



Subject: Mathematics
Class 10th



ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ (Real Numbers)

(1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ) (One marks questions)

1-ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ?

Which of the following numbers is rational number?

- (a) $7\sqrt{5}$ (b) $6+\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{23}$ (d) $\sqrt{36}$

2.ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ?

Which of the following numbers is irrational number?

- (A) $(3+\sqrt{23})-\sqrt{23}$ (B) $2-\sqrt{5}$ (C) $\sqrt{25}$ (D) $\frac{2\sqrt{7}}{7\sqrt{7}}$

3.ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

What is HCF of smallest prime number and composite number?

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

4.ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਲ.ਸ.ਵ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

What is LCM of smallest prime number and composite number?

- (a) 4 (b) 1 (c) 2 (d) 3

5.ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

What is the H.C.F. of two consecutive even numbers?

- (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 8

6.ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

What is the H.C.F. of two consecutive odd numbers?

- (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 8

7.ਜੇਕਰ ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ 1 ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

- (a) ਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ (b) ਸਹਿ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ
(c) ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ (d) ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ

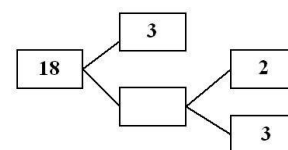
If the HCF of two numbers is 1, then the two numbers are called

- (a) Composite numbers (b) relatively prime or co-prime numbers
(c) Whole numbers (d) irrational numbers

8. ਦਿੱਤੇ ਗੁਣਕਰਣ ਰੁੱਖ ਵਿੱਚ ਅਗਿਆਤ ਸੰਖਿਆ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

The missing number in the following factor tree is

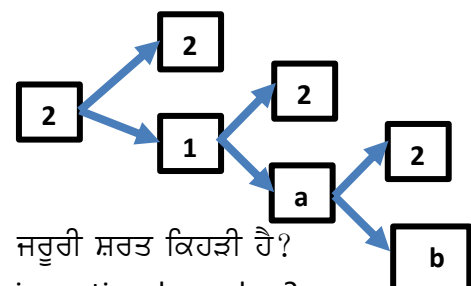
- (a) 9 (b) 2 (c) 6 (d) 3



9. ਦਿੱਤੇ ਗੁਣਕਰਣ ਰੁੱਖ ਵਿੱਚ ਅਗਿਆਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

The missing numbers in the following factor tree is

- (a) $a=6, b=3$ (b) $a=3, b=6$ (c) $a=6, b=2$ (d) $a=2, b=3$



10-ਕਿਸੇ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ p/q ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਾਂ ਇਸ ਲਈ ਜ਼ਰੂਰੀ ਸ਼ਰਤ ਕਿਹੜੀ ਹੈ?

Which of the following condition is required to show that p/q is a rational number?

- (A) $q \neq 0$ (B) $q = 0$ (C) $p = 0$ (D) $p \neq 0$

11-ਇੱਕ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

What is the number of factors of a prime number?

- (a) 1 (b) 2 (c) 0 (d) 3

12-ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਲ.ਸ.ਵ. (LCM) ਅਤੇ ਮ.ਸ.ਵ. (HCF) ਕ੍ਰਮਵਾਰ 182 ਅਤੇ 13 ਹੈ। ਜੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ 26 ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਦੂਜੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ।

The LCM and HCF of two numbers are 182 and 13 respectively. If one of them is 26, find the other number.

- (a) 91 (b) 20 (c) 75 (d) 66

13. $2^3 \times 3^2$ ਅਤੇ $2^2 \times 3^3$ ਮ.ਸ.ਵ. ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ? What is the H.C.F. of $2^3 \times 3^2$ and $2^2 \times 3^3$?

- (a) $2^2 \times 3^2$ (b) 2×3^2 (c) $2^3 \times 3^3$ (d) $2^3 \times 3$

Each question carry two marks

- ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ ਨਾਲ 6 ਅਤੇ 20 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ।
Find the HCF and LCM of 6 and 20 by the prime factorisation method.
- ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆ n ਦੇ ਲਈ ਸੰਖਿਆ 6^n ਅੰਕ ਸਿਫਰ 'ਤੇ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।
Check whether 6^n can end with the digit 0 for any natural number n
- ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ ਨਾਲ 6, 72 ਅਤੇ 120 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ।
Find the HCF and LCM of 6, 72 and 120, using the prime factorisation method.
- 3825 ਨੂੰ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
Express 3825 as a product of its prime factors.
- 5005 ਨੂੰ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
Express 5005 as a product of its prime factors.
- 140 ਨੂੰ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
Express 140 as a product of its prime factors.
- 26 ਅਤੇ 91 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ = ਮ.ਸ.ਵ. \times ਲ.ਸ.ਵ.
Find the LCM and HCF of 26 and 91 and verify that product of the two numbers = LCM \times HCF.
- 336 ਅਤੇ 54 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ = ਮ.ਸ.ਵ. \times ਲ.ਸ.ਵ.
Find the LCM and HCF of 336 and 54 and verify that product of the two numbers = LCM \times HCF
- ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ ਨਾਲ 12, 15 ਅਤੇ 21 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ।
Find the LCM and HCF of 12, 15 and 21 by applying the prime factorisation method.
- ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ ਨਾਲ 17, 23 ਅਤੇ 29 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ।
Find the LCM and HCF of 17, 23 and 29 by applying the prime factorisation method.
- ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\sqrt{5}$ ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। Prove that $\sqrt{5}$ is irrational.
- ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $6 + \sqrt{2}$ ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। Prove that $6 + \sqrt{2}$ is irrational.

ਬਹੁਪਦ (Polynomial)

(1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ) (One marks questions)

1 ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਬਹੁਪਦ ਹੈ?

Which of the following is polynomial?

- A) $x^2 - 6\sqrt{x} + 2$ B) $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ C) $\frac{5}{x^2 - 3x + 1}$ D) $x^2 - 5$

2. ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਘਾਤ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

What is the power of quadratic polynomial?

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

3. ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਘਾਤ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

What is the power of linear polynomial?

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

4. ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ $ax+b$ ਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਿੰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

What is the number of zeroes of linear polynomial?

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

5. $\sqrt{2}$ ਇਕ ਬਹੁਪਦ ਹੈ ਜਿਸਦੀ ਘਾਤ..... ਹੈ?

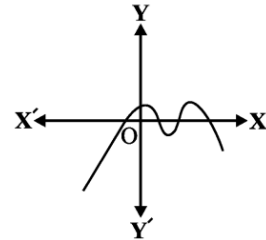
$\sqrt{2}$ is a polynomial of degree?

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

6. ਕਿਸੇ ਬਹੁਪਦ $p(x)$ ਦੇ ਦਿੱਤੇ ਆਲੇਖ ਤੋਂ ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

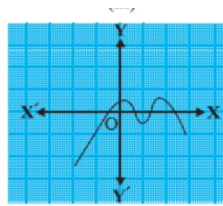
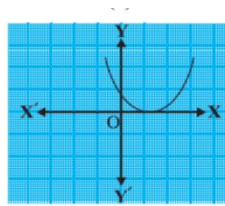
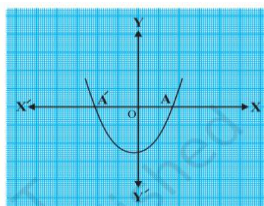
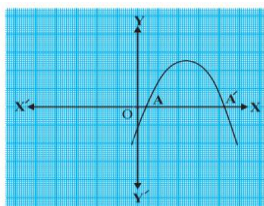
Find the number of zeroes of $p(x)$ from the given graph.

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



7. ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ਼ ਨਹੀਂ ਹੈ?

Which of the following is not the graph of quadratic polynomial?



8. ਕੋਈ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ “a”, $f(x)$ ਦੀ ਸਿਫਰ ਹੁੰਦੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ

If “a” is any real number be a zero of $f(x)$ then

- (a) $f(a) = -1$ (b) $f(a) = 1$ (c) $f(a) = 0$ (d) $f(a) = -2$

9. ਜੇਕਰ $p(x) = ax^2 + bx + c$ ਇੱਕ ਦੋਘਾਤੀ ਹੈ ਤਾਂ c/a ਦਾ $p(x)$ ਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਨਾਲ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

(a) $\frac{c}{a}$ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਹੈ (b) $\frac{c}{a}$ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਘਟਾਓ ਹੈ

(c) $\frac{c}{a}$ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਭਾਗ ਹੈ (d) $\frac{c}{a}$ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹੈ

If $p(x) = ax^2 + bx + c$ is a quadratic polynomial then what is the relation of c/a with the zeroes of $p(x)$

(a) $\frac{c}{a}$ is a sum of zeroes (b) $\frac{c}{a}$ is a subtraction of zeroes

(c) $\frac{c}{a}$ is a division of zeroes (d) $\frac{c}{a}$ is a multiplication of zeroes

10. $p(x) = (x - 1)(x - 2)$ ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ ਕੀ ਹਨ?

What are the zeroes of $p(x) = (x - 1)(x - 2)$?

- (a) 1, -2 (b) -1, 2 (c) 1, 2 (d) -1, -2

11. ਇੱਕ ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਜਿਸ ਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ -3 ਅਤੇ 2 ਹੋਵੇ

A quadratic polynomial whose sum and product of zeroes are -3 and 2 is

- (a) $x^2 - 3x + 2$ (b) $x^2 + 3x + 2$ (c) $x^2 - 2x + 3$ (d) $x^2 + 2x + 3$

12. ਜੇਕਰ α , β ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $x^2 + 7x + 12$ ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ ਹੋਣ ਤਾਂ $\alpha + \beta =$

If α, β are zeroes of the polynomial $x^2 + 7x + 12$, then $\alpha + \beta =$

- (a) 12 (b) -12 (c) -7 (d) 7

13. ਜੇਕਰ α, β ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $x^2 + 7x + 12$ ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ ਹੋਣ ਤਾਂ $\alpha\beta =$

If α, β are zeroes of the polynomial $x^2 + 7x + 12$, then $\alpha\beta =$

- (a) 12 (b) -12 (c) -7 (d) 7

14. ਸਮੀਕਰਣ $y = ax^2 + bx + c$ ਦੇ ਗ੍ਰਾਫ਼ ਦਾ ਅਕਾਰ ਉੱਪਰ ਵੱਲ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਪੈਰਾਬੋਲਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ

The shape of the graph of the equation $y = ax^2 + bx + c$ will be an upward-open parabola if

- (a) $a = 0$ (b) $a = -1$ (c) $a > 0$ (d) $a < 0$

Each question carry two marks

- ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $x^2 - 3$ ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸੱਚਾਈ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। Find the zeroes of the polynomial $x^2 - 3$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.
- ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $4s^2 - 4s + 1$ ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸੱਚਾਈ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। Find the zeroes of the polynomial $4s^2 - 4s + 1$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.
- ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $6x^2 - 3 - 7x$ ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸੱਚਾਈ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। Find the zeroes of the polynomial $6x^2 - 3 - 7x$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.
- ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $4u^2 + 8$ ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸੱਚਾਈ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। Find the zeroes of the polynomial $4u^2 + 8$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.
- ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $3x^2 - x - 4$ ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧਾਂ ਦੀ ਸੱਚਾਈ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ। Find the zeroes of the polynomial $3x^2 - x - 4$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.
- ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 1 ਅਤੇ 1 ਹਨ। Find a quadratic polynomial if the sum and product of its zeroes is 1, 1 respectively
- ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 0 ਅਤੇ $\sqrt{5}$ ਹਨ। Find a quadratic polynomial if the sum and product of its zeroes is 0 and $\sqrt{5}$ respectively.
- ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ -3 ਅਤੇ 2 ਹਨ। Find a quadratic polynomial if the sum and product of its zeroes is -3 and 2 respectively.
- ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 4 ਅਤੇ 1 ਹਨ। Find a quadratic polynomial if the sum and product of its zeroes is 4 and 1 respectively
- ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 14 ਅਤੇ -14 ਹਨ। Find a quadratic polynomial if the sum and product of its zeroes is 14 and -14 respectively.

ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਿੱਚ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ PAIR OF LINEAR EQUATIONS IN TWO VARIABLES

(1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ) (One marks questions)

1-ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨ $y-5=0$ ਦਾ ਆਲੇਖ ਹੈ:-

- (a) ਇੱਕ ਰੇਖਾ (b) ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ (c) ਇੱਕ ਵੱਕਰ (d) ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

Linear equation $y-5=0$ has graph of :-

- (a) a straight line (b) a point (c) a curve (d) none of above

2. ਸਮੀਕਰਨਾਂ $3x-3y=4$ ਅਤੇ $2x+y=5$ ਦਾ/ਦੇ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ/ਹੋਣਗੇ?

- (a) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ (b) ਅਨੰਤ ਹੱਲ (c) ਇੱਕ ਹੱਲ (d) ਦੋ ਹੱਲ

The equations $3x-3y=4$ and $2x+y=5$ has solutions ?

- (a) No solution (b) infinite solutions (c) One solution (d) two solution

3. k ਦਾ ਮੁੱਲ ਜਿਸ ਲਈ ਸਮੀਕਰਨਾਂ $kx-y=2$ ਅਤੇ $6x-2y=3$ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੈ?

The value of k for which a system of linear equations $kx-y=2$ and $6x-2y=3$ has unique solution?

- (a) $k=3$ (b) $k \neq 3$ (c) $k=0$ (d) $k \neq 0$

4. ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ $y=0$ ਅਤੇ $y=-7$ ਦਾ

(a) ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੈ (b) ਦੋ ਹੱਲ ਹਨ (c) ਅਨੰਤ ਹੱਲ ਹਨ (d) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ ਹੈ

The pair of equations $y = 0$ and $y = -7$ has

(a) one solution (b) two solution (c) infinitely many solutions (d) no solution

5. ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ $x=a$ ਅਤੇ $y=b$ ਦਾ ਆਲੇਖ

(a) ਸਮਾਂਤਰ ਹੈ। (b) (a,b) ਤੇ ਕੱਟਦਾ ਹੈ। (c) ਸੰਪਾਤੀ ਹੈ (d) (b,a) ਤੇ ਕੱਟਦਾ ਹੈ।

The pair of Equations $x = a$ and $y = b$ graphically represents the lines which are

(a) parallel (b) intersecting at (a, b) (c) Coincident (d) intersecting at (b, a)

6. ਜੇਕਰ $(6, k)$ ਸਮੀਕਰਨ $3x + y - 22 = 0$ ਦਾ ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੈ ਤਾਂ k ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾ

If $(6, k)$ is a solution of the equation $3x + y - 22 = 0$, then the value of k is:

(a) 4 (b) -4 (c) 3 (d) -3

7. ਜੇਕਰ ਦੋ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀਆਂ ਸਰਲ ਰੇਖਾਵਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਕੱਟਣ ਤਾਂ

ਇਹਨਾਂ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦਾ ਹੱਲ ਕੀ ਹੈ ?

(a) ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ

(b) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ

(c) ਅਸੀਮਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਅਨੇਕ ਹੱਲ

(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

If graph of a pair of linear equations intersect at one point then the solution of pair of linear equations are :

(a) one solution (b) no solution (c) many solution (d) none of these

8. ਸਮੀਕਰਣਾਂ $x + y = 14$ ਅਤੇ $x - y = 4$ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ।

The values of x and y from the equations $x + y = 14$ and $x - y = 4$ are :

(a) $x = 9, y = 5$ (b) $x = 5, y = 9$ (c) $x = 8, y = 5$ (d) $x = 7, y = 8$

9. ਸਮੀਕਰਣਾਂ $3x - y = 3$ ਅਤੇ $9x - 3y = 9$ ਦਾ ਹੈ।

(a) ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ (b) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ (c) ਅਸੀਮਿਤ ਹੱਲ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।

The equations $3x - y = 3$ and $9x - 3y = 9$ have a unique solution.

(a) A unique solution (b) No solution (c) Infinite solution (d) None of these.

Pair of linear equations in one variable

• Each question carry six marks

1. ਪੜਤਾਲ ਕਰੋ ਕਿ ਦਿੱਤਾ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਸੰਗਤ ਹੈ ਜਾਂ ਅਸੰਗਤ ?

$$X + 3y = 6, \quad 2x - 3y = 12$$

ਜੇਕਰ ਇਹ ਸੰਗਤ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਕਿਹੜਾ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਉਹ ਹੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Verify that the given pair of equations is consistent or inconsistent?

$$X + 3y = 6, \quad 2x - 3y = 12$$

If it is consistent then what is its solution and find that solution.

2. ਦਿੱਤੇ ਸਮੀਕਰਨ ਜੋੜੇ ਨੂੰ ਵਿਲੋਪਨ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕਰੋ

$$X + y = 5; \quad 2x - 3y = 4$$

Solve the pair of linear equation by elimination method

$$X + y = 5; \quad 2x - 3y = 4$$

3. ਦਿੱਤੇ ਸਮੀਕਰਨ ਜੋੜੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕਰੋ

$$0.2x + 0.3y = 13, \quad 0.4x + 0.5y = 2.3$$

Solve the pair of linear equation by substitution method

4. ਇੱਕ ਸ਼ਹਿਰ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸੀ ਕਿਰਾਏ ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਿਰਾਏ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ ਦਾ ਕਿਰਾਇਆ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 10 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਲਈ ਕਿਰਾਇਆ 105 ਰੁਪਏ ਹੈ ਅਤੇ 15 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੇ ਲਈ ਕਿਰਾਇਆ 155 ਰੁਪਏ ਹੈ। ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਿਰਾਇਆ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਕਿਰਾਇਆ ਕੀ ਹੈ? ਇੱਕ ਵਿਅਕਤੀ ਨੂੰ 25 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਯਾਤਰਾ ਤੈਅ ਕਰਨ ਲਈ ਕਿੰਨਾ ਕਿਰਾਇਆ ਦੇਣਾ ਪਵੇਗਾ?

The taxi charges in a city consist of a fixed charge together with the charge for the distance covered. For a distance of 10 km, the charge paid is Rs. 105 and for a journey of 15 km, the charge paid is Rs. 155. What are the fixed charges and the charge per km? How much does a person have to pay for travelling a distance of 25km?

5. ਜੇਕਰ ਅਸੀਂ ਅੰਸ਼ ਵਿੱਚ 1 ਜੋੜ ਦੇਈਏ ਅਤੇ ਹਰ ਵਿੱਚ 1 ਘਟਾ ਦੇਈਏ ਤਾਂ ਭਿੰਨ 1 ਵਿੱਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸਿਰਫ ਹਰ ਵਿੱਚ 1 ਜੋੜ ਦੇਈਏ ਤਾਂ ਇਹ $\frac{1}{2}$ ਬਣ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਭਿੰਨ ਪਤਾ ਕਰੋ?

If we add 1 to the numerator and subtract 1 from the denominator, a fraction reduces to 1. It becomes $\frac{1}{2}$ if we only add 1 to the denominator. What is the fraction?

6. ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਉਲਟਾ ਕੇ ਬਣੀ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਜੋੜ 66 ਹੈ | ਜੇਕਰ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਅੰਤਰ 2 ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ | ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ?

The sum of a two-digit number and the number obtained by reversing the digits is 66. If the digits of the number differ by 2, find the number. How many such numbers are there?

7. ਇੱਕ ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਟੀਮ ਦੇ ਕੋਚ ਨੇ 7 ਬਲੇ ਅਤੇ 6 ਗੇਂਦਾਂ 3800 ਰੁਪਏ ਵਿੱਚ ਖਰੀਦੀਆਂ | ਬਾਅਦ ਵਿੱਚ ਉਸਨੇ 3 ਬੱਲੇ ਤੇ 5 ਗੇਂਦਾਂ 1750 ਰੁਪਏ ਵਿੱਚ ਖਰੀਦੀਆਂ | ਹਰ ਇੱਕ ਬੱਲੇ ਅਤੇ ਗੇਂਦ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ?

The coach of a cricket team buys 7 bats and 6 balls for 3800. Later, he buys 3 bats and 5 balls for 1750. Find the cost of each bat and each ball.

8. 5 ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਨੂਰੀ ਦੀ ਉਮਰ ਸੋਨੂ ਦੀ ਉਮਰ ਦਾ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਸੀ। 10 ਸਾਲ ਬਾਅਦ ਨੂਰੀ ਦੀ ਉਮਰ ਸੋਨੂ ਦੀ ਉਮਰ ਦਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ। ਨੂਰੀ ਅਤੇ ਸੋਨੂ ਦੀ ਉਮਰ ਕਿੰਨੀ ਹੈ?

5 years ago Noori was thrice as old as Sonu. 10 years later Noori will be twice as old as Sonu. How old are Noori and Sonu?

9. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਭਿੰਨ ਦੇ ਅੰਸ਼ ਅਤੇ ਹਰ ਦੋਹਾਂ ਵਿੱਚ 2 ਜੋੜ ਦੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ $\frac{9}{11}$ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅੰਸ਼ ਅਤੇ ਹਰ ਦੋਹਾਂ ਵਿੱਚ 3 ਜੋੜ ਦੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਹ $\frac{5}{6}$ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਭਿੰਨ ਪਤਾ ਕਰੋ?

A fraction becomes $\frac{9}{11}$, if 2 is added to both the numerator and the denominator. If, 3 is added to both the numerator and the denominator it becomes $\frac{5}{6}$. Find the fraction

10. ਪੰਜ ਸਾਲ ਬਾਅਦ ਰਾਮ ਦੀ ਉਮਰ ਉਸ ਦੇ ਲੜਕੇ ਦੀ ਉਮਰ ਦਾ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ | ਪੰਜ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਰਾਮ ਦੀ ਉਮਰ ਲੜਕੇ ਦੀ ਉਮਰ ਦਾ ਸੱਤ ਗੁਣਾ ਸੀ | ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਹੁਣ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ ਕੀ ਹੈ ?

Five years hence, the age of Ram will be three times that of his son. Five years ago, Ram's age was seven times that of his son. What are their present ages?

ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ Quadratic Equation

1 ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਹੈ?

Which of the following is quadratic equation?

- A) $(x - 2)(x + 1) = (x - 1)(x + 3)$ B) $x^3 + x^2 + 2 = 0$
C) $x^2 + 11x + 30 = 0$ D) $x^4 - 5 = 0$

2. ਦੋਘਾਤੀ $x^2 - 5x + 6 = 0$ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਮੂਲ ਹੈ

The roots of quadratic equation $x^2 - 5x + 6 = 0$ are

- A) 5, -6 B) 2, 3 C) -2, -3 D) -6, -1

3. ਸਮੀਕਰਣ $px^2 + qx + r = 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਥੇ $p \neq 0$ ਹੈ:

Find the roots of quadratic equation $px^2 + qx + r = 0$ where $p \neq 0$

- (a) $\frac{-q \pm \sqrt{q^2 - 4pr}}{2r}$ (b) $\frac{-q \pm \sqrt{q^2 - 4pr}}{2p}$ (c) $\frac{2p}{2p - q + \sqrt{q^2 - 4pr}}$ (d) $\frac{q \pm \sqrt{q^2 - 4pr}}{2r}$

4. ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਨ $ax^2+bx+c=0$ ਦੇ ਮੂਲ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਤਾਂ c ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾ ।
If roots of quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ is equal then value of c is
(A) $\frac{-b}{2a}$ (B) $\frac{b}{2b}$ (C) $\frac{-b^2}{4a}$ (D) $\frac{b^2}{4a}$
5. p ਦੀ ਕੀਮਤ ਜਿਸ ਲਈ $x^2 - px + 4 = 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹੋਣਗੇ ।
For what value of p the roots of equation $x^2 - px + 4 = 0$ is real
(A) $p^2 \geq 16$ (B) $p^2 \leq 16$ (C) $p^2 \geq -16$ (D) none of above (ਇੰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ)
6. ਦੋਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $2x^2+x-6=0$ ਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ ਹੈ ।
The discriminant of equation $2x^2+x-6=0$ is
(A) -11 (B) 13 (C) 25 (D) 49
7. ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਣ $ax^2 + bx + c = 0$ ਦਾ ਇੱਕ ਮੂਲ ਦੂਸਰੇ ਦਾ ਉਲਟ ਕ੍ਰਮ ਹੋਵੇ ਤਾਂ
If one of the roots of the quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ is reciprocal of the other then
(A) $a=b$ (B) $b=c$ (C) $a=c$ (D) $a=-c$
8. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $ax+bx+c=0$, $a \neq 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ
The roots of the quadratic equation $ax^2+bx+c=0$, $a \neq 0$ are real and distinct if :
(a) $b^2-4ac < 0$ (c) $b^2-4ac = 0$ (b) $b^2-4ac > 0$ (d) None of these (ਇੰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ)
9. k ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਮੁੱਲ ਲਈ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $2x+kx+3=0$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮੂਲ ਹਨ ?
If the equation $2x^2+kx+3=0$ has two equal roots, then the value of k is:
(a) ± 3 (b) $\pm 2\sqrt{6}$ (c) $\pm 3\sqrt{6}$ (d) $\pm 2\sqrt{3}$
10. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $ax^2+ bx + c = 0$, $a \neq 0$ ਦੇ ਦੋ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਮੂਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ
The roots of the quadratic equation $ax^2+bx+c=0$, $a \neq 0$, are real and equal if
(a) $b^2-4ac = 0$ (b) $b^2-4ac > 0$ (c) $b^2-4ac < 0$ (d) None of these
11. ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਅੰਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ?
Two consecutive positive integers differ by :
(a) 2 (b) 3 (c) 1 (d) 4

Quadratic Equations

• Each question carry four marks

- ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $2x^2-5x+3$ ਦਾ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
Find the roots of the quadratic equation $2x^2-5x+3$
- ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੀਕਰਨ $(x-2)^2+1=2x-3$ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ
Verify whether the equation $(x-2)^2+1=2x-3$ is quadratic or not.
- ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੀਕਰਨ $x(2x+3)=x^2+1$ ਦੋ ਘਾਤੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ
Check whether the equation $x(2x+3)=x^2+1$ is quadratic or not
- ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $6x^2-x-2=0$ ਦੇ ਮੂਲ ਗੁਣਨਖੰਡ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਲਗਾਓ
Find the roots of quadratic equation $6x^2-x-2=0$ by factor method
- ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $2x^2-4x+3=0$ ਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸਦੇ ਮੂਲ ਦੀ ਪ੍ਰਕਿਰਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ।
Find the discriminant of the quadratic equation $2x^2-4x+3=0$ and then find the nature of its roots.

6. ਦੇ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $kx(x-2)+6=0$ ਵਿੱਚ k ਦਾ ਅਜਿਹਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਉਸਦੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਮੂਲ ਹੋਣ।

Find the value of k for which the quadratic equation $kx(x-2)+6=0$ has equal roots.

7. ਦਿੱਤੀ ਸਥਿਤੀ ਨੂੰ ਦੇ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ :-

ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਪਲਾਟ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 528m^2 ਹੈ, ਪਲਾਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਚੌੜਾਈ ਦੇ ਦੁਗਣੇ ਤੋਂ ਇੱਕ ਵੱਧ ਹੈ। ਪਲਾਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Change the given situation in quadratic equation:-

Rectangular plot has area of 528m^2 , length of plot is one more than twice its breadth. Find the length and breadth.

8. ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 27 ਤੇ ਗੁਣਨਫਲ 182 ਹੈ।

Find the two numbers whose sum is 27 and product is 182.

9. k ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਮੁੱਲ ਲਈ ਦੇ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $2x^2+kx+3=0$ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਮੂਲ ਹਨ।

For what value of k quadratic equation $2x^2+kx+3=0$ has equal roots.

10. ਦਿੱਤੀ ਦੇ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ $3x^2-4\sqrt{3}x+4=0$

Find the roots of quadratic equation $3x^2-4\sqrt{3}x+4=0$

11. ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਧਨ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 365 ਹੋਵੇ।

Find two consecutive positive integers whose sum of square is 365.

12. ਦੇ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $100x^2-20x+1=0$ ਦੇ ਮੂਲ ਗੁਣਨਫਲ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਲਗਾਓ।

Find the roots of quadratic equation $100x^2-20x+1=0$ by factor method.

13. ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੀਕਰਨ $(x+2)^3=2x(x^2-1)$ ਦੇ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।

Verify whether the equation $(x+2)^3=2x(x^2-1)$ is quadratic or not.

ਅੰਕਗਣਿਤਕ ਲੜੀਆਂ Arithmetic Progression

(1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ) (One marks questions)

1-A.P. 3,1,-1,-3 ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਹੈ।

The common difference of A.P. 3,1,-1,-3 is

(a) 2 (b) -2 (c) 3 (d) 4

2 ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਿਸੇ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ n ਪਦਾਂ ਦੇ ਜੋੜਫਲ S_n ਦਾ ਸੂਤਰ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਅਤੇ d ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਹੈ:-

Which of the following is the formula for the sum of the first " n " terms of arithmetic sequence, where d is the common difference between the first and second terms?

A) $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n+1)d]$ B) $S_n = \frac{n}{2}[a + (n-1)d]$

C) $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$ D) $S_n = n[2a + (n-1)d]$

3. ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ 4,10, 16, 22 , ਦਾ ਅਗਲਾ ਪਦ ਹੋਵੇਗਾ:-

The next term of an AP 4,10,16,22,..... is

A) 25 B) 26 C) 27 D) 28

4 ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ -5, -1, 3, 7, ਦਾ ਅਗਲਾ ਪਦ ਹੋਵੇਗਾ:-

The next term of the AP -5, -1, 3, 7, is

(a) 10 (b) 12 (c) 11 (d) -12

5. ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਸੂਚੀ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਇੱਕ A.P ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ?

Which of the following list of numbers form an A.P ?

(a) 4, 10, 16, 22 (b) -2, 2, -2, 2, -2, ... (c) 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, .. (d) 2, 3, 5, 7, 10,

6. ਪਹਿਲੀਆਂ n ਪ੍ਰਕਿਤਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Find the sum of first " n " natural number

(a) n^2 (b) $\frac{n(n-1)}{2}$ (c) $n^2 + 1$ (d) $\frac{n(n+1)}{2}$

7. ਪਹਿਲੀਆਂ n ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Find the sum of first " n " odd natural number.

(a) n^2 (b) $n^2 - 1$ (c) $n^2 + 1$ (d) $2n - 1$

8. ਪਹਿਲੀਆਂ n ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Find the sum of first " n " even natural number.

(a) n^2 (b) $n^2 - 1$ (c) $n^2 + 1$ (d) $2n - 1$

9. ਉਸ A.P. ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਸਦਾ ਅੰਤਿਮ ਪਦ $a_n = 2n + 1$ ਹੋਵੇ

The common difference of the A. P. whose general term $a_n = 2n + 1$ is

(a) 1 (b) 2 (c) -2 (d) -1

10. A.P. 2, 5, 8,, 35 ਵਿੱਚ ਅੰਤਿਮ ਪਦ ਤੋਂ 4ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ।

The 4th term from the end of the A.P. 2, 5, 8,, 35 is

(a) 29 (b) 26 (c) 23 (d) 20

11. ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ A.P. ਨਹੀਂ ਹੈ?

Which of the following is not an A.P.?

(a) 1, 4, 7, (b) 3, 7, 12, 18, (c) 11, 14, 17, 20, (d) -5, -2, 1, 4, ...

12. ਜੇਕਰ A.P. $p - 1, p + 3, 3p - 1$ ਵਿੱਚ ਹਨ ਤਾਂ p ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗਾ:-

If $p - 1, p + 3, 3p - 1$ are in AP, then p is equal to

(a) 4 (b) -4 (c) 2 (d) -2

13. ਜੇ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{21}$. ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਹੋਵੇ ਤੇ ਸਾਡਾ ਅੰਤਰ d ਹੋਵੇ, ਤਾਂ a_1, a_5, a_9, a_{13}

If a_1, a_2, a_3, \dots upto a_{21} are in A.P. with common difference d , then a_1, a_5, a_9, a_{13}

1) $16d$ ਸਾਂਝੇ ਅੰਤਰ ਨਾਲ ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਹੋਵੇਗੀ (must be in A.P. with common difference $16d$)

2) d ਸਾਂਝੇ ਅੰਤਰ ਨਾਲ ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਹੋਵੇਗੀ (must be in A.P. with common difference d)

3) $4d$ ਸਾਂਝੇ ਅੰਤਰ ਨਾਲ ਇਕ ਅੰਕਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਹੋਵੇਗੀ (must be in A.P. with common difference $4d$)

4) ਇਹ ਅੰਕਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗੀ (will not be in A.P.)

Arithmetic Progressions

Each question carry four marks

1. A.P.: 3, 8, 13, 18, ਦਾ ਕਿੰਨਵਾਂ ਪਦ 78 ਹੈ ?

Which term of the A.P. 3, 8, 13, 18, ... is 78?

2. ਕੀ A.P. 11, 8, 5, 2, ਦਾ ਇੱਕ ਪਦ -150 ਹੈ ? ਕਿਉਂ ?

Check whether -150 is a term of the A.P. 11, 8, 5, 2, ...? Why?

3. ਉਸ A.P. ਦਾ 31ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ 11ਵਾਂ ਪਦ 38 ਹੈ ਅਤੇ 16ਵਾਂ ਪਦ 73 ਹੈ।

Find the 31st term of an A.P. whose 11th term is 38 and the 16th term is 73.

4. ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ 7 ਨਾਲ ਭਾਜਯੋਗ ਹਨ ?

How many three digit numbers are divisible by 7?

5. n ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਲਈ, ਦੋਵੇਂ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀਆਂ 63, 65, 67... ਅਤੇ 3, 10, 17... ਦੇ n ਵੇਂ ਪਦ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਗੇ ?

For what value of n , are the n^{th} terms of two APs 63, 65, 67, and 3, 10, 17, ... equal?

6. ਕਿਸੇ A.P. ਦੇ ਚੌਥੇ ਅਤੇ 8ਵੇਂ ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 4 ਹੈ ਅਤੇ 6ਵੇਂ ਅਤੇ 10ਵੇਂ ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 4 ਹੈ। ਇਸ A.P. ਦੇ ਪਹਿਲੇ ਤਿੰਨ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ।

The sum of 4th and 8th terms of an A.P. is 24 and the sum of the 6th and 10th terms is 44. Find the first three terms of the A.P.

7. ਇੱਕ A.P. ਵਿੱਚ $l = 28$, $S = 144$ ਅਤੇ ਕੁੱਲ 9 ਪਦ ਹਨ। a ਪਤਾ ਕਰੋ।

Given $l = 28$, $S = 144$ and there are total 9 terms. Find a .

8. ਕਿਸੇ AP ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ 5, ਅੰਤਿਮ ਪਦ 45 ਅਤੇ ਜੋੜਫਲ 400 ਹੈ। ਪਦਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

The first term of an AP is 5, the last term is 45 and the sum is 400. Find the number of terms and the common difference.

9. ਦਿਖਾਉ ਕਿ $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ ਤੋਂ AP ਬਣਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ $a_n = 3+4n$ ਹੋਵੇ।

Show that $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ form an AP where $a_n = 3+4n$

10. ਅਜਿਹੀਆਂ ਪਹਿਲੀਆਂ 40 ਧਨ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ 6 ਨਾਲ ਭਾਜਯੋਗ ਹੋਣ।

Find the sum of first 40 positive integers divisible by 6

ਤ੍ਰਿਭੁਜ(Triangle)

(1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ) (One marks questions)

1. ਜੇ $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ ਹੈ ਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ?

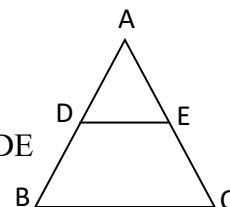
If $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ then which of the following is true ?

(A) $B \leftrightarrow R$ (B) $C \leftrightarrow Q$ (C) $A \leftrightarrow R$ (D) $A \leftrightarrow P$

2. ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $DE \parallel BC$ ਹੈ। ਜੇ $AD = 2\text{cm}$, $AB = 5\text{cm}$ ਅਤੇ $BC = 7.5\text{cm}$ ਤਾਂ DE ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

In given Fig. $DE \parallel BC$ if $AD=2\text{cm}$, $AB=5\text{cm}$ and $BC=7.5\text{cm}$ then find the value of DE

A. 1.5cm B. 2.5cm C. 3cm D. 5cm



3. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $DE \parallel BC$ ਹੈ। ਜੇ $AD = 5\text{cm}$, $DB = 8\text{cm}$ ਅਤੇ $AE = 7.5\text{cm}$ ਹੈ ਤਾਂ $EC = ?$

In given Fig. $DE \parallel BC$ if $AD=5\text{cm}$, $DB=8\text{cm}$ and $AE=7.5\text{cm}$ then find the value of EC .

(A) 8cm (B) 12cm (C) 13cm (D) 15cm

4. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $DE \parallel BC$ ਹੈ। ਜੇ $AD = 25\text{cm}$, $AE = 10\text{cm}$, $BD = (x+3)\text{cm}$ ਅਤੇ $EC = x\text{cm}$ ਤਾਂ x ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ :

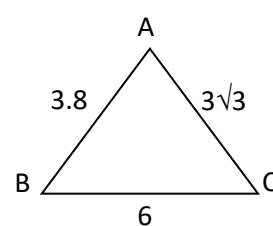
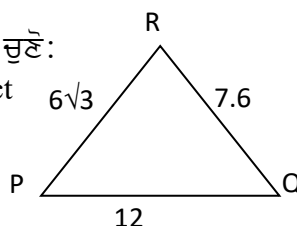
In given Fig. $DE \parallel BC$ if $AD=25\text{cm}$, $AE=10\text{cm}$, $BD=(x+3)\text{cm}$ and $EC=x\text{cm}$ then find the value of x .

A) 2cm (B) 3cm (C) 4cm (D) 5cm

5. ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਕੇ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਕਥਨ ਚੁਣੋ:

By observing the following fig find the correct statement .

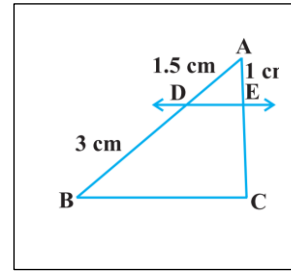
(A) $\angle P = \angle A$ (B) $\angle P = \angle B$
(C) $\angle P = \angle C$ (D) none of these



6. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $DE \parallel BC$ ਹੈ ਤਾਂ EC ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ

In the given fig $DE \parallel BC$ then the value of EC is

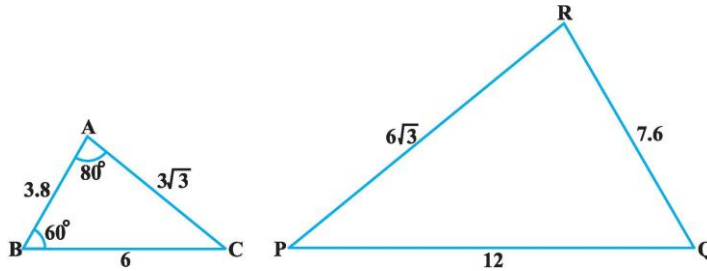
- (a) 1 cm (b) 2 cm (c) 3 cm (d) 4 cm



7. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $\angle P$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ

In the given below figure, the value of $\angle P$ is

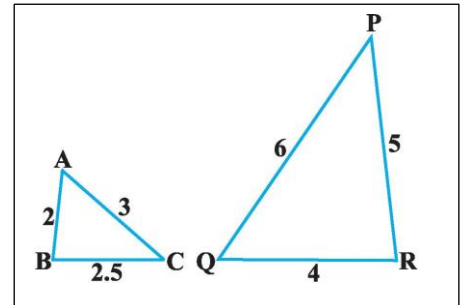
- (a) 60° (b) 80° (c) 40° (d) 100°



8. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਿਸ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ?

Which similarity criterion used for the similarity of the given triangles shown in fig?

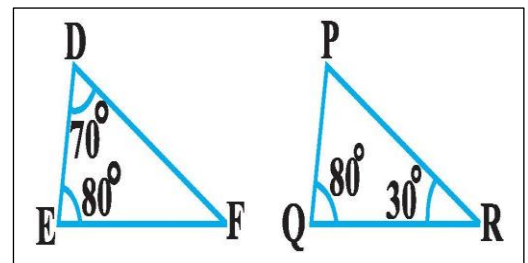
- (a) AAA (b) SSS (c) SAS (d) AA



9. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਿਸ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ?

Which similarity criterion used for the similarity of the given triangles shown in fig?

- (a) AAA (b) SSS
(b) (c) SAS (d) AA



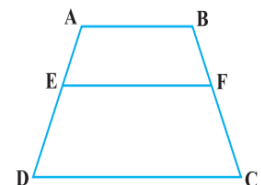
Triangles

• Each question carry six marks

1. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੋਈ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੀ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਇੱਕ ਹੀ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ

Prove that 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.

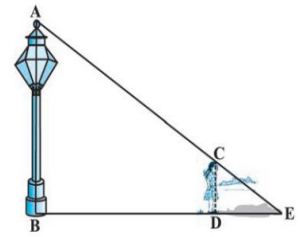
2. ABCD ਇੱਕ ਸਮਲੰਬ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ $AB \parallel DC$ ਹੈ। ਸਮਾਂਤਰ ਭੁਜਾਵਾਂ AD ਅਤੇ BC ਉੱਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਬਿੰਦੂ E ਅਤੇ F ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਸਥਿਤ ਹਨ ਕਿ EF ਭੁਜਾ AB ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੈ ਦਿਖਾਓ ਕਿ $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$ ਹੈ।



ABCD is a trapezium with $AB \parallel DC$. E and F are points on non-parallel sides AD and BC respectively such that EF is parallel to AB (see Fig.). Show that $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC}$

3. 90 ਸਮ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਲੜਕੀ ਬਲਬ ਲੱਗੇ ਇੱਕ ਖੰਡੇ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੋਂ 1.2 ਮੀ/ਸੈ ਦੀ ਚਾਲ ਨਾਲ ਦੂਰ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਜਮੀਰ ਤੋਂ 3.6 ਮੀ ਉੱਚਾਈ ਤੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ 4 ਸੈਕਿੰਡ ਬਾਅਦ ਉਸ ਲੜਕੀ ਦੀ ਛਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

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



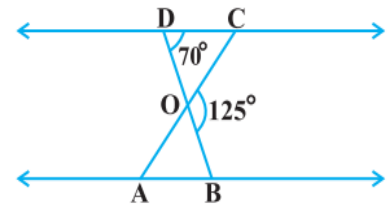
4. 6ਮੀ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਲੰਬ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਖੜੇ ਖੰਡੇ ਦੀ ਜਮੀਨ ਤੇ ਪਰਛਾਵੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 4 ਮੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਉਸੇ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਪਰਛਾਵੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 28ਮੀ ਹੈ। ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

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.

5. CM ਅਤੇ RN ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਅਤੇ PQR ਦੀਆਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਮੱਧਿਕਾਵਾਂ ਹਨ, ਜਦੋਂ ਕਿ $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\triangle AMC \sim \triangle PNR$ ਹੈ।

If CM and RN are medians of triangles ABC and PQR, respectively where $\triangle ABC \sim \triangle PQR$, prove that $\triangle AMC \sim \triangle PNR$

6. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $\triangle ODC \sim \triangle OBA$, $\angle BOC = 125^\circ$ ਅਤੇ $\angle CDO = 70^\circ$. $\angle DOC$, $\angle DCO$ ਅਤੇ $\angle OAB$ ਪਤਾ ਕਰੋ।



In Figure, $\triangle ODC \sim \triangle OBA$, $\angle BOC = 125^\circ$ and $\angle CDO = 70^\circ$. Find $\angle DOC$, $\angle DCO$ and $\angle OAB$

7. ABCD ਇੱਕ ਸਮਲੰਬ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ $AB \parallel DC$ ਹੈ। ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਵਿਕਰਣ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ O ਤੇ ਕੱਟਦੇ ਹਨ। ਦਿਖਾਓ ਕਿ $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$

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

8. ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਦੇ ਵਿਕਰਣ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ O ਉੱਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਟਦੇ ਹਨ ਕਿ $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$ ਹੈ। ਦਿਖਾਓ ਕਿ ABCD ਇੱਕ ਸਮਲੰਬ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ

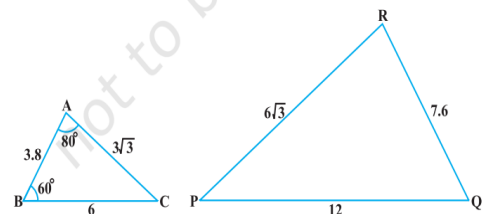
The diagonals of a quadrilateral ABCD intersect each other at the point O such that $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$, Show that ABCD is a trapezium

9. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ AB, AC ਅਤੇ ਮੱਧਿਕਾ AD ਇੱਕ ਹੋਰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ PQ, PR ਅਤੇ ਮੱਧਿਕਾ PM ਦੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹਨ। ਦਰਸਾਓ ਕਿ $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ ਹੈ।

Sides AB and AC and median AD of a triangle ABC are respectively proportional to sides PQ and PR and median PM of another triangle PQR. Show that $\triangle ABC \sim \triangle PQR$.

10. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $\angle P$ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Observe Fig. and then find $\angle P$



ਬਹੁ ਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ MCQ

1. $P(X_1, Y_1)$ ਅਤੇ $Q(X_2, Y_2)$ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਦਾ ਸੂਤਰ

The distance formula between two points $P(X_1, Y_1)$ and $Q(X_2, Y_2)$ is

- a) $\sqrt{(X_2 - X_1)^2 + (Y_2 - Y_1)^2}$ b) $\sqrt{(X_1^2 + X_2^2) - (Y_1^2 + Y_2^2)}$
 c) $\sqrt{(X_1^2 - X_2^2) + (Y_1^2 - Y_2^2)}$ d) $\sqrt{(X_1^2 - X_2^2) - (Y_1^2 - Y_2^2)}$

2. ਬਿੰਦੂ $P(X_1, Y_1)$, $Q(X_2, Y_2)$ ਅਤੇ $R(X_3, Y_3)$ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਬਣਾਉਣਗੇ ਜੇਕਰ

Points $P(X_1, Y_1)$, $Q(X_2, Y_2)$ and $R(X_3, Y_3)$ will form a triangle if

- a) $PQ + QR > PR$ b) $PQ + QR = PR$
 c) $PQ + QR < PR$ d) $PQ - QR > PR$

3. ਬਿੰਦੂ (a, b) ਅਤੇ $(-a, -b)$ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਹੋਵੇਗੀ

The distance between points (a, b) and $(-a, -b)$ is

- a) $2\sqrt{a^2 + b^2}$ b) $4(a^2 + b^2)$
 c) $2(a^2 + b^2)$ d) $a^2 + b^2$

4. ਜੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ $(2, -5)$ ਅਤੇ $(-2, 9)$ ਹੋਣ ਤਾਂ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਹੋਣਗੇ :

If the coordinates of the points at the ends of the diameter of a circle are $(2, -5)$ and $(-2, 9)$, then the coordinates of the center of the circle are :

- (a) $(0,0)$ (b) $(-5, 9)$ (c) $(2,-2)$ (d) $(0,2)$

5. x-ਧੁਰੇ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਕੋਟੀ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ?

What is the ordinate of a point on the x-axis?

- (a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) 2

6. y-ਧੁਰੇ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਭੁਜ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ ?

What is the abscissa of a point on the y-axis?

- (a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) 2

7. The distance of the point $(2, -3)$ from x-axis is

x-ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ $(2, -3)$ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੈ:-

- (a) 0 (b) -1 (c) 2 (d) -3

8. The distance of the point $(2, -3)$ from y-axis is

y-ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਬਿੰਦੂ $(2, -3)$ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੈ:-

- (a) 0 (b) -1 (c) 2 (d) -3

9. The distance between the point (a, b) and $(0, 0)$

ਬਿੰਦੂ (a, b) ਅਤੇ $(0, 0)$ ਵਿਚਕਾਰ ਦੂਰੀ ਹੈ:-

- (a) $\sqrt{a^2 + b^2}$ (b) $\sqrt{a^2 - b^2}$ (c) $\sqrt{b^2 - a^2}$ (d) $\sqrt{a - b}$

10. The distance between the point $(4,-3)$ from origin is:-

ਬਿੰਦੂ $(4,-3)$ ਦੀ ਮੂਲ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਹੈ:-

- (a) 4 (b) 7 (c) 5 (d) -3

11. Coordinate of any point P on x-axis :-

x- ਧੁਰੇ ਤੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ P ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ :-

- (a) (0,0) (b) (x,y) (c) (x,0) (d) (0,y)

12. Coordinate of any point P on y-axis :-

y- ਧੁਰੇ ਤੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ P ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ :-

- (a) (0,0) (b) (x,y) (c) (x,0) (d) (0,y)

Coordinate Geometry

• Each question carry four mark.

1. x ਅਤੇ y ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੰਬੰਧ ਪਤਾ ਕਰੋ ਤਾਂ ਕਿ ਬਿੰਦੂ (x, y), ਬਿੰਦੂਆਂ (7,1) ਅਤੇ (3,5) ਤੋਂ ਬਰਾਬਰ ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੋਵੇ।

Find a relation between x and y such that the point (x, y) is equidistant from the points (7,1) and (3, 5).

2. ਬਿੰਦੂ (-4,6) ਬਿੰਦੂਆਂ A(-6,10) ਅਤੇ B(3,-8) ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ ਕਿਸ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।

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

3. ਬਿੰਦੂਆਂ A (4,-1) ਅਤੇ B(-2,-3) ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਸਮਾਨ ਭਾਗ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Find the coordinates of the points of trisection (i. e., points dividing in three equal parts) of the line segment joining the points A(2,-2) and B(-7,4).

4. ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ ਕਿ ਬਿੰਦੂ (1,5), (2,3) ਅਤੇ (-2, -11) ਸਮਰੇਖੀ ਹਨ।

Determine if the points (1,5), (2,3) and (-2, -11) are collinear.

5. ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਬਿੰਦੂ (5,-2), (6,4) ਅਤੇ (7,-2) ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਸਿਖਰ ਹਨ।

Check whether (5,-2), (6,4) and (7,-2) are the vertices of an isosceles triangle.

6. ਜੇਕਰ (1,2), (4,y), (x, 6) ਅਤੇ (3,5) ਇਸੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਲੈਣ ਤੇ ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਿਖਰ ਹੋਣ ਤਾਂ x ਅਤੇ y ਪਤਾ ਕਰੋ

If (1,2), (4,y), (x, 6) and (3,5) are the vertices of a parallelogram taken in order, find x and y.

7. ਇੱਕ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਖਰ ਇਸੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ (3,0), (4,5), (-1,4) ਅਤੇ (-2,-1) ਹਨ।

Find the area of a rhombus whose vertices are (3,0), (4,5), (-1,4) and (-2,-1) taken in order

Introduction to Trigonometry

1. ਜੇਕਰ $\sin A = \frac{24}{25}$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ $\cos A$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

If $\sin A = \frac{24}{25}$, then find the value of $\cos A$

- (a) $\frac{7}{24}$ (b) $\frac{25}{24}$ (c) 1 (d) $\frac{24}{7}$

2. $\frac{2\tan 30^\circ}{1+\tan^2 30^\circ}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੈ? What is the value of $\frac{2\tan 30^\circ}{1+\tan^2 30^\circ}$

- (a) $\sin 60^\circ$ (b) $\cos 60^\circ$ (c) $\tan 60^\circ$ (d) $\sin 30^\circ$

3. $\sin 2A = 2 \sin A$ ਸੱਚ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ $A =$

$\sin 2A = 2 \sin A$ is true when $A =$

- (a) 0° (b) 30° (c) 45° (d) 60°

4. $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A =$

- (a) 1 (b) 9 (c) 8 (d) 0

5. $\triangle ABC$, C ਤੇ ਸਮਕੋਣੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ $\cos(A+B)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੋਵੇਗਾ

If $\triangle ABC$ is right angled at C, then the value of $\cos(A+B)$ is

- (a) 0 (b) 1 (c) $\frac{1}{2}$ (d) n.d.

6. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ + \tan 45^\circ = \dots\dots\dots$

- (a) 1 (b) 9 (c) 8 (d) 0

7. ਜੇਕਰ $\sin A = \cos A$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ A ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

If $\sin A = \cos A$, then find the value of A

- (a) 0° (b) 30° (c) 45° (d) 60°

8. ਜੇਕਰ $\cos A = \frac{7}{25}$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ $\tan A$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

If $\cos A = \frac{7}{25}$, then find the value of $\tan A$

- (a) $\frac{7}{24}$ (b) $\frac{25}{24}$ (c) 1 (d) $\frac{24}{7}$

9. ਜੇਕਰ $\tan A = \frac{5}{12}$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ $\cos A$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

If $\tan A = \frac{5}{12}$, then find the value of $\cos A$

- (a) $\frac{5}{13}$ (b) $\frac{12}{5}$ (c) $\frac{13}{5}$ (d) $\frac{12}{13}$

10. ਜੇਕਰ $\sin A = \frac{5}{12}$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ $\sec A$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

If $\tan A = \frac{5}{12}$, then find the value of $\cos A$

- (a) $\frac{13}{5}$ (b) $\frac{12}{5}$ (c) $\frac{13}{5}$ (d) $\frac{12}{13}$

Each question carry four marks

1. $\triangle ABC$ ਵਿੱਚ, ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ B ਸਮਕੋਣ ਹੈ, $AB = 24$ cm, $BC = 7$ cm ਹੈ। ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ :

(i) $\sin A$, $\cos A$

(ii) $\sin C$, $\cos C$

In $\triangle ABC$ right angled at B, $AB = 24$ cm, $BC = 7$ cm. Determine:

(i) $\sin A$, $\cos A$

(ii) $\sin C$, $\cos C$

2. $\triangle ABC$ ਵਿੱਚ, ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ B ਸਮਕੋਣ ਹੈ। ਜੇਕਰ $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$, ਤਾਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

$\sin A \cos C + \cos A \sin C$

In triangle ABC, right angled at B, if $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$, find the value of:

$\sin A \cos C + \cos A \sin C$

3. $\triangle PQR$ ਵਿੱਚ, ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ Q ਸਮਕੋਣ ਹੈ, $PR + QR = 25$ cm ਅਤੇ $PQ = 5$ cm. $\sin P$, $\cos P$ ਅਤੇ $\tan P$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

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

4. ਜੇਕਰ $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ ਅਤੇ $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0^\circ < A+B \leq 90^\circ$; $A > B$, ਤਾਂ A ਅਤੇ B ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

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

5. ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਅਨੁਪਾਤ $\sin A$, $\sec A$ ਅਤੇ $\tan A$ ਨੂੰ $\cot A$ ਦੇ ਪਦਾਂ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਓ।

Express the trigonometric ratios $\sin A$, $\sec A$ and $\tan A$ in terms of $\cot A$.

6. ਸਿੱਧ ਕਰੋ (Prove)

$$\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$$

7. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\sec A (1-\sin A)(\sec A + \tan A) = 1$

Prove that $\sec A (1-\sin A)(\sec A + \tan A) = 1$

Circles

• Each question carry One mark.

1) ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸਮਾਂਤਰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

How many parallel tangents a circle can have at the most?

a) ਦੋ (Two) b) ਤਿੰਨ (three) c) ਅਨੰਤ (infinite) d) ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ (none of these)

2) ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

How many tangents can a circle have?

a) ਦੋ (Two) b) ਇੱਕ (one) c) ਅਨੰਤ (infinite) d) ਸਿਫਰ (zero)

3) ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ Q ਤੋਂ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 24cm ਹੈ ਅਤੇ Q ਦੀ ਉਸਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਦੂਰੀ 25cm ਹੈ। ਤਾਂ ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਹੋਵੇਗਾ: From a point Q, the length of the tangent to a circle is 24cm and the distance of Q from the centre is 25 cm. The radius of the circle is :

a) 7cm b) 12cm c) 15cm d) 24.5cm

4) ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ P ਤੋਂ ਇੱਕ O ਕੇਂਦਰ ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਤੇ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ PA ਅਤੇ PB ਹਨ ਜੋ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨਾਲ 80° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ $\angle POA = ?$

If tangents PA and PB from a point P to a circle with centre O are inclined to each other at angle of 80° , then $\angle POA = ?$

a) 50° b) 60° c) 70° d) 80°

5) ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ A ਤੋਂ, ਜੋ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 5cm ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੈ, ਚੱਕਰ ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 4 cm ਹੈ, ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ:-

The length of a tangent from a point A at distance 5cm from the centre of the circle is 4cm. What is radius of the circle:-

a) 4cm b) 2cm c) 3cm d) 5cm

6) ਦੋ ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 5 cm ਅਤੇ 3 cm ਹਨ। ਵੱਡੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਉਸ ਜੀਵਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ ਛੋਟੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੋਵੇ। Two concentric circles are of radii 5cm and 3cm. Find the length of the chord of the largest circle which touches the smallest circle.

a) 7cm b) 8cm c) 14cm d) 10cm

7) ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ P ਤੋਂ O ਕੇਂਦਰ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ PA, PB ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ 80° ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕੀਆਂ ਹੋਣ ਤਾਂ $\angle POA$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ: If tangents PA and PB from a point P to a circle with centre O are inclined to each other at angle of 80° , then $\angle POA$ is equal to

a) 50° b) 60° c) 70° d) 80°

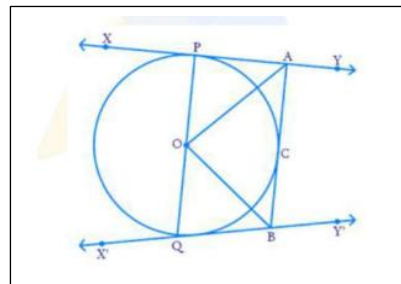
Circles

• Each question carry six marks

- 1) ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
The lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal.
- 2) ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਛੂੰਹਦੀ ਹੋਈ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੀਆਂ ਆਹਮਣੇ ਸਾਹਮਣੇ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕੇਂਦਰ ਤੇ ਸੰਪੂਰਕ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।
Prove that opposite sides of a quadrilateral circumscribing a circle subtend supplementary angles at the center of the circle.

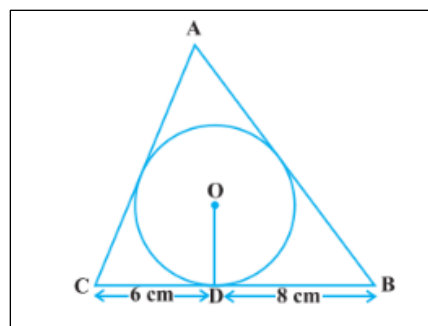
- 3) ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, XY ਅਤੇ X'Y', O ਕੇਂਦਰ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ C 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ AB, XY ਨੂੰ A ਅਤੇ X'Y' ਨੂੰ B 'ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ $\angle AOB = 90^\circ$ ਹੈ।

In Given Figure, XY and X'Y' are two parallel tangents to a circle with centre O and another tangent AB with the point of contact C intersecting XY at A and X'Y' at B. Prove that $\angle AOB = 90^\circ$.



- 4) 4 cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਛੂੰਹਦਾ ਇੱਕ ਤਿਭੁਜ ABC ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਰੇਖਾਖੰਡ BD ਅਤੇ DC, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ D ਦੁਆਰਾ BC ਵਿਭਾਜਿਤ ਹੈ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 8 cm ਅਤੇ 6 cm ਹੈ (ਦੇਖੋ ਚਿੱਤਰ)। ਭੁਜਾਵਾਂ AB ਅਤੇ AC ਪਤਾ ਕਰੋ।

A triangle ABC is drawn to circumscribe a circle of radius 4 cm such that the segments BD and DC into which BC is divided by the point of contact D are of lengths 8 cm and 6 cm, respectively (see Fig.). Find the sides AB and AC.



Areas related to circles

• Each question carry One mark.

1. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਹੈ:
The formula for the area of a circle is:
i. $A = \pi r$ ii. $A = 2\pi r$ iii. $A = \pi r^2$ iv. $A = 1/2\pi r$
2. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਵਿਆਸ 14 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਕੀ ਹੈ ?
If the diameter of a circle is 14 cm, what is its radius ?
i. 7 cm ii. 14 cm iii. 21 cm iv. 28 cm
3. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ 10 ਇਕਾਈਆਂ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਕੀ ਹੈ ?
If the radius of a circle is 10 units, what is its area?
i. 20π square units / 20π ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ ii. 100π square units / 100π ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ
iii. 200π square units / 200π ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ
4. 6 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਵਿੱਚ 45 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ ਵਾਲੇ ਸੈਕਟਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ:
The area of a sector with a central angle of 45 degrees in a circle of radius 6 cm is:
i. 3π square cm / 3π ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ii. 6π square cm / 6π ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ
iii. 9π square cm / 9π ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ iv. None of these / ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ
5. 60 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ ਅਤੇ 8 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ
The length of an arc in a circle with a central angle of 60 degrees and radius 8 cm is:

- i. 4π cm ii. 8π cm iii. 12π cm iv. None of these / ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ
6. ਦੋ ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਖੇਤਰ ਹੈ
The area between two concentric circles is:
i. ਸਥਿਰ / Constant
ii. ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ / Proportional to the difference in their radii
iii. ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ ਦੇ ਉਲਟ ਅਨੁਪਾਤੀ / Inversely proportional to the difference in their radii
iv. ਅਸੰਬੰਧਿਤ / Unrelated to the difference in their radii
7. ਜੇਕਰ ਘੇਰੇ ਨੂੰ ਦੁੱਗਣਾ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਗੋਲਾਕਾਰ ਬਾਗ਼ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਕਿਵੇਂ ਬਦਲਦਾ ਹੈ ?
How does the area of a circular garden change if the radius is doubled ?
i. ਇਹ ਅੱਧਾ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ / It becomes half ii. ਇਹ ਚਾਰ ਗੁਣਾ ਬਣਦਾ ਹੈ / It becomes four times
iii. ਇਹ ਅੱਠ ਗੁਣਾ ਬਣਦਾ ਹੈ / It becomes eight times
iv. ਇਹ ਉਹੀ ਰਹਿੰਦਾ ਹੈ / It remains the same.
8. ਜੇਕਰ 12 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਸੈਕਟਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 36π ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਡਿਗਰੀ ਵਿੱਚ ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਕੀ ਹੈ ?
If the area of a sector in a circle with a radius of 12 cm is 36π square cm, what is the measure of the central angle in degrees?
i. 30° ii. 45° iii. 60° iv. 90°
9. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ 20π cm ਹੈ, ਤਾਂ 72 ਡਿਗਰੀ ਦੇ ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੈ ?
If the circumference of a circle is 20π cm, what is the length of an arc with a central angle of 72 degrees?
i. 2π cm ii. 4π cm iii. 6π cm iv. 8π cm
10. ਜੇਕਰ ਦੋ ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 1:3 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?
If two concentric circles have radii in the ratio of 1:3, what is the ratio of their areas?
i. 1:3 ii. 1:9 iii. 1:6 iv. 1:12
11. ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਤਾਲਾਬ ਦਾ ਘੇਰਾ 14 ਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਤਾਲਾਬ ਦਾ ਲਗਭਗ ਖੇਤਰਫਲ ਕੀ ਹੈ ?
A circular pond has a radius of 14 meters. What is the approximate area of the pond?
i. 154 m^2 ii. 308 m^2 iii. 616 m^2 iv. 1232 m^2

Areas related to Circles

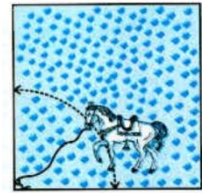
• Each question carry two marks

- ਅਰਧ ਵਿਆਸ 4 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸ ਦਾ ਕੋਣ 30° ਹੈ।
Find the area of the sector of a circle with radius 4 cm and of angle 30° .
- 6 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਇੱਕ ਅਰਧ-ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ 60° ਹੋਵੇ।
Find the area of a sector of a circle with radius 6 cm if angle of the sector is 60° .
- ਅਰਧ ਵਿਆਸ 21 cm ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਇੱਕ ਚਾਪ ਕੇਂਦਰ ਤੇ 60° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।
ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਅਰਧ-ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
In a circle of the radius 21 cm, an arc subtends an angle 60° at the centre.
Find the area of the sector formed by the arc.

4. 12 cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਕੋਈ ਜੀਵਾ ਕੇਂਦਰ ਤੇ 120° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਸੰਗਤ ਚੱਕਰਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

A chord of a circle of radius 12 cm subtends an angle 120° at the centre. Find the area of the corresponding segment of the circle.

5. 15 m ਭੁਜਾ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਘਾਹ ਦੇ ਮੈਦਾਨ ਦੇ ਇੱਕ ਕੋਨੇ ਤੇ ਲੱਗੇ ਕਿਲੇ ਨਾਲ ਘੋੜੇ ਨੂੰ 5 m ਲੰਬੀ ਰੱਸੀ ਨਾਲ ਬੰਨਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਮੈਦਾਨ ਦੇ ਉਸ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ ਘੋੜਾ ਘਾਹ ਚਰ ਸਕਦਾ ਹੈ।



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 the area of the part of the field in which horse can graze.

6. 15 cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਕੋਈ ਜੀਵਾ ਕੇਂਦਰ ਤੇ 60° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਸੰਗਤ ਲਘੂ ਅਤੇ ਦੀਰਘ ਚੱਕਰ ਖੰਡਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

A chord of a circle of radius 15 cm subtends an angle of 60° at the centre. Find the area of the corresponding minor and major segments of the circle.

7. ਕਿਸੇ ਕਾਰ ਦੇ ਦੋ ਵਾਈਪਰ ਹਨ, ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕਦੇ ਵੀ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਛੂੰਹਦੇ ਨਹੀਂ। ਹਰੇਕ ਵਾਈਪਰ, ਜਿਸਦੀ ਪੱਤੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 25 cm ਹੈ ਅਤੇ 115° ਦੇ ਕੋਣ ਤੱਕ ਘੁੰਮ ਕੇ ਸਫਾਈ ਕਰ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਵਾਈਪਰਾਂ ਦੇ ਹਰੇਕ ਗੇੜੇ ਨਾਲ ਕਿੰਨਾ ਖੇਤਰਫਲ ਸਾਫ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

A car has two wipers which do not overlap. Each wiper has blade of length 25 cm sweeping through an angle of 115° . Find the area cleaned at each sweep of the blades.

8. ਇੱਕ ਛੱਤਰੀ ਵਿੱਚ ਅੱਠ ਭਾਗ ਹਨ, ਜੋ ਬਰਾਬਰ ਦੂਰੀ ਤੇ ਲੱਗੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਹਨ। ਛੱਤਰੀ ਨੂੰ 45 cm ਅਰਧ -ਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਸਪਾਟ ਚੱਕਰ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਇਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਭਾਗਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।



An umbrella has 8 ribs which are equally spaced. Assuming umbrella to be a flat circle of radius 45 cm, find the area between the two consecutive ribs of the umbrella.

9. ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿੱਚ ਜਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਸਥਿਤ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੀ ਚੇਤਾਵਨੀ ਦੇਣ ਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਲਾਈਟ ਹਾਊਸ 80° ਕੋਣ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਵਿੱਚ 16.5 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਫੈਲਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਸਮੁੰਦਰ ਦੇ ਉਸ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਨੂੰ ਚੇਤਾਵਨੀ ਦਿੱਤੀ ਜਾ ਸਕੇ।

To warn ships for underwater rocks, a lighthouse spreads a red coloured light over a sector of angle 80° to a distance of 16.5 km. Find the area of the sea over which the ships are warned.

10. ਇੱਕ ਘੜੀ ਦੀ ਮਿੰਟਾਂ ਵਾਲੇ ਸੂਈ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 14 cm ਹੈ। ਇਸ ਸੂਈ ਦੁਆਰਾ 5 ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ ਤੈਅ ਕੀਤੇ ਖੇਤਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

The length of minute hand of a clock is 14 cm. Find the area swept by the minute hand in 5 minutes.

Mutiple Choice Questions(ਬਹੁ-ਵਿਲਪਕੀ ਸਵਾਲ)

Choose one correct answer for each of the following question:

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਲਈ ਇੱਕ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ:

1. A cylindrical pencil sharpened at one edge is the combination of
 (a) a cone and a cylinder (b) frustum of a cone and a cylinder
 (c) a hemisphere and a cylinder (d) two cylinders

ਇੱਕ ਕਿਨਾਰੇ 'ਤੇ ਤਿੱਖੀ ਕੀਤੀ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਪੈਨਸਿਲ ਸੁਮੇਲ ਹੈ

- (a) ਇੱਕ ਸੰਕੂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ (b) ਇੱਕ ਸੰਕੂ ਦਾ ਛਿੰਨਕ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ
 (c) ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ (d) ਦੋ ਸਿਲੰਡਰ



2. The shape of a gilli, in the gilli-danda game (see Fig.), is a combination of

- (a) two cylinders (b) a cone and a cylinder
 (c) two cones and a cylinder (d) two cylinders and a cone

ਗਿਲੀ-ਡੰਡਾ ਖੇਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਗਿਲੀ ਦੀ ਸ਼ਕਲ (ਚਿੱਤਰ ਦੇਖੋ), ਸੁਮੇਲ ਹੈ

- (a) ਦੋ ਸਿਲੰਡਰ (b) ਇੱਕ ਸੰਕੂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ
 (c) ਦੋ ਸੰਕੂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ (d) ਦੋ ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸੰਕੂ

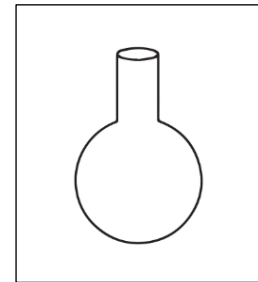


3. A surahi is a combination of

- (a) a sphere and a cylinder (b) a cylinder and a cone
 (c) a hemisphere and a cylinder (d) two hemispheres.

ਸੁਰਾਹੀ ਦਾ ਸੁਮੇਲ ਹੈ

- (a) ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ (b) ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸੰਕੂ
 (c) ਇੱਕ ਅਰਧਗੋਲਾ ਅਤੇ ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ (d) ਦੋ ਅਰਧਗੋਲੇ।



4. The volume of cylinder having height 'h' and radius of base 'r' is

ਉਚਾਈ 'h' ਅਤੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 'r' ਵਾਲੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਆਇਤਨ ਹੈ

- (a) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ (b) $\frac{4}{3}\pi r^2 h$ (c) $\pi r^2 h$ (d) $\pi r^3 h$

5. The volume of cone having height 'h' and radius of base 'r' is

ਉਚਾਈ 'h' ਅਤੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 'r' ਵਾਲੇ ਸੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ ਹੈ

- (a) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ (b) $\frac{4}{3}\pi r^2 h$ (c) $\pi r^2 h$ (d) $\pi r^3 h$

6. The volume of sphere having radius 'r' is ਅਰਧ ਵਿਆਸ 'r' ਵਾਲੇ ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ ਹੈ

- (a) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ (b) $\frac{4}{3}\pi r^2 h$ (c) $\pi r^2 h$ (d) $\pi r^3 h$

7. The total surface area of a solid hemisphere of radius r is:

ਅਰਧ ਵਿਆਸ 'r' ਵਾਲੇ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ:

- (a) $3\pi r^2$ (b) $\frac{4}{3}\pi r^2$ (c) $4\pi r^2$ (d) $2\pi r^2$

8. The curved surface area of cylinder of height 'h' and base radius 'r' is

ਉਚਾਈ 'h' ਅਤੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 'r' ਦੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ:

- (a) $2\pi r h$ (b) $\pi r h$ (c) $\pi r l$ (d) none of these

9. The total surface area of cylinder of base radius 'r' and height 'h' is
 ਉਚਾਈ 'h' ਅਤੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 'r' ਦੇ ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ:

- (a) $2\pi(r + h)$ (b) $2\pi r(r + h)$ (c) $3\pi r(r + h)$ (d) $4\pi r(r + h)$

10. The curved surface area of a sphere is 616 cm^2 . Its radius is

ਇੱਕ ਗੋਲੇ ਦਾ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਖੇਤਰਫਲ 616 cm^2 ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਹੈ

- (a) 7 cm (b) 5 cm (c) 6 cm (d) 8 cm

11. Two cubes each of side 'a' are joined end to end to form a solid(cuboid). Find the volume of the resulting cuboid.

ਹਰ ਪਾਸੇ 'a' ਦੇ ਦੋ ਘਣ ਇੱਕ ਘਣਾਵ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਜੁੜ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਘਣਾਵ ਦਾ ਆਇਤਨ ਹੈ

- (a) a^3 (b) $2a^3$ (c) $3a^3$ (d) $4a^3$

12. The radii of two cylinders are in the ratio of 2:3 and their heights are in the ratio 5: 3. Find the ratio of their volumes. ਦੋ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਦੇ ਅਰਧਵਿਆਸ 2:3 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਉਚਾਈ 5:3 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਆਇਤਨਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਪਤਾ ਕਰੋ।

- (a) 27:20 (b) 20:27 (c) 4:9 (d) 9:4

13. A cylinder and a cone area of same base radius and of same height. The ratio of the volume of cylinder to that of cone is ਇੱਕ ਸਿਲੰਡਰ ਅਤੇ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਅਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਉਚਾਈ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਸਿਲੰਡਰ ਦਾ ਆਇਤਨ ਅਤੇ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

- (a) 3:1 (b) 1:3 (c) 2:3 (d) 1:1

14. The surface areas of two spheres are in the ratio 16:9. The ratio of their volumes is:

ਦੋ ਗੋਲਿਆਂ ਦੇ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ 16:9 ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਆਇਤਨਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੋਵੇਗਾ:

- (a) 64:27 (c) 4:3 (b) 16:9 (d) 163: 93.

15. The volumes of two spheres are in the ratio 125:64. The ratio of their surface areas is:

ਦੋ ਗੋਲਿਆਂ ਦੇ ਆਇਤਨਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ 125:64 ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੋਵੇਗਾ:

- (a) 5:4 (b) 4:5 (c) 25:16 (d) 16:25

16. What will be the ratio of the surface area to the volume of the sphere if radius is one unit?

ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਤੇ ਘਣਫਲ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

- (a) 3:1 (b) 2:1 (c) 4:3 (d) 1:3

17. How many cubes of edge 2cm can be made from a cube of edge 8cm-

8 ਸਮ ਭੁਜਾ ਵਾਲੇ ਘਣ ਤੋਂ 2 ਸਮ ਭੁਜਾ ਵਾਲੇ ਕਿੰਨੇ ਘਣ ਬਣਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ-

- (a) 64 (b) 80 (c) 32 (d) 48

18. . If the radius of a sphere becomes 2 times, then its surface area will become:

- (a) 2 times (b) 3 times (c) 4 times (d) 8 times.

ਜੇਕਰ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦੁਗਣਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਸਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਕਿੰਨੇ ਗੁਣਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ-

- (a) ਦੋਗੁਣਾ (b) ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ (c) ਚਾਰ ਗੁਣਾ (d) ਅਠ ਗੁਣਾ

19. If the radius of a sphere becomes 3 times, then its volume will become:

ਜੇਕਰ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਤਿਗਣਾਂ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਉਸਦੀ ਆਇਤਨ ਕਿੰਨੇ ਗੁਣਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ-

(a) 3 times (b) 6 times (c) 9 times (d) 27 times.

20. If the edge of a cube is doubled. How many times its volume will be?

(a) 2 times (b) 6 times (c) 4 times (d) 8 times

ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਘਣ ਦਾ ਕਿਨਾਰਾ ਦੁੱਗਣਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਆਇਤਨ ਕਿੰਨੀ ਗੁਣਾ ਹੋਵੇਗਾ?

(a) ਦੋਗੁਣਾ (b) ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ (c) ਚਾਰ ਗੁਣਾ (d) ਅਠ ਗੁਣਾ

21. If the height at the base of the cone is equal to the height at the base of the cylinder, then the ratio of their volumes will be-ਜੇਕਰ ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਧਾਰ ਤੇ ਉਚਾਈ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੇ ਉਚਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਘਣਫਲਾਂ ਵਿਚ ਅਨੁਪਾਤ ਹੋਵੇਗਾ-

(a) 2:1 (b) 3:1 (c) 1:3 (d) 3:2

22. A cone and a hemisphere have the same base radius and the same volume. The ratio of their height and radius is ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅਰਧਗੋਲਾ ਦਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਆਧਾਰ ਦਾ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਇੱਕੋ ਹੀ ਆਇਤਨ ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਘੇਰੇ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ

(A) 2 : 1 (B) 2 : 3 (C) 2 : 5 (D) 3 : 4

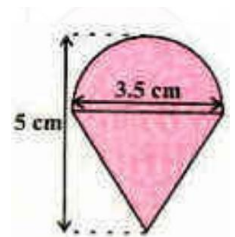
23. The ratio of the volume of a cube to that of a sphere which exactly fits inside the cube is: ਇੱਕ ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਦੇ ਨਾਲ ਜੋ ਕਿ ਘਣ ਦੇ ਅੰਦਰ ਬਿਲਕੁਲ ਫਿੱਟ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:

(A) 6: π (B) π :6 (C) π : 12 (D) 12: π

Surface areas and volumes

• Each question carry four marks

1. Rashid got a playing top as his birthday present which surprisingly had no colour on it. He wanted to colour it with his crayons. The top is shaped like a cone surmounted by hemisphere. The entire top is 5 cm in height and the diameter of the top is 3.5 cm. Find the area he has to colour.



ਰਸ਼ੀਦ ਨੂੰ ਜਨਮਦਿਨ ਤੇ ਤੋਹਫੇ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਲਾਟੂ ਮਿਲਿਆ ਜਿਸ ਤੇ ਰੰਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ

ਗਿਆ ਸੀ। ਉਹ ਇਸੇ ਤੇ ਆਪਣੇ ਮੇਮ ਦੇ ਰੰਗਾਂ ਨਾਲ ਰੰਗ ਕਰਨਾ ਚਾਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਲਾਟੂ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲਾ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਲਾਟੂ ਦੀ ਪੂਰੀ ਉਚਾਈ 5 ਸਮ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 3.5 ਸਮ ਹੈ। ਉਸਦੇ ਦੁਆਰਾ ਰੰਗ ਕੀਤਾ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

2. Two cubes each of volume 64 cubic cm are joined end to end. Find the surface area of the resulting cuboid.
ਦੋ ਘਣ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਦਾ ਆਇਤਨ 64 ਸਮ³ ਹੈ, ਦੇ ਸਮਾਨ ਫਲਕਾ ਨੂੰ ਮਿਲਾ ਕੇ ਇੱਕ ਠੋਸ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਘਣਾਵ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
3. A Cubical block of side 7 cm is surmounted by a hemisphere. What is the greatest diameter the hemisphere can have? Find the surface area of the solid.

ਭੂਜਾ 7 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਘਣਾਕਾਰ ਬਲਾਕ ਦੇ ਉੱਪਰ ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲਾ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਕੀ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ? ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣੇ ਠੋਸ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

4. From a solid cylinder whose height is 2.4 cm and diameter is 1.4 cm, a conical cavity of the same height and same diameter is hollowed out. Find the total surface area of the remaining solid to the nearest square centimeter.

ਉਚਾਈ 2.4 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਵਿਆਸ 1.4 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਠੋਸ ਬੋਲਣ ਵਿੱਚੋਂ ਇਸੇ ਉਚਾਈ ਅਤੇ ਇਸੇ ਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਆਕਾਰ ਖੋਲ ਕੱਟ ਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਾਕੀ ਬਚੇ ਠੋਸ ਦਾ ਨੇੜੇ ਤੋਂ ਨੇੜੇ ਵਰਗ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਤੱਕ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

5. 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 centimetre and the radius 8 centimetre. Find the mass of the pole, given that one cubic cm of iron has approximately 8 gram mass.

ਉਚਾਈ 220 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਆਧਾਰ ਦੇ ਵਿਆਸ 24 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਵੇਲਣ ਜਿਸ ਤੇ ਉਚਾਈ 60 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 8 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਵੇਲਣ ਰੱਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਨਾਲ ਇੱਕ ਲੋਹੇ ਦਾ ਖੰਭਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਖੰਭੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਦਿੱਤਾ ਹੈ 1 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ³ ਲੋਹੇ ਦਾ ਭਾਰ 8 ਗਰਾਮ ਹੈ।

6. A solid is in the shape of a cone standing on a hemisphere with both their radii being equal to one centimetre and the height of the cone is equal to its radius. Find the volume of the solid in terms of π .

ਇੱਕ ਠੋਸ ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਤੇ ਖੜੇ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ। ਦੋਹਾਂ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਇੱਕ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਉਸਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। ਇਸ ਠੋਸ ਦਾ ਆਇਤਨ π ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

7. A solid toy is in the form of hemisphere surmounted by a right circular cone. The height of the cone is 2 cm and diameter of the base is 4 cm. Determine volume of the toy. If a right circular cylinder circumscribes the toy, find the difference of the volumes of the cylinder and the toy.

ਇੱਕ ਠੋਸ ਖਿਡੌਣਾ ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਤੇ ਇੱਕ ਲੰਬ ਚੱਕਰੀ ਸ਼ੰਕੂ ਬਣਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਉਚਾਈ 2 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਵਿਆਸ ਚਾਰ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਇਸ ਖਿਡੌਣੇ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਲੰਬ ਚੱਕਰੀ ਵੇਲਣ ਇਸ ਖਿਡੌਣੇ ਦੇ ਪੂਰਾ ਪੂਰਾ ਉੱਪਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਵੇਲਣ ਅਤੇ ਖਿਡੌਣੇ ਦੇ ਆਇਤਨਾਂ ਦਾ ਅੰਤਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

8. A spherical glass vessel has a cylindrical neck 8 centimetre long, 2 centimetre in diameter; the diameter of the spherical part is 8.5 cm. By measuring the amount of water it holds, a child finds its volume to be 345 cubic cm. Check whether she is correct, taking the above as the inside measurements, and $\pi = 3.14$

ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਕੱਚ ਦੇ ਬਰਤਨ ਦੀ ਇੱਕ ਬੋਲਣ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਗਰਦਨ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 8 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਆਸ 2 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਗੋਲਾਕਾਰ ਭਾਗ ਦਾ ਵਿਆਸ 8.5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਇਸ ਵਿੱਚ ਭਰੇ ਜਾ ਸਕਣ ਵਾਲੇ ਪਾਣੀ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਮਾਪ ਕੇ, ਇੱਕ ਬੱਚੇ ਨੇ ਇਹ ਪਤਾ ਕੀਤਾ ਕੀ ਇਸ ਬਰਤਨ ਦਾ ਆਇਤਨ 345 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ³ ਹੈ। ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਉਸ ਬੱਚੇ ਦਾ ਉੱਤਰ ਸਹੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ, ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਉਪਰੋਕਤ ਮਾਪਣ ਅੰਦਰੂਨੀ ਮਾਪਣ ਹੈ ਅਤੇ $\pi = 3.14$

9. A vessel is in the form of an inverted cone. Its height is 8 cm and the radius of its top, which is open, is 5 cm. It is filled with the water upto the brim. When lead shots, each of which is sphere of radius 0.5 cm are dropped into the vessel, $\frac{1}{4}$ th of the water flows out. Find the number of lead shots dropped in the vessel.

ਇਕ ਬਰਤਨ ਉਲਟੇ ਸੰਕੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਉਚਾਈ 8 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਉੱਪਰੀ ਸਿਰੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪੰਜ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਇਹ ਉਪਰ ਤੱਕ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰਿਆ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਸ ਬਰਤਨ ਵਿੱਚ ਸਿੱਕੇ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਗੋਲੀਆਂ ਜਿੰਨਾ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ 0.5 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਗੋਲਾ ਹੈ; ਪਾਣੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਭਰੇ ਹੋਏ ਪਾਣੀ ਦਾ ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ ਭਾਗ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਰਤਨ ਵਿੱਚ ਪਾਣੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸਿੱਕੇ ਦੀਆਂ ਗੋਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ।

10. A juice seller was serving his customers using glasses as shown in figure. The inner diameter of the cylindrical glass was 5 cm, but the bottom of the glass had a hemispherical raised portion which reduced the capacity of the glass. If the height of a glass was 10 cm, find the apparent capacity of the glass and its actual capacity. (Use $\pi = 3.14$)



ਇਕ ਜੂਸ ਵੇਚਣ ਵਾਲਾ ਆਪਣੇ ਗ੍ਰਾਹਕਾਂ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਗਿਲਾਸਾਂ ਨਾਲ ਜੂਸ ਦਿੰਦਾ ਸੀ। ਵੇਲਣਕਾਰ ਗਲਾਸ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਵਿਆਸ ਪੰਜ ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਸੀ, ਪਰੰਤੂ ਗਿਲਾਸ ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਆਧਾਰ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਉਭਰਿਆ ਹੋਇਆ ਅਰਧ ਗੋਲਾ ਸੀ, ਜਿਸ ਨਾਲ ਗਿਲਾਸ ਦੀ ਧਾਰਨ ਸਮਰੱਥਾ ਘੱਟ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਸੀ। ਜੇਕਰ ਇਕ ਗਿਲਾਸ ਦੀ ਉਚਾਈ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਸੀ, ਤਾਂ ਗਿਲਾਸ ਦੀ ਅਭਾਸੀ ਧਾਰਨ ਸਮਰੱਥਾ ਅਤੇ ਉਸਦੀ ਅਸਲ ਧਾਰਨ ਸਮਰੱਥਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Probability

Each question carry One mark.

1. On tossing a coin the probability of occurring head is
ਇੱਕ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਉਛਾਲਣ ਤੇ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ

- (a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) 0

2. On throwing a dice, the probability of getting prime number is
ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਸੁੱਟਣ ਤੇ, ਆਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ

- (a) 1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{3}$

3. On throwing a dice, the probability of getting even number is
ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਸੁੱਟਣ ਤੇ, ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ

- (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) 0

4. A card is drawn from the set of 52 cards. The probability of getting a queen card is $\frac{1}{13}$
(T/F)

52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਤਾਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੇਗਮ ਦਾ ਪੱਤਾ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ $\frac{1}{13}$ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

5. Two players, Sangeet and Rashmi, play a tennis match. The probability of Sangeet winning the match is 0.62. The probability that Rashmi will win the match is

ਦੋ ਖਿਡਾਰੀ ਸੰਗੀਤ ਤੇ ਰਸ਼ਮੀ ਟੈਨਿਸ ਦਾ ਮੈਚ ਖੇਡਦੇ ਹਨ। ਸੰਗੀਤ ਦੇ ਜਿੱਤਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 0.62 ਹੈ। ਰਸ਼ਮੀ ਦੇ ਮੈਚ ਜਿੱਤਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ.....ਹੋਵੇਗੀ ?

6. From a well-shuffled deck of 52 cards, the probability of getting a king is
ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫੈਟੀ ਗਈ 52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਤਾਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬਾਦਸ਼ਾਹ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ

- (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{13}$

7. Two unbiased coins are tossed simultaneously, the probability of getting two heads is

ਦੇ ਸਿੱਕਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ

(a) $1/3$ (b) $1/2$ (c) $1/4$ (d) $1/6$

8. A coin is thrown twice. The probability that at least one head is obtained is

ਇੱਕ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਦੋ ਵਾਰ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇੱਕ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ

(a) $1/3$ (b) $1/2$ (c) $1/4$ (d) $1/6$

9. A bag contains 3 red balls and 5 black balls. A ball is drawn at random from the bag. The probability that the ball drawn is red is

ਇੱਕ ਬੈਗ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਲਾਲ ਗੋਦਾਂ ਅਤੇ ਪੰਜ ਕਾਲੀਆਂ ਗੋਦਾਂ ਹਨ। ਬੈਗ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਗੋਦ ਅਚਾਨਕ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਲਾਲ ਗੋਦ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ

(a) $3/5$ (b) $3/8$ (c) $5/8$ (d) $5/3$

10. What is the probability of an impossible event? ਇੱਕ ਅਸੰਭਵ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ?

a) 1 b) 0 c) -1 d) 0.5

11. Two unbiased coins are tossed .What is the probability of getting at least one head?

ਦੋ ਸਿੱਕੇ ਉਛਾਲੇ ਗਏ। ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇੱਕ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

a) $3/4$ b) $1/6$ c) $1/3$ d) $1/2$

12. What is the probability of a sure event ? ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ?

a) 1 b) 0 c) -1 d) 0.5

13. Which of the following is not the probability of an event?

ਹੇਠਾਂ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ?

a) $2/3$ b) 5% c) 15% d) -0.5

14. If $P(E) = 0.07$ then what is the probability of $P(\text{not } E)$? ਜੇਕਰ $P(E) = 0.07$ ਹੈ ਤਾਂ $P(\text{not } E)$ ਕੀ ਹੈ?

a) 0.95 b) 0.93 c) 0.99 d) 0.1

15. On throwing a dice what is the probability of getting an odd number?

ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਸੁੱਟਣ ਤੇ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ?

a) $1/2$ b) $1/6$ c) $1/3$ d) $3/2$

16. A card is drawn from the set of 52 cards. Find the probability of getting a queen card.

52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਤਾਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੱਢਿਆ ਗਿਆ ਪੱਤਾ ਬੇਗਮ ਦਾ ਹੈ।

a) $1/25$ b) $1/53$ c) $1/26$ d) $1/13$

17. A fish tank has 5 male fish and 8 female fish. The probability of fish taken out is a male fish.

ਇੱਕ ਮਛਲੀ ਘਰ ਵਿੱਚ ਪੰਜ ਨਰ ਮਛਲੀਆਂ ਅਤੇ ਅੱਠ ਮਾਦਾ ਮਛਲੀਆਂ ਹਨ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੱਢੀ ਗਈ ਮਛਲੀ ਨਰ ਮਛਲੀ ਹੈ।

a) $5/8$ b) $5/13$ c) $13/5$ d) 5

18. A card is selected at random from a well Shuffled Deck of 52 playing cards .The probability of its being a face card is.

ਇੱਕ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫੈਟੀ ਗਈ 52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਤਾਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਅਚਾਨਕ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੱਢਿਆ ਗਿਆ ਪੱਤਾ ਤਸਵੀਰ ਵਾਲਾ ਹੈ।

a) $3/13$ b) $4/13$ c) $6/13$ d) $9/13$

Probability

- Each question carry two marks

1. On tossing a coin find the probability of getting a (i) head (ii) tail.

ਇੱਕ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਉਛਾਲਣ ਤੇ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ (i) ਚਿੱਤ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਦੀ (ii) ਪਟ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਦੀ

2. On throwing a dice, find the probability of getting a prime number.

ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਸੁੱਟਣ ਤੇ, ਆਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

3. On throwing a dice, find the probability of getting an even number .

ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਸੁੱਟਣ ਤੇ, ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

4. A card is drawn from the set of 52 cards. Find the probability of getting a queen.

52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਤਾਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੱਢਿਆ ਗਿਆ ਪੱਤਾ ਬੇਗਮ ਦਾ ਹੈ।

5. From a well-shuffled deck of 52 cards, what is the probability of getting a king?

ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫੈਟੀ ਗਈ 52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਤਾਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬਾਦਸ਼ਾਹ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ ?

6. In a bag, there are 5 red balls and 7 black balls. Find the probability of getting black ball.

ਇੱਕ ਬੈਗ ਦੇ ਵਿੱਚ 5 ਲਾਲ ਗੋਦਾਂ ਅਤੇ 7 ਕਾਲੀਆਂ ਗੋਦਾਂ ਹਨ। ਕਾਲੀ ਗੋਦ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

7. If the probability of happening of an event is 0.7, then what is the probability that event will not happen?

ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੇ ਵਾਪਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 0.7 ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਦੇ ਨਾਂ ਵਾਪਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

8. A number is chosen at random from 1 to 10. Find the probability of selecting a number which is multiple of 2.

1 ਤੋਂ 10 ਤੱਕ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨੰਬਰ ਚੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਨੰਬਰ 2 ਦਾ ਗੁਣਜ ਹੈ।

9. Two unbiased coins are tossed simultaneously, find the probability of getting two heads.

ਦੋ ਸਿੱਕਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠੇ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੋ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

10. A coin is thrown twice. What is the probability that at least one head is obtained?

ਇੱਕ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਦੋ ਵਾਰ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਘੱਟੋ ਘੱਟ ਇੱਕ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ?

11. A ticket is drawn at random from a bag containing tickets numbered from 1 to 40. Find the probability that the selected ticket has a number which is a multiple of 5.

ਇੱਕ ਬੈਗ ਵਿੱਚ 1 ਤੋਂ 40 ਟਿਕਟਾਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਟਿਕਟ ਅਚਾਨਕ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੱਢੀ ਗਈ ਟਿਕਟ 5 ਦਾ ਗੁਣਜ ਹੈ।

12. On throwing a dice find the probability of getting a number greater than 5.

ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਸੁੱਟਣ ਤੇ ਪੰਜ ਤੋਂ ਵੱਧ ਨੰਬਰ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

13. A card is selected at random from a well shuffled pack of 52 cards. Find the probability of getting a red card .

52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਤਾਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਅਚਾਨਕ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੱਢਿਆ ਗਿਆ ਪੱਤਾ ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਹੈ।

14. A bag contains 3 red balls and 5 black balls. A ball is drawn at random from the bag. What is the probability that the ball drawn is (i) red? (ii) not red?

ਇੱਕ ਬੈਗ ਵਿੱਚ ਤਿੰਨ ਲਾਲ ਗੋਦਾਂ ਅਤੇ ਪੰਜ ਕਾਲੀਆਂ ਗੋਦਾਂ ਹਨ। ਬੈਗ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਗੋਦ ਅਚਾਨਕ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੱਢੀ ਗਈ ਗੋਦ 1)ਲਾਲ ਹੈ 2)ਲਾਲ ਨਹੀਂ ਹੈ।

Applications of Trigonometry

• Each question carry four marks.

1. Ravinder, a painter, has to use a ladder to paint the high walls and ceiling of homes. When Raju was observing Ravinder paint his house, he told his friend that he can calculate the height of the wall upto the point where the ladder reaches by using his knowledge of trigonometry. A ladder 15 m long makes an angle of 60° with the wall. On what point on the wall the ladder will touch?



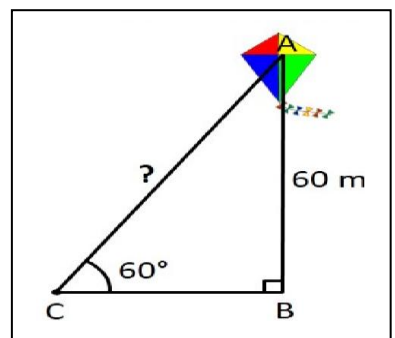
ਰਵਿੰਦਰ, ਇੱਕ ਪੇਂਟਰ, ਨੂੰ ਘਰਾਂ ਦੀਆਂ ਉੱਚੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਅਤੇ ਛੱਤਾਂ ਨੂੰ ਪੇਂਟ ਕਰਨ ਲਈ ਪੌੜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਰਾਜੂ ਰਵਿੰਦਰ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਘਰ ਨੂੰ ਪੇਂਟ ਕਰਦੇ ਦੇਖ ਰਿਹਾ ਸੀ, ਉਸਨੇ ਆਪਣੇ ਦੋਸਤ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਕਿ ਉਹ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਦੇ ਆਪਣੇ ਗਿਆਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਕੰਧ ਦੀ ਉਚਾਈ ਦਾ ਹਿਸਾਬ ਲਗਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਪੌੜੀ ਪਹੁੰਚਦੀ ਹੈ। 15 ਮੀਟਰ ਲੰਬੀ ਪੌੜੀ ਕੰਧ ਦੇ ਨਾਲ 60° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਕੰਧ ਦੇ ਕਿਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਪੌੜੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ?

2. India is one of the most vulnerable countries to get hit by tropical cyclones in the basin, from the east or from the greater. A tree breaks due to storm and the broken part bends so that the top of the tree touches the ground making an angle 30° with it. The distance between the foot of the tree to the point where the top touches the ground is 8 m. From what point tree is broken.



ਭਾਰਤ ਪੂਰਬ ਤੋਂ ਜਾਂ ਪੱਛਮ ਤੋਂ, ਬੇਸਿਨ ਵਿੱਚ ਖੰਡੀ ਚੱਕਰਵਾਤ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਹੋਣ ਲਈ ਸਭ ਤੋਂ ਕਮਜ਼ੋਰ ਦੇਸ਼ਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਹੈ। ਤੂਫਾਨ ਕਾਰਨ ਇੱਕ ਦਰੱਖਤ ਟੁੱਟ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਟੁੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਹਿੱਸਾ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਝੁਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਰੁੱਖ ਦਾ ਸਿਖਰ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਛੂਹਦਾ ਹੈ ਜਿੱਥੇ ਇਹ 30° ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਰੁੱਖ ਦੇ ਪੈਰਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਜਿੱਥੇ ਸਿਖਰ ਜ਼ਮੀਨ ਨੂੰ ਛੂਹਦਾ ਹੈ 8 ਮੀਟਰ ਹੈ। ਦਰਖਤ ਕਿਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਟੁੱਟਿਆ ਹੋਵੇਗਾ ?

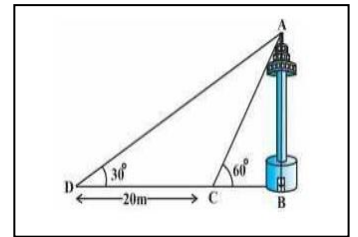
3. Kite flying festival in India falls on 14th of January every year, marking the arrival of spring and the transition of the sun into the Makara Rashi (the Capricorn zodiac sign). In quite a few states in India, Makar Sankranti is considered as a major harvest festival. Kite-flying on Independence Day is a tradition in north India, especially in Delhi, Lucknow, Bareilly and Moradabad. A kite is flying at a height of 60 m above the ground. The string attached to the kite is temporarily tied to a point on the ground. The inclination of the string with the ground is 60° . Can you tell the length of the string, assuming that there is no slack in the string.



ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਪਤੰਗ ਉਡਾਉਣ ਦਾ ਤਿਉਹਾਰ ਹਰ ਸਾਲ 14 ਜਨਵਰੀ ਨੂੰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਬਸੰਤ ਰੁੱਤ ਦੇ ਆਗਮਨ ਅਤੇ ਸੂਰਜ ਦੇ ਮਕਰਰਾਸ਼ੀ (ਮਕਰਰਾਸ਼ੀ) ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਨ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਭਾਰਤ ਦੇ ਕੁਝ ਰਾਜਾਂ ਵਿੱਚ, ਮਕਰਸੰਕ੍ਰਾਂਤੀ ਨੂੰ ਇੱਕ ਪ੍ਰਮੁੱਖ ਵਾਢੀ ਦਾ ਤਿਉਹਾਰ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਉੱਤਰੀ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਖਾਸ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿੱਲੀ, ਲਖਨਊ, ਬਰੇਲੀ ਅਤੇ ਮੁਰਾਦਾਬਾਦ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਪਰੰਪਰਾ ਵਿੱਚ ਸੁਤੰਤਰਤਾ ਦਿਵਸ 'ਤੇ ਪਤੰਗ ਉਡਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ 60 m ਉੱਚਾਈ 'ਤੇ ਇੱਕ ਪਤੰਗ ਉੱਡ ਰਹੀ ਹੈ। ਪਤੰਗ ਨਾਲ ਲੱਗੇ

ਧਾਗੇ ਨੂੰ ਅਸਥਾਈ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਮੀਨ 'ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਬੰਨ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਜਮੀਨ ਨਾਲ ਧਾਗੇ ਦਾ ਝੁਕਾਅ 60° ਹੈ। ਇਹ ਮੰਨਕੇ ਕਿ ਧਾਗੇ ਵਿੱਚ ਕੋਈ ਢਿਲ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਧਾਗੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਸ ਸਕਦੇ ਹੋ?

4. A TV tower stands vertically on a bank of a canal. From a point on the other bank directly opposite the tower, the angle of elevation of the top of the tower is 60° . From another point 20 m away from this point on the line joining this point to the foot of the tower, the angle of elevation of the top of the tower is 30° (see Fig). Find the height of the tower and the width of the canal.



ਇੱਕ ਨਹਿਰ ਦੇ ਇੱਕ ਤਟ 'ਤੇ ਇੱਕ ਟੀ.ਵੀ ਟਾਵਰ ਸਿੱਧਾ ਖੜਾ ਹੈ। ਟਾਵਰ ਦੇ ਠੀਕ ਸਾਹਮਣੇ ਦੂਸਰੇ ਤੱਟ 'ਤੇ ਇੱਕ ਹੋਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਟਾਵਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ। ਇਸੇ ਤਟ ਤੋਂ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ 20 m ਦੂਰ ਅਤੇ ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਟਾਵਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਨਾਲ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੀ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਸਥਿਤ ਇੱਕ ਹੋਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਟਾਵਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ 30° ਹੈ (ਦੇਖੋ ਚਿੱਤਰ)। ਟਾਵਰ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਅਤੇ ਨਹਿਰ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

5. Two friends Anureet and Sirat plans to install slides for children to play in a park. They were discussing how it is possible to find out the length of slide in a park by using their knowledge of trigonometry. For the children below the age of 5 years, they prefer to have a slide whose top is at a height of 1.5 m, and is inclined at an angle of 30° to the ground, whereas for elder children, they want to have a steep slide at a height of 3 m, and inclined at an angle of 60° to the ground. According to your opinion what should be the length of the slide in each case ?



ਦੋ ਦੋਸਤਾਂ ਅਨੁਰੀਤ ਅਤੇ ਸੀਰਤ ਨੇ ਪਾਰਕ ਵਿੱਚ ਬੱਚਿਆਂ ਦੇ ਖੇਡਣ ਲਈ ਸਲਾਈਡਾਂ ਲਗਾਉਣ ਦੀ ਯੋਜਨਾ ਬਣਾਈ ਹੈ। ਉਹ ਚਰਚਾ ਕਰ ਰਹੇ ਸਨ ਕਿ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਦੇ ਆਪਣੇ ਗਿਆਨ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪਾਰਕ ਵਿੱਚ ਸਲਾਈਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਕਿਵੇਂ ਸੰਭਵ ਹੈ। 5 ਸਾਲ ਤੋਂ ਘੱਟ ਉਮਰ ਦੇ ਬੱਚਿਆਂ ਲਈ, ਉਹ ਇੱਕ ਸਲਾਈਡ ਰੱਖਣਾ ਪਸੰਦ ਕਰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦਾ ਸਿਖਰ 1.5 ਮੀਟਰ ਦੀ ਉੱਚਾਈ 'ਤੇ ਹੋਵੇ, ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ 30° ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕਿਆ ਹੋਵੇ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਵੱਡੇ ਬੱਚਿਆਂ ਲਈ, ਉਹ ਇੱਕ ਢਲਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ। 3m ਦੀ ਉੱਚਾਈ 'ਤੇ ਸਲਾਈਡ ਕਰੇ, ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵੱਲ 60° ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕੇ। ਤੁਹਾਡੇ ਵਿਚਾਰ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਕੇਸ ਵਿੱਚ ਸਲਾਈਡ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ?

6. ਜਮੀਨ ਦੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਇੱਕ 20 m ਉੱਚੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਲੱਗੇ ਸੰਚਾਰ ਮੀਨਾਰ (transmission tower) ਦੇ ਤਲ ਅਤੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 45° ਅਤੇ 60° ਹੈ। ਸੰਚਾਰ ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

From a point on the ground, the angles of elevation of the bottom and the top of a transmission tower fixed at the top of a 20 m high building are 45° and 60° respectively. Find the height of the tower.

7. ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ 30° ਹੈ ਅਤੇ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ। ਜੇਕਰ ਮੀਨਾਰ 50 ਮੀਟਰ ਉੱਚੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

The angle of elevation of the top of a building from the foot of the tower is 30° and the angle of elevation of the top of the tower from the foot of the building is 60° . If the tower is 50 m high, find the height of the building.

8. 7 m ਉੱਚੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਟਾਵਰ ਦੇ ਸਿਖਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਪੈਰ ਦਾ ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ 45° ਹੈ। ਟਾਵਰ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

From the top of a 7 m high building, the angle of elevation of the top of a cable tower is 60° and the angle of depression of its foot is 45° . Determine the height of the tower.

9. ਸਮੁੰਦਰ ਤਲ ਤੋਂ 75 m ਉੱਚੇ ਲਾਈਟ ਹਾਊਸ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਦੇਖਣ ਨਾਲ ਦੋ ਸਮੁੰਦਰੀ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਦੇ ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ 30° ਅਤੇ 45° ਹਨ। ਜੇਕਰ ਲਾਈਟ ਹਾਊਸ ਦੇ ਇੱਕ ਹੀ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਇੱਕ ਜਹਾਜ਼ ਦੂਸਰੇ ਜਹਾਜ਼ ਦੇ ਬਿਲਕੁਲ ਪਿਛੇ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਦੋਵੇਂ ਜਹਾਜ਼ਾਂ ਦੀ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

As observed from the top of a 75 m high lighthouse from the sea-level, the angles of depression of two ships are 30° and 45° . If one ship is exactly behind the other on the same side of the lighthouse, find the distance between the two ships.

10. ਇੱਕ ਸਿੱਧਾ ਰਾਜਮਾਰਗ ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੱਕ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਖੜਾ ਇੱਕ ਆਦਮੀ ਇੱਕ ਕਾਰ ਨੂੰ 30° ਦੇ ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ 'ਤੇ ਦੇਖਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਵੱਲ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਚਾਲ ਨਾਲ ਆ ਰਹੀ ਹੈ। ਛੇ ਸੈਕਿੰਡ ਬਾਦ ਕਾਰ ਦਾ ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ 60° ਹੋ ਗਿਆ। ਇਸ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣ ਲਈ ਕਾਰ ਦੁਆਰਾ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸਮਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।

A straight highway leads to the foot of a tower. A man standing at the top of the tower observes a car at an angle of depression of 30° , which is approaching the foot of the tower with a uniform speed. Six seconds later, the angle of depression of the car is found to be 60° . Find the time taken by the car to reach the foot of the tower from this point.

Statistics

• Each question carry six marks

1.

| | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Expenditure in rupees | 11-13 | 13-15 | 15-17 | 17-19 | 19-21 | 21-23 | 23-25 |
| No. of children | 7 | 6 | 9 | 13 | f | 5 | 4 |

If mean of the expenditure is 18. Find the value of frequency f.

| | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ਖਰਚੇ | 11-13 | 13-15 | 15-17 | 17-19 | 19-21 | 21-23 | 23-25 |
| ਬੱਚਿਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ | 7 | 6 | 9 | 13 | f | 5 | 4 |

ਅਗਿਆਤ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇ ਮੱਧਮਾਨ ਜੇਬ ਖਰਚ 18 ਰੁ ਹੈ।

2. The table below shows the daily expenditure on food of 25 household in a locality. Find the mean of daily expenditure on food.

| | | | | | |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Daily Expenditure (in Rupees) | 100-150 | 150-200 | 200-250 | 250-300 | 300-350 |
| Number of Families | 4 | 5 | 12 | 2 | 2 |

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਨੀ ਕਿਸੇ ਮੁਹੱਲੇ ਦੇ 25 ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੇ ਭੋਜਨ ਉਪਰ ਕੀਤੇ ਖਰਚ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਭੋਜਨ ਉਪਰ ਹੋਏ ਖਰਚ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

| | | | | | |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ਰੋਜਾਨਾ ਖਰਚ (ਰੁ ਵਿੱਚ) | 100-150 | 150-200 | 200-250 | 250-300 | 300-350 |
| ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ | 4 | 5 | 12 | 2 | 2 |

3. The daily income of the sample of 50 employees are tabulated as follows.

| | | | | | |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Wages | 100-120 | 120-140 | 140-160 | 160-180 | 180-200 |
| No. of employees | 12 | 14 | 8 | 6 | 10 |

Find the mean.

ਕਿਸੇ ਫੈਕਟਰੀ ਦੇ 50 ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ, ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਮੱਧਮਾਨ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

| | | | | | |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ਮਜ਼ਦੂਰੀ | 100-120 | 120-140 | 140-160 | 160-180 | 180-200 |
| ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ | 12 | 14 | 8 | 6 | 10 |

4. The following table given the literacy rate of 35 cities. Find the mean of literacy rate.

| Literacy Rate | 45-55 | 55-65 | 65-75 | 75-85 | 85-95 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Number of Cities | 3 | 10 | 11 | 8 | 3 |

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਨੀ 35 ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੀ ਸਾਖਰਤਾ ਦਰਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਮੱਧਮਾਨ ਸਾਖਰਤਾ ਦਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

| ਸਾਖਰਤਾ ਦਰ | 45-55 | 55-65 | 65-75 | 75-85 | 85-95 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ | 3 | 10 | 11 | 8 | 3 |

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

| Lifetimes (in hours) | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | 100-120 |
|----------------------|------|-------|-------|-------|--------|---------|
| Frequency | 10 | 35 | 52 | 61 | 38 | 29 |

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਨੀ 225 ਬਿਜਲੀ ਉਪਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੀਵਨ ਕਾਲ (ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ) ਦੀ ਸੂਚਨਾਂ ਦਿੰਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਲਕ ਜੀਵਨ ਕਾਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

| ਜੀਵਨ ਕਾਲ (ਘੰਟਿਆਂ ਵਿੱਚ) | 0-20 | 20-40 | 40-60 | 60-80 | 80-100 | 100-120 |
|------------------------|------|-------|-------|-------|--------|---------|
| ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ | 10 | 35 | 52 | 61 | 38 | 29 |

6. The given distribution shows the number of runs scored by some top batsmen of the world in one day international cricket matches. Find mode.

| Runs scored | 3000-4000 | 4000-5000 | 5000-6000 | 6000-7000 | 7000-8000 | 8000-9000 | 9000-10000 | 10000-11000 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| No. of batsmen | 4 | 18 | 9 | 7 | 6 | 3 | 1 | 1 |

ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਨੀ ਵਿਸ਼ਵ ਦੇ ਕੁਝ ਵਧੀਆ ਬਲੇਬਾਜ਼ਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਰੋਜ਼ਾ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆ ਗਈਆਂ ਦੋੜਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

| ਬਣਾਇਆ ਗਈਆਂ ਦੋੜਾਂ | 3000-4000 | 4000-5000 | 5000-6000 | 6000-7000 | 7000-8000 | 8000-9000 | 9000-10000 | 10000-11000 |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|
| ਬਲੇਬਾਜ਼ਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ | 4 | 18 | 9 | 7 | 6 | 3 | 1 | 1 |

7. The following data is

| Class interval | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | Total |
|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Frequency | 5 | X | 20 | 15 | Y | 5 | 60 |

If median is 28.5 then find the value of frequency X and Y.

ਜੇਕਰ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ 28.5 ਹੈ ਤਾਂ ਅਗਿਆਤ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ X ਅਤੇ Y ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

| ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | Total |
|------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ | 5 | X | 20 | 15 | Y | 5 | 60 |

8. A life insurance agent found the following data for distribution of ages of 100 policy holders. Calculate the median age if policies are given only to persons having age 18 years onwards but less than 60 years.

| Age (in years) | Below 20 | Below 25 | Below 30 | Below 35 | Below 40 | Below 45 | Below 50 | Below 55 | Below 60 |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|-----|
| Number of policy holders | 2 | 6 | 24 | 45 | 78 | 89 | 92 | 98 | 100 |
|--------------------------|---|---|----|----|----|----|----|----|-----|

ਇੱਕ ਜੀਵਨ ਬੀਮਾ ਏਜੰਟ 100 ਪਾਲਿਸੀ ਪਾਰਕਾਂ ਦੀ ਉਮਰ ਦੀ ਵੰਡ ਤੋਂ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਕੜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਮੱਧਿਕਾ ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਪਾਲਿਸੀ ਉਨ੍ਹਾਂ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਨੂੰ ਦੀਤੀ ਜਾਵੇ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਉਮਰ 18 ਸਾਲ ਜਾਂ ਉਸ ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਹੋਵੇ ਪ੍ਰੰਤੂ 60 ਸਾਲ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇ।

| ਉਮਰ (ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ) | 20 ਤੋਂ ਘੱਟ | 25 ਤੋਂ ਘੱਟ | 30 ਤੋਂ ਘੱਟ | 35 ਤੋਂ ਘੱਟ | 40 ਤੋਂ ਘੱਟ | 45 ਤੋਂ ਘੱਟ | 50 ਤੋਂ ਘੱਟ | 55 ਤੋਂ ਘੱਟ | 60 ਤੋਂ ਘੱਟ |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ਪਾਲਿਸੀ ਪਾਰਕਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ | 2 | 6 | 24 | 45 | 78 | 89 | 92 | 98 | 100 |

9. The length of 40 leaves of the plant is measured in mm and getting data show in following in frequency.

| Length(mm) | 118-126 | 127-135 | 136-144 | 145-153 | 154-162 | 163-171 | 172-180 |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| No. of leaves | 3 | 5 | 9 | 12 | 5 | 4 | 2 |

Find the median length of the leaves.

10. ਇੱਕ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ 40 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲਗਭਗ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ: ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

| ਲੰਬਾਈ (mm) ਵਿੱਚ | 118-126 | 127-135 | 136-144 | 145-153 | 154-162 | 163-171 | 172-180 |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ | 3 | 5 | 9 | 12 | 5 | 4 | 2 |