Math Simplified Material(2023-24)

Class 10th

Real numbers

- **Each question carry One mark.**

ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਚੁਣੋ:

1) 39 ਅਤੇ 91 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. ਹੈ:
HCF of 39 and 91 is:
(a) 15 (b) 13 (c) 19 (d) 11

2) ਜੇਕਰp ਅਤੇ q ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ p/q ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ,ਜਿੱਥੇ $q \neq 0$ **ਹੈ** ਤਾਂ ਇਹ ਸੰਖਿਆ ਹੈ:
If p and q are integers and is represented in the form of p/q,where $q \neq 0$ then the number is a:
(a) ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ/ Whole number (b) ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ/ Rational number
(c)ਪ੍ਰਕਿਰਤਿਕ ਸੰਖਿਆ/ Natural number (d) ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ / Irrational number

3)ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਅਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:
The product of two different irrational numbers is always:
(a) ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ / rational number (b) ਅਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ / irrational number
(c) ਪ੍ਰਕਿਰਤਿਕ ਸੰਖਿਆ/ Natural number (d) ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ / none of above

4) ਦੋ ਸਹਿ-ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ.ਹਮੇਸ਼ਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:
The HCF of two coprime numbers is always:
(*a*) 0 (*b*) 1 (*c*) 2 (*d*) greater than 2.

5) ਸਿਫ਼ਰ ਨੂੰ ਛੱਡ ਕੇ ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਜੋੜ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?
Which number is the sum of rational and irrational number excluding zero ?
(a) ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ / Whole number (b) ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ / Rational number
(c)ਪ੍ਰਕਿਰਤਿਕ ਸੰਖਿਆ / Natural number (d) ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ/ irrational number

6) ਇੱਕ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ...... ਹੁੰਦੀ ਹੈ। A prime number has ......factors.
(*a*) 0 (*b*) 1 (*c*) 2 (*d*) greater than 2 /2 ਤੋਂ ਵੱਡੀ

7)26 **ਅਤੇ** 191 **ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ.** ਇੱਕ ...... ਸੰਖਿਆ ਹੈ।
The HCF of 26 and 191 is .... number
(a) ਅਭਾਜ /prime (b) ਅਪਰਿਮੇਯ / irrational (c) ਜਿਸਤ / even (d) ਉਪਰੋਕਤ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ /none of above

8) ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹਮੇਸ਼ਾ .... ਨਾਲ ਵੰਡਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:
Product of two consecutive integers is always divisible by....................
(*a*) 4 (*b*) 2 (*c*) 3 (*d*) 6

9) ਜੇਕਰ a=9, b=12 ਤਾਂ ਮ.ਸ.ਵ. (a,b) × ਲ.ਸ.ਵ. (a,b) = ...
If a=9, b=12 then HCF(a,b) × LCM(a,b) = ...
(*a*) 9 (*b*) 12 (*c*) 108 (*d*) 3

10) **ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਮ.ਸ.ਵ. ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ. ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ**=.................
Product of HCF abd LCM of two numbers=..............
(a) **ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ** /Sum of numbers
(b) **ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਗੁਣਾ** /Product of numbers
(c) **ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਭਾਗਫਲ** /Divide of numbers
(d) **ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਘਟਾਉ** /Subtraction of numbers

11) ਜੇਕਰ ਦੋ ਧਨਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ1 ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ .... ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

If the HCF of two positive integers is 1, then they are called...........

(a) ਅਪਰਿਮੇਯ / Irrational (b) ਅਭਾਜ/ Prime(c) ਭਾਜ/ Composite (d) ਸਹਿਭਾਜ/ Co-prime

<u>ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ-</u>

12) $7+\sqrt{3}$ ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। $7+\sqrt{3}$ is a rational number. (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

13)ਜੇਕਰ 'n' ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ 9^n ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ ਹਮੇਸ਼ਾ 1 ਹੁੰਦਾ ਹੈ।(ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

If 'n' is a natural number, then a number 9^n has 1 as its unit place.

14) 5.8 ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

5.8 is a rational number.

15) ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਲ.ਸ.ਵ ਅਤੇ ਮ.ਸ.ਵ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 72 ਅਤੇ 9 ਹੈ। ਜੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿਚੋਂ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ 27 ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਦੂਜੀ ਸੰਖਿਆ 18 ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

The LCM and HCF of two numbers are 72 and 9 respectively. If one of these numbers is 27, the other is 18 .

<u>Polynomials</u>

- **Each question carry One mark.**

ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਚੁਣੋ:

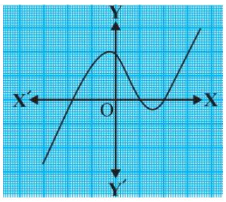
1) ਬਹੁਪਦ 2x+8 ਦੀ ਸਿਫ਼ਰ ਹੈ: The zero of polynomial 2x+8 is:

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

2) ਜੇਕਰ 5x-25 ਇੱਕ ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸ ਦੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਹੋਣਗੀਆਂ ?

If 5x-25 is a linear polynomial, then how many zeros it has ?

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



3) ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਿੰਨੀ ਹੈ?

In fig. find the no. of zeros for y=p(x) ?

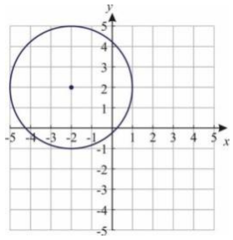
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) ਲਭਿਆ ਨਹੀ ਜਾ ਸਕਦਾ/Can't be found.

4) x^2**-12x**-27 ਬਹੁਪਦ ਵਿੱਚ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦੀ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਗਿਣਤੀ ਕਿੰਨੀ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ?

How many maximum zeros the polynomial x^2 **-12x**-27 can have?

(a) 0 (b) 2 (c) 3 (d) 4

5) ਦਰਸਾਇਆ ਗ੍ਰਾਫ ਕਿਸ ਬਹੁਪਦ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ?



Given graph represents which kind of polynomial ?

a) ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ/ Linear polynomial (b) ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ / Quadratic polynomial

(c)ਤਿੰਨ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ / cubic polynomial (d) ਚਾਰ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ / bi-quadratic polynomial

6) ਇੱਕ ਤਿੰਨ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ .... ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

A cubic polynomial has .... number of zeros.

(a) 1 (b) 2 (c) ਵੱਧੋ-ਵੱਧ 3 / Maximum 3 (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ/ None of above

7) ਬਹੁਪਦ ਜਿਸਦਾ ਘਾਤ ਅੰਕ 2 ਹੈ, ਨੂੰ .... ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?

A polynomial has 2 as its degree, is called....................

a) ਇੱਕ ਪਦੀ ਬਹੁਪਦ / monomial (b) ਦੋ ਪਦੀ ਬਹੁਪਦ / Binomial

(c) ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ / Linear polynomial (d) ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ / Quadratic polynomial

8) ਬਹੁਪਦ x^2-bx+c ਵਿੱਚ ਇਸਦੀਆਂ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ .... ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

In polynomial x^2-bx+c sum of its zeros is................

(a) b (b) c (c)–b (d) -c

9) ਬਹੁਪਦ $2x^2$-50 ਦੀਆਂ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ....ਹਨ ?

Zeros of polynomial $2x^2$-50 is/are ....

(a) 25 (b) 5 ਅਤੇ -5 (c)2ਅਤੇ 5 (d) 5 ਅਤੇ 5

10) ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਸਿਫ਼ਰਾਂ α=4 ਅਤੇ β =3 ਹੋਣ ਤਾਂ $\frac{c}{a}$ = ________ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

If α=4 and β =3 are zeros of a polynomial then $\frac{c}{a}=$ ________

(a) 7 (b) 12 (c)1 (d) 1.3333…….

ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ-

11) ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ ਵਿੱਚ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦਾਗੁਣਨਫਲ ਹਮੇਸ਼ਾ 0 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

In linear polynomial sum of zeros is always 0.

12) ਜੇਕਰ ਬਹੁਪਦ p(x) ਦਾ ਇੱਕ ਸਿਫ਼ਰ 'k'ਹੋਵੇ ਤਾਂ p(k) ਦਾ ਮੁੱਲ 0 ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

If polynomial p(x) has one zero 'k' then the value of p(k) is 0.

13) ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੇ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਦੋ ਸਿਫ਼ਰ ਹੀ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

Quadratic polynomial has always two zeros.

14) p(x)ਇੱਕ ਬਹੁਪਦ ਹੈ ਪ੍ਰੰਤੂ p(y) ਨਹੀ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

p(x) is a polynomial but p(y) is not.

15) ਬਹੁਪਦx-6 ਵਿੱਚ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ 6 ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗ਼ਲਤ)

In polynomial x-6 sum of zeros is 6.

Pair of Linear Equations in Two Variables

- **Each question carry One mark.**

1. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾ $a_1x + b_1y + c_1 = 0; a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ਦਾ ਜੋੜਾ ਅਸੰਗਤ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ
   A pair of linear equations $a_1x + b_1y + c_1 = 0; a_2x + b_2y + c_2 = 0$ is said to be inconsistent, if
   (a) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ (b) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$
   (c) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (d) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$
2. ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ 3x – 5y = 7 ਅਤੇ – 6x + 10y = 7 ਦਾ
   The pair of equations 3x – 5y = 7 and – 6x + 10y = 7 have
   (a) ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ (a unique solution)
   (b) ਕਈ ਹੱਲ ਹੋਣਗੇ (infinitely many solutions)
   (c) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ (no solution)
   (d) ਦੋ ਹੱਲ(two solutions)
3. ਜੇਕਰ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਸੰਗਤ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ----------------ਹੋਣਗੀਆਂ
   If a pair of linear equations is consistent, then the lines will be ………
4. ਜੇ2x + ky = 1 ਅਤੇ3x – 5y = 7 ਸਮਾਂਤਰਹੋਣਤਾਂkਦਾਮੁੱਲਹੋਵੇਗਾ
   If the lines given by 2x + ky = 1 and 3x – 5y = 7 are parallel, then the value of k is
   (a) -10/3 (b) 10/3
   (c) -13 (d) -7
5. x = -2 ਦਾ ਗਰਾਫ y- ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੋਵੇਗਾ (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
   The graph of x = -2 is a line parallel to y-axis (True/False)
6. ਜੇ ਸਮੀਕਰਨx + 2y = 10 ਵਿੱਚ y ਦਾ ਮੁੱਲ 6 ਹੈ ਤਾਂx ਦਾ ਮੁੱਲ ....ਹੋਵੇਗਾ
   If in the equation x + 2y = 10, the value of y is 6, then the value of x will be........
7. ਜੇਕਰ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ ਅਸੰਗਤ ਹੈ ਤਾਂ ਰੇਖਾਵਾਂ
   If a pair of linear equations is inconsistent, then the lines are:
   (a) ਸਮਾਂਤਰ (Parallel)
   (b)ਹਮੇਸ਼ਾ ਸੰਪਾਤੀ (Always coincident)
   (c) ਹਮੇਸ਼ਾ ਕਾਟਵੀਆ (Always intersecting)
   (d) ਕਾਟਵੀਆ/ਸੰਪਾਤੀ (Intersecting or coincident)
8. ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ 9x + 3y + 12 = 0 ਅਤੇ 18x + 6y + 26 = 0 ਦਾ
   The pair of equations 9x + 3y + 12 = 0 and 18x + 6y + 26 = 0 have
   (a) ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ (a unique solution)
   (b) ਕਈ ਹੱਲ ਹੋਣਗੇ (infinitely many solutions)
   (c) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ (no solution)
   (d) ਦੋ ਹੱਲ(two solutions)

9. ਸਮੀਕਰਨਾਂ x-y=2 ਅਤੇx+y=4 ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ:-

The solution of the equations x-y=2 and x+y=4 is:

a) 3 ਅਤੇ 1 (b) 4 ਅਤੇ 3

(c) -1 ਅਤੇ -3 (d) 5 ਅਤੇ 1

10. c ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇcx – y = 2 ਅਤੇ 6x – 2y = 3 ਦੇ ਅਨੇਕਾਂ ਹੱਲ ਹੋਣ

The value of c for which the pair of equations cx – y = 2 and 6x – 2y = 3 will have infinitely many solutions

a) 3 (b) – 3 (c) 12 (d) 5

11. ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਗਰਾਫ ਇਕ ਰੇਖਾ ਹੋਵੇਗਾ | (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

The graph of a linear equation in two variables is a line (True/False)

12. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾ 5x-7y=13 ਅਤੇ 10x-14y=15 ਦਾ ਜੋੜਾ ਅਸੰਗਤ ਹੈ |(ਸਹੀ/ਗਲਤ)

The lines 5x-7y=13 and 10x-14y=15 are inconsistent. (True/False)

13. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾ 2x+5y=17 ਅਤੇ 5x+3y=14 ਦਾ ਜੋੜਾ ਸੰਗਤ ਹੈ |(ਸਹੀ/ਗਲਤ)

The lines 2x+5y=17 and 5x+3y=14 are consistent. (True/False)

14. ਸਮੀਕਰਨਾ y = 0 ਅਤੇ y = –7 ਦਾ

The pair of equations y = 0 and y = –7 has

(a) ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੋਵੇਗਾ (a unique solution)
(b) ਕਈ ਹੱਲ ਹੋਣਗੇ (infinitely many solutions)
(c) ਕੋਈ ਹੱਲ ਨਹੀਂ (no solution)
(d) ਦੋ ਹੱਲ(two solutions)

15. ਜੇ x=a, y=b ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ x-y=2 and x+y=4 ਦੇ ਜੋੜੇ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ ਤਾਂ a ਅਤੇ b ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ

If x=a, y=b is the solution of the pair of equation x-y=2 and x+y=4 then what will be value of a and b

(a) 2,1 (b) 3,1 (c) 4,6 (d) 1,2

Quadratic Equations

- **Each question carry One mark.**

1. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਸਧਾਰਨ ਰੂਪ ax^2 +bx+c ਹੈ? (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
   ax^2 +bx+c is a general form of quadratic equation? (True/False)

2. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ?
   Which of the following is a quadratic equation?
   a. X+1 b. 2x+y+3
   c. $(x+2)^2$ d. $(x+1)^2 + x^3$

3. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰੀਮੀਨੈਂਟ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ b^2-4ac ਹੈ? (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
   b^2-4ac is the formula to find the discriminant of quadratic equation. (True/False)

4. ਕਿਹੜੀ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਸਮਾਨ ਮੁੱਲਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਹੈ?
   Which of the following is the condition of equal roots in quadratic equation?
   a. $b^2-4ac>0$ b. $b^2-4ac<0$
   c. $b^2-4ac=0$ d. $b^2-4ac>1$

5. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਅਸਮਾਨ ਹੋਣਗੇ ਜੇ:
   Roots of quadratic equation are real and unequal if:
   a. D>0 b. D<0
   c. D=0 d. All

6. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੇ ਮੁੱਲਾਂ ਦਾ ਜੋੜ-b/a ਹੁੰਦਾ ਹੈ ? (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
   -b/a is the sum of roots of quadratic equation. . (True/False)

7. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $5x^2$-4x+5 ਦੇ ਮੂਲ ਹੋਣਗੇ :-
   Roots of quadratic equation $5x^2$-4x+5 are:-
   a. ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ (real and equal) b. ਵਾਸਤਵਿਕ ਨਹੀਂ (not real)
   c. ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ (real and unequal) d. ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ (not equal)

8. ਸਮੀਕਰਨ $(x+1)^2 - x^2$ ਦੇ........... ਮੂਲ ਵਾਸਤਵਿਕ ਹੋਣਗੇ
   Equation $(x+1)^2 - x^2$ has ....real roots.

9. ਸਮੀਕਰਨ $2x^2$-3x+1 ਦੇ ਗੁਣਨਖੰਡ (2x-1)(x-1) ਹਨ | (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
   $2x^2$-3x+1 can be factorised as (2x-1)(x-1). (True/False)

10. ਜੇ p=1 ਅਤੇ q=-2 ਸਮੀਕਰਨ x^2-px+q=0 ਦੇ ਮੂਲ ਹੋਣ ਤਾਂ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੋਵੇਗੀ :-

If p=1 and q=-2 are the roots of equation $x^2-px+q=0$ then quadratic equation will be:-

(a) $x^2 + 2x - 1 = 0$ (b) $x^2 - x - 2 = 0$

(c) $x^2 - 2x + 1 = 0$ (d) $x^2 + x + 2 = 0$

11. ਸਮੀਕਰਨ $2x^2$-6x-7=0 ਦੇ ਮੂਲਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

What is the sum of the roots of equation $2x^2-6x-7=0$?

(a) -7/2 (b) 3

(c) -3 (d) 0

12. ਸਮੀਕਰਨ x^2-x-1=0 ਦੇ ਮੂਲਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

What is the product of the roots of equation $x^2-x-1=0$?

(a)-1 (b) 1

(c) 0 (d) 2

13. ਜੇ ਸਮੀਕਰਨ x^2+4x+k=0 ਦੇ ਵਾਸਤਵਿਕ ਅਤੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਮੂਲ ਹਨ ਤਾਂ

If the equation $x^2+4x+k=0$ has real and distinct roots then :-

(a)K>4 (b) k<4

(c) K=4 (d) k=0

14. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ 5+3x^2-9x=0 ਦੇ ਮੂਲਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੋਵੇਗਾ ?

The sum of roots of quadratic equation $5+3x^2-9x=0$ is:-

(a) 3 (b) -3

(b) 2 (d) 6

15. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $2x^2 - 7x - 3 = 0$ ਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰੀਮੀਨੈਂਟ ਹੋਵੇਗਾ:

The discriminant for quadratic equation $2x^2 - 7x - 3 = 0$ is:-

(a) 23 (b) 73

(c)-23 (d) 49

16. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $2x^2$-5x-3=0 ਵਿੱਚ a,b,c ਦੇ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੋਣਗੇ?

What are the value of a,b and c for the quadratic equation $2x^2 - 5x - 3 = 0$

(a) 2,-5,3 (b) 2,5,3 (c) 2,-5,-3 (d) 2,5,-3

Arithmetic Progressions

- **Each question carry One mark.**

1. ਅੰਕ ਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ 20, 15, 10,............ਦਾ 15ਵਾਂ ਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Find the 15th term of an AP: 20, 15, 10,...........

i) −45 ii) −55 iii) −50 iv) 0

2. ਅੰਕ ਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ −5, −1, 3, 7 ,............ ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Find the common difference of AP −5, −1, 3, 7 ,............

i) −5 ii) 4 iii) 6 iv) −6

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

Next term of AP 4,10, 16, 22,.... is:

i) 25 ii) 26 iii) 27 iv) 28

4. ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

What will be the sum of all two digit odd numbers ?

i) 2575 ii) 2475 iii) 2524 iv) 2425

5. ਜੇਕਰ ਅੰਕ ਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦਾ 7ਵਾਂ ਅਤੇ 13ਵਾਂ ਪਦ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 34 ਅਤੇ 64 ਹਨ, ਤਾਂ ਇਸਦਾ 18ਵਾਂ ਪਦ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

If 7th and 13th term of an AP are 34 and 64 respectivaly, then what will be the 18th term?

i) 87 ii) 88 iii) 89 iv) 90

6. ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ 47, 41, 35, 29,......ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਅਤੇ ਸਾਝਾਂ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੈ।

What is the first term and common difference of AP 47, 41, 35, 29,......

(i) 47, 6 (ii) 47, -6 (iii) 47, -5 (iv) 47, 5

7. ਉਹ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਤੀਸਰਾ ਪਦ 5 ਅਤੇ 7ਵਾਂ ਪਦ 9 ਹੈ।
Determine the AP whose 3rd term is 5 and the 7th term is 9.
(i) 3, 3, 3, 3, 3… . (ii) 3, 4, 5, 6, 7, . . . (iii) 2, 4, 6, 8, 10 . . . (iv) 1, 3, 5 ,7 ,9…

8. ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ 0.6, 1.7, 2.8, 3.9, . . .ਦਾ ਪਹਿਲਾ ਪਦ ਅਤੇ ਸਾਂਝਾਂ ਅੰਤਰ ਕੀ ਹੈ।
What is the first term and common difference of AP 0.6, 1.7, 2.8, 3.9, . . .
(i) 0.6, 1.1 (ii) 0.6, 1.4 (iii) 1.7, 1.1 (iv) 0.6, 1.7

9. ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ 3 ਨਾਲ ਵੰਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ?
How many two-digit numbers are divisible by 3?
i) 31 ii) 29 iii) 28 iv) 30

10.ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ 3, 8, 13, 18, . . . ,ਦਾ ਕਿੰਨਵਾਂ ਪਦ 78 ਹੈ?
Which term of the AP : 3, 8, 13, 18, . . . is 78?
i) 15ਵਾਂ ii) 16ਵਾਂ iii) 14ਵਾਂ iv) 17ਵਾਂ

11. ਪਹਿਲੀਆਂ 1000 ਧਨ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
Find the sum of first 1000 positive integers.
i) 500500 ii) 500000 iii) 500100 iv) 500005

12. 8 ਦੇ ਪਹਿਲੇ 15 ਗੁਣਜਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
Find the sum of first 15 multiples of 8.
i) 950 ii) 960iii) 940 iv) 970

13.ਕਿਸੇ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਦਾ nਵਾਂ ਪਦ a + n– 1 ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
nth term of an AP is a + n– 1. (True/False)

14. ਜੇਕਰ$a_n = 3 + 4n$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅੰਕਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਦਾ 10ਵਾਂ ਪਦ 43 ਹੋਵੇਗਾ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
If $a_n = 3 + 4n$,then10^{th} term of AP is 43. (True/False)

15. 2, 4, 8, 10… … … …ਇੱਕ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
Is 2, 4, 8, 10……… … an Arithmetic Progression (AP). (True/False)

16. ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ −10, −6, −2, 2………… ਦਾ ਸਾਂਝਾਂ ਅੰਤਰ 4 ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
Common difference (d) of an AP −10, −6, −2, 2………… is 4. (True/False)

17. ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ 18, 13, ____, 3 ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਭਰੋ।
Fill in the Blank of AP 18, 13, ____, 3

18. ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ −5, −1, 3, 7,………… ਦਾ ਸਾਂਝਾਂ ਅੰਤਰ _______ ਹੈ।
Common difference (d) of an AP −5, −1, 3, 7,…………is _______

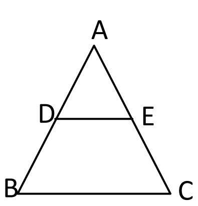
19. ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ 3, 15 , 27 , ___, 51 ਵਿੱਚ ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਭਰੋ।
Fill in the Blank of AP 3, 15 , 27 , ___ , 51

20.ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀ 3, 10, 17, …ਦਾ ਸਾਂਝਾਂ ਅੰਤਰ_______ਹੈ।
Common difference of AP 3, 10, 17, …is _______

Triangles

Each question carry One mark.

1.ਜੇ ΔABC≅ΔPQR ਹੈ ਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ?
If ΔABC≅ΔPQR then which of the following is true ?
(A) B↔R (B) C↔Q
(C) A↔R (D) A↔P



2.ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ DE||BC ਹੈ। ਜੇ AD = 2cm, AB = 5cm ਅਤੇ BC = 7.5cm ਤਾਂ DE ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

In given Fig. DE || BC if AD=2cm,AB=5cm and BC=7.5cm then find the value of DE

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

3.ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ DE||BC ਹੈ।ਜੇ AD = 5cm , DB = 8cm ਅਤੇ AE = 7.5cm ਹੈ ਤਾਂ EC=?

In given Fig. DE || BC if AD=5cm,DB=8cm and AE=7.5cm then find the value of EC.

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

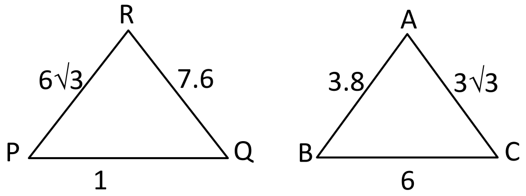
4.ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ DE||BC ਹੈ।ਜੇ AD = 25cm, AE = 10cm, BD = (x+3)cm ਅਤੇ EC = xcm ਤਾਂ x ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ :

In given Fig. DE || BC if AD=25cm,AE=10 cm,BD=(x+3)cm and EC=x 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) ∠P= ∠A (B) ∠P= ∠B
(C) ∠P= ∠C (D) none of these

6.All…………………triangles are similar. ਸਾਰੇ ……………… ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਸਮਰੂਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

7.All circles are……………………………ਸਾਰੇ ਚੱਕਰ ………………ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

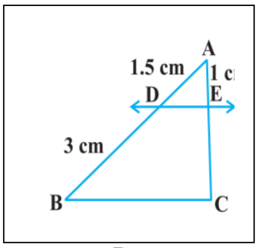
8.All squares are ………………………ਸਾਰੇ ਵਰਗ ……………… ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

9. ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਸੰਖਿਆ ਵਾਲੇ ਦੋ ਬਹੁਭੁਜ ਸਮਰੂਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ (i) ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੰਗਤ ਕੋਣ…………… ਹੋਣ ਅਤੇ (ii) ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ……………… ਹੋਣ।

Two polygons of the same number of sides are similar, if (a) their corresponding angles are ………………….and (b) their corresponding sides are ……………………

10.ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ DE||BC ਹੈਤਾਂ EC ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ

In the given fig DE || BC then the value of ECis

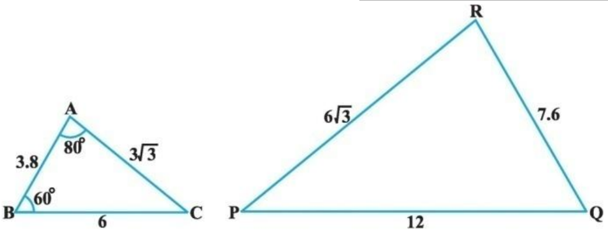


(a) 1cm (b)2cm (c)3cm (d) 4cm

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

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

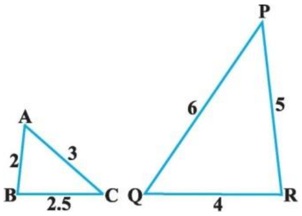
(a)60^0 (b)80^0
(c)40^0 (d)100^0



12.ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਿਸ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ?

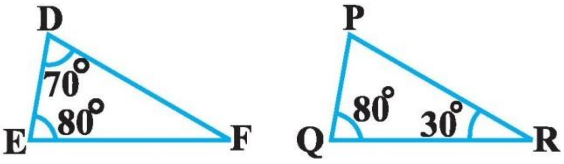
Which similarity criterion is used for the similarity of the given triangles shown in fig?

(a) AAA (b)SSS (c)SAS (d)RHS



13.ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪਤਾ ਦੇ ਕਿਸ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ?

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



(a) AAA (b)SSS (c)SAS (d)RHS

14 ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਸਮਾਨ ਸੰਖਿਆ ਵਾਲੇ ਦੋ ਬਹੁਭੁਜ ਸਮਰੂਪ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਜੇਕਰ (i) ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਸੰਗਤ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਅਤੇ (ii) ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੋਣ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

Two polygons of the same number of sides are similar, if (a) their corresponding angles are equal and (b) their corresponding sides are proportional. (True/false)

15. ਦੋ ਸਰਬੰਗਸਮ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਸਮਰੂਪ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

Two congruent figures are always similar. (True/false)

Coordinate Geometry and Introduction to Trigonometry

- **Each question carry One mark.**

1. ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਦੇ y –ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਦੂਰੀ ਉਸ ਬਿੰਦੂ ਦਾ_____ਕਹਾਉਂਦੀ ਹੈ I

   The distance of a point from Y - axis is known as _______.

2. ਬਿੰਦੂ P(x, y) ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ_____ ਹੁੰਦੀ ਹੈ I The distance of a point P (x, y) from origin is _______.

3. ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ_____ ਹੁੰਦੇ ਹਨ I The co-ordinates of origin are ______.

4. $1 - \sin^2\theta$ = _____.

5. Sin 90^0 ਦਾ ਮੁੱਲ_____ ਹੁੰਦਾ ਹੈ I Value of Sin 90^0 is ______.

ਸਹੀ ਜਾਂ ਗਲਤ (True or False)

6. ਬਿੰਦੂ (0, 4) y – ਧੁਰੇ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ I ( ) The point (0,4) lies on y-axis. ( )

7. ਕਿਸੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ $\left(\frac{(X_1+X_2)}{2} \;,\; \frac{(Y_1+Y_2)}{2}\right)$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ I ( )

   The coordinates of mid point of a line segment is given by $\left(\frac{(X_1+X_2)}{2} \;,\; \frac{(Y_1+Y_2)}{2}\right)$ ( )

8. (0,π/2) ਵਿੱਚ θ ਦੇ ਵਧਣ ਨਾਲ Sinθ ਦਾ ਮੁੱਲ ਵੀ ਵੱਧਦਾ ਹੈ I ( )

   The value of Sinθ increases with increase in value of θ in interval (0,π/2) . ( )

9. A = 0^0 ਲਈ Cot A ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ ਹੈ I ( ) For A = 0^0 Cot A is not defined. ( )

10. θ ਦੇ ਸਾਰੇ ਮੁੱਲਾਂ ਲਈ Sinθ = Cosθ ਹੁੰਦਾ ਹੈ I ( ) For all values of θ , Sinθ = Cosθ ( )

ਬਹੁ ਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ MCQ

11. $P(X_1, Y_1)$ 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) $\sqrt{(X_1^2 - X_2^2) - (Y_1^2 - Y_2^2)}$

12. 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

13. 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) $a^2 + b^2$

14. 9 Sec^2 A - 9 tan^2 A ਦਾ ਮੁੱਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ

    Value of 9 Sec^2 A - 9 tan^2 A is equal to

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

15. $1 - Sin^2\theta$ = _____

    a) $Sec^2\theta$ b) $Cos^2\theta$ c) $tan^2\theta$ d) $Cot^2\theta$

Circles

- **Each question carry One mark.**

1) ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਕਿੰਨੀਆ 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 ਕਿੰਨੀਆ 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 pointQ , 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 80^0 ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਦੀਂਆ ਹਨ ਤਾਂ ∠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 ∠POA= ?
a) 50^0 b) 60^0 c) 70^0 d) 80^0

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 ਇਕ ਬਿੰਦੂ** P **ਤੋਂ** O **ਕੇਂਦਰ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ** PA, PB **ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ** 80° **ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕੀਆਂ ਹੋਣ ਤਾਂ** ∠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 80^0, then ∠POA is equal to
a) 50°b) 60° c) 70°d) 80°

8) ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਇਸਦੀ ਹਰੇਕ ਜੀਵਾ ਨੂੰ ਸਮਦੋਭਾਜਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ / ਗਲਤ)
The centre of a circle bisects each chord. (True / False)

9) ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਹੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (ਸਹੀ / ਗਲਤ)
A circle has only one tangent. (True / False)

10) ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਜੋ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੋਵੇ ਉਸਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ। (ਸਹੀ / ਗਲਤ)
A line which intersects a circle in two distinct points is called a tangent. (True / False)

11) ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। (ਸਹੀ / ਗਲਤ)
From a point inside a circle, two tangents can be drawn on the circle. (True / False)

12) ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਜੋ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੋਵੇ ਉਸਨੂੰ____________ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
A line intersecting a circle at one point is called a ______

13) ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦਾ ਚੱਕਰ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਸਾਂਝਾ ਬਿੰਦੂ ____________ ਕਹਿਲਾਉਂਦਾ ਹੈ।
The common point of a tangent to a circle is called ____________

14) ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ____________ਸਮਾਂਤਰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
A circle can have ____________parallel tangent lines at most.

15) ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਚੱਕਰ ਨੂੰ____________ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੈ;
A tangent to a circle intersects it in ____________point(s).

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 = πr ii. A = 2πr iii. A = πr^2 iv. A = 1/2πr
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 / 20 π ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ ii. 100π square units / 100π ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ
   iii. 200π square units / 200 π 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

True/ False

1. ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹਮੇਸ਼ਾਂ ਚੱਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
   The arc length is always equal to the radius of the circle.
2. ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਸੈਕਟਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੈ।
   The arc length is proportional to the central angle of the sector.
3. ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਹੈ:
   ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ=360° ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ×2πr

   The formula for calculating arc length is
   Arc Length=360°Central Angle×2πr.
4. ਜੇਕਰ ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਦਾ ਘੇਰਾ ਇੱਕੋ ਜਿਹਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇੱਕੋ ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ ਵਾਲੇ ਦੋਵੇਂ ਚੱਕਰਾਂ 'ਤੇ ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ।

   If two circles have the same radius, the length of arc on both circles with the same central angle will be equal.
5. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ, ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਚਾਪ ਦੇ ਦੋ ਅੰਤ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਵਾਲੀ ਜੀਵਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
   In a circle, the arc length is the same as the length of the chord connecting the two end points of the arc.
6. ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਚੱਕਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਤੋਂ ਸੁਤੰਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
   The arc length is independent of the circumference of the circle.
7. ਜੇਕਰ 10 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਘੇਰੇ ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਸੈਕਟਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ 90 ਡਿਗਰੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਚੱਕਰ ਦੀ ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 14 ਹੈ।

   If the central angle of a sector is 90 degrees in a circle with a radius of 10 cm, the arc length of the circle is 14.
8. ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਇੱਕ ਰੇਖਿਕ ਮਾਪ ਹੈ।
   The arc length is a linear measure.

Surface Areas and Volumes

- **Each question carry One mark.**

1. What is the formula for the volume of a cube if *l* is side of cube?
   ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਘਣ ਦੀ ਭੁਜਾ *l* ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ?

   a) $V = l^2$ b) $V = l^3$ c) $V = 6l$ d) $V = 2l$
2. The surface area of a cuboid is the sum of the areas of all its:
   ਘਣਾਵ ਦੀ ਸਤਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਉਸਦੇ ਸਾਰੇ........ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ :

   a. Faces/ਪਾਸੇ b. Vertices/ ਸਿਖਰ

   c. Edges/ਕਿਨਾਰੇ d. Diagonals/ਵਿਕਰਣ
3. The formula for the lateral surface area of a cylinder is:
   ਬੇਲਣ ਦੀ ਪਾਸਵੀ ਸਤਾ ਦਾ ਸੂਤਰ ਹੈ :

   a) $2\pi rh$ b) Πr^2 c) $2\pi r(r+h)$ d) $2\pi r$
4. The volume of a cone is given by the formula:
   ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਹੈ:

   a) $V = (1/3)\pi r^2h$ b) $V = \pi r^2h$ c) $V = 2/3\pi r^3$ d) $V = 4/3\pi r^3$

5. What is the hemisphere's volume formula in terms of the radius (r)?
ਜੇਕਰ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਅਸ (r) ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ ਹੋਵੇਗਾ।

   a. $V = (4/3)\pi r^3$ b. $V = (2/3)\pi r^3$ c. $V = (1/2)\pi r^3$ d. $V = (2/3)\pi r^2$

6. The volume of a hemisphere is half the volume of
ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ ..... ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

   a) Cone/ਸ਼ੰਕੂ b) Cylinder/ਬੇਲਣ c) Sphere/ਗੋਲਾ d) Pyramid/ਪਿਰਾਮਿਡ

7. Surface area of a sphere is given by the formula:
ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤਾ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਸੂਤਰ ਹੈ :

   a) $A = 4\pi r^2$ b) $A = 2\pi r^2$ c) $A = 3\pi r^2$ d) $A = \pi r^3$

True/False : ਸਹੀ/ ਗਲਤ

1. The volume of a cube is equal to six times the length of its side. (True/False)
ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ ਉਸਦੀ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ 6 ਗੁਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
2. The total surface area of a cuboid is the sum of the areas of its six faces. (True/False)
ਘਣਾਵ ਦਾ ਕੁੱਲ ਖੇਤਰਫਲ ਉਸਦੇ 6 ਪਾਸਿਆਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
3. The volume of a cylinder is given by the product of its base area and height. (True/False)
ਬੇਲਣ ਦਾ ਆਇਤਨ ਉਸਦੇ ਆਧਾਰ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਉਚਾਈ ਦੀ ਗੁਣਾ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।(ਸਹੀ/ਗਲਤ)
4. The lateral surface area of a cone includes the area of its base. (True/False)
ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤਾ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵਿੱਚ ਇਸਦੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।(ਸਹੀ/ਗਲਤ)
5. The surface area of a sphere is proportional to the square of its radius. (True/False)
ਗੋਲੇ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਇਸਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
6. The volume of a cone is one-third the volume of a cylinder with the same base and height.(True/False)
ਬਰਾਬਰ ਆਧਾਰ ਤੇ ਉਚਾਈ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ ਬੇਲਣ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਇੱਕ ਤਿਹਾਈ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
(ਸਹੀ/ਗਲਤ)
7. The Volume of hemisphere is half the volume of a sphere with the same radius.(True/False)
ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ ਗੋਲੇ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਆਧਾਰ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।(ਸਹੀ/ਗਲਤ)
8. The diameter of a sphere is twice its radius.(True/False)
ਗੋਲੇ ਦਾ ਵਿਆਸ ਇਸਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ ਦੁਗਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
9. The lateral surface area of a hemisphere is half the lateral surface area of a complete sphere.(True/False)
ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਕੁੱਲ ਗੋਲੇ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤਾ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਅੱਧਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
(ਸਹੀ/ਗਲਤ)

Fill in the Blanks:

1. The _________ of a cube is found by cubing the length of one of its sides.
ਘਣ ਦੀ ਭੁਜਾ ਦਾ ਘਣ ਕਰਨ ਤੇ _______ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
2. The formula for the total surface area of a cuboid is _________.
ਘਣਾਵ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ _______ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. The volume of a cylinder is calculated using the formula _________.
ਬੇਲਣ ਦਾ ਆਇਤਨ _______ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
4. The lateral surface area of a cone is given by _________.

ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ _______ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

5. The volume of a hemisphere with radius 'r' is _________.
   ਜੇਕਰ ਅਰਧਵਿਆਸ 'r' ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਅਰਧਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ _______ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
6. The surface area of a sphere is _________ times the square of its radius.
   ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਉਸਦੇ ਅਰਧਵਿਆਸ ਦੇ ਵਰਗ ਦਾ _______ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
7. The volume of a sphere is …… cubic centimeters if radius of a sphere is 5 cm.
   ਜੇਕਰ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧਵਿਆਸ 5 ਸਮ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ _______ ਘਣ ਸਮ ਹੋਵੇਗਾ।
8. The lateral surface area of a cone can be calculated using the formula Lateral Surface Area$=\pi r\ell$, where ℓ is the _______ of the cone.
   ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਜੇਕਰ $\pi r l$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਇੱਥੇ l ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ _______ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
9. The formula for the lateral surface area of a cone is................
   ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ _______ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
10. Formula to calculate the volume of joint figure formed by combining a cone and a hemisphere with the same radius is............
    ਬਰਾਬਰ ਅਰਧਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਸ਼ੰਕੂ ਅਤੇ ਅਰਧਗੋਲੇ ਤੋਂ ਬਣੇ ਠੋਸ ਦਾ ਆਇਤਨ _______ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
11. The formula for the total surface area of a sphere is..........
    ਗੋਲੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਸੂਤਰ _______ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
12. The formula for the volume of a cone is.........
    ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ _______
13. The surface area of a hemisphere is_______ square units if the radius is 5 units.
    ਜੇਕਰ ਅਰਧਵਿਆਸ 5 ਇਕਾਈ ਹੋਵੇ, ਅਰਧਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ _______ ਵਰਗ ਇਕਾਈਆਂ ਹੋਵੇਗਾ।

Statistics

- **Each Question carry 1 mark**

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

(a) 1 (b) ½ (c) ¼ (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) ½ (c) ¼ (d) 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) 1/3 (b) ½ (c) ¼ (d) 0

4. A card is drawn from the set of 52 cards. The probability of getting a queen card is 1/13 (T/F)
52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਤਾਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬੇਗਮ ਦਾ ਪੱਤਾ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 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 ਫੈਂਟੀ ਗਈ 52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਤਾਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬਾਦਸ਼ਾਹ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ

(a) 1/3 (b) ½ (c) ¼ (d) 1/13

7. In a bag, there are 5 red balls and 7 black balls.The probability of getting black ball is…………
ਇੱਕ ਬੈਗ ਦੇ ਵਿੱਚ 5 ਲਾਲ ਗੇਂਦਾਂ ਅਤੇ 7 ਕਾਲੀਆਂ ਗੇਂਦਾਂ ਹਨ। ਕਾਲੀ ਗੇਂਦ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ………..ਹੈ।

8.If the probability of an event happening is 0.7, then the probability that event will not happen is 0.7 (T/F)

ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੇ ਵਾਪਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 0.7 ਹੈ ਤਾਂ ਉਸਦੇ ਨਾਂ ਵਾਪਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 0.7 ਹੋਵੇਗੀ । (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

9. A number is chosen at random from 1 to 10. The probability of selecting a number multiple of 2 is……

1 ਤੋਂ 10 ਤੱਕ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨੰਬਰ ਚੁਣਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਨੰਬਰ 2 ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ…….ਹੋਵੇਗੀ

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

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

(a) 1/3 (b) ½ (c) ¼ (d) 1/6

11. 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) ½ (c) ¼ (c) 1/6

12. A ticket is drawn at random from a bag containing tickets numbered from 1 to 40. The probability that the selected ticket has a number which is a multiple of 5 is 1/5. (T/F)

ਇੱਕ ਬੈਗ ਵਿੱਚ 1 ਤੋਂ 40 ਟਿਕਟਾਂ ਹਨ, ਜਿਸ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਟਿਕਟ ਅਚਾਨਕ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਕੱਢੀ ਗਈ ਟਿਕਟ 5 ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 1/5 ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

13.On throwing a dice , the probability of getting a number greater than 5 is……..

ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਸੁੱਟਣ ਤੇ ਪੰਜ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਨੰਬਰ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ……….ਹੈ।

14.A card is selected at random form a well shuffled pack of 52 cards .The probability of getting red card is 13/52(T/F)

52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਤਾਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਅਚਾਨਕ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਪੱਤਾ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 13/52 ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

15. 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 ਗੇਂਦਾਂ ਅਤੇ ਪੰਜ ਕਾਲੀਆਂ ਗੇਂਦਾਂ ਹਨ। ਬੈਗ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਗੇਂਦ ਅਚਾਨਕ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਲਾਲ ਗੇਂਦ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ

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

Probability

Each question carry One mark.

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

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

2. 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) ¾ b) 1/6 c) 1/3 d) 1/2

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

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

4. 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

5. If P (E) =0.07 then what is the probability of P(not E)= ? ਜੇਕਰ P (E) =0.07 ਹੈ ਤਾਂ P(not E) ਕੀ ਹੈ?

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

6. 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

7. 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

8. 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

9. 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 ਫੈਂਟੀ 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

10. If a dies rolled, what is the probability of getting an even number greater than 4 ?
ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਸੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ 4 ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

a) 2/3 b)1/3 c) 4/5 d) 1/6

11. Probability of an impossible event is .... ਅਸੰਭਵ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ .... ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

12. P(E)+P(E not)=.......

13 .The probability of an event lies between ...... and ......
ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ .....ਤੇ .....ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

14. Sum of all possible events is....... ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਭਵ ਘਟਨਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ .... ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

15. The probability of occurrence of an event + non occurrence of an event is ....
ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੇ ਵਾਪਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ +ਨਾ ਵਾਪਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ=............

16. On tossing a coin the probability of tail is 1/2 (true/ false)
ਇੱਕ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ ਉਛਾਲਣ ਤੇ ਪਟ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 1/2 ਹੁੰਦੀ ਹੈ । (ਸਹੀ /ਗਲਤ)

17. On throwing a dice the probability of getting a prime number is 1/2 (true /false)
ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਸੁੱਟਣ ਤੇ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 1/2 ਹੈ । (ਸਹੀ /ਗਲਤ)

18. In an event if P(E)=0.90 then P(not E)=0.20. (true /false)
ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰP(E)=0.90 ਹੈ ਤਾਂ P(not E)=0.20. (ਸਹੀ /ਗਲਤ)

19. A card is drawn from a well shuffled pack of 52 cards .The probability of getting a black card is 1/ 13. (true /false)
52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਤਾਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦਾ ਪੱਤਾ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 1/13 ਹੈ ।(ਸਹੀ/ ਗਲਤ)

20. P(E)+P(not E)= 1 (true /false)

Real numbers

- **Each question carry two marks**

1. 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.
2. ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਕੀ ਕਿਸੇ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆ n ਦੇ ਲਈ ਸੰਖਿਆ 6^n ਅੰਕ ਸਿਫ਼ਰ ‘ਤੇ ਸਮਾਪਤ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। Check whether 6^n can end with the digit 0 for any natural number n

3. 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.
4. 3825 ਨੂੰ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
Express 3825 as a product of its prime factors.
5. 5005 ਨੂੰ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
Express 5005 as a product of its prime factors.
6. 140 ਨੂੰ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਫਲ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।
Express 140 as a product of its prime factors.
7. 26 ਅਤੇ 91 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ =ਮ.ਸ.ਵ. × ਲ.ਸ.ਵ.
Find the LCM and HCF of 26 and 91 and verify that product of the two numbers =LCM × HCF.
8. 336 ਅਤੇ 54 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. ਅਤੇ ਲ.ਸ.ਵ. ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ =ਮ.ਸ.ਵ ×ਲ.ਸ.ਵ.
Find the LCM and HCF of 336 and 54 and verify that product of the two numbers =LCM × HCF
9. 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.
10. 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.
11. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\sqrt{5}$ ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। Prove that $\sqrt{5}$ is irrational.
12. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $6+\sqrt{2}$ ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। Prove that $6+\sqrt{2}$ is irrational.

Polynomials

- **Each question carry two marks**

1. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $x^2 - 3$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰ 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.
2. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $4s^2$-4s+1 ਦੇ ਸਿਫ਼ਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ 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.
3. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $6x^2$ - 3-7x ਦੇ ਸਿਫ਼ਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ 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.
4. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $4u^2$ +8 ਦੇ ਸਿਫ਼ਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ 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.
5. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $3x^2$ –x-4 ਦੇ ਸਿਫ਼ਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚਕਾਰ 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.
6. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾਂ 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
7. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾਂ 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.
8. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾਂ 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.
9. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾਂ 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
10. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾਂ 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.

Areas related to Circles

- **Each question carry two marks**

1. 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°.
2. 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°.

3. ਅਰਧ ਵਿਆਸ 21 cm ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਇੱਕ ਚਾਪ ਕੇਂਦਰ ਤੇ 60° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ।

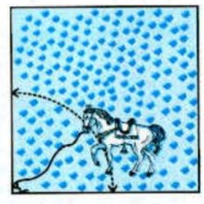
ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਅਰਧ-ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

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 ਇਕ 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 tired 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 ਭਾਗ 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. ਜਹਾਜਾਂ ਨੂੰ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿੱਚ ਜਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਸਥਿਤ ਚੱਟਾਨਾਂ ਦੀ ਚੇਤਾਵਨੀ ਦੇਣ ਦੇ ਲਈ ਇਕ 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 ਜਹਾਜਾਂ 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 16.5km. 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.

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, ਅਭਾਜ 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 ਫੈਂਟੀ 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 ਗੇਂਦਾਂ ਅਤੇ ਸੱਤ ਕਾਲੀਆਂ ਗੇਂਦਾਂ ਹਨ।ਕਾਲੀ ਗੇਂਦ 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 ਹੋਏਗੀ?

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 ਗੁਣਾਂਕ 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 ਗੇਂਦਾਂ ਅਤੇ ਪੰਜ ਕਾਲੀਆਂ ਗੇਂਦਾਂ ਹਨ। ਬੈਗ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਗੇਂਦ ਅਚਾਨਕ ਕੱਢੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕੱਢੀ ਗਈ ਗੇਂਦ 1)ਲਾਲ ਹੈ 2)ਲਾਲ ਨਹੀਂ ਹੈ।

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 nਵੇਂ ਪਦ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਗੇ ?

   For what value of n, are the nth 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 … , a_n , … ਤੋਂ AP ਬਣਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ a_n = 3+4n ਹੋਵੇ।

   Show that a_1, a_2 … , a_n , … form an AP where a_n = 3+4n
10. ਅਜਿਹੀਆਂ ਪਹਿਲੀਆਂ 40 ਧਨ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਕਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ 6 ਨਾਲ ਭਾਜਯੋਗ ਹੋਣ।

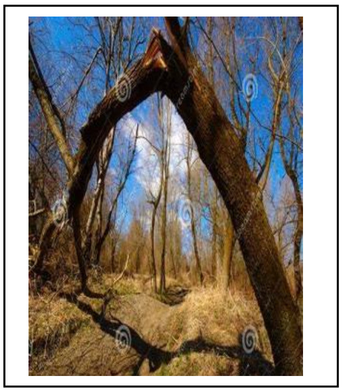
    Find the sum of first 40 positive integers divisible by 6

Applications of Trigonometry

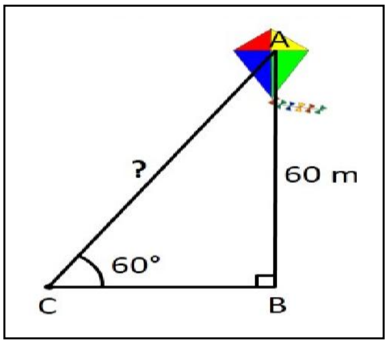
- **Each question carry four marks.**

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

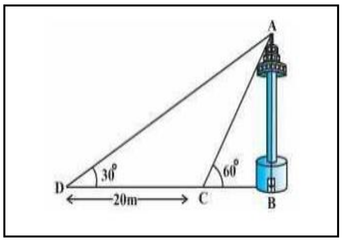
reaches by using his knowledge of trigonometry.A ladder 15 m long makes an angle of 60° with the wall. On what point on the wall the ladder will touch?
ਰਵਿੰਦਰ, ਇੱਕ ਪੇਂਟਰ, ਨੂੰ ਘਰਾਂ ਦੀਆਂ ਉੱਚੀਆਂ ਕੰਧਾਂ ਅਤੇ ਛੱਤਾਂ ਨੂੰ ਪੇਂਟ ਕਰਨ ਲਈ ਪੌੜੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਨੀ ਪੈਂਦੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਰਾਜੂ ਰਵਿੰਦਰ ਨੂੰ ਆਪਣੇ ਘਰ ਨੂੰ ਪੇਂਟ ਕਰਦੇ ਦੇਖ ਰਿਹਾ 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 60^0 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 ਤੋ 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 slak 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। ਜਮੀਨ 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 joking 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 ਸ਼ਿਖ਼ਰ ਦਾ ਉਚਾਣ 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 ਸ਼ਿਖ਼ਰ 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 prefers 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 ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਹੋਵੇ, ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਦੇ 30° ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕਿਆ ਹੋਵੇ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਵੱਡੇ ਬੱਚਿਆਂ ਲਈ, ਉਹ ਇੱਕ ਢਲਾਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹਨ। 3m ਦੀ ਉਚਾਈ 'ਤੇ ਸਲਾਈਡ ਕਰੋ, ਅਤੇ ਜ਼ਮੀਨ ਵੱਲ 60° ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕੋ।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 ਸਿਖ਼ਰ 'ਤੇ ਲੱਗੇ ਸੰਚਾਰ ਮੀਨਾਰ (transmission tower) ਦੇ ਤਲ ਅਤੇ ਸਿਖ਼ਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੌਣ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 45^0 ਅਤੇ 60^0 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 ਸਿਖ਼ਰ ਦਾ ਉੱਚਾਣ ਕੌਣ 30^0 ਹੈ ਅਤੇ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸਿਖ਼ਰ 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 ਸਿਖ਼ਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਕੇਬਲ ਟਾਵਰ ਦੇ ਸਿਖ਼ਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60^0 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਪੈਰ ਦਾ ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ 45° ਹੈ। ਟਾਵਰ ਦੀ ਉਚਾਈ 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 ਜਹਾਜਾ 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 ਸਿਖ਼ਰ '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.

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 (2, -2) ਅਤੇ B(-7,4) 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

- **Each question carry four marks**

1. ΔABC 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 ΔABC right angled at B, AB = 24 cm, BC = 7 cm. Determine:
(i) sin A, cos A
(ii) sin C, cos C

2. ΔABC 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. ΔPQR ਵਿੱਚ , ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ Q ਸਮਕੋਣ ਹੈ , PR + QR = 25 cm ਅਤੇ PQ = 5 cm. sin P, cos P ਅਤੇ tan ਪਤਾ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

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

4. ਜੇਕਰ tan (A + B) = $\sqrt{3}$ ਅਤੇ tan (A – B) = $\frac{1}{\sqrt{3}}$; 0° < A + B ≤ 90°; 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° < A + B ≤ 90°; 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)

$$\frac{cos\ A}{1 + sin\ A} + \frac{1 + sin\ A}{cos\ A} = 2 \sec A$$

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

Quadratic Equations

- **Each question carry four marks**

1. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $2x^2-5x+3$ ਦਾ ਮੂਲ ਪਤਾ ਕਰੋ|

   Find the roots of the quadratic equation $2x^2-5x+3$

2. 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.

3. 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

4. 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

5. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $2x^2-4x+3=0$ ਦਾ ਡਿਸਕ੍ਰੀਮਿਨੈਂਟ 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. ਦੋ 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 ਦੋ 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 quadraticequation;-

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

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

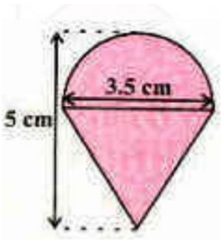
13. ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮੀਕਰਨ $(x+2)^3=2x(x^2-1)$ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।

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

<u>Surface areas and volumes</u>

- **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 ਇਕ ਲਾਟੂ ਮਿਲਿਆ ਜਿਸ ਤੇ ਰੰਗ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਉਹ ਇਸੇ ਤੇ ਆਪਣੇ ਮੋਮ 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 ਸਮ^3 ਹੈ, ਦੇ ਸਮਾਨ ਫਲਕਾ ਨੂੰ ਮਿਲਾ ਕੇ ਇਕ 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.
ਭੁਜਾ 7 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਘਣਾਵਕਾਰ 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 ਇਕ ਠੋਸ ਬੇਲਣ 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 ਇਕ ਲੋਹੇ ਦਾ ਖੰਭਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਖੰਭੇ ਦਾ ਭਾਰ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਦੋਂ ਕਿ ਦਿੱਤਾ ਹੈ 1 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ^3 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 ਇਕ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਤੇ ਖੜੇ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ। ਦੋਹਾਂ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਇਕ 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 ਇਕ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਤੇ ਇੱਕ ਲੰਬ ਚੱਕਰੀ ਸ਼ੰਕੂ ਬਣਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਦੋ 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 ਬੇਲਣ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਗਰਦਨ ਹੈ ਜਿਸ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 8 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ ਹੈ ਅਤੇ ਵਿਆਸ ਦੋ 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 ਸੈਂਟੀਮੀਟਰ^3 ਹੈ। ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਉਸ ਬੱਚੇ ਦਾ ਉੱਤਰ ਸਹੀ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ, ਇਹ ਮੰਨਦੇ ਹੋਏ ਕਿ ਉਪਰੋਕਤ ਮਾਪਣ ਅੰਦਰੂਨੀ ਮਾਪਣ ਹੈ ਅਤੇ $\pi = 3.14$

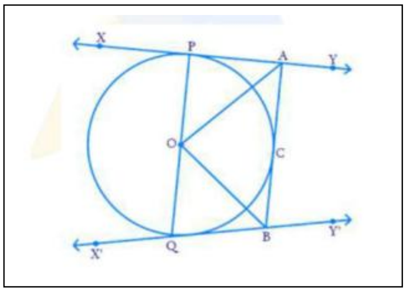
9. A vessel is in the form of an inverted cone. Its height is 8 cm and the radius of its top, which is open, is 5 cm. It is filled with the water upto the brim. When lead shots, each of which is sphere of radius 0.5 cm are dropped into the vessel, 1/4th of the water flows out. Find the number of lead shots dropped in the vessel.
ਇਕ ਬਰਤਨ ਉਲਟੇ ਸ਼ੰਕੂ 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; ਪਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਵਿੱਚੋਂ ਭਰੇ ਹੋਏ ਪਾਣੀ ਦਾ ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ ਭਾਗ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਬਰਤਨ ਵਿੱਚ ਪਾਈਆਂ 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।

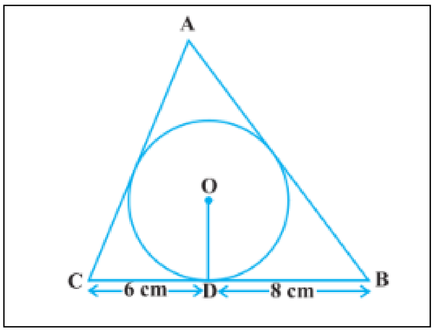
Circles

- **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 ਦੋ 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 ∠AOB = 90° 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 ∠ AOB = 90°.



4) 4 cm ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸੇ ਛੂਹਦਾ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਰੇਖਾਖੰਡ BD ਅਤੇ DC, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂD 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.



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, 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, 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; 2x-3y=4

   Solve the pair of linear equation by elimination method

   X+y=5; 2x-3y=4

3. ਦਿੱਤੇ ਸਮੀਕਰਨ ਜੋੜੇ ਨੂੰ ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਨ ਵਿਧੀ ਨਾਲ ਹੱਲ ਕਰੋ

   0.2x+0.3y=13, 0.4x+0.5y=2.3

   Solve the pair of linear equation by subsitution method

4. ਇੱਕ ਸ਼ਹਿਰ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸੀ ਕਿਰਾਏ ਵਿੱਚ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਕਿਰਾਏ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ ਦਾ ਕਿਰਾਇਆ ਸ਼ਾਮਿਲ 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 ਕਿੰਨਾਂ 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 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 ਜੋੜ66 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 ਗੇਂਦਾਂ1750 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 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 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 | ਉਨਾਂ 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?

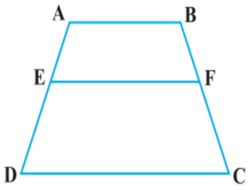
Triangles

- **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

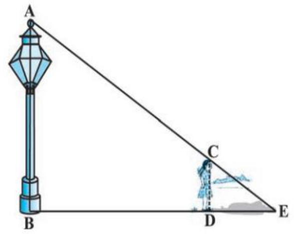
Prove that if a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, the other two sides are divided in the same ratio.

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



ABCD is a trapezium with AB || DC. E and F are points on non-parallel sidesAD 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 ਖੰਭੇ 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 after4 seconds.

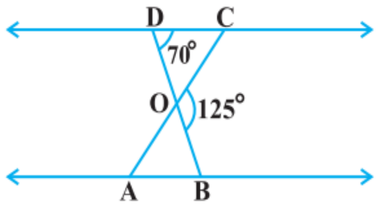
4. 6ਮੀ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਲੰਬ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਖੜੇ ਖੰਭੇ ਦੀ ਜਮੀਨ ਤੇ ਪਰਛਾਵੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 4 ਮੀ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਕਿ ਉਸੇ ਸਮੇਂ ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਪਰਛਾਵੇਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 28ਮੀ ਹੈ।ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

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 ਮੱਧਿਕਾਵਾ 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$\triangle ODC \sim \triangle OBA$, $\angle BOC = 125°$ ਅਤੇ$\angle CDO = 70°$. $\angle DOC$, $\angle DCO$ ਅਤੇ$\angle OAB$ ਪਤਾ ਕਰੋ।



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

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

ABCD is a trapezium in which AB || 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। ਦਿਖਾਉ ਕਿ ABCD ਇੱਕ ਸਮਲੰਬ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ

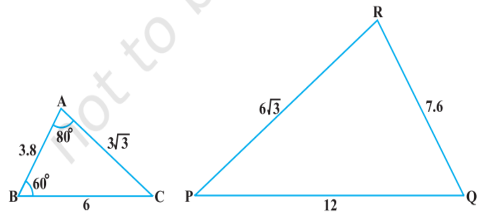
The diagonals of a quadrilateral ABCD intersect each other at the point O such that $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$, Show that ABCD is a trapezium

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

10.ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $\angle P$ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Observe Fig. and then find $\angle P$



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 ਉਪੱਰ ਕੀਤੇ ਖਰਚ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।ਭੋਜਨ ਉਪੱਰ 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 ਮਜ਼ਦੂਰਾ ਦੀ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ, ਮਜ਼ਦੂਰਾ ਦੀ ਮੱਧਮਾਨ ਮਜ਼ਦੂਰੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਮਜ਼ਦੂਰੀ	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
ਮਜ਼ਦੂਰਾ 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 ਬੱਲੇਬਾਜਾਂ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਰੋਜਾ ਅੰਤਰ-ਰਾਸ਼ਟਰੀ ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਮੈਚਾਂ ਵਿੱਚ ਬਣਾਇਆਂ ਗਈਆਂ ਦੋੜਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ।ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਬਣਾਇਆਂ ਗਈਆਂ ਦੋੜਾਂ	3000-4000	4000-5000	5000-6000	6000-7000	7000-8000	8000-9000	9000-10000	10000-11000
ਬੱਲੇਬਾਜਾਂ 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 60ਸਾਲ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋਵੇ ।

ਉਮਰ (ਸਾਲਾਂ ਵਿੱਚ)	20 ਤੋਂ ਘੱਟ	25 ਤੋਂ ਘੱਟ	30 ਤੋਂ ਘੱਟ	35 ਤੋਂ ਘੱਟ	40 ਤੋਂ ਘੱਟ	45 ਤੋਂ ਘੱਟ	50ਤੋਂ ਘੱਟ	55 ਤੋਂ ਘੱਟ	60ਤੋਂ 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.

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

Real Numbers, Polynomials, Pair of Linear Equations & Quadratic Equations

ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ, ਬਹੁਪਦ ਅਤੇ ਦੋ ਪਦਾਂ ਵਿੱਚ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ

1) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸਹੀਂ ਹੈ ?(Which one of the following statements is true?)

a) ਹਰੇਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।(Every integer is a whole number)

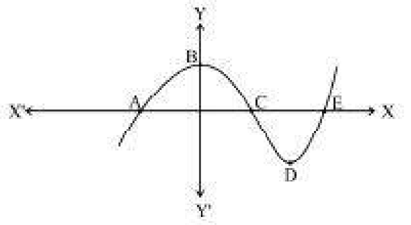
b) ਹਰੇਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।(Every rational number is an integer)

c) ਹਰੇਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।(Every irrational number is a real number)

d) ਹਰੇਕ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।(Every real number is an irrational number)

2) ਗ੍ਰਾਫ਼ ਦੁਆਰਾ ਦਰਸਾਏ ਗਏ ਬਹੁਪਦ $p(x)$ ਦੇ ਸਿਫ਼ਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੈ:

The number of zeroes of the polynomial $p(x)$ represented by the graph is:



a) 1 **b)** 2 **c)** 3 **d)** 4

3) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਬਹੁਪਦੀ $x^5 - x^3 + 2x - 2$ ਦਾ ਸਿਫ਼ਰ ਹੈ?

Which of the following is a zero of the polynomial $x^5 - x^3 + 2x - 2$?

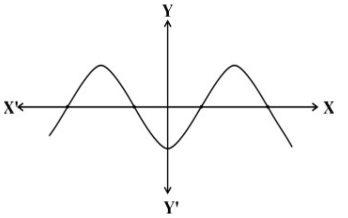
a) 1 **b)** −1 **c)** 2 **d)** − 2

4) ਬਹੁਪਦ $2x^2 - 6x + 1$ ਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹੈ: The product of zeroes of the polynomial $2x^2 - 6x + 1$ is:

a) 3 **b)** −3 **c)** $\frac{1}{2}$ **d)** $-\frac{1}{2}$

5) ਬਹੁਪਦ ***f*(*x*),** ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ, ਜਿਸ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਹੈ, ਇਹ ਹਨ:

The number of zeroes of the polynomial $f(x)$, whose graph is given below, is:



a) 1 **b)** 2 **c)** 3 **d)** 4

6) ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ, ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਸਿਫ਼ਰਾਂ 3 ਅਤੇ 4 ਹਨ, ਉਹ ਹੈ:

The quadratic polynomial, whose zeroes are 3 and 4, is

a) $x^2 - 7x + 12$ b) $x^2 + 7x + 12$ c) $x^2 - 7x - 12$ d) $x^2 + 7x - 12$

7) ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $3x^2 + 15x + 12$ ਦੇ ਸਿਫਰ:

a) ਦੋਵੇਂ ਧਨਾਤਮਕ ਹਨ। b) ਦੋਵੇ ਰਿਣਾਤਮਕ ਹਨ।

c) ਇੱਕ ਧਨਾਤਮਕ ਅਤੇ ਇੱਕ ਰਿਣਾਤਮਕ ਹੈ। d) ਬਰਾਬਰ ਹਨ ਪਰੰਤੂ ਉਲਟ ਚਿੰਨ੍ਹ ਵਾਲੇ ਹਨ।

The zeroes of the quadratic polynomial $3x^2 + 5x + 12$ are

a) both positive b) both negative c) one positive and one negative d)equal in magnitude, but opposite in signs

8) ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ ਤਿੰਨ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $ax^3 + bx^2 + cx + d$ ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਸਿਫਰ 0 ਹੈ, ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਦੋ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹੈ:

Given that one of the zeroes of the cubic polynomial $ax^3 + bx^2 + cx + d$ is zero, the product of the other two zeroes is

a) $-\frac{c}{a}$ b) $\frac{c}{a}$ c) 0 d) $-\frac{b}{a}$

9) ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਸਮੀਰਕਣਾ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੀ x ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਨਤਰ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ:

Which of the following equations represents a line parallel to x-axis?

a) $x = y$ **b)** $2x + 3 = 7$ **c)** $y = 4$ **d)** $x = 3$

10) ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਣਾਂ **4x+ 5y = 2** ਅਤੇ **12x +(p+ 16) y = 6** ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੇ ਅਨੰਤ ਹੱਲ ਹਨ, ਤਾਂ **p** ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ:

If the pair of equations $4x + 5y = 2$ and $12x + (p + 16)y = 6$ has infinitely many solutions, then the value of p is

a) 1 **b)** − 1 **c)** 2 **d)** − 2

11) ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੀ ਜੋੜੀ $3x+4y+15=0$ **ਅਤੇ** $9x+12y=75$ ਦਾ

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

The pair of linear equations $3x+4y+15=0$ and $9x+12y=75$ has

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

Arithmetic Progression and Triangles
ਅੰਕ ਗਣਿਤਕ ਲੜੀਆਂ ਅਤੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ

1) ਜੇ $\frac{6}{5}$ **, *a*, 4 A. P.** ਵਿੱਚ ਹਨ, ਤਾਂ ***a*** ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ: If $\frac{6}{5}$ **, *a*, 4 A. P.** are in A.P., then the value of a is:

a) 1 **b)** 13 **c)** $\frac{13}{5}$ **d)** $\frac{26}{5}$

2) A.P. : 21, 42, 63, 84, … ਦਾ ਕਿੰਨਵਾਂ ਪਦ 210 ਹੈ? Which term of the AP: 21, 42, 63, 84, … is 210?

a) 9 ਵੀਂ **b)** 10 ਵੀਂ **c)** 11 ਵੀਂ **d)** 12 ਵੀਂ

3) ਇੱਕ A.P., ਵਿੱਚ , ਜੇਕਰ **$a_1 = 1, a_n = 20$** ਅਤੇ **$S_n = 399$** ਤਾਂ n ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

In an A.P., if $a_1 = 1$, $a_n = 20$ and $S_n = 399$, then n is equal to:

a) 19 **b)** 21 **c)** 38 **d)** 42

4) ਜੇ **$a_1, a_2, a_3, \ldots a_{21}$**, ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ***d*** ਨਾਲ **A.P** ਵਿੱਚ ਹਨ ਤਾਂ **a_1, a_5, a_9, a_{13}……**

a) ਸਾਂਝੇ ਅੰਤਰ 16 *d* ਨਾਲ A.P ਵਿੱਚ ਹੋਣਗੇ। **b)** ਸਾਂਝੇ ਅੰਤਰ d ਨਾਲ A.P. ਵਿੱਚ ਹੋਣਗੇ।

c) ਸਾਂਝੇ ਅੰਤਰ 4 d ਨਾਲ A.P. ਵਿੱਚ ਹੋਣਗੇ। **d)** AP ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਵੀ ਹੋ ਸਕਦੇ।

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

a) must be in A.P. with common difference 16 d b) must be in A.P. with common difference d

c) must be in A.P. with common difference 4 d d) may not be in A.P.

5) ਜਿਸ A.P. ਵਿੱਚ **$a_{18} - a_{14} = 32$** ਹੈ,ਉਸ AP ਦਾ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ ਹੈ:The common difference of an A.P. in which **$a_{18} - a_{14} = 32$** is

a) 8 **b)** – 8 **c)** – 4 **d)** 4

6) ਜੇਕਰ ਪਹਿਲੀਆਂ 20 ਜਿਸਤ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ, ਪਹਿਲੀਆਂ 20 ਟਾਂਕ ਪ੍ਰਾਕਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜਫਲ ਦਾ **k** ਗੁਣਾ ਹੈ ਤਾਂ **k** ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ: If the sum of first 20 even natural numbers is equal to k times the sum of first 20 odd natural numbers, then k is equal to:

a) $\frac{1}{20}$ **b)** $\frac{19}{20}$ **c)** $\frac{21}{40}$ **d)** $\frac{21}{20}$

7) A.P.:5, 8, 11, 14, …ਦਾ 10 ਵਾਂ ਪਦ ਹੈ: The 10th term of the A.P. : 5, 8, 11, 14, … is:

a) 32 **b)** 35 **c)** 38 **d)** 185

8) A.P. : 10, 6, 2, … ਦੇ ਪਹਿਲੇ 16 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਹੈ: The sum of first 16 terms of the A.P. : 10, 6, 2, … is:

a) – 320 **b)** 320 **c)** – 352 **d)** – 400

9) ਇੱਕ A.P. ਵਿੱਚ, **ਜੇ a = -7.2, d = 3.6 ਅਤੇ a_n = 7.2, ਤਾਂ** n **ਬਰਾਬਰ** ਹੈ:

In an A.P., if $a = -7.2$, $d = 3.6$ and $a_n = 7.2$, then n is equal to

a) 1 **b)** 3 **c)** 4 **d)** 5

10) A.P.. 8, 3, -2, … ਦਾ **n** ਵਾਂ ਪਦ ਹੈ: The n_{th} term of the A.P. : 8, 3, –2, ... is:

a) $-2 + 3n$ **b)** $5 - 13n$ **c)** $13 - 5n$ **d)** $8 + 3n$

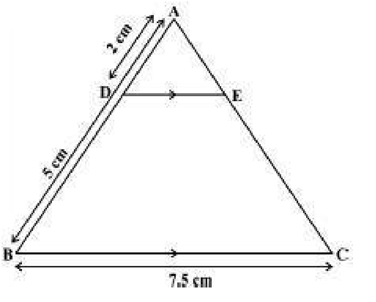
11) ਜੇਕਰ ਸੰਖਿਆ 2,7 ਅਤੇ ***k* + 4 A.P..** ਵਿੱਚ ਹਨ, ਤਾਂ ***k*** ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ:

If the numbers 2, 7 and $k + 4$ are in A.P., then the value of k is:

a) 6 **b)** 7 **c)** 10 **d)** 8

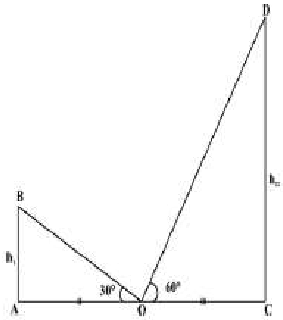
12) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, **DE || BC**ਹੈ। ਜੇ **AD = 2 cm, AB = 5 cm** ਅਤੇ **BC = 7.5 cm,** ਤਾਂ **DE** ਬਰਾਬਰ ਹੈ: In the given figure, DE || BC. If AD = 2 cm, AB = 5 cm and BC = 7.5 cm, then DE is equal to

a) 1.5 cm **b)** 2.5 cm **c)** 3 cm **d)** 5 cm



Coordinate Geometry, Trigonometry and Application of Trigonometry

ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਜਿਮਾਇਤੀ, ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਬਾਰੇ ਜਾਣ ਪਛਾਣ ਅਤੇ ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਦੇ ਕੁਝ ਉਪਯੋਗ



1) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, **AB** ਅਤੇ **CD** ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਉੱਚਾਈ **h_1** ਅਤੇ **h_2** ਵਾਲੇ ਟਾਵਰ ਹਨ। ਬਿੰਦੂ **O, AC** ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਹੈ। ਜੇ **AB** ਅਤੇ **CD** ਬਿੰਦੂ **O** 'ਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ **30°** ਅਤੇ **60°** ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ ਤਾਂ **$h_1 : h_2$ =**
In the given figure, AB and CD are towers of heights h_1 and h_2 respectively. O is the mid-point of AC. If AB and CD subtend angles 30° and 60° at O, then $h_1 : h_2 =$

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

2) ਜੇਕਰ $\cos A = \frac{3}{5}$ ਤਾਂ $tanA =$________ (If $Cos\ A = \frac{3}{5}$,then value of $tanA =$________)

a. $\frac{3}{4}$ b. $\frac{4}{5}$ c. $\frac{4}{3}$ d. $\frac{5}{4}$

3) ਚਾਰ ਬਿੰਦੂਆਂ **P(– 2, 2), Q(2, – 4), R(– 3, – 4)** ਅਤੇ **S(– 5, – 5)** ਵਿੱਚੋਂ ਜਿਹੜਾ ਦੂਜੀ ਚੌਥਾਈ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਉਹ ਬਿੰਦੂ ਹੈ:
Of the four points P(– 2, 2), Q(2, – 4), R(– 3, – 4) and S(– 5, – 5), the point that lies in second quadrant is:

a) P **b)** Q **c)** R **d)** S

4) 1.5m ਲੰਬਾ ਇੱਕ ਪ੍ਰੇਖਕ ਚਿਮਨੀ ਤੋਂ 28.5m ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੈ ।ਉਸਦੀ ਅੱਖਾ ਨਾਲ ਚਿਮਨੀ ਦੇ ਸਿਖ਼ਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 45° ਹੈ ।ਚਿਮਨੀ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । An observer 1.5m tall is 28.5m away from a tower . The angle of elevation of the top of the tower from her eyes is 45^0 .Find the height of the tower .

a) 30 m b) 28.5 m c) 28 m d) 29 m

5) ਬਿੰਦੂਆਂ **A (12, 8)** ਅਤੇ **B (4, 16)** ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਹੈ:
The mid-point of the line segment joining the points A (12, 8) and B (4, 16) is

a) (8, 12) **b)** (16, 24) **c)** (8, 8) **d)** (12, 12)

6) ਬਿੰਦੂਆਂ A (5, – 8) ਅਤੇ B (– 2, 3) ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਹੈ: The distance between the points A (5, – 8) and B (– 2, 3) is

a) $\sqrt{170}$ b) 34 c) 18 d) 10

7) ਜੇਕਰ $tanA = \sqrt{3}$, $\cos B = 0$ ਤਾਂ $B - A$ ਦਾ ਮੁੱਲ ------- ਹੋਵੇਗਾ। If $tanA = \sqrt{3}$, $\cos B = 0$,then the value of $B - A =$ ----

a) 60^0 b) 90^0 c) 30^0 d) 0^0

8) cos 30°. cos 60° – sin 30°. sin 60° ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ: The value of **cos 30°. cos 60° – sin 30°. sin 60°** is:

a) 2 **b)** 1 **c)** 0 **d)** $\frac{3}{2}$

9) ਜੇ **sin$\theta = \frac{1}{2}$** ਹੈ ਤਾਂ $cosec^2\theta$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ: If **sin$\theta = \frac{1}{2}$** then $cosec^2\theta$ is equal to:

a) $\frac{1}{4}$ **b)** 2 **c)** 1 **d)** 4

10) sin 30° cos 60° ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ: The value of sin 30° cos 60° is:

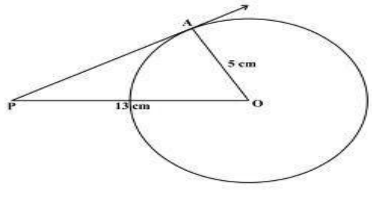
a) 1 **b)** $\frac{1}{2}$ **c)** $\frac{\sqrt{3}}{4}$ **d)** $\frac{1}{4}$

11) ਜੇ **θ = 30°**, ਤਾਂ **2 sinθ cosθ** ਬਰਾਬਰ ਹੈ: If **θ = 30°**, then **2 sinθ cosθ** is equal to

a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ **b)** $2\sqrt{3}$ **c)** $\sqrt{6}$ **d)** $\frac{2}{\sqrt{3}}$

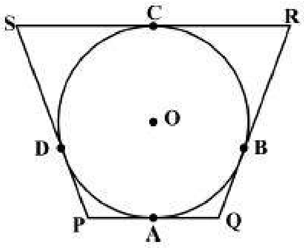
Circles, Area Related to Circle

ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਚੱਕਰ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਖੇਤਰਫਲ



1) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, PA ਇੱਕ ਕੇਂਦਰ O ਅਤੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 5 cm ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ OP = 13 cm, ਤਾਂ PA ਬਰਾਬਰ ਹੈ: In the given figure, PA is a tangent to a circle with centre O and radius 5 cm. If OP = 13 cm, then PA is equal to

a) 8 cm **b)** 12 cm **c)** 13 cm **d)** 18 cm

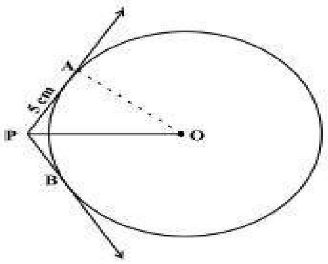


2) ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਚਤੁਰਭੁਜ PQRS , ਕੇਂਦਰ O ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਬਾਹਰੀ ਤੌਰ ਤੇ ਛੂੰਹਦਾ ਹੈ । ਜੇਕਰ PD = 4cm, QB = 3 cm, RC = 6 cm ਅਤੇ SD = 5 cm ਹੈ ਤਾਂ PQ ਬਰਾਬਰ ਹੈ: In the given figure, PQRS is a quadrilateral which circumscribes a circle with centre O. If PD = 4 cm, QB = 3 cm, RC = 6 cm and SD = 5 cm, then PQ is equal to:

a) 7 cm **b)** 8 cm **c)** 9 cm **d)** 10 cm

3) ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਕੇਂਦਰ O ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ "ਤੇ ਬਣਾਈਆਂ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ **50°** ਦਾ ਕੋਣ ਹੈ। ਜੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ, ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ P ਅਤੇ Q 'ਤੇ ਮਿਲਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ **∠POQ** ਹੈ: The angle between two tangents drawn from an external point to a circle with centre O is 50°. If the tangents meet the circle at P and Q, then ∠POQ is equal to

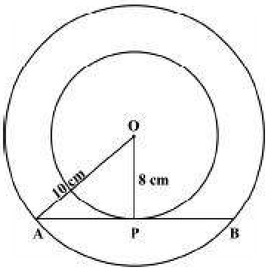
a) 90° **b)** 100° **c)** 120° **d)** 130°



4) ਇੱਕ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ **P** ਤੋਂ ਕੇਂਦਰ **O** ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ **PA** ਅਤੇ **PB** ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ ਕਿ **∠APB= 120°** ਹੈ। ਜੇ ਹਰੇਕ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ **5 cm** ਹੈ ਤਾਂ **OP** ਬਰਾਬਰ ਹੈ:

Two tangents PA and PB are drawn from an external point P to a circle with centre O such that ∠APB= 120°. If length of each tangent is 5 cm, then OP is equal to

a) 5 cm **b)** 5.2 cm **c)** 10 cm **d)** 10.2cm



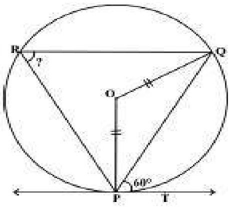
5) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, 10 **cm** ਅਤੇ 8 **cm** ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਦੋ ਚੱਕਰਾਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਕੇਂਦਰ **O** ਹੈ। ਜੇਕਰ ਛੋਟੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਿੰਦੂ **P** 'ਤੇ **AB** ਇੱਕ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ **AB** ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ:

In the given figure, two circles of radii 10 cm and 8 cm have the same centre O. If AB is a tangent to the smaller circle at P, then length of AB is

a) 6 cm **b)** 12 cm **c)** 14 cm **d)** 18 cm

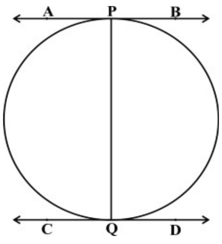
6) ਜੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਦੋ ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ **140 °** ਹੈ, ਤਾਂ ਅਰਧ ਵਿਆਸਾਂ ਦੇ ਅੰਤ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਬਣੀਆਂ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਣ ਹੈ: If angle between two radii of a circle is 140°, then the angle between tangents hich are drawn at the ends of the radii is

a) 40° **b)** 70° **c)** 90° **d)** 140°



7) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, **PT** ਕੇਂਦਰ **O** ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਹੈ। ਜੇ **∠QPT = 60°** ਹੈ ਤਾਂ **∠PRQ** ਬਰਾਬਰ ਹੈ: In the given figure, PT is tangent to the circle with centre O. If **∠QPT = 60°**, then **∠PRQ** is equal to

a) 30° **b)** 45° **c)** 60° **d)** 80°



8) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, **APB** ਅਤੇ **CQD** ਸਮਾਂਤਰ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹਨ। ਜੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 5**cm** ਹੈ ਤਾਂ **PQ** ਬਰਾਬਰ ਹੈ: In the given figure, APB and CQD are parallel tangents. If radius of the circle is 5 cm then PQ is equal to

a) 52 cm **b)** 9 cm **c)** 11 cm **d)** 10 cm

Surface Area and Volume, Statistics and Probability

ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ, ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ ਅਤੇ ਸੰਭਾਵਨਾ

1) ਦੋ ਪਾਸਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਉਛਾਲ 'ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਜੋੜੀ (**doublet**) (ਭਾਵ, ਦੋਵੇਂ ਪਾਸਿਆਂ 'ਤੇ ਇੱਕੋ ਸੰਖਿਆ ਆਉਣਾ) ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ: In a single throw of two dice, the probability of getting a doublet (i.e., getting the same number on both the dice) is:

a) $\frac{1}{2}$ **b)** $\frac{1}{4}$ **c)** $\frac{1}{6}$ **d)** $\frac{1}{12}$

2) ਭੁਜਾ 6 **cm** ਵਾਲਾ ਘਣ ਬਹੁਤ ਸਾਰੇ ਘਣਾਂ ਵਿੱਚ ਕੱਟਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ, ਜਿੱਥੇ ਹਰੇਕ ਘਣ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ 2 **cm** ਹੈ ਤਾਂ ਘਣਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹੋਵੇਗੀ: A cube of side 6 cm is cut into a number of cubes, each of side 2 cm. Then the number of cubes will be:

a) 9 **b)** 18 **c)** 27 **d)** 36

3) ਦੋ ਸਿਲੰਡਰਾਂ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ **2: 3** ਹੈ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਉੱਚਾਈਆਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਪਾਤ **5: 3** ਹੈ। ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਆਇਤਨਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ: The radii of two cylinders are in the ratio 2 : 3 and their heights are in the ratio 5 : c) The ratio of their volumes is:

a) 10 : 27 **b)** 20 : 9 **c)** 20 : 27 **d)** 10 : 9

4) ਇੱਕ ਬੈਗ ਵਿੱਚ 4 ਲਾਲ ਗੇਂਦਾ,5 ਹਰੀਆਂ ਗੇਂਦਾਂ ਅਤੇ 6 ਨੀਲੀਆਂ ਗੇਂਦਾਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਗੇਂਦ ਬੈਗ ਵਿੱਚੋਂ ਬੇਤਰਤੀਬੀ ਨਾਲ ਕੱਢੀ ਗਈ। ਗੇਂਦ ਹਰੀ ਨਹੀਂ ਹੈ, ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ:A bag contains 4 red balls, 5 green balls and 6 blue balls. One ball is drawn at random from the bag. The probability that the drawn ball is not green is:

a) $\frac{1}{3}$ **b)** $\frac{2}{3}$ **c)** $\frac{4}{15}$ **d)** $\frac{11}{15}$

5) ਇੱਕ ਲੰਬ ਚੱਕਰੀ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 154 cm^2 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਆਇਤਨ 6160 cm^3 ਹੈ। ਸਿਲੰਡਰ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ ($\pi = \frac{22}{7}$ **ਲਵੋ**) : The area of the base of a right circular cylinder is 154 cm^2 and its volume is 6160 cm^3 ($\pi = \frac{22}{7}$).The curved surface area of the cylinder is:

a) 880 cm^2 b) 1760 cm^2 c) 1914 cm^2 d) 2068 cm^2

6) ਤਿੰਨ ਸਿੱਕੇ ਇੱਕਠੇ ਉਛਾਲੇ ਗਏ। ਸਾਰੇ ਸਿੱਕਿਆਂ 'ਤੇ ਚਿੱਤ (**Heads**) ਆਉਣ ਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ? Three coins are tossed together. What is the probability of getting all heads?

a) $\frac{1}{4}$ **b)** $\frac{1}{8}$ **c)** $\frac{3}{8}$ **d)** $\frac{1}{2}$

7) ਇੱਕ ਪਾਸਾ ਇੱਕ ਵਾਰੀ ਸੁੱਟਿਆ ਗਿਆ। ਪਾਸੇ ਦੇ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ: A die is thrown once. The probability of getting a prime number on its top is

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

8) ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਅਤੇ ਸਿਲੰਡਰ ਬਰਾਬਰ ਦੇ ਆਧਾਰ 'ਤੇ ਖੜੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਉੱਚਾਈ ਸਮਾਨ ਹੈ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਆਇਤਨਾ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ: A cone and a cylinder stand on equal bases and have the same height. The ratio of their volumes is

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

9) 8 ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ 42 ਹੈ। ਜੇ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ 63 ਹੈ,ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਹੈ: The mean of eight numbers is 42. If one number is 63, then the mean of the remaining numbers is

a) 36 b) 37 c) 38 d) 39

10) ਸੰਖਿਆਵਾਂ 4, 15, 19, 21, 6 ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ (Median) ਹੈ:The median of the numbers 4, 15, 19, 21, 6 is

a) 19 **b)** 15 **c)** 15.5 **d)** 17

11) 100 ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ 50 ਲੱਭਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਪਰ ਬਾਅਦ ਵਿਚ ਇਹ ਦੇਖਿਆ ਗਿਆ ਕਿ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ 150 ਨੂੰ ਗਲਤੀ ਨਾਲ 50 ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਲਿਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਸਹੀ ਮੱਧਮਾਨ ਹੈ :Mean of 100 numbers was found to be 50. But later on, it was observed that one of the number 150 was wrongly taken as 50. The correct mean is:

a) 49 **b)** 50 **c)** 51 **d)** 52

ਮਾਡਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ (ਗਣਿਤ)

ਜਮਾਤ- ਦੱਸਵੀਂ

ਕੁੱਲ ਅੰਕ:80 ਸਮਾਂ: 3 **ਘੰਟੇ**

ਜਰੂਰੀ ਨੋਟ:-

ਭਾਗ-ੳ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਤੋਂ 3 ਤੱਕ ਹਨ ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਵਿੱਚ 16 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪੀ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਵਿੱਚ 7 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰਨ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਵਿੱਚ 7 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸਹੀ / ਗਲਤ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ ।

ਭਾਗ-ਅ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਤੋਂ 7 ਤੱਕ 2 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ ।

ਭਾਗ-ੲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8 ਤੋਂ 13 ਤੱਕ 4 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ ।ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ । ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12 ਦਾ ਛੋਟ ਵਾਲਾ ਭਾਗ ਕੇਸ ਸਟੱਡੀ ਵਾਲਾ ਹੈ।

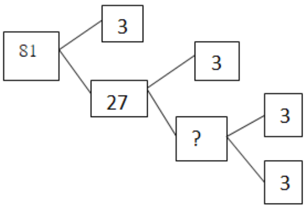
ਭਾਗ-ਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ 6 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ, ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ ।

ਭਾਗ-ੳ

ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ।

1. **ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:**

(i) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਗੁਣਨਖੰਡ ਰੁੱਖ ਵਿੱਚ ਅਗਿਆਤ ਸੰਖਿਆ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?



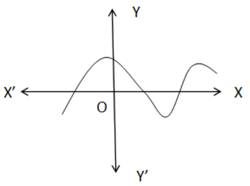
(a) 6 (b) 3 (c) 9 (d) 18

(ii) ਜੇਕਰ $p(x) = ax^2 + bx + c$, ਇੱਕ ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਹੈ ਤਾਂ $\frac{c}{a}$ ਦਾ $p(x)$ ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ ਨਾਲ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

(a) $\frac{c}{a}$ ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਘਟਾਓ ਹੈ (b) $\frac{c}{a}$ ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਭਾਗ ਹੈ

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

(iii) ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ $y = p(x)$ ਦੇ ਆਲੇਖ ਲਈ ਸਿਫਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ?



(a) 2 (b) 6 (c) 4 (d) 3

(iv) ਸਮੀਕਰਣਾਂ $x - y = 4$ ਅਤੇ $x + y = 14$ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ।

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

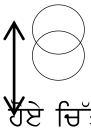
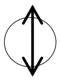
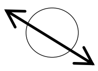
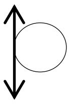
(v) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਨਹੀਂ ਹੈ?

(a) $x - \frac{3}{x} = 4$ (b) $3x - \frac{5}{x} = x^2$ (c) $x + \frac{1}{x} = 4$ (d) $x^2 - 3 = 4x^2 - 4x$

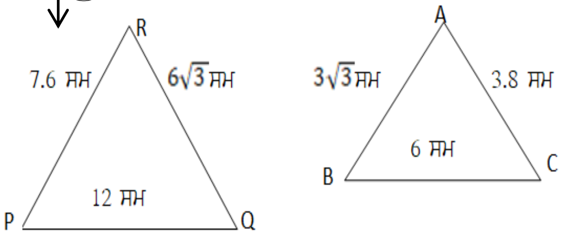
(vi) ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਅੰਕ ਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ n ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ S_n ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸਦਾ nਵਾਂ ਪਦ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

(a) $S_n + S_{n-1}$ (b) $S_n - S_{n-1}$ (c) $S_n + S_{n+1}$ (d) $S_{n+1} - S_n$

(vii) ਹੇਠ ਦਿੱਤੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ?

(a)  (b)  (c)  (d) 

(viii) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਕੇ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਕਥਨ ਚੁਣੋ:



(a) ∠P=∠A (b) ∠P=∠B

(c) ∠P=∠C (d) ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰੇ

(ix) cosec 0° ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

(a) 0 (b) $\sqrt{2}$ (c) ਪਰਿਭਾਸ਼ਿਤ ਨਹੀਂ (d) 1

(x) θ ਦੇ ਕਿਸ ਮੁੱਲ ਲਈ $\sin\theta = \cos\theta$ ਹੋਵੇਗਾ?

(a) 30^0 (b) 45^0 (c) 60^0 (d) 90^0

(xi) ਜੇਕਰ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ, ਚੱਕਰ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ $1/_6$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

(a) 90^0 (b) 60^0 (c) 45^0 (d) 30^0

(xii) ਇੱਕ 7 ਸਮ ਭੁਜਾ ਵਾਲੇ ਘਣ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਉਚਾਈ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਉਸ ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

(a) $\frac{7}{2}$ ਸਮ (b) 14 ਸਮ (c) 7 ਸਮ (d) 21 ਸਮ

(xiii) ਸਮਾਨ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਸਮਾਨ ਉਚਾਈ ਵਾਲੇ ਬੇਲਨ ਅਤੇ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?

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

(xiv) ਅੰਕੜਿਆਂ 4,6,5,0,2,1,3,2,3,2 ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

(a) 4 (b) 6 (c) 2 (d) 3

(xv) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀ?

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

(xvi) ਅਸੰਭਵ ਘਟਨਾ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

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

2. ਸਹੀ/ਗਲਤ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ:

(i) $\sqrt{3}$ ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

(ii) ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਮੀਕਰਨ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਦਾ ਵਿੱਲਖਣ ਹੱਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

(iii) ਜੇਕਰ ਸਮੀਕਰਨ $ax^2 + bx + c = 0$ ਦੇ ਮੂਲ ਸਮਾਨ ਹੋਵੇ ਤਾਂ $D \geq 0$ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

(iv) ਚੱਕਰ ਦੇ ਅੰਦੂਰਨੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

(v) ਬਿੰਦੂ $P(3,4)$ ਦੀ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਰੀ 5 ਇਕਾਈ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

(vi) ਕੋਣ A ਦੇ ਕਿਸੇ ਮੁੱਲ ਦੇ ਲਈ $\sin A = \frac{3}{5}$ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

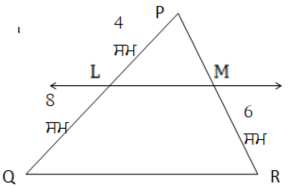
(vii) ਮੱਧਮਾਨ, ਮੱਧਿਕਾ ਅਤੇ ਬਹੁਲਕ ਵਿੱਚ ਸੰਬੰਧ 3 **ਬਹੁਲਕ = ਮੱਧਿਕਾ +2 ਮੱਧਮਾਨ** ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

3. ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ:

(i) **ਜੇਕਰ (6,k) ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਸਮੀਕਰਨ $3x - y = 22$ ਦਾ ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੈ ਤਾਂ k ਦਾ ਮੁੱਲ ________ਹੋਵੇਗਾ।**

(ii) ਅੰਕ ਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ 2,7,12 ਦਾ ਅਗਲਾ ਪਦ__________ ਹੈ।

(iii) ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ LM | | QR ਹੋਵੇ ਤਾਂ PM=_______ ਹੋਵੇਗੀ।



(iv) ਜੇਕਰ ਰੇਖਾਖੰਡ RS ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ M ਹੈ ਤਾਂ RM ਅਤੇ SM ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ __________ ਹੋਵੇਗਾ।

(v) ਇੱਕ ਚੱਕਰੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = ਸੰਗਤ ਅਰਧਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ – ਸੰਗਤ ________ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(vi) ਗੋਲੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ __________ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(vii) ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਮੈਚ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਿਡਾਰੀ ਦੇ ਜਿੱਤਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ 0.62 ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਦੂਸਰੇ (ਵਿਰੋਧੀ) ਖਿਡਾਰੀ ਦੇ ਹਾਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ __________ ਹੋਵੇਗੀ।

ਭਾਗ-ਅ

ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 2 ਅੰਕ ਹਨ।

4. ਜੇਕਰ ਮ.ਸ.ਵ. (360,657)=9 ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਤਾਂ ਲ.ਸ.ਵ. (360,657) ਪਤਾ ਕਰੋ।
5. ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 0 ਅਤੇ $\sqrt{5}$ ਹੋਵੇ।
6. ਅਰਧ ਵਿਆਸ 21 ਸਮ ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਇੱਕ ਚਾਪ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ 60° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
7. 52 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫੈਂਟੀ ਗਈ ਤਾਸ਼ ਦੀ ਗੁੱਟੀ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ:-
   (ੳ) ਲਾਲ ਰੰਗ ਦਾ ਬਾਦਸ਼ਾਹ   (ਅ) ਹੁੱਕਮ ਦਾ ਪੱਤਾ

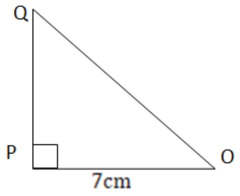
ਭਾਗ-ੲ

ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 4 ਅੰਕ ਹਨ।

8. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $3x^2 - 4\sqrt{3}x + 4 = 0$ ਦੇ ਮੂਲਾਂ ਦੀ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਜੇਕਰ ਮੂਲ ਸੰਭਵ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਤਾ ਕਰੋ।
9. ਅੰਕ ਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ 3,15,27,39,……… ਦਾ ਕਿੰਨਵਾਂ ਪਦ ਉਸਦੇ 54ਵੇਂ ਪਦ ਤੋਂ 132 ਵੱਧ ਹੋਵੇਗਾ?

   ਜਾਂ

   ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਅੰਕ ਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀ ਦੇ ਪਹਿਲੇ 7 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ 49 ਹੈ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ 17 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ 289 ਹੈ, ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਪਹਿਲੇ n ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
10. ਬਿੰਦੂਆਂ (4,-1) ਅਤੇ (-2,-3) ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ ਤਿੰਨ ਸਮਾਨ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਣ ਵਾਲੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।
11. ΔOPQ ਵਿੱਚ, ਜਿਸਦਾ ਕੋਣ P ਸਮਕੋਣ ਹੈ, $OP = 7cm$ ਅਤੇ $OQ - PQ = 1$ cm ਹੈ ਤਾਂ $sinQ$ ਅਤੇ $cosQ$ ਦੇ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

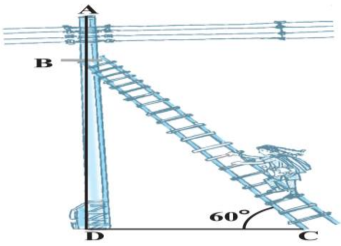


   ਜਾਂ

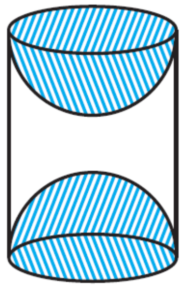
   ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ $\frac{\sin\theta - \cos\theta + 1}{\sin\theta + \cos\theta - 1} = \frac{1}{\sec\theta - \tan\theta}$
12. ਜਮੀਨ ਦੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ, ਇੱਕ 20 ਮੀਟਰ ਉੱਚੀ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸਿਖਰ 'ਤੇ ਲੱਗੇ ਸੰਚਾਰ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਤਲ ਅਤੇ ਸਿਖਰ ਦੇ ਉਚਾਣ ਕੋਣ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 45° ਅਤੇ 60° ਹਨ। ਸੰਚਾਰ ਮੀਨਾਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

   ਜਾਂ

   ਇੱਕ ਪਿੰਡ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਖੰਬਾ ਜੋ ਕਿ 5 ਮੀਟਰ ਲੰਬਾ ਹੈ, ਵਿੱਚ ਖਰਾਬੀ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।ਉਸ ਖਰਾਬੀ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਨੂੰ ਬੁਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।ਇਲੈਕਟ੍ਰੀਸ਼ੀਅਨ ਵੱਲੋਂ ਦੱਸਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਕਿ ਖੰਬੇ ਉੱਪਰ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਕਰਨ ਲਈ ਮੈਨੂੰ ਜ਼ਮੀਨ ਨਾਲ 60° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਇੱਕ ਪੌੜੀ ਲਗਾਉਣੀ ਪਵੇਗੀ ਜੋ ਕਿ ਖੰਬੇ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ 1.3 ਮੀਟਰ ਹੇਠਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚੇ।



   1. ਜਿਸ ਬਿੰਦੂ ਤੱਕ ਪੌੜੀ ਲਗਾਈ ਜਾਣੀ ਹੈ, ਉਹ ਜ਼ਮੀਨ ਤੋਂ ਕਿੰਨਾ ਉੱਪਰ ਹੈ?
   2. ਪੌੜੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਕਿੰਨੀ ਹੋਵੇਗੀ ?
13. ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਇੱਕ ਠੋਸ ਬੇਲਣ ਦੇ ਹਰੇਕ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲਾ ਖੋਦ ਕੇ ਕੱਢਦੇ ਹੋਏ, ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ,ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।ਜੇਕਰ ਬੇਲਣ ਦੀ ਉੱਚਾਈ 10 ਸਮ ਹੈ ਅਤੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 3.5 ਸਮ ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਵਸਤੂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਭਾਗ-ਸ

ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ 6 ਅੰਕ ਹਨ।

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

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

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

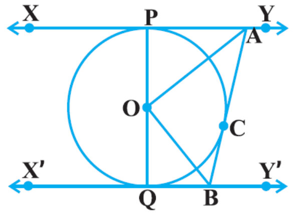
ਜਾਂ

ਪੰਜ ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਨੂਰੀ ਦੀ ਉਮਰ ਸੋਨੂੰ ਦੀ ਉਮਰ ਦਾ ਤਿੰਨ ਗੁਣਾ ਸੀ। ਦਸ ਸਾਲ ਬਾਦ ਨੂਰੀ ਦੀ ਉਮਰ ਸੋਨੂੰ ਦੀ ਉਮਰ ਦਾ ਦੋ ਗੁਣਾ ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ। ਨੂਰੀ ਅਤੇ ਸੋਨੂੰ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ ਕਿੰਨੀ ਹੈ?

15. 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।

ਜਾਂ

ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, XY ਅਤੇ $X'Y'$, ਕੇਂਦਰ O ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਦੋ 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 ਕਿ $\angle AOB = 90°$ ਹੈ।



16. ਦਿੱਤੇ ਪੌਦੇ ਦੀਆਂ 40 ਪੱਤੀਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਲਗਭਗ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਵਿੱਚ ਮਾਪੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕਿੜਆਂ
ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

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

ਪੱਤੀਆਂ ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਕਿਸੇ ਮੁੱਹਲੇ ਦੇ 25 ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੇ ਭੋਜਨ ਉਪੱਰ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਖਰਚ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦੀ ਹੈ:

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਖਰਚ (ਰੁ ਵਿੱਚ)	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300	300 - 350
ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆਂ	4	5	12	2	2

ਭੋਜਨ ਉਪਰ ਹੋਏ ਖਰਚ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।