm

Explanation: $OP^2 = AO^2 + PA^2$

$$(5)^2 = AO^2 + (4)^2$$

$$AO^2 = 25 - 16 = 9$$

$$AO = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$$

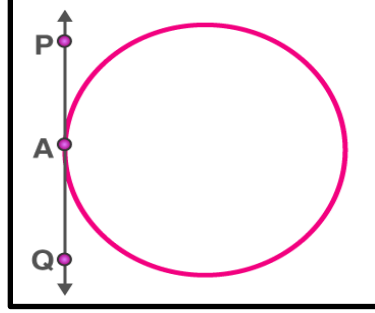


28) ವೃತ್ತವನ್ನು ಒಂದೇ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಯು /A line which intersects a circle at only one point is called:

- A) ಸ್ಪರ್ಶಕ / tangent
- B) ಛೇದಕ / secant
- C) ಬಿಂದು / point
- D) ಸಮಾಂತರ / parallel

Answer: A) ಸ್ಪರ್ಶಕ / tangent

Explanation:



29) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, PA ಮತ್ತು PB ಗಳು O ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು. $\angle AOB = 120^\circ$ ಆದರೆ $\angle OPA$ ಅಳತೆ /In the figure, PA and PB are tangents to a circle with centre O. If $\angle AOB = 120^\circ$, then $\angle OPA$ is equal to:

- A) 60°
- B) 15°
- C) 30°
- D) 40°

Answer: C) 30°

Explanation: $\angle APB = \frac{1}{2} \angle AOB$

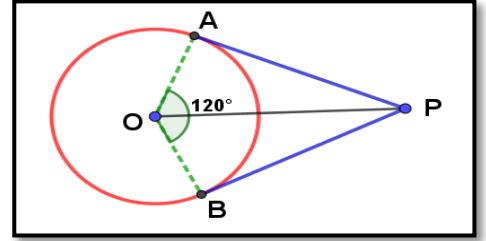
$$\angle APB = \frac{1}{2} \times 120^\circ$$

$$\angle APB = 60^\circ$$

$$\angle OPA = \frac{1}{2} \angle APB$$

$$\angle OPA = \frac{1}{2} \times 60^\circ$$

$$\angle OPA = 30^\circ$$



30) ವರ್ಗಾಂತರ 10 – 25 ಮತ್ತು 35 – 55 ರ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವು / Find the class marks of classes 10-25 and 35-55

- A) 10, 35
- B) 25, 55
- C) 15, 20
- D) 17.5, 45

Answer: D) 17.5, 45

Explanation: Class Mark = $\frac{\text{lower limit} + \text{upper limit}}{2}$

$$\text{Class mark of class } 10 - 25 = \frac{10+25}{2} = \frac{35}{2} = 17.5$$

$$\text{Class mark of class } 35 - 55 = \frac{35+55}{2} = \frac{95}{2} = 45$$

31) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರವು / The modal class in the following frequency distribution is

- A) 40 - 50
- B) 20 - 30
- C) 30 - 40
- D) 50 - 60

Answer: C) 30 - 40

Class	Frequency
0 - 10	3
10 - 20	9
20 - 30	15
30 - 40	30
40 - 50	18
50 - 60	5

Explanation: ಗರಿಷ್ಠ ಆವೃತ್ತಿ = 30, ಇದು ವರ್ಗಾಂತರ 30 - 40 ರಲ್ಲಿದ್ದು, ಇದು ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರವಾಗಿದೆ.

The maximum frequency from the given table is 30 and the class corresponding to this frequency is 30 - 40. So, the modal class is 30 - 40.

32) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶದಲ್ಲಿ ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಗಾಂತರದ ಆವೃತ್ತಿಯು / The frequency of the class preceding the modal class in the following frequency distribution is

- A) 28
- B) 32
- C) 20
- D) 100

Answer: A) 28

Marks	Number of students
20 - 30	4
30 - 40	28
40 - 50	42
50 - 60	20
60 - 70	6

Explanation: ಗರಿಷ್ಠ ಆವೃತ್ತಿ = 42, ಇದು ವರ್ಗಾಂತರ 40 - 50 ರಲ್ಲಿದ್ದು, ಇದು ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರವಾಗಿದೆ . ಬಹುಲಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಗಾಂತರದ ಆವೃತ್ತಿಯು 28 ಆಗಿದೆ.

The maximum frequency from the given table is 42 and the class corresponding to this frequency is 40 - 50. The frequency of the class preceding the modal class is 28.

33) ಹತ್ತು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಪಂದ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೌಲರ್ ಪಡೆದುಕೊಂಡ ವಿಕೆಟ್‌ಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ

2 6 4 5 0 2 1 3 2 3

ಈ ದತ್ತಾಂಶದ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ /

The wickets taken over by a bowler in ten cricket matches are as follows

2 6 4 5 0 2 1 3 2 3

Find the mode of this data.

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

Answer: C) 2

Explanation: ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆವರ್ತನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮೌಲ್ಯ ಎಂದು ಬಹುಲಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಬಾರಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೌಲ್ಯವಾಗಿದೆ. 2 ಮೂರು ಬಾರಿ ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಆಗಿದೆ.

The mode is the number in a data set that occurs most frequently. 2 is repeated three times.

34) 5: 8 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ 7.6 ಸೆ.ಮೀ ಉದ್ದದ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಲು, ಮೊದಲು ಕೋನ BAX ನ್ನು ಲಘುಕೋನವಾಗಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ, ಕಿರಣ AX ಅನ್ನು ಎಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು A₁, A₂, A₃,... ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಕಿರಣದ ಮೇಲೆ ಸಮಾನ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು B ಬಿಂದುವನ್ನು ಇಲ್ಲಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ / To divide a line segment AB of length 7.6 cm in the ratio 5 : 8, a ray AX is drawn first such that $\angle BAX$ forms an acute angle and then points A₁, A₂, A₃,are located at equal distances on the ray AX and the point B is joined to:

- A) A₅
- B) A₆
- C) A₁₀
- D) A₁₃

Answer: D) A₁₃

Explanation: The minimum points located in the ray AX is $5 + 8 = 13$. Hence, point B will join point A₁₃.

35) 3: 4 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ AB ರೇಖೆಯ ಭಾಗವನ್ನು ವಿಭಜಿಸಲು, ಮೊದಲು ಕೋನ BAX ನ್ನು ಲಘುಕೋನವಾಗಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ, ಕಿರಣ AX ಅನ್ನು ಎಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಸಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು AX ಕಿರಣದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಅಂದರೆ ಈ ಬಿಂದುಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ / To divide a line segment AB in the ratio 3: 4, first, a ray AX is drawn so that $\angle BAX$ is an acute angle and then at equal distances points are marked on the ray AX such that the minimum number of these points is:

- A) 5
- B) 7
- C) 9
- D) 11

Answer: B) 7

Explanation: We know that to divide a line segment in the ratio $m : n$, first draw a ray AX which makes an acute angle BAX, then marked $m + n$ points at equal distances from each other.

Here $m = 3$, $n = 4$

So minimum number of these point = $m + n = 3 + 4 = 7$

36) 35° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೋಡಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ವೃತ್ತದ ಎರಡು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ಅಂತ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಹಾಗಾದರೆ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಅಳತೆ / To draw a pair of tangents to a circle which is inclined to each other at an angle of 35°, it is required to draw tangents at the end points of those two radii of the circle, the angle between which is:

- A) 105°
- B) 70°
- C) 140°
- D) 145°

Answer: D) 145°

Explanation: The angle between them should be 145° because the figure formed by the intersection point of pair of tangents, the two end points of those two radii (at which tangents are drawn) and the centre of circle, is a quadrilateral. Thus the sum of the opposite angles in this quadrilateral must be 180°.

37) ಗೋಳದ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 616 cm^2 ಆಗಿದೆ. ಅದರ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಅಳತೆಯು / The surface area of a sphere is 616 cm^2 . Its radius is

- A) 7 cm
- B) 14 cm
- C) 21 cm
- D) 28 cm

Answer: A) 7 cm

Explanation: T.S.A of sphere = $4\pi r^2 = 616$

$$r^2 = \frac{616 \times 7}{4 \times 22} = 49$$

$$r^2 = 49$$

$$r = \sqrt{49} = 7 \text{ cm}$$

38) ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರ್ ಮತ್ತು ಶಂಕುವು ಒಂದೇ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಎತ್ತರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನಫಲ ಹಾಗೂ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲದ ಅನುಪಾತವು / A cylinder and a cone are of same base radius and of same height. The ratio of the volume of the cylinder to that of the cone is

- A) 2 : 1
- B) 3 : 1
- C) 2 : 3
- D) 3 : 2

Answer: B) 3 : 1

Explanation: $\frac{\text{Volume of cylinder}}{\text{Volume of cone}} = \frac{\pi r^2 h}{\frac{1}{3} \pi r^2 h} = 1 \times \frac{3}{1} = \frac{3}{1}$

Volume of cylinder: Volume of cone = 3 : 1

39) ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು / The curved surface area of frustum of a cone is given by

- A) $\pi(r_1 + r_2) l$
- B) $\pi(r_1 + r_2) h$
- C) $\pi(r_1 - r_2) l$
- D) $\pi(r_1 - r_2) h$

Answer: A) $(r_1 + r_2) l$

Explanation:

40) ಐಸ್‌ಕ್ರೀಮ್ ಕೋನ್‌ನ ಆಕಾರವು ಇವುಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದಾಗಿದೆ / The shape of an ice-cream cone is a combination of:

- A) ಗೋಳ + ಸಿಲಿಂಡರ್ / Sphere + cylinder
- B) ಗೋಳ + ಶಂಕು / Sphere + cone
- C) ಅರ್ಧಗೋಳ + ಸಿಲಿಂಡರ್ / Hemisphere + cylinder
- D) ಅರ್ಧಗೋಳ + ಶಂಕು / Hemisphere + cone

Answer: D) ಅರ್ಧಗೋಳ + ಶಂಕು / Hemisphere + cone

Explanation:



GOOGLE FORM LINK:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfOYqaUn0N9hM4nyHTeDO_X5LxtiqPGulljVwskh4UTqbApUQ/viewform