

## ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬੈਂਕ ਜਮਾਤ - ਨੌਵੀਂ (ਗਣਿਤ)

ਪਿਆਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਉ, ਇਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬੈਂਕ ਰਾਹੀਂ ਅਸੀਂ ਨੌਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਗਣਿਤ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਪ.ਸ.ਸ.ਬ. ਮੁਹਾਲੀ ਦੇ ਸਿਲੇਬਸ ਅਨੁਸਾਰ ਬਣਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਲਿਖੇ ਹਨ। ਇਹ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜਿੱਥੇ ਤੁਹਾਡੇ ਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨਗੇ, ਉੱਥੇ ਤੁਹਾਨੂੰ ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਹੋਰ ਮੁਕਾਬਲੇ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਲਈ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੋਣਗੇ। ਤੁਹਾਡੀਆਂ ਅਭਿਆਸ ਪੁਸਤਕਾਂ ਵਿੱਚ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਅਭਿਆਸੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ, ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਲ-ਨਾਲ ਹੋਰ ਵੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਲਿਖੇ ਹਨ। ਸਾਨੂੰ ਉਮੀਦ ਹੈ ਕਿ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਤੁਹਾਨੂੰ ਪੂਰਾ ਲਾਭ ਹੋਵੇਗਾ ਤੇ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਤੁਸੀਂ ਤਰੱਕੀ ਦੇ ਰਾਹ ਤੇ ਜਾਉਗੇ ਅਤੇ ਆਪਣੀ ਮੰਜ਼ਿਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲਵੋਗੇ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੁਝਾਓ ਜਾਂ ਪੁੱਛਗਿੱਛ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਿਰ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਨਾਲ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਜਗਜੀਤ ਸਿੰਘ	ਜਸਪ੍ਰੀਤ ਕੌਰ	ਗੁਰਵੀਰ ਕੌਰ	ਸੁਨੀਤਾ
ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਿਰ ਹਿਸਾਬ	ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਿਰ ਹਿਸਾਬ	ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਿਰ ਹਿਸਾਬ	ਲੈਕਚਰਾਰ ਹਿਸਾਬ
ਪੰਜਾਬ ਐਜੂਕੇਟ ਸੁਸਾਇਟੀ ਮੋਹਾਲੀ।	ਪੰਜਾਬ ਐਜੂਕੇਟ ਸੁਸਾਇਟੀ ਮੋਹਾਲੀ।	ਪੰਜਾਬ ਐਜੂਕੇਟ ਸੁਸਾਇਟੀ ਮੋਹਾਲੀ।	ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਬੱਸੀ ਪਠਾਣਾ, ਫ.ਗ.ਸ.।
ਮੋ: 7837120236	ਮੋ: 9876427138	ਮੋ: 9915810818	ਮੋ: 9814004515

## ਵਿਸ਼ਾ - ਸੂਚੀ

- ਅਧਿਆਇ 1 : ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ
- ਅਧਿਆਇ 2 : ਬਹੁਪਦ
- ਅਧਿਆਇ 3 : ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਜਮਾਇਤੀ
- ਅਧਿਆਇ 4 : ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ
- ਅਧਿਆਇ 5 : ਯੂਕਲਿਡ ਦੀ ਜਮਾਇਤੀ ਦੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ
- ਅਧਿਆਇ 6 : ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਕੋਣ
- ਅਧਿਆਇ 7 : ਤਿਭੁਜ
- ਅਧਿਆਇ 8 : ਚਤੁਰਭੁਜ
- ਅਧਿਆਇ 9 : ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜਾਂ ਅਤੇ ਤਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ
- ਅਧਿਆਇ 10 : ਚੱਕਰ
- ਅਧਿਆਇ 11 : ਰਚਨਾਵਾਂ
- ਅਧਿਆਇ 12 : ਹੀਰੋ ਦਾ ਸੂਤਰ
- ਅਧਿਆਇ 13 : ਸਤ੍ਰੁਈ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ
- ਅਧਿਆਇ 14 : ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ
- ਅਧਿਆਇ 15 : ਸੰਭਾਵਨਾ

## ਜਮਾਤ-9ਵੀਂ

### ਅਧਿਆਇ 1 - ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

#### ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਹਰੇਕ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ ਜਾਂ ਗਲਤ?
2.  $(2\sqrt{2} + 5\sqrt{3})$  ਅਤੇ  $(\sqrt{2} - 3\sqrt{3})$  ਨੂੰ ਜੋੜੋ।
3. ਕੀ  $5\pi$  ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਜਾਂ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ?
4.  $7^3 \times 9^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
5. ਹਰੇਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ ਜਾਂ ਗਲਤ? ਕਾਰਨ ਸਹਿਤ ਉੱਤਰ ਦਿਉ।
6.  $0.235235\text{.....} = \underline{\hspace{2cm}}$
7. ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਦਸ਼ਮਲਵ ਵਿਸਤਾਰ ਜਾਂ ਤਾਂ  $\underline{\hspace{2cm}}$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਾਂ  $\underline{\hspace{2cm}}$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
8.  $9^{\frac{3}{2}}$  ਨੂੰ ਸਰਲ ਕਰੋ।

#### ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

9. ਕੋਈ ਦੋ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੱਸੋ ਜਿਹਨਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ  
(i) ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੋਵੇ।  
(ii) ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੋਵੇ।
10. ਜੇਕਰ  $\sqrt{5} = 2.236$ ;  $\sqrt{10} = 3.162$  ਤਾਂ  $\left(\frac{\sqrt{10} - \sqrt{5}}{2}\right)$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
11.  $\frac{1}{2 + \sqrt{3}}$  ਦੇ ਹਰ ਦਾ ਪਰਿਮੇਯੀਕਰਣ ਕਰੋ।
12. ਸੰਖਿਆਵਾਂ 1.2 ਅਤੇ 1.3 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਦੋ ਪਰਿਮੇਯ ਅਤੇ ਦੋ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।
13.  $\sqrt{3}$  ਨੂੰ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ ਤੇ ਦਰਸਾਓ।
14. ਸੰਖਿਆ  $\frac{3}{8}$  ਨੂੰ ਦਸ਼ਮਲਵ ਰੂਪ ਵਿਚ ਲਿਖੋ।

#### ਚਾਰ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

15. ਦਿਖਾਉ ਕਿ  $0.2353535 \text{.....} = 0.2\overline{35}$  ਨੂੰ  $P/q$  ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਰਸਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ ਜਿੱਥੇ  $P$  ਅਤੇ  $q$  ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਅਤੇ  $q \neq 0$  ਹੈ।
16. ਸਰਲ ਕਰੋ :-  $\frac{\sqrt[3]{128}}{\sqrt[3]{64}}$
17. ਸੰਖਿਆ  $\sqrt{3}$  ਅਤੇ  $\sqrt{5}$  ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਤਿੰਨ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।
18. ਹੇਠਾਂ ਲਿਖਿਆ ਨੂੰ  $p/q$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਰਸਾਉ ਜਿੱਥੇ  $p$  ਅਤੇ  $q$  ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਅਤੇ  $q \neq 0$  ਹੈ:-  
(i)  $-0.025$  (ii)  $0.\overline{001}$

19.  $\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}-\sqrt{3}}$  ਦੇ ਹਰ ਦਾ ਪਰਿਮੇਯੀਕਰਣ ਕਰੋ।

### ਛੇ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

20. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ :-  $(x^{a-b})^{a+b} (x^{b-c})^{b+c} (x^{c-a})^{c+a} = 1$

21. ਸਰਲ ਕਰੋ :-  $\frac{(25)^{\frac{3}{2}} \times (243)^{\frac{3}{5}}}{(16)^{\frac{5}{4}} \times (8)^{\frac{4}{3}}}$

22.  $\frac{3}{5}$  ਅਤੇ  $\frac{4}{5}$  ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪੰਜ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।

## ਅਧਿਆਇ 2 - ਬਹੁਪਦ

### ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

- $(\sqrt{2}x-1)$  ਵਿਚ  $x^2$  ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਲਿਖੋ।
- $y=2$  ਲਈ ਬਹੁਪਦ  $q(y)=3y^3-4y+\sqrt{11}$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- ਭਾਜ = (\_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_) + ਬਾਕੀ
- ਜੇਕਰ ਬਹੁਪਦ  $P(x)$ ,  $ax+b$  ਨਾਲ ਭਾਗਯੋਗ ਹੈ ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?
- $(3a+5b+4c)^2 = \_\_\_ a^2 + \_\_\_ b^2 + \_\_\_ c^2 + \_\_\_ ab + \_\_\_ bc + \_\_\_ ca$
- ਘਣਾਵ ਜਿਸ ਦਾ ਆਇਤਨ  $3x^2-12x$  ਹੈ, ਦੇ ਮਾਪ ਲਈ ਸੰਭਵ ਵਿਅੰਜਕ ਕੀ ਹਨ?
- $x=1$  ਲਈ  $P(x)=5x^2-3x+7$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- ਬਹੁਪਦ  $2x^3-5x^2-7$  ਨੂੰ  $(x-2)$  ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਬਾਕੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?  
(i) 12 (ii) 16 (iii) -9 (iv) 2
- ਬਹੁਪਦ  $-9x^3-5x+1$  ਦਾ  $x=-\frac{1}{3}$  ਲਈ ਕੀ ਮਾਨ ਹੋਵੇਗਾ?  
(i) 2 (ii) -2 (iii) 3 (iv) -3

### ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

- $x^4+x^3-2x^2+x+1$  ਨੂੰ  $(x-1)$  ਨਾਲ ਭਾਗ ਦੇਣ ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਬਾਕੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- ਗੁਣਨਖੰਡੀਕਰਣ ਕਰੋ:-  $4x^2+9y^2+z^2+12xy-6yz-4xz$
- $(603)^3$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- ਢੁਕਵੀਂ ਸਰਬਸਮਤਾ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ  $\frac{x^2}{9}-\frac{y^2}{100}$  ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡੀਕਰਣ ਕਰੋ।

14. ਜੇਕਰ  $p(x) = x^3 - 4x^2 + x + 6$ ;  $g(x) = x - 3$  ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਗੁਣਨਖੰਡ ਥਿਊਰਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਦੱਸੋ ਕਿ  $g(x)$ ;  $p(x)$  ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ?
15.  $k$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ  $(x-1)$ ;  $p(x) = 2x^2 + kx + \sqrt{2}$  ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੋਵੇ।

### ਚਾਰ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

16.  $105 \times 106$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
17.  $3x^4 - 4x^3 - 3x - 1$  ਨੂੰ  $x-1$  ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰੋ।
18. ਜੇਕਰ  $a+b+c=10$  ਅਤੇ  $a^2+b^2+c^2=40$  ਹੋਵੇ ਤਾਂ  $ab+bc+ca$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
19.  $(104)^3 + (96)^3$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
20.  $64m^3 - 343n^3$  ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡੀਕਰਣ ਕਰੋ।

### ਛੇ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

21.  $8y^3 - 125z^3 - 60y^2z + 150yz^2$  ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡੀਕਰਣ ਕਰੋ।
22. ਸਰਲ ਕਰੋ:-  $(47)^3 + (29)^3 - (76)^3$
23. ਸਰਲ ਕਰੋ :-  $\frac{(0.87)^3 + (0.13)^3}{(0.87)^2 - 0.87 \times 0.13 + (0.13)^2}$
24. ਜੇਕਰ  $x-2y=7$  ਅਤੇ  $xy=2$  ਤਾਂ  $x^3 - 8y^3$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

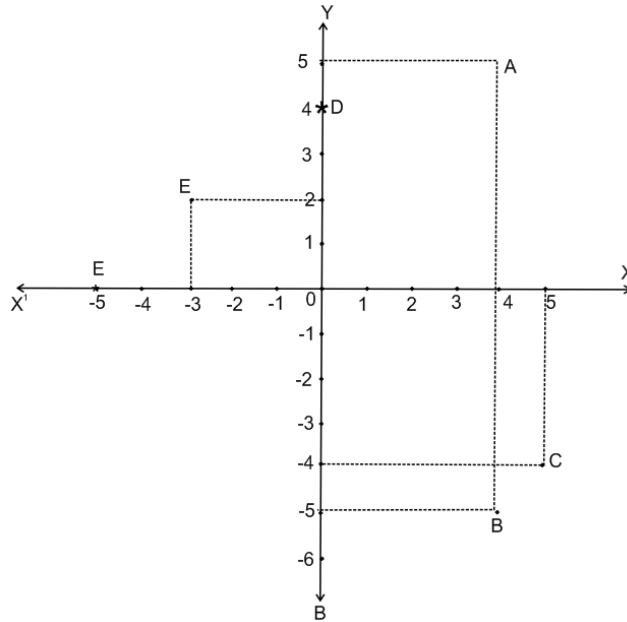
## ਅਧਿਆਇ 3 - ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਜਮਾਇਤੀ

### ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

- ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- ਜੇਕਰ  $x = y$  ਹੋਵੇ ਤਾਂ  $(x, y) =$  \_\_\_\_\_ ਹੋਵੇਗਾ।
- ਹੇਠਾਂ ਦਿਤੇ ਬਿੰਦੂ ਕਿਹੜੀ ਚੌਥਾਈ ਵਿਚ ਸਥਿਤ ਹਨ?
  - $(-2, 4)$
  - $(4, -3)$
- ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ : (i) ਬਿੰਦੂ  $(4, 3)$  ਦੀ X- ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਦੂਰੀ \_\_\_\_\_  
 (ii) ਬਿੰਦੂ  $(2, 1)$  ਦੀ Y- ਧੁਰੇ ਤੋਂ ਦੂਰੀ \_\_\_\_\_
- ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਤੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਦਾ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਜ਼ਰੂਰੀ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਹਿਸਾਬਦਾਨ ਰੇਨੇ ਦਕਾਰਤੇ ਦੇ ਮਾਣ ਵਿੱਚ \_\_\_\_\_ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

### ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

6. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ 3.1 ਨੂੰ ਦੇਖ ਕੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ।



ਚਿੱਤਰ 3.1

- i) ਬਿੰਦੂ D ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ
  - ii) ਬਿੰਦੂ A ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ
  - iii) ਬਿੰਦੂ E ਦਾ ਭੁਜ ਅਤੇ ਕੋਟੀ
7. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਬਿੰਦੂ ਕਿਹੜੀ ਚੌਥਾਈ ਜਾਂ ਧੁਰੇ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹਨ?
- (i) (0,4)    (ii) (0,-3)    (iii) (2,0)

### ਚਾਰ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

8. ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਸੰਖਿਆ ਜੋੜਿਆਂ ਨੂੰ ਕਾਰਟੀਜ਼ਨ ਤਲ ਦੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਆਲੇਖਿਤ ਕਰੋ। ਧੁਰਿਆਂ ਤੇ ਪੈਮਾਨਾ 1 ਸੈ: ਮੀ = 1 ਇਕਾਈ ਲਓ।

X	-3	0	-1	4	2
Y	7	-3.5	-3	4	-3

9. ਬਿੰਦੂਆਂ A (-4,2), B(2,3) ਅਤੇ C (4,-1) ਨੂੰ ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਸਮਤਲ ਦੇ ਉਪਰ ਆਲੇਖਿਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਫਿਰ AB, BC ਅਤੇ AC ਨੂੰ ਮਿਲਾਓ ਤਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ABC ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇ।
10. ਬਿੰਦੂਆਂ (-2, 4), (-5, 0) ਅਤੇ  $\left(\frac{-3}{2}, \frac{1}{2}\right)$  ਨੂੰ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਸਮਤਲ ਤੇ ਆਲੇਖਿਤ ਕਰੋ। ਨਾਲ ਹੀ ਇਹ ਵੀ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਹਰੇਕ ਬਿੰਦੂ ਕਿਸ ਚੌਥਾਈ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੈ।

## ਅਧਿਆਇ 4 - ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ

### ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

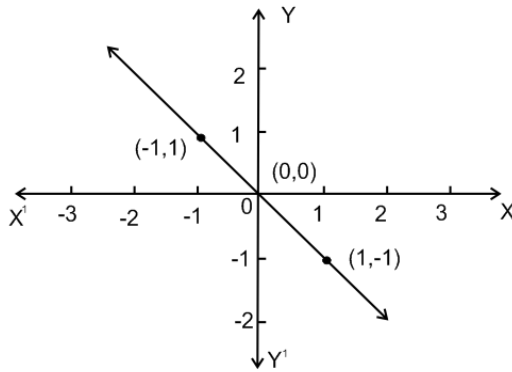
1. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਦੋਨਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮਾਨ \_\_\_\_\_ ਅੰਕ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਜਾਂ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
2. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਦੋਨਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਸੰਖਿਆ ਜੋੜੀ ਜਾਂ ਘਟਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
3. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਵਿਕਲਪ ਸੱਚ ਹੈ ਅਤੇ ਕਿਉਂ?  
 $x+2y=6$  ਦਾ  
(i) ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੈ।    (ii) ਸਿਰਫ਼ ਦੋ ਹੱਲ ਹਨ।  
(iii) ਅਨੰਤ ਰੂਪ ਨਾਲ ਕਈ ਹੱਲ ਹਨ।
4.  $x^2+4x+7=x^2-x-3$  ਇੱਕ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ?
5. ਕੀ ਸਮੀਕਰਣ  $\sqrt{3}=2x+\sqrt{3}y$ ;  $ax+by+c=0$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ?
6.  $3x=-7$  ਨੂੰ ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਲਿਖੋ।
7. ਸਮੀਕਰਣ  $2x+1=x-3$  ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ।
8. X-ਧੁਰੇ ਅਤੇ Y-ਧੁਰੇ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਆਲੇਖਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ?
9. ਸਮੀਕਰਣ  $x+2y=6$  ਦੇ ਦੋ ਹੱਲ ਲਿਖੋ।

### ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

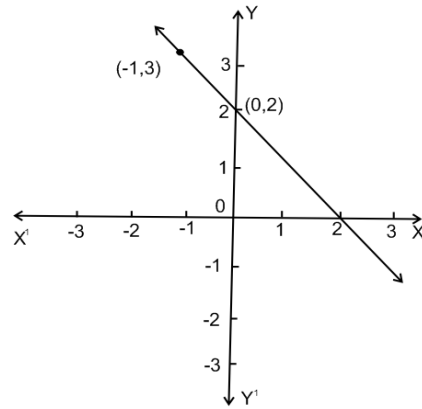
10.  $k$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਦੱਸੋ ਜਦੋਂ ਕਿ  $x=2, y=1$  ਸਮੀਕਰਣ  $2x+3y=k$  ਦਾ ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੋਵੇ।
11. ਸਮੀਕਰਣ  $x=\frac{y}{5}+10$  ਨੂੰ  $ax+by+c=0$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਰਸਾਓ ਅਤੇ ਫਿਰ  $a, b$  ਅਤੇ  $c$  ਦੇ ਮੁੱਲ ਕੱਢੋ।
12. ਜੇਕਰ ਬਿੰਦੂ  $(3,4)$  ਸਮੀਕਰਣ  $3y=ax+7$  ਦੇ ਆਲੇਖ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਤਾਂ  $a$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
13. ਸਮੀਕਰਣ  $x+4=0$  ਦਾ ਆਲੇਖ ਖਿੱਚੋ।

**ਚਾਰ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ**

14. ਸਮੀਕਰਣ  $y - 2x = 4$  ਦਾ ਆਲੇਖ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਪੜਤਾਲ ਕਰੋ ਕਿ  $x = 0, y = 4$  ਇਸ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ?
15. ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਆਲੇਖਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਆਲੇਖ ਦੇ ਲਈ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 4.1



ਚਿੱਤਰ 4.2

- i)  $y = x$
- ii)  $x + y = 0$
- iii)  $y = 2x$
- iv)  $2 + 3y = 7x$

- i)  $y = x + 2$
- ii)  $y = x - 2$
- iii)  $y = -x + 2$
- iv)  $x + 2y = 6$

16. ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ  $x = -6, y = -3$  ਸਮੀਕਰਣ  $2(x - 1) - 5y = 1$  ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ? ਇਸੇ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਇੱਕ ਹੋਰ ਹੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਇਹ ਵੀ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿੰਨੇ ਹੋਰ ਹੱਲ ਪਤਾ ਕੀਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ?

**ਛੇ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ**

17. ਇੱਕ ਨਗਰ ਵਿੱਚ ਟੈਕਸੀ ਦਾ ਕਿਰਾਇਆ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ ਕਿ ਪਹਿਲੇ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦਾ ਕਿਰਾਇਆ 8 ਰੁ: ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਬਾਅਦ ਦੀ ਦੂਰੀ ਲਈ ਪ੍ਰਤੀ ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਦਾ ਕਿਰਾਇਆ 5 ਰੁ: ਹੈ। ਜੇਕਰ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ  $x$  ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਕਿਰਾਇਆ  $y$  ਰੁ: ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਦਾ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਆਲੇਖ ਵੀ ਖਿੱਚੋ?
18. ਇੱਕ ਅਚਲ ਬਲ ਲਗਾਉਣ ਤੇ ਇੱਕ ਪਿੰਡ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਾਰਜ ਪਿੰਡ ਦੁਆਰਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਗਈ ਦੂਰੀ ਦੇ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਕਥਨ ਨੂੰ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਰਸਾਉ ਅਤੇ ਅਚਲ ਬਲ 5 ਇਕਾਈਆਂ ਲੈ ਕੇ ਇਸ ਦਾ ਆਲੇਖ ਖਿੱਚੋ। ਜੇਕਰ ਪਿੰਡ ਦੁਆਰਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਗਈ ਦੂਰੀ (i) 2 ਇਕਾਈਆਂ (ii) 0 ਇਕਾਈਆਂ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਆਲੇਖ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਾਰਜ ਪਤਾ ਕਰੋ।



19. (i) ਇੱਕ ਚਲ ਵਾਲੇ (ii) ਦੋ ਚਲ ਵਾਲੇ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ  $2x+9=0$  ਦਾ ਜਮਾਇਤੀ ਨਿਰੂਪਣ ਕਰੋ।
20. ਇੱਕ ਸਕੂਲ ਦੀ ਨੌਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੀਆਂ ਵਿਦਿਆਰਥਣਾਂ ਯਾਮਿਲੀ ਅਤੇ ਫਾਤਿਮਾ ਨੇ ਮਿਲਕੇ ਭੂਚਾਲ ਪੀੜਤ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਮਦਦ ਲਈ ਪ੍ਰਧਾਨ ਮੰਤਰੀ ਰਾਹਤ ਫੰਡ ਵਿੱਚ 100 ਰੁ: ਦਾ ਯੋਗਦਾਨ ਦਿੱਤਾ। ਇੱਕ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ ਜੋ ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦੀ ਹੋਵੇ। ਇਸ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਆਲੇਖ ਖਿੱਚੋ।
21. ਇੱਕ ਨਗਰ ਦੀਆਂ ਚੌਣਾਂ ਦੌਰਾਨ 60% ਵੋਟਾਂ ਵੋਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪਾਈਆ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਕੇ ਆਲੇਖ ਖਿੱਚੋ। ਇਸ ਆਲੇਖ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦੱਸੋ:-
  - (i) ਕੁੱਲ ਵੋਟਾਂ ਜੇਕਰ ਵੋਟ ਪਾਉਣ ਵਾਲੇ ਵਿਅਕਤੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ 2100 ਹੋਵੇ।
  - (ii) ਕੁੱਲ ਪਈਆਂ ਵੋਟਾਂ ਜੇਕਰ ਵੋਟਰਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਗਿਣਤੀ 10,000 ਹੋਵੇ।

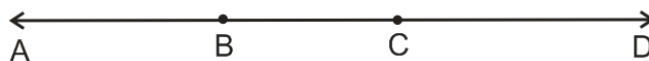
### ਅਧਿਆਇ 5 – ਯੂਕਲਿਡ ਦੀ ਜਮਾਇਤੀ ਦੀ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

#### ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਵੈ-ਸਿੱਧ ਅਤੇ ਮੂਲ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਵਿਚ ਕੀ ਅੰਤਰ ਹੈ?
2. ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਰੇਖਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
3. ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਅਜਿਹੀ ਰੇਖਾ ਹੈ ਜੋ ਖੁਦ ਤੇ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਨਾਲ ਪੱਧਰੇ ਰੂਪ ਨਾਲ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
4. ਕੀ ਯੂਕਲਿਡ ਦੀ ਜਮਾਇਤੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਚਿਤਰਾਂ ਲਈ ਵੀ ਢੁਕਵੀਂ ਹੈ?
5. ਜੇਕਰ  $X > Y$  ਹੈ ਤਾਂ ਕੋਈ  $Z$  ਅਜਿਹਾ ਹੈ ਜਿਸ ਲਈ  $X=Y+Z$  ਹੈ। ਇਹ ਯੂਕਲਿਡ ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਮੂਲ ਅਧਾਰ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਹੈ?
6. ਯੂਕਲਿਡ ਦਾ ਤੀਜਾ ਮੂਲ ਅਧਾਰ ਕੀ ਹੈ?
7. ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
8. ਕਬਨ ਜੇਕਰ  $AB=PQ$  ਅਤੇ  $PQ=XY$  ਹੈ ਤਾਂ  $AB=XY$  ਸੱਚ ਹੈ ਜਾਂ ਝੂਠ?
9. ਲੰਬ ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਦੱਸੋ।
10. ਯੂਕਲਿਡ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਸਵੈ-ਸਿੱਧ ਲਿਖੋ?
11. ਕੀ ਯੂਕਲਿਡ ਦੀ ਪੰਜਵੀਂ ਧਾਰਨਾ ਤੋਂ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਦਾ ਸੰਕੇਤ ਮਿਲਦਾ ਹੈ?
12. ਯੂਕਲਿਡ ਦੀਆਂ ਕੋਈ ਦੋ ਧਾਰਨਾਵਾਂ ਲਿਖੋ।

#### ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

13. ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ  $AC=BD$  ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $AB=CD$



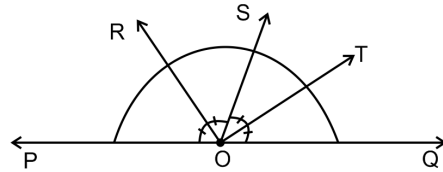
14. ਜੇਕਰ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ A ਅਤੇ B ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ C ਅਜਿਹਾ ਸਥਿਤ ਹੈ ਕਿ  $AC=BC$  ਹੈ, ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $AC = \frac{1}{2} AB$  ਹੈ। ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚ ਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ।
15. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਾਟਵੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇੱਕ ਹੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ।
16. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਦੋ ਚੱਕਰ ਸਮਾਨ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ ਵੀ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਗੇ।
17. ਯੂਕਲਿਡ ਦੇ ਕੋਈ ਪੰਜ ਸਵੈ-ਸਿੱਧ ਲਿਖੋ।

18. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਰੇਖਾ-ਖੰਡ ਤੇ ਇੱਕ ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।  
 19. ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ ਕਿ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿੰਦੂ ਸਾਂਝੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ।

### ਅਧਿਆਇ 6 - ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਕੋਣ

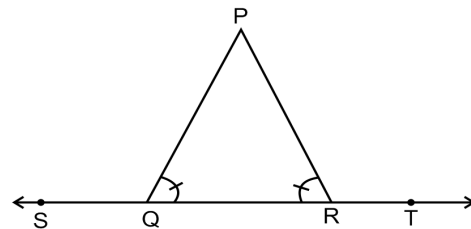
#### ਤਿੰਨ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਚਿੱਤਰ 6.1 ਵਿੱਚ ਕਿਰਨ OS ਰੇਖਾ POQ ਤੇ ਖੜੀ ਹੈ। ਕਿਰਨ OR ਅਤੇ OT ਕ੍ਰਮਵਾਰ  $\angle POS$  ਅਤੇ  $\angle SOQ$  ਦੇ ਸਮਦੁਭਾਜਕ ਹਨ। ਜੇ  $\angle POS = x$  ਹੈ ਤਾਂ  $\angle ROT$  ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ : 6.1

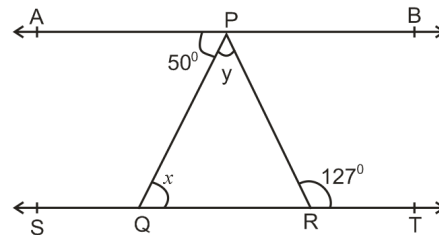
2. ਚਿੱਤਰ 6.2 ਵਿੱਚ, ਜੇ  $\angle PQR = \angle PRQ$  ਹੈ, ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $\angle PQS = \angle PRT$  ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : 6.2

3. ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ  $\angle XYZ = 64^\circ$  ਹੈ ਅਤੇ XY ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ P ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਸੂਚਨਾ ਤੋਂ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚੋ। ਜੇ ਕਿਰਨ YQ,  $\angle ZYP$  ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਤਾਂ  $\angle XYQ$  ਅਤੇ ਰਿਫਲੈਕਸ  $\angle QYP$  ਦੇ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।  
 4. ਜੇ ਇੱਕ ਕਾਟਵੀਂ ਰੇਖਾ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਟੇ ਕਿ ਸੰਗਤ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਜੋੜੇ ਦੇ ਸਮਦੁਭਾਜਕ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂਤਰ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਦੋਵੇਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵੀ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਸਮਾਂਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

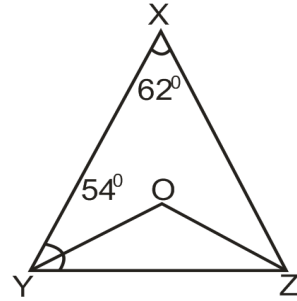
5. ਚਿੱਤਰ 6.3 ਵਿੱਚ ਜੇਕਰ  $AB \parallel CD$ ,  $\angle APQ = 50^\circ$  ਅਤੇ  $\angle PRD = 127^\circ$  ਹੈ, ਤਾਂ  $x$  ਅਤੇ  $y$  ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ : 6.3

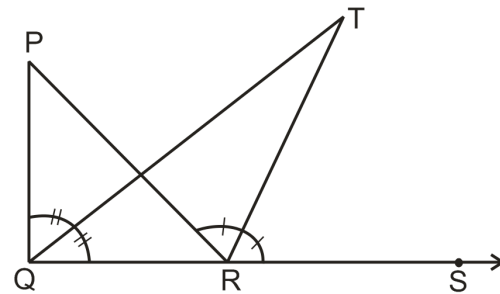
### ਚਾਰ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਤਿਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨਾਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ  $180^\circ$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
2. ਚਿੱਤਰ 6.4 ਵਿੱਚ,  $\angle YXZ = 62^\circ$  ਅਤੇ  $\angle XYZ = 54^\circ$  ਹੈ। ਜੇਕਰ YO ਅਤੇ ZO ਕ੍ਰਮਵਾਰ  $\triangle XYZ$  ਦੇ  $\angle XYZ$  ਅਤੇ  $\angle XZY$  ਦੇ ਸਮਦੁਭਾਜਕ ਹੋਣ, ਤਾਂ  $\angle OZY$  ਅਤੇ  $\angle YOZ$  ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ : 6.4

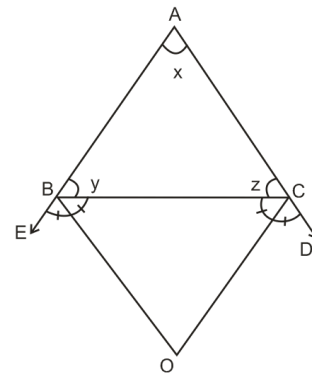
3. ਚਿੱਤਰ 6.5 ਵਿੱਚ,  $\triangle PQR$  ਦੀ ਭੁਜਾ QR ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ S ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੇ  $\angle PQR$  ਅਤੇ  $\angle PRS$  ਦੇ ਸਮਦੁਭਾਜਕ ਬਿੰਦੂ T ਤੇ ਮਿਲਦੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $\angle QTR = \frac{1}{2} \angle QPR$  ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : 6.5

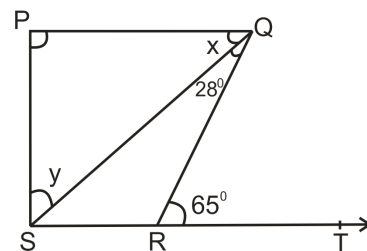
### ਛੇ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਚਿੱਤਰ 6.6 ਵਿੱਚ,  $\triangle ABC$  ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ AB ਅਤੇ AC ਨੂੰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ E ਅਤੇ D ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਜੇ  $\angle CBE$  ਅਤੇ  $\angle BCD$  ਦੇ ਸਮਦੁਭਾਜਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ BO ਅਤੇ CO ਬਿੰਦੂ O ਤੇ ਮਿਲਦੇ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $\angle BOC = 90^\circ - \frac{1}{2} \angle BAC$  ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : 6.6

2. ਚਿੱਤਰ 6.7 ਵਿੱਚ, ਜੇ  $PQ \perp PS$ ,  $PQ \parallel SR$ ,  $\angle SQR = 28^\circ$  ਅਤੇ  $\angle QRT = 65^\circ$  ਹੈ, ਤਾਂ x ਅਤੇ y ਦੇ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

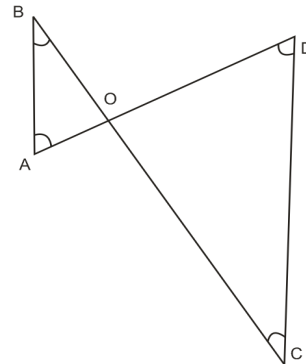


ਚਿੱਤਰ : 6.7

## ਅਧਿਆਇ 7 - ਤਿਭੁਜ

### ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਰਬੰਗਸਮ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਕੀ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ?
2. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਤਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾ ਦਾ ਅੰਤਰਗਤ ਕੋਣ, ਦੂਜੀ ਤਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਅੰਤਰਗਤ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ ਦੋਵੇਂ ਤਿਭੁਜਾਂ \_\_\_\_\_ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਰਬੰਗਸਮ ਹੋਣਗੀਆਂ।
3. ਜੇ ਇੱਕ ਤਿਭੁਜ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਕੋਣ ਅਤੇ ਉਹਨਾ ਦੀ ਅੰਤਰਗਤ ਭੁਜਾ, ਦੂਜੀ ਭੁਜਾ ਦੇ ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਅੰਤਰਗਤ ਭੁਜਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਦੋਵੇਂ ਤਿਭੁਜਾਂ \_\_\_\_\_ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਸਰਬੰਗਸਮ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
4. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਤਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨੋਂ ਭੁਜਾਵਾਂ, ਦੂਸਰੀ ਤਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨੋਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਤਾਂ \_\_\_\_\_ ਨਿਯਮ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰ ਦੋਵੇਂ ਤਿਭੁਜਾਂ ਸਰਬੰਗਸਮ ਹੋਣਗੀਆਂ।
5. ਜੇਕਰ ਦੋ ਸਮਕੋਣੀ ਤਿਭੁਜਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਤਿਭੁਜ ਦਾ ਕਰਣ ਅਤੇ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਦੂਜੀ ਤਿਭੁਜ ਦੇ ਕਰਣ ਅਤੇ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਤਾਂ ਤਿਭੁਜਾਂ \_\_\_\_\_ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਸਰਬੰਗਸਮ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
6. ਕਿਸੇ ਤਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਵੱਡੀ ਭੁਜਾ ਦਾ \_\_\_\_\_ ਕੋਣ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
7. ਕਿਸੇ ਤਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ \_\_\_\_\_ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
8. ਕਿਸੇ ਸਮਭੁਜੀ ਤਿਭੁਜ ਦਾ ਹਰੇਕ ਕੋਣ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
9. ਤਿਭੁਜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਕੋਣਾਂ ਦੀਆਂ \_\_\_\_\_ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
10. ਬਰਾਬਰ \_\_\_\_\_ ਵਾਲੇ ਦੋ ਚੱਕਰ ਸਰਬੰਗਸਮ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
11. ਜੇਕਰ  $\triangle ABC$  ਅਤੇ  $\triangle PQR$  ਸੰਗਤਤਾ  $A \leftrightarrow P$ ,  $B \leftrightarrow Q$  ਅਤੇ  $C \leftrightarrow R$  ਦੇ ਅੰਤਰਗਤ ਸਰਬੰਗਸਮ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਹਨਾ ਨੂੰ ਸੰਕੇਤਿਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ \_\_\_\_\_ ਲਿਖਦੇ ਹਨ।



ਚਿੱਤਰ : 7.1

### 3-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

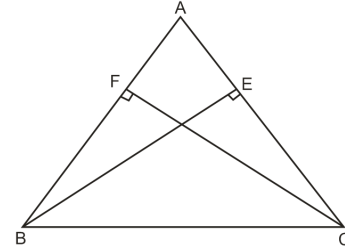
12. ਚਿੱਤਰ 7.1 ਵਿੱਚ  $\angle B < \angle A$  ਅਤੇ  $\angle C < \angle D$  ਹੈ। ਦਰਸਾਉ ਕਿ  $AD < BC$  ਹੈ।

ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ :-

13. ਤਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਕਿਸੇ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
14. AD ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤਿਭੁਜ ABC ਦਾ ਸਿਖਰ ਲੰਬ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $AB=AC$  ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ :-
  - i) AD, BC ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।
  - ii) AD, ਕੋਣ A ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

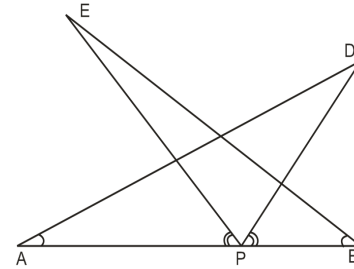
15. ABC ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $AB=AC$  ਹੈ।  $AP \perp BC$  ਖਿੱਚ ਕੇ, ਦਰਸਾਓ ਕਿ  $\angle B = \angle C$  ਹੈ।

16. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ 7.2 ਵਿੱਚ, ABC ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ BE ਅਤੇ CF ਸਮਾਨ ਭੁਜਾਵਾਂ AC ਅਤੇ AB ਤੇ ਖਿੱਚੇ ਗਏ ਸਿਖਰ ਲੰਬ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇਹ ਸਿਖਰ ਲੰਬ ਸਮਾਨ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : 7.2

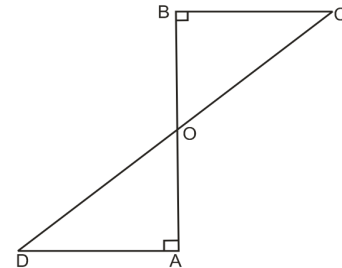
17. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ 7.3 ਵਿੱਚ, AB ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਹੈ। ਅਤੇ P ਇਸ ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਹੈ। D ਅਤੇ E ਰੇਖਾ ਖੰਡ AB ਦੇ ਇਕੋ ਪਾਸੇ ਦੇ ਬਿੰਦੂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ ਕਿ  $\angle BAD = \angle ABE$  ਅਤੇ  $\angle EPA = \angle DPB$  ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ



ਚਿੱਤਰ : 7.3

- i)  $\triangle DAP \cong \triangle EBP$
- ii)  $AD = BE$

18. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ 7.4 ਵਿੱਚ, ਰੇਖਾ ਖੰਡ AB ਉੱਤੇ AD ਅਤੇ BC ਲੰਬ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ CD, ਰੇਖਾ ਖੰਡ AB ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।

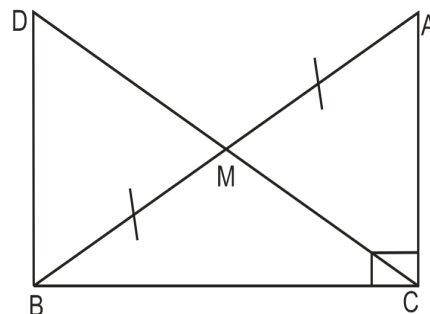


ਚਿੱਤਰ : 7.4

### 6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :-

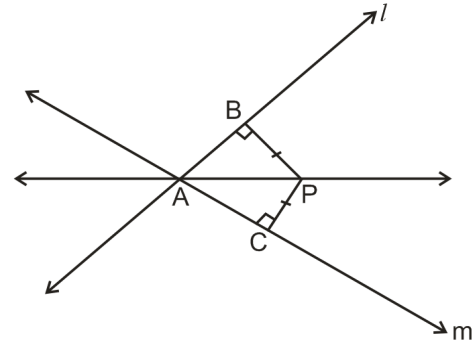
19. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ 7.5 ਵਿੱਚ, ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਵਿੱਚ, C ਤੇ ਸਮਕੋਣ ਹੈ ਅਤੇ M, ਕਰਣ AB ਦਾ ਮੱਧਬਿੰਦੂ ਹੈ। C ਨੂੰ M ਤੱਕ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਧਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ  $DM=CM$ । ਬਿੰਦੂ D ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ B ਨਾਲ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ :-

- (i)  $\triangle AMC \cong \triangle BMD$
- (ii)  $\angle DBC$  ਸਮਕੋਣ ਹੈ।
- (iii)  $\triangle DBC \cong \triangle ACB$
- (iv)  $CM = \frac{1}{2} AB$



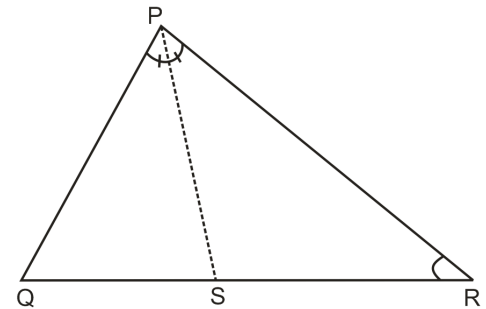
ਚਿੱਤਰ : 7.5

20.  $l$  ਅਤੇ  $m$  ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਬਿੰਦੂ  $A$  ਉੱਤੇ ਕਟਦੀਆਂ ਹਨ। ਅਤੇ ਬਿੰਦੂ  $P$  ਇਹਨਾਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਤੋਂ ਸਮਾਨ ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਰੇਖਾ  $AP$  ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਕੋਣ ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 7.6)



ਚਿੱਤਰ : 7.6

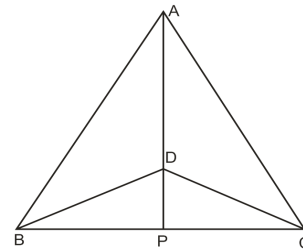
21. ਚਿੱਤਰ 7.7 ਵਿੱਚ,  $PR > PQ$  ਹੈ ਅਤੇ  $PS$ , ਕੋਣ  $QPR$  ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ  $\angle PSR > \angle PSQ$  ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : 7.7

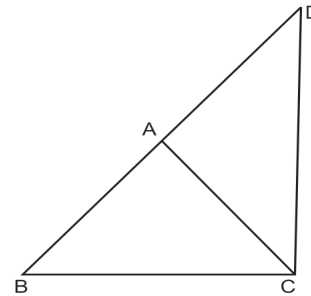
22. ਚਿੱਤਰ 7.8 ਵਿੱਚ,  $\triangle ABC$  ਅਤੇ  $\triangle DBC$  ਇੱਕ ਹੀ ਅਧਾਰ  $BC$  ਉੱਤੇ ਦੋ ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਸਿਖਰ  $A$  ਅਤੇ  $D$  ਭੁਜਾ  $BC$  ਦੇ ਇਕੋ ਪਾਸੇ ਹਨ। ਜੇ ਭੁਜਾ  $AD$  ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਧਾਇਆ ਜਾਵੇ ਕਿ ਭੁਜਾ  $AD$  ਭੁਜਾ  $BC$  ਨੂੰ  $P$  ਤੇ ਕੱਟੇ ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ:-

- (i)  $\triangle ABD \cong \triangle ACD$
- (ii)  $\triangle ABP \cong \triangle ACP$
- (iii)  $AP$ ,  $\angle A$  ਅਤੇ  $\angle D$  ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ।
- (iv)  $AP$ , ਭੁਜਾ  $BC$  ਦਾ ਲੰਬ ਸਮਦੁਭਾਜਕ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : 7.8

23.  $ABC$  ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $AB=AC$  ਹੈ। ਭੁਜਾ  $BA$  ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵਧਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਕਿ ਉਹ  $D$  ਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮਿਲਦੀ ਹੈ ਕਿ  $AD=AB$  ਹੋਵੇ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ  $\angle BCD$  ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 7.9)



ਚਿੱਤਰ : 7.9

## ਅਧਿਆਇ 8 - ਚਤੁਰਭੁਜ

### ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਜੇਕਰ ਚਾਰ ਬਿੰਦੂਆਂ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂ ਸਮਰੇਖੀ ਨਾ ਹੋਣ, ਜੋੜਨ ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
2. ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਚਾਰੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
3. ਇੱਕ ਵਰਗ ਇੱਕ ਆਇਤ ਹੈ ਅਤੇ ਇਹ \_\_\_\_\_ ਵੀ ਹੈ।
4. ਸਮਲੰਬ ਚਤੁਰਭੁਜ ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਇਸ ਦੀਆਂ \_\_\_\_\_ ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਹੀ ਸਮਾਂਤਰ ਹੈ।
5. ਕਿਸੇ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਕਰਣ ਉਸ ਨੂੰ ਦੋ \_\_\_\_\_ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।
6. ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਵਿਕਰਣ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ \_\_\_\_\_ ਕਰਦੇ ਹਨ।
7. ਮੱਧ-ਬਿੰਦੂ ਥਿਊਰਮ ਕੀ ਹੈ?

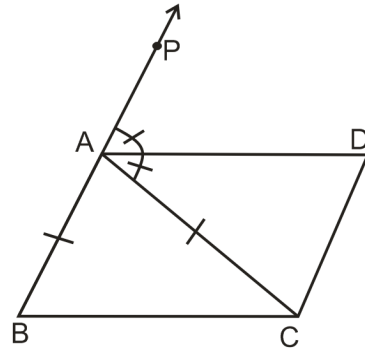
### 3-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ -

8. ਕਿਸੇ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਕਰਣ ਉਸ ਨੂੰ ਦੋ ਸਰਬੰਗਸਮ ਤਿਭੁਜਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।

9. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ 8.1 ਵਿੱਚ, ABC ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤਿਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $AB=AC$  ਹੈ। AD ਬਾਹਰੀ ਕੋਣ PAC ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਅਤੇ  $CD \parallel BA$  ਹੈ। ਦਰਸਾਉ ਕਿ :-

- (i)  $\angle DAC = \angle BCA$
- (ii) ABCD ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ।



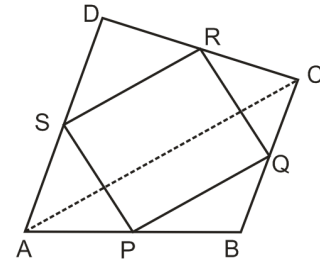
ਚਿੱਤਰ : 8.1

10. ABCD ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ ਅਤੇ AP ਅਤੇ CQ ਸਿਖਰਾਂ A ਅਤੇ C ਤੋਂ ਵਿਕਰਣ BD ਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਲੰਬ ਹਨ ਦਰਸਾਉ ਕਿ :-
  - (i)  $\triangle APB \cong \triangle CQD$
  - (ii)  $AP = CQ$
11. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਤਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਕਿਸੇ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲਾ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
12. ABCD ਇੱਕ ਆਇਤ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ P, Q, R ਅਤੇ S ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਭੁਜਾਵਾਂ AB, BC, CD ਅਤੇ DA ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਹਨ। ਦਰਸਾਉ ਕਿ ਚਤੁਰਭੁਜ PQRS ਇੱਕ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ।

**6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :**

13. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ 8.2 ਵਿੱਚ, ABCD ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ P, Q, R ਅਤੇ S ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਭੁਜਾਵਾਂ AB, BC, CD ਅਤੇ DA ਦੇ ਮੱਧ-ਬਿੰਦੂ ਹਨ। AC ਉਸਦਾ ਇੱਕ ਵਿਕਰਣ ਹੈ। ਦਰਸਾਓ ਕਿ :-

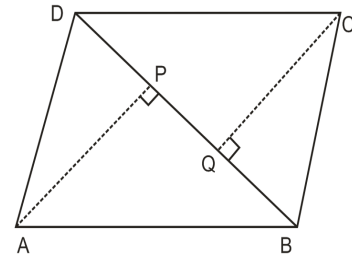
- i)  $SR \parallel AC$ ,  $SR = \frac{1}{2} AC$  ਅਤੇ
- ii)  $PQ = SR$  ਹੈ।
- iii) PQRS ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : 8.2

14. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ 8.3 ਵਿੱਚ, ABCD ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ। ਅਤੇ AP ਅਤੇ CQ ਸਿਖਰਾਂ A ਅਤੇ C ਤੋਂ ਵਿਕਰਣ BD ਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਲੰਬ ਹਨ। ਦਰਸਾਓ ਕਿ:-

- i)  $\triangle APB \cong \triangle CQD$
- ii)  $AP = CQ$



ਚਿੱਤਰ : 8.3

15. ABC ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਦਾ ਕੋਣ C ਸਮਕੋਣ ਹੈ। ਕਰਣ AB ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ M ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ BC ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਖਿੱਚੀ ਗਈ ਰੇਖਾ AC ਨੂੰ D ਤੇ ਕਟਾਂਦੀ ਹੈ। ਦਰਸਾਓ ਕਿ

- i) D ਭੁਜਾ AC ਦਾ ਮੱਧ-ਬਿੰਦੂ ਹੈ।
- ii)  $MD \perp AC$  ਹੈ।
- iii)  $CM = MA = \frac{1}{2} AB$  ਹੈ।

**ਅਧਿਆਇ 9 - ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜਾਂ ਅਤੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ**

**3-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ**

1. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਹੀ ਆਧਾਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੀ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਥਿਤ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ, ਖੇਤਰਫਲ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
2. P ਅਤੇ Q ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ DC ਅਤੇ AD ਉੱਤੇ ਸਥਿਤ ਬਿੰਦੂ ਹਨ। ਦਰਸਾਓ ਕਿ :-

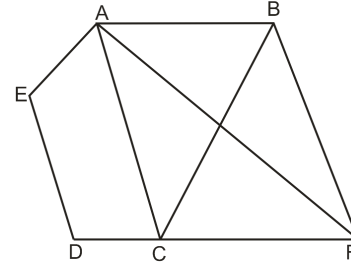
$ar(\triangle APB) = ar(\triangle BQC)$  ਹੈ।



3. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਇੱਕ ਹੀ ਆਧਾਰ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਵਾਲੇ ਤਿੰਨ ਚਤੁਰਭੁਜ ਇੱਕ ਹੀ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

4. ਚਿੱਤਰ 9.1 ਵਿੱਚ, ABCDE ਇੱਕ ਪੰਜਭੁਜੀ ਹੈ। B ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਦੀ, AC ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਖਿੱਚੀ ਗਈ ਰੇਖਾ, ਵਧਾਈ ਹੋਈ DC ਨੂੰ F ਤੇ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਦਰਸਾਓ ਕਿ :-

- i)  $ar(\Delta ACB) = ar(\Delta ACF)$
- ii)  $ar(AEDF) = ar(ABCDE)$



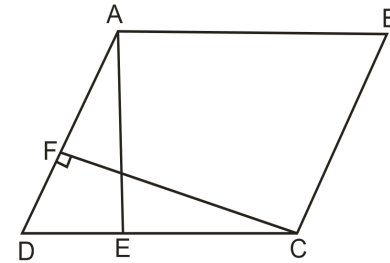
ਚਿੱਤਰ 9.1

5. ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਦੇ ਵਿਕਰਣ AC ਅਤੇ BD ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ P ਤੇ ਕੱਟਦੇ ਹਨ। ਦਰਸਾਓ ਕਿ  $ar(\Delta APB) \times ar(\Delta CPD) = ar(\Delta APD) \times ar(\Delta BPC)$  ਹੈ। [ਸੰਕੇਤ : A ਅਤੇ C ਤੋਂ BD ਉੱਤੇ ਲੰਬ ਖਿੱਚੋ।]

6. ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਅਤੇ ਆਇਤ ABEF ਇੱਕ ਹੀ ਆਧਾਰ ਉੱਤੇ ਸਥਿਤ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਬਰਾਬਰ ਹਨ। ਦਰਸਾਓ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਆਇਤ ਦੇ ਪਰਿਮਾਪ ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਹੈ।

**6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :**

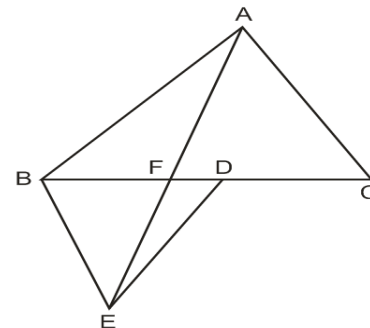
7. ਚਿੱਤਰ 9.2 ਵਿੱਚ, ABCD, ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ।  $AE \perp DC$  ਅਤੇ  $CF \perp AD$  ਹੈ। ਜੇਕਰ  $AB=16$  ਸਮ,  $AE=8$  ਸਮ, ਅਤੇ  $CF=10$  ਸਮ ਹੋਵੇ ਤਾਂ AD ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 9.2

8. ਚਿੱਤਰ 9.3 ਵਿੱਚ, ABC ਅਤੇ BDE ਦੋ ਸਮਭੁਜੀ ਤਿੰਨਭੁਜਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹਨ ਕਿ D ਭੁਜਾ BC ਦਾ ਮੱਧ-ਬਿੰਦੂ ਹੈ। ਜੇਕਰ AE ਭੁਜਾ BC ਨੂੰ F ਉੱਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਦਰਸਾਓ ਕਿ :-

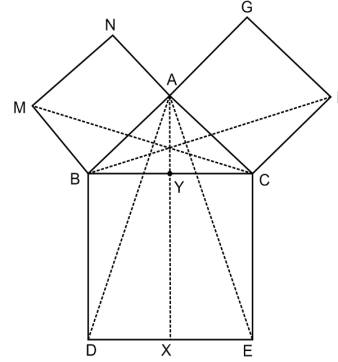
- i)  $ar(BDE) = \frac{1}{4} ar(ABC)$
- ii)  $ar(BDE) = \frac{1}{2} ar(BAE)$
- iii)  $ar(ABC) = 2 ar(BEC)$
- iv)  $ar(BFE) = ar(AFD)$



ਚਿੱਤਰ 9.3

9. ਚਿੱਤਰ 9.4 ਵਿੱਚ, ABC ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਦਾ ਕੋਣ A ਸਮਕੋਣ ਹੈ। BCED, ACFG ਅਤੇ ABMN ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਭੁਜਾਵਾਂ BC, CA ਅਤੇ AB ਉੱਤੇ ਬਣੇ ਵਰਗ ਹਨ। ਰੇਖਾ ਖੰਡ  $AX \perp DE$ ; ਭੁਜਾ BC ਨੂੰ Y ਉੱਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਦੱਸੋ ਕਿ :-

- i)  $\Delta MBC \cong \Delta ABD$
- ii)  $ar(BYXD) = 2 ar(MBC)$
- iii)  $ar(BYXD) = ar(ABMN)$
- iv)  $\Delta FCB \cong \Delta ACE$



ਚਿੱਤਰ 9.4

## ਅਧਿਆਇ 10 - ਚੱਕਰ

### ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

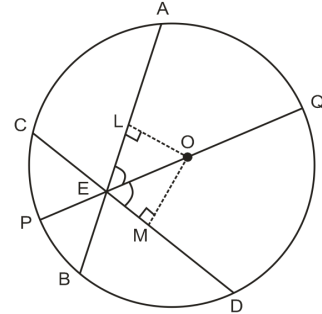
1. ਚੱਕਰ ਅਤੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਅੰਦਰਲਾ ਭਾਗ ਮਿਲਕੇ \_\_\_\_\_ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ।
2. ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਚੱਕਰ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੈ।
3. ਇੱਕ ਚਾਪ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਇਸ ਦੇ ਸਿਰੇ, ਇੱਕ ਵਿਆਸ ਦੇ ਸਿਰੇ ਹੋਣ।
4. ਚੱਕਰ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਜੀਵਾ ਚੱਕਰ ਦਾ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
5. ਇੱਕ ਚੱਕਰ, ਜਿਸ ਤਲ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੈ, ਉਸ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।
6. ਪੂਰੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਨੂੰ ਉਸ ਦਾ \_\_\_\_\_ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
7. ਚੱਕਰੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਹਰੇਕ ਜੋੜੇ ਦਾ ਜੋੜ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
8. ਤਿੰਨ ਅਸਮਰੇਖੀ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਲੰਘਣ ਵਾਲਾ \_\_\_\_\_ ਚੱਕਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
9. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ \_\_\_\_\_ ਜੀਵਾਵਾਂ ਕੇਂਦਰ ਤੇ \_\_\_\_\_ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।
10. ਅਰਧ-ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਬਣਿਆ ਕੋਣ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

### 3-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

11. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਜੀਵਾਵਾਂ ਕੇਂਦਰ ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।
12. ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਇੱਕ ਜੀਵਾ ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਖਿੱਚੀ ਗਈ ਰੇਖਾ ਜੀਵਾ ਉੱਤੇ ਲੰਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

13. ਜੇਕਰ ਦੋ ਚੱਕਰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਕੱਟਦੇ ਹੋਣ ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਸਾਂਝੀ ਜੀਵਾ ਦੇ ਲੰਬ ਸਮਦੁਭਾਜਕ ਉੱਤੇ ਸਥਿਤ ਹਨ।

14. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਦੋ ਕਾਟਵੀਆਂ ਜੀਵਾਵਾਂ ਕਾਟ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਵਿਆਸ ਨਾਲ ਸਮਾਨ ਕੋਣ ਬਣਾਉਣ, ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਜੀਵਾਵਾਂ ਸਮਾਨ ਹਨ। (ਚਿੱਤਰ 10.1)



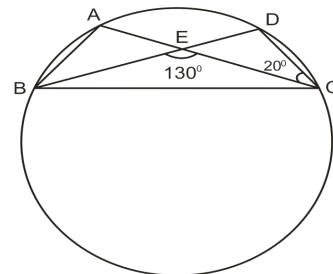
ਚਿੱਤਰ 10.1

15. 20 ਮੀਟਰ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਗੋਲ ਪਾਰਕ ਇੱਕ ਕਲੋਨੀ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੈ। ਤਿੰਨ ਲੜਕੇ ਅੰਕੁਰ, ਸਾਇਅਦ ਅਤੇ ਡੇਵਿਡ ਇਸ ਦੀ ਸੀਮਾ ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਦੂਰੀ ਤੇ ਬੈਠੇ ਹਨ। ਹਰੇਕ ਦੇ ਹੱਥ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਖਿਡੌਣਾ ਟੈਲੀਫੋਨ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਗੱਲ ਕਰਨ ਲਈ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਫੋਨ ਦੀ ਡੌਰੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੱਸੋ।

**6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :**

16. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਕੇਂਦਰ ਉੱਤੇ ਬਣਾਇਆ ਕੋਣ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸੇ (ਭਾਗ) ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤੇ ਬਣਾਏ ਕੋਣ ਤੋਂ ਦੁੱਗਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
17. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਸਮਦੁਭਾਜਕਾਂ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਚਤੁਰਭੁਜ ਚੱਕਰੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

18. ਚਿੱਤਰ 10.2 ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਤੇ A, B, C ਅਤੇ D ਚਾਰ ਬਿੰਦੂ ਹਨ। AC ਅਤੇ BD ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ E ਉੱਤੇ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੱਟਦੇ ਹਨ ਕਿ  $\angle BEC = 130^\circ$  ਅਤੇ  $\angle ECD = 20^\circ$  ਹੈ।  $\angle BAC$  ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 10.2

19. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਚੱਕਰੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਵਿਕਰਣ ਉਸ ਦੇ ਸਿਖਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹੋ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਹੋਣ ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਆਇਤ ਹੈ।
20. ਇੱਕ ਤਿਭੁਜ ABC ਦੇ ਕੋਣਾਂ A, B, C ਦੇ ਸਮਦੁਭਾਜਕ, ਇਸਦੇ ਪਰਿਚੱਕਰ ਨੂੰ ਕ੍ਰਮਵਾਰ D, E ਅਤੇ F ਤੇ ਕੱਟਦੇ ਹਨ। ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਤਿਭੁਜ DEF ਦੇ ਕੋਣ  $90^\circ - \frac{1}{2}A$ ,  $90^\circ - \frac{1}{2}B$  ਅਤੇ  $90^\circ - \frac{1}{2}C$  ਹਨ।

## ਅਧਿਆਇ 11 - ਰਚਨਾਵਾਂ

### 3-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

1. ਇੱਕ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਕਿਰਨ ਦੇ ਆਰੰਭਿਕ ਬਿੰਦੂ ਤੇ  $90^\circ$  ਦੇ ਕੋਣ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕਾਰਨ ਸਹਿਤ ਰਚਨਾ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।
2. ਨਿਮਨ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਮਾਪ ਕੇ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।  
(i)  $105^\circ$  (ii)  $135^\circ$
3. ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਦੇ ਲੰਬਸਮਦੁਭਾਜਕ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ।
4. ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਆਧਾਰ, ਇੱਕ ਆਧਾਰ ਦਾ ਕੋਣ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਤੋਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਨਾ।
5. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $\angle B = 60^\circ$ ,  $\angle C = 45^\circ$  ਅਤੇ  $AB + BC + AC = 11$  ਸਮ ਹੈ।

### 6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

6. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ XYZ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $\angle Y = 30^\circ$ ,  $\angle Z = 90^\circ$  ਅਤੇ  $XY + YZ + ZX = 11$  ਸਮ ਹੋਵੇ।
7. ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਆਧਾਰ 12 ਸਮ ਅਤੇ ਕਰਣ ਤੇ ਬਾਕੀ ਭੁਜਾ ਦਾ ਜੋੜ 18 ਸਮ ਹੈ।
8. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $BC = 8$  ਸਮ,  $\angle B = 45^\circ$  ਅਤੇ  $AB - AC = 3.5$  ਸਮ ਹੋਵੇ।
9. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $BC = 7$  ਸਮ,  $\angle B = 75^\circ$  ਅਤੇ  $AB + AC = 13$  ਸਮ ਹੋਵੇ।
10. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ PQR ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $QR = 6$  ਸਮ,  $\angle Q = 60^\circ$  ਅਤੇ  $PR - PQ = 2$  ਸਮ ਹੋਵੇ।

## ਅਧਿਆਇ 12 - ਹੀਰੋ ਦਾ ਸੂਤਰ

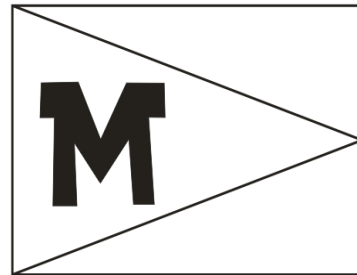
### ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

1. ਹੀਰੋ ਗਣਿਤ ਵਿਗਿਆਨੀ ਦਾ ਜਨਮ ਮਿਸਰ ਵਿੱਚ \_\_\_\_\_ ਨਾਂ ਦੇ ਸਥਾਨ ਤੇ ਹੋਇਆ।
2. ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੀਰੋ ਦਾ ਸੂਤਰ = \_\_\_\_\_
3. ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਅਰਧ ਪਰਿਮਾਪ = \_\_\_\_\_
4. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨਾ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਦਾ ਸੂਤਰ = \_\_\_\_\_ ਹੈ।
5. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਆਧਾਰ 15 ਸੈ. ਮੀ. ਅਤੇ ਉਚਾਈ 10 ਸੈ. ਮੀ. ਹੈ।

### 3-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

6. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਪਰਿਮਾਪ = 96 ਸੈ. ਮੀ. ਅਤੇ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 24 ਸੈ. ਮੀ. ਅਤੇ 32 ਸੈ. ਮੀ. ਹੋਣ।
7. ਇੱਕ ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ 16 ਮੀ. ਹੈ।

8. ਇੱਕ ਤਿਕੋਣ ABC ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ 180 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਭੁਜਾਵਾਂ ਆਪਸ ਵਿਚ 2:3:4 ਅਨੁਪਾਤ ਵਿਚ ਹਨ। ਤਿਕੋਣ ABC ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
9. ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤਿਕੁਭੁਜ ਦਾ ਆਧਾਰ 48 ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ 240 ਸੈ.ਮੀ.<sup>2</sup> ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।
10. ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤਿਕੁਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ 36 ਇੰਚ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਅਸਮਾਨ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 16 ਇੰਚ ਹੈ।
11. ਇੱਕ ਤਿਕੁਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 12 ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ 13 ਸੈ.ਮੀ. ਹਨ। ਇਸ ਦੀ ਪਰਿਮਾਪ 38 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ ਤਾਂ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
12. ਇੱਕ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਗਣਿਤਿਕ ਕਲੱਬ ਨੇ ਆਪਣੇ ਕਲੱਬ ਦੇ ਹਰੇਕ ਮੈਂਬਰ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 12.1 ਵਿਚ, ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਝੰਡਾ ਇਨਾਮ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਦੇਣ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ। ਇਹ ਝੰਡਾ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਅਕਾਰ ਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਝੰਡੇ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 2:3:3 ਅਨੁਪਾਤ ਵਿਚ ਹੋਣ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ  $98\sqrt{2}$  ਸੈ:ਮੀ<sup>2</sup> ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਝੰਡੇ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 12.1

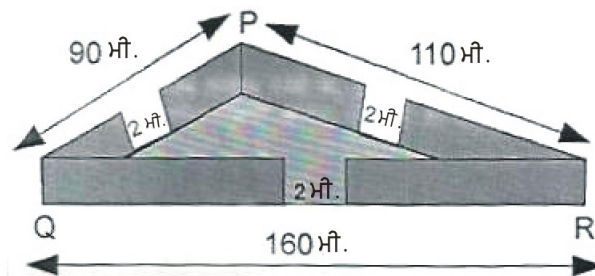
13. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਨਿਸ਼ਾਨ ਬੋਰਡ ਇੱਕ ਸਮਭੁਜੀ ਅਕਾਰ ਦੇ ਤਿਕੁਭੁਜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਜਿਸਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 20 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ। ਇਸ ਨਿਸ਼ਾਨ ਬੋਰਡ ਦੀ ਖੇਤਰਫਲ ਹੀਰੋ ਸੂਤਰ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ। (ਚਿੱਤਰ 12.2)



ਚਿੱਤਰ 12.2

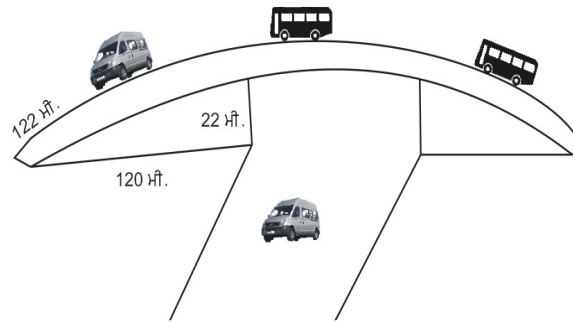
### 6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

14. ਇੱਕ ਤਿਕੁਭੁਜਾਕਾਰ ਪਾਰਕ PQR ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 160 ਮੀ., 110 ਮੀ. ਅਤੇ 90 ਮੀਟਰ ਹਨ। ਇੱਕ ਮਾਲੀ ਨੇ ਇਸ ਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਵਾੜ ਲਗਾਉਣੀ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਘਾਹ ਲਗਾਉਣੀ ਹੈ। ਉਸਨੇ ਕਿੰਨੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵਿਚ ਘਾਹ ਲਗਾਉਣੀ ਹੈ? ਤਿੰਨੋਂ ਪਾਸੇ 2 ਮੀਟਰ ਚੌੜੇ ਫਾਟਕ ਦੇ ਲਈ ਥਾਂ ਛੱਡਕੇ ਇਸਦੇ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ 15 ਰੁਪਏ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀਟਰ ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਵਾੜ ਲਗਾਉਣ ਦਾ ਖਰਚ ਪਤਾ ਕਰੋ। (ਚਿੱਤਰ 12.3)



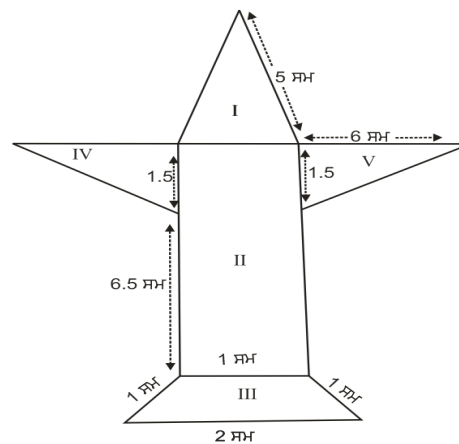
ਚਿੱਤਰ 12.3

15. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵਾਧਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇਸ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ ਨੂੰ ਦੁੱਗਣਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ।
16. ਕਿਸੇ ਫਲਾਈ ਓਵਰ ਦੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਕਾਰ ਦੀਵਾਰ ਨੂੰ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਾਂ ਲਈ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦੀਵਾਰ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀਆਂ ਲੰਬਾਈਆਂ 122 ਮੀ, 22 ਮੀ ਅਤੇ 120 ਮੀਟਰ ਹਨ। ਇਸ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰਾਂ ਤੋਂ ਹਰ ਸਾਲ 5000 ਰੁ: ਪ੍ਰਤੀ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਦੀ ਪ੍ਰਾਪਤੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਕੰਪਨੀ ਨੇ ਇਸ ਦੀਵਾਰ ਨੂੰ ਇਸ਼ਤਿਹਾਰ ਲਈ 3 ਮਹੀਨੇ ਕਿਰਾਏ ਤੇ ਲਿਆ ਹੈ। ਉਸ ਨੇ ਕਿੰਨਾ ਕਿਰਾਇਆ ਦਿੱਤਾ? (ਚਿੱਤਰ 12.4)



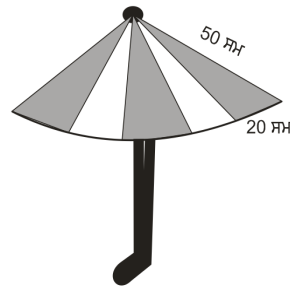
ਚਿੱਤਰ 12.4

17. ਰਾਧਾ ਨੇ ਇੱਕ ਰੰਗਦਾਰ ਕਾਗਜ਼ ਨਾਲ ਇੱਕ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਇਆ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 12.5 ਵਿੱਚ, ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਗਏ ਕਾਗਜ਼ ਦਾ ਕੁੱਲ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 12.5

18. ਦੋ ਅਲਗ-ਅਲਗ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਕੱਪੜਿਆਂ ਦੇ 10 ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਆਕਾਰ ਦੇ ਟੁੱਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸਿਲਾਈ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਛੱਤਰੀ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਟੁਕੜੇ ਦਾ ਮਾਪ 20 ਸਮ, 50 ਸਮ ਅਤੇ 50 ਸਮ ਹੈ। ਛੱਤਰੀ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਰੰਗ ਦਾ ਕਿੰਨਾ ਕਪੜਾ ਲੱਗਾ ਹੈ? (ਚਿੱਤਰ 12.6)



ਚਿੱਤਰ 12.6

19. ਇੱਕ ਖੇਤ ਸਮਲੰਬ ਚਤੁਰਭੁਜ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਸਮਾਂਤਰ ਭੁਜਾਵਾਂ 25 ਮੀ. ਅਤੇ 10 ਮੀ. ਹਨ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਅਸਮਾਂਤਰ ਭੁਜਾਵਾਂ 14 ਮੀ. ਅਤੇ 13 ਮੀਟਰ ਹਨ। ਇਸ ਖੇਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
20. ਇੱਕ ਪਾਰਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AB = 9$  ਮੀ  $BC = 12$ ,  $CD = 5$  ਮੀ,  $AD = 8$  ਮੀ: ਹੈ। ਇਸ ਪਾਰਕ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਕਿੰਨਾ ਹੋਵੇਗਾ?

### ਅਧਿਆਇ 13 - ਸਤ੍ਹਈ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

1. ਘਣਾਵ ਦਾ ਸਤ੍ਹਈ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_
2. ਘਣ ਦਾ ਸਤ੍ਹਈ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_
3. ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_
4. ਅਰਧ-ਗੋਲੇ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_
5. ਅਰਧ-ਗੋਲੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_
6. ਘਣਾਵ ਦਾ ਆਇਤਨ = \_\_\_\_\_
7. ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ = \_\_\_\_\_
8. ਬੇਲਨ ਦੀ ਵਕਰ ਦਾ ਸਤ੍ਹਈ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_
9. ਬੇਲਨ ਦਾ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਈ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_
10. ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_
11. ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_
12. ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ/ਘਣਫਲ = \_\_\_\_\_
13. ਅਰਧ-ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ = \_\_\_\_\_
14. ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ = \_\_\_\_\_
15. ਬੇਲਨ ਦਾ ਆਇਤਨ = \_\_\_\_\_

### 3-4 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

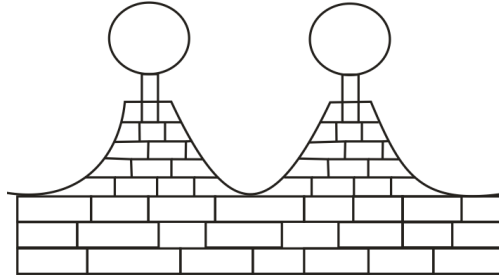
16. ਇੱਕ ਕਮਰੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ, ਚੌੜਾਈ ਅਤੇ ਉਚਾਈ 5 ਮੀ., 4 ਮੀ., ਅਤੇ 3 ਮੀ. ਹੈ। 7.50 ਰੁਪਏ ਪ੍ਰਤੀ ਮੀ<sup>2</sup> ਦੀ ਦਰ ਨਾਲ ਇਸ ਕਮਰੇ ਦੀਆਂ ਦੀਵਾਰਾਂ ਅਤੇ ਛੱਤ ਨੂੰ ਸਫ਼ੇਦੀ ਕਰਵਾਉਣ ਦਾ ਖਰਚ ਪਤਾ ਕਰੋ।
17. ਕਿਸੇ ਡੱਬੇ ਵਿੱਚ ਭਰਿਆ ਹੋਇਆ ਰੰਗ 9.375 ਮੀ.<sup>2</sup> ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਨੂੰ ਰੰਗ ਰੋਗਨ ਕਰਨ ਲਈ ਕਾਫ਼ੀ ਹੈ। ਇਸ ਡੱਬੇ ਦੇ ਰੰਗ ਨਾਲ 22.5 ਸਮ x 10 ਸਮ x 7.5 ਸਮ ਪਸਾਰ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਇੱਟਾਂ ਨੂੰ ਰੰਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?
18. ਧਾਤੂ ਦੀ ਇੱਕ ਚਾਦਰ ਨਾਲ 1 ਮੀ. ਉੱਚੀ ਅਤੇ 140 ਸਮ. ਵਿਆਸ ਦੇ ਆਧਾਰ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਬੰਦ ਬੇਲਣਾਕਾਰ ਟੈਂਕੀ ਬਣਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕੰਮ ਦੇ ਲਈ ਕਿੰਨੇ ਵਰਗ ਮੀਟਰ ਚਾਦਰ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ?
19. ਗਰਮ ਪਾਣੀ ਦੁਆਰਾ ਗਰਮ ਰੱਖਣ ਲਈ ਇੱਕ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ 28 ਮੀਟਰ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ 5 ਸਮ ਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਪਾਈਪ ਹੈ। ਇਸ ਯੰਤਰ ਵਿੱਚ ਗਰਮੀ ਦੇਣ ਵਾਲੀ ਕੁੱਲ ਕਿੰਨੀ ਸਤ੍ਹਾ ਹੈ।
20. ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 308 ਸਮ<sup>2</sup> ਹੈ, ਇਸ ਦੀ ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ 14 ਸਮ ਹੈ।
  - i) ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ
  - ii) ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
21. ਇੱਕ ਅਰਧ-ਗੋਲਾਕਾਰ ਕਟੋਰਾ 0.25 ਸਮ ਮੋਟੀ ਸਟੀਲ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਕਟੋਰੇ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 5 ਸਮ ਹੈ। ਕਟੋਰੇ ਦੀ ਬਾਹਰੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
22. ਇੱਕ ਘਣਾਕਾਰ ਟੈਂਕੀ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ 5000 ਲਿਟਰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਟੈਂਕੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਅਤੇ ਡੂੰਘਾਈ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 2.5 ਮੀ. ਅਤੇ 10 ਮੀ. ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਚੌੜਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
23. 3 ਮੀਟਰ ਡੂੰਘੀ ਅਤੇ 40 ਮੀਟਰ ਚੌੜੀ ਇੱਕ ਨਦੀ 2 ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਪ੍ਰਤੀ ਘੰਟਾ ਦੀ ਚਾਲ ਨਾਲ ਵਹਿ ਕੇ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿੱਚ ਡਿੱਗਦੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਮਿੰਟ ਵਿੱਚ ਸਮੁੰਦਰ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨਾ ਪਾਣੀ ਡਿੱਗੇਗਾ?
24. ਇੱਕ ਬੇਲਣਾਕਾਰ ਬਰਤਨ ਦੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ 132 ਸਮ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀ ਉਚਾਈ 25 ਸਮ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ 132 ਸਮ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀ ਉਚਾਈ 25 ਸਮ ਹੈ। ਇਸ ਬਰਤਨ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਲਿਟਰ ਪਾਣੀ ਆ ਸਕਦਾ ਹੈ? (1000 ਸਮ<sup>3</sup> = 1 ਲਿਟਰ )
25. ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਉਚਾਈ 15 ਸਮ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਇਸ ਦਾ ਆਇਤਨ 1570 ਸਮ<sup>3</sup> ਹੈ ਤਾਂ ਇਸ ਦੇ ਆਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ। ( $\pi = 3.14$  ਹੋਵੇ)
26. ਉੱਪਰੀ ਵਿਆਸ 3.5 ਮੀਟਰ ਵਾਲੇ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦਾ ਇੱਕ ਖੱਡਾ 12 ਮੀਟਰ ਡੂੰਘਾ ਹੈ। ਉਸਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਕਿਲੋਲੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀ ਹੈ?
27. ਚੰਨ ਦਾ ਵਿਆਸ ਧਰਤੀ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦਾ ਲੱਗਭਗ ਇੱਕ ਚੌਥਾਈ ਹੈ। ਚੰਨ ਦਾ ਆਇਤਨ, ਧਰਤੀ ਦਾ ਆਇਤਨ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਭਿੰਨ ਹੈ?
28. ਉਸ ਗੋਲੇ ਦਾ ਘਣਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਸਤ੍ਹਾਈ ਖੇਤਰਫਲ 154 ਸਮ<sup>2</sup> ਹੈ।

### 6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

29. ਕਿਸੇ ਘਰ ਦੇ ਵਿਹੜੇ ਦੇ ਸਾਹਮਣੇ ਦੀ ਦੀਵਾਰ ਨੂੰ 21 ਸਮ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਗੋਲਿਆਂ ਨੂੰ ਛੋਟੇ ਆਧਾਰਾਂ ਉੱਤੇ ਟਿਕਾ ਕੇ ਸਜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 13.1 ਵਿੱਚ, ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੇ 8 ਗੋਲਿਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਇਸ ਕੰਮ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਗੋਲਿਆਂ ਨੂੰ ਚਾਂਦੀ ਰੰਗ ਦਾ ਪੇਂਟ ਕਰਵਾਇਆ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਆਧਾਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ 1.5 ਸਮ ਅਤੇ ਉਚਾਈ 7 ਸਮ ਦਾ ਬੇਲਣ ਹੈ।

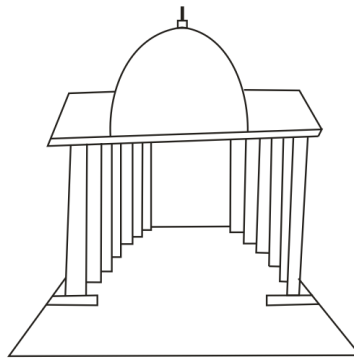


ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਨਾਲ ਪੇਂਟ ਕਰਨਾ ਹੈ। ਚਾਂਦੀ ਰੰਗ ਪੇਂਟ ਕਰਵਾਉਣ ਦੀ ਦਰ 25 ਪੈਸੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸਮ<sup>2</sup> ਅਤੇ ਕਾਲੇ ਪੇਂਟ ਦੀ ਦਰ 5 ਪੈਸੇ ਪ੍ਰਤੀ ਸਮ<sup>2</sup> ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪੇਂਟ ਕਰਵਾਉਣ ਦਾ ਕੁੱਲ ਖਰਚ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 13.1

30. ਕਣਕ ਦੀ ਇੱਕ ਢੇਰੀ 10.5 ਮੀ. ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਉਚਾਈ 3 ਮੀ. ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਕੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਇਸ ਢੇਰੀ ਨੂੰ ਮੀਂਹ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਤਰਪਾਲ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਲੋੜੀਂਦੀ ਤਰਪਾਲ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
31. ਸ਼ੀਸ਼ੇ ਦੀ ਇੱਕ ਪੈਨਸਿਲ ਲੱਕੜੀ ਦੇ ਬੇਲਣ ਦੇ ਅੰਦਰ ਗ੍ਰੇਫਾਈਟ ਤੋਂ ਬਣੇ ਠੋਸ ਬੇਲਣ ਨੂੰ ਪਾ ਕੇ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਪੈਨਸਿਲ ਦਾ ਵਿਆਸ 7 ਮਿ: ਮੀ. ਹੈ ਅਤੇ ਗ੍ਰੇਫਾਈਟ ਦਾ ਵਿਆਸ 1 ਮਿ: ਮੀ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪੈਨਸਿਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 14 ਸਮ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਲੱਕੜੀ ਦਾ ਆਇਤਨ ਅਤੇ ਗ੍ਰੇਫਾਈਟ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।
32. ਕਣਕ ਦੀ ਇੱਕ ਢੇਰੀ 10.5 ਮੀ. ਵਿਆਸ ਅਤੇ ਉਚਾਈ 3 ਮੀਟਰ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸ਼ੁੱਕੂ ਦੇ ਆਕਾਰ ਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਇਸ ਢੇਰੀ ਨੂੰ ਮੀਂਹ ਤੋਂ ਬਚਾਉਣ ਲਈ ਤਰਪਾਲ ਨਾਲ ਢੱਕਿਆ ਜਾਣਾ ਹੈ। ਲੋੜੀਂਦੀ ਤਰਪਾਲ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
33. ਲੋਹੇ ਦੇ 27 ਠੋਸ ਗੋਲਿਆਂ ਨੂੰ ਪਿਘਲਾ ਕੇ ਜਿਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਹਰੇਕ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ  $r$  ਹੈ ਅਤੇ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ  $S$  ਹੈ। ਇੱਕ ਵੱਡਾ ਗੋਲਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਦਾ ਸਤ੍ਹਾਈ ਖੇਤਰਫਲ  $S'$  ਹੈ। ਤਾਂ
  - i) ਨਵੇਂ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ  $r'$
  - ii)  $S$  ਅਤੇ  $S'$  ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਪਤਾ ਕਰੋ
34. ਕਿਸੇ ਮੰਦਿਰ ਦੇ ਥੰਮ ਬੇਲਣਾਕਾਰ ਹਨ। ਜੇਕਰ ਹਰੇਕ ਥੰਮ ਦਾ ਆਧਾਰ 20 ਸਮ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਦਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰੀ ਖੇਤਰ ਹੈ ਅਤੇ ਉਚਾਈ 10 ਮੀ. ਹੈ, ਤਾਂ ਅਜਿਹੇ 14 ਥੰਮ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਕਿੰਨੇ ਕੰਕਰੀਟ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ। (ਚਿੱਤਰ 13.2)



ਚਿੱਤਰ 13.2

35. ਇੱਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਗੁਬਾਰੇ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਭਰਨ ਤੇ ਇਸ ਦਾ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ 7 ਸਮ ਤੋਂ 14 ਸਮ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾ ਦੋਨੋਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਗੁਬਾਰੇ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਪਤਾ ਕਰੋ।

### ਅਧਿਆਇ 14 - ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ

ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

1. ਵਰਗ ਚਿੰਨ੍ਹ =  $\frac{\dots\dots\dots + \dots\dots\dots}{2}$
2. ਮੱਧਮਾਨ ਕੀ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?
3. ਬਹੁਲਕ ਪ੍ਰੇਖਣ ਕਿਸ ਨੂੰ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ?
4. ਜੇਕਰ  $n$  ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਤਾਂ ਮੱਧਿਕਾ =  $\left( \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \right)$  ਵੇਂ ਪ੍ਰੇਖਣ ਦਾ ਮੁੱਲ
5. ਵਿਚਲਣ ਸੀਮਾ =  $\left( \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \right) - \left( \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \right)$

3-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

6. 40 ਇੰਜੀਨੀਅਰਾਂ ਦੀ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਘਰ ਤੋਂ ਦਫਤਰ ਦੀ (ਕਿ:ਮੀ:) ਵਿੱਚ ਦੂਰੀਆਂ ਇਹ ਹਨ:
 

5	3	10	20	25	11	13	7	12	31
19	10	12	17	18	11	32	17	16	2
7	9	7	8	3	5	12	15	18	3
12	14	2	9	6	15	15	7	6	12

(0-5) ਨੂੰ (ਜਿਸ ਵਿੱਚ 5 ਸ਼ਾਮਲ ਨਹੀਂ) ਪਹਿਲਾ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ ਲੈ ਕੇ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਤੋਂ ਵਰਗ ਮਾਪ 5 ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਸਾਰਣੀ ਬਣਾਉ।
7. 50 ਦਸ਼ਮਲਵ ਸਥਾਨਾਂ ਤੱਕ  $\pi$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ :-  
 3.14159265358979323846264338327950288419716939937510
  - (i) ਦਸ਼ਮਲਵ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਆਉਣ ਵਾਲੇ 0 ਤੋਂ 9 ਤੱਕ ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਇੱਕ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਸਾਰਣੀ ਬਣਾਓ।
  - (ii) ਸੱਭ ਤੋਂ ਵੱਧ-ਵਾਰ ਅਤੇ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਵਾਰ ਆਉਣ ਵਾਲੇ ਅੰਕ ਕਿਹੜੇ ਹਨ?
8. ਇੱਕ ਜਮਾਤ ਦੇ 9 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀਆਂ (ਸੈਂਟੀਮੀਟਰਾਂ) ਵਿੱਚ ਲੰਬਾਈਆਂ ਇਹ ਹਨ।  
 155, 160, 145, 149, 150, 147, 152, 144, 148 ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।
9. ਗਣਿਤ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਵਿੱਚ 15 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ (100 ਵਿੱਚੋਂ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ:-  
 41, 39, 48, 52, 46, 62, 54, 40, 96, 52, 98, 40, 42, 52, 60  
 ਇਹਨਾ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ, ਮੱਧਿਕਾ ਅਤੇ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

10. ਇੱਕ ਮੁਹੱਲੇ ਦੇ 30 ਘਰਾਂ ਦੇ ਪਾਣੀ ਦੇ ਬਿੱਲ (ਰੁਪਿਆਂ ਵਿੱਚ) ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਆਉਂਦਾ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਲਈ ਇੱਕ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਸਾਰਣੀ ਬਣਾਓ ਜਿਸ ਲਈ ਵਰਗ ਮਾਪ 10 ਹੋਵੇ।  
34, 44, 30, 32, 45, 54, 74, 78, 108, 112, 66, 76, 88, 40, 14, 20, 15, 35, 44, 66, 75, 84, 95, 96, 102, 110, 88, 74, 112, 14

**6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :**

11. ਇੱਕ ਪੌਦੇ ਦੇ 40 ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਇੱਕ ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਤੱਕ ਸਹੀ ਮਾਪੀ ਗਈ ਹੈ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਨਿਰੂਪਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ :-

ਲੰਬਾਈ (ਮਿਲੀਮੀਟਰਾਂ ਵਿੱਚ)	ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ
118-126	3
127-135	5
136-144	9
145-153	12
154-162	5
163-171	4
172-180	2
ਕੁੱਲ ਜੋੜ	40

- (i) ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਨਿਰੂਪਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਇਤ ਚਿੱਤਰ ਖਿੱਚੋ।  
(ii) ਕੀ ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਨਿਰੂਪਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਕੋਈ ਹੋਰ ਉਚਿਤ ਆਲੇਖ ਹੈ?  
(iii) ਕੀ ਇਹ ਸਿੱਟਾ ਸਹੀ ਹੈ ਕਿ 153 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਸਭ ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਹੈ? ਕਿਉਂ?
12. ਇੱਕ ਰਾਜ ਦੀ ਵਿਧਾਨਸਭਾ ਦੀਆਂ ਚੋਣਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਪਾਰਟੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਜਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸੀਟਾਂ ਦਾ ਪਰਿਣਾਮ/ਨਤੀਜੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:-

ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਪਾਰਟੀ	A	B	C	D	E	F
ਜਿੱਤੀਆਂ ਸੀਟਾਂ	75	55	37	29	10	37

- (i) ਮੱਤਦਾਨ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਨਿਰੂਪਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਛੜ ਗਰਾਫ਼ ਖਿੱਚੋ।  
(ii) ਕਿਸ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਪਾਰਟੀ ਨੇ ਸਭ ਤੋਂ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸੀਟਾਂ ਜਿੱਤੀਆਂ?
13. 30 ਬੱਚਿਆਂ ਤੋਂ ਇਹ ਪੁੱਛਿਆ ਗਿਆ ਕਿ ਪਿਛਲੇ ਹਫ਼ਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੇ ਕਿੰਨੇ ਘੰਟੇ ਤੱਕ ਟੀ.ਵੀ. ਦੇ ਪ੍ਰੋਗਰਾਮ ਵੇਖੇ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਤੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪਰਿਣਾਮ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ:-

1	6	2	3	5	12	5	8	4	8
10	3	4	12	2	8	15	1	17	6
3	2	8	5	9	6	8	7	14	12

- (i) ਵਰਗ ਚੌੜਾਈ 5 ਲੈ ਕੇ ਅਤੇ ਇੱਕ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ (5-10) ਲੈ ਕੇ ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਇੱਕ ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਸਾਰਣੀ ਬਣਾਉ।
- (ii) ਕਿੰਨੇ ਬੱਚਿਆਂ ਨੇ ਹਫ਼ਤੇ ਵਿੱਚ 15 ਜਾਂ ਵੱਧ ਘੰਟਿਆਂ ਤੱਕ ਟੈਲੀਵਿਜ਼ਨ ਦੇਖਿਆ?

14. ਹੇਠਾਂ 40 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਭਾਰ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ:-

ਭਾਰ (ਕਿ: ਗ੍ਰਾ: ਵਿੱਚ)	ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ
30.5-35.5	9
35.5-40.5	6
40.5-45.5	15
45.5-50.5	3
50.5-55.5	1
55.5-60.5	2
60.5-65.5	2
65.5-70.5	1
70.5-75.5	1
<b>ਕੁੱਲ ਜੋੜ</b>	<b>40</b>

ਨਾਲ ਹੀ ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰਣੀ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਉੱਤਰ ਦਿਉ।

- (i) ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ (30.5-35.5) ਦੀ ਹੇਠਲੀ ਸੀਮਾ ਕੀ ਹੈ?
- (ii) ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ (60.5-65.5) ਅਤੇ (65.5-70.5) ਦੇ ਵਰਗ ਚਿੰਨ੍ਹ ਕੀ ਹਨ?
- (iii) ਬਹੁਲਕ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ ਕਿਹੜਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਕੀ ਹੈ?
- (iv) ਵਰਗਅੰਤਰਾਲ (50.5-55.5) ਦਾ ਵਰਗ ਸਾਈਜ਼ ਕੀ ਹੈ?

## ਅਧਿਆਇ 15 - ਸੰਭਾਵਨਾ

**1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :**

- ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੇ ਵਾਪਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ਮੰਨ ਲਉ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ਾ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ  $n$  ਹੈ। ਘਟਨਾ  $E$  ਦੇ ਘਟਨ ਦੀ ਅਨੁਭਵਿਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸੰਭਾਵਨਾ  $P(E)$   
 $P(E) =$  \_\_\_\_\_
- ਇੱਕ ਕ੍ਰਿਕੇਟ ਮੈਚ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਮਹਿਲਾ ਬੱਲੇਬਾਜ਼ ਖੇਡੀਆਂ ਗਈਆਂ 30 ਗੇਂਦਾਂ ਵਿੱਚੋਂ 6 ਵਾਰ ਚੌਕਾ ਮਾਰਦੀ ਹੈ। ਚੌਕਾ ਨਾ ਮਾਰੇ ਜਾਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

**3-4 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :**

5. ਦੋ ਸਿੱਕਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕਠੇ 500 ਵਾਰ ਉਛਾਲਣ ਤੇ ਸਾਨੂੰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:-

- ਦੋ ਚਿੱਤ - 105 ਵਾਰ
- ਇੱਕ ਚਿੱਤ - 275 ਵਾਰ
- ਕੋਈ ਵੀ ਚਿੱਤ ਨਹੀਂ- 120 ਵਾਰ

ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਘਟਨਾ ਦੇ ਘਟਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

6. ਇੱਕ ਮੌਸਮ ਕੇਂਦਰ ਦੇ ਰਿਕਾਰਡ ਨੂੰ ਦੇਖਣ ਤੇ ਪਤਾ ਲਗਦਾ ਹੈ ਕਿ ਪਿਛਲੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 250 ਦਿਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਮੌਸਮ ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ 175 ਵਾਰ ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨ ਸਹੀ ਰਹੇ ਹਨ।

- (i) ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਦਿਨ ਨੂੰ ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨ ਰਾਹੀਂ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?
- (ii) ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਦਿਨ ਨੂੰ ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

7. 2 ਬੱਚਿਆਂ ਵਾਲੇ 1500 ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੀ ਅਚਾਨਕ ਚੋਣ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਅਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਕੜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲਏ ਗਏ ਹਨ।

ਪਰਿਵਾਰ ਵਿਚ ਲੜਕੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	2	1	0
ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	475	814	211

ਅਚਾਨਕ ਚੁਣੇ ਗਏ ਉਸ ਪਰਿਵਾਰ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ :-

- (1) 2 ਲੜਕੀਆਂ ਹੋਣ (2) ਇੱਕ ਲੜਕੀ ਹੋਵੇ (3) ਕੋਈ ਲੜਕੀ ਨਾ ਹੋਵੇ।

8. ਤਿੰਨ ਸਿੱਕਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕਠੇ 200 ਵਾਰ ਉਛਾਲਿਆ ਗਿਆ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿੱਚ ਪਰਿਣਾਮਾਂ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੈ :-

ਪਰਿਣਾਮ	3 ਚਿੱਤ	2 ਚਿੱਤ	1 ਚਿੱਤ	ਕੋਈ ਵੀ ਚਿੱਤ ਨਹੀਂ
ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ	23	72	77	28

ਜੇਕਰ ਤਿੰਨਾਂ ਸਿੱਕਿਆਂ ਨੂੰ ਫਿਰ ਇੱਕਠੇ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਦੋ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ?

9. ਆਟੇ ਦੀਆਂ ਉਹਨਾਂ 11 ਥੈਲੀਆਂ ਵਿੱਚ, ਜਿਹਨਾਂ ਉੱਤੇ 5 ਕਿ. ਗ੍ਰਾ. ਅੰਕਿਤ ਹੈ, ਅਸਲ ਵਿੱਚ ਆਟੇ ਦਾ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਭਾਰ (ਕਿ. ਗ੍ਰਾ.) ਵਿੱਚ ਹੈ:-

- 4.97, 5.05, 5.08, 5.03, 5.00, 5.06, 5.08, 4.98, 5.04, 5.07, 5.00

ਅਚਾਨਕ ਚੁਣੀ ਗਈ ਇੱਕ ਥੈਲੀ ਵਿੱਚ 5 ਕਿ. ਗ੍ਰਾ. ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਆਟਾ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

**6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :**

10. ਇੱਕ ਕੰਪਨੀ ਨੇ ਅਚਨਚੇਤ 2400 ਪਰਿਵਾਰ ਚੁਣ ਕੇ ਇੱਕ ਘਰ ਦੀ ਆਮਦਨ ਦਾ ਪੱਧਰ ਅਤੇ ਵਾਹਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਸਬੰਧ ਸਥਾਪਿਤ ਕਰਨ ਲਈ ਸਰਵੇਖਣ ਕੀਤਾ। ਇੱਕਠੇ ਕੀਤੇ ਗਏ ਅੰਕੜੇ ਹੇਠਾਂ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਦਿਤੇ ਗਏ ਹਨ :-

ਮਾਸਿਕ ਆਮਦਨ	ਪ੍ਰਤੀ ਪਰਿਵਾਰ ਵਾਹਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ			
	0	1	2	2 ਤੋਂ ਅਧਿਕ
7000 ਤੋਂ ਘੱਟ	10	160	25	0
7000 - 10,000	0	305	27	2
10,000-13,000	1	535	29	1
13,000-16,000	2	469	59	25
16,000 ਜਾਂ ਇਸ ਤੋਂ ਅਧਿਕ	1	579	82	88

ਮੰਨ ਲਓ ਇੱਕ ਪਰਿਵਾਰ ਚੁਣਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਚੁਣੇ ਗਏ ਪਰਿਵਾਰ :-

- ਕੀ ਆਮਦਨ 10,000-13,000 ਰੁਪਏ ਪ੍ਰਤੀ ਮਹੀਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਕੋਲ ਠੀਕ-ਠੀਕ ਦੋ ਵਾਹਨ ਹਨ।
  - ਕੀ ਆਮਦਨ 16,000 ਰੁਪਏ ਜਾਂ ਅਧਿਕ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਕੋਲ ਠੀਕ-ਠਾਕ 1 ਵਾਹਨ ਹੈ।
  - ਕੀ ਆਮਦਨ 7000 ਰੁ: ਪ੍ਰਤੀ ਮਹੀਨਾ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਕੋਲ ਕੋਈ ਵਾਹਨ ਨਹੀਂ ਹੈ।
  - ਕੀ ਆਮਦਨ 13,000-16,000 ਰੁ: ਪ੍ਰਤੀ ਮਹੀਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਕੋਲ 2 ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਵਾਹਨ ਹਨ।
  - ਜਿਸ ਦੇ ਕੋਲ 1 ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਾਹਨ ਨਹੀਂ ਹੈ।
11. ਬੀਜਾਂ ਦੇ 5 ਥੈਲਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ 50 ਬੀਜ ਅਚਾਨਕ ਚੁਣ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਜਿਹੀ ਮਾਨਕੀਕ੍ਰਿਤ ਹਾਲਤਾਂ ਵਿੱਚ ਰੱਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ਜਿਹੜੀਆਂ ਪੁੰਗਰਨ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹਨ 120 ਦਿਨ ਬਾਅਦ ਹਰੇਕ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਵਿੱਚੋਂ ਪੁੰਗਰੇ ਹੋਏ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਗਿਣ ਕੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿਖਾਏ ਅਨੁਸਾਰ ਇੱਕ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਲਿਖੀ ਗਈ ਹੈ।

ਥੈਲਾ	1	2	3	4	5
ਪੁੰਗਰੇ ਹੋਏ ਬੀਜਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	40	48	42	39	41

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਪੁੰਗਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ?

- ਇੱਕ ਥੈਲੇ ਵਿੱਚ 40 ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਬੀਜ
- ਇੱਕ ਥੈਲੇ ਵਿੱਚ 49 ਬੀਜ
- ਇੱਕ ਥੈਲੇ ਵਿੱਚ 35 ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਬੀਜ

12. ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ 1000 ਵਾਰ ਸੁੱਟਣ ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪਰਿਣਾਮਾਂ ਨੂੰ 1,2,3,4,5 ਅਤੇ 6 ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਸਾਰਣੀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਪਰਿਣਾਮ	1	2	3	4	5	6
ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ	179	150	157	149	175	190

ਹਰੇਕ ਪਰਿਣਾਮ ਦੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

13. ਟਾਇਰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਕੰਪਨੀ ਤੈਅ ਕੀਤੀਆ ਗਈਆਂ ਉਹਨਾਂ ਦੂਰੀਆਂ ਦਾ ਰਿਕਾਰਡ ਰੱਖਦੀ ਸੀ, ਜਿਸ ਦੇ ਟਾਇਰ ਪਹਿਲਾਂ ਬਦਲਣ ਦੀ ਲੋੜ ਪਈ। ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ 1000 ਸਥਿਤੀਆਂ ਦੇ ਪਰਿਣਾਮ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਹਨ:-

ਦੂਰੀ (ਕਿ.ਮੀ. ਵਿੱਚ)	4000 ਤੋਂ ਘੱਟ	4000 ਤੋਂ 9000 ਤੱਕ	9001 ਤੋਂ 14,000 ਤੱਕ	14,000 ਤੋਂ ਅਧਿਕ
ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ	20	210	325	445

ਜੇਕਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਕੰਪਨੀ ਤੋਂ ਟਾਇਰ ਖਰੀਦਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਇਸ ਗੱਲ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਕਿ :-

- 400 ਕਿ. ਮੀ. ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਨ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਹੀ ਇਸ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਵੇਗਾ?
- ਇਹ 9000 ਕਿ. ਮੀ. ਤੋਂ ਵੀ ਅਧਿਕ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਚਲੇਗਾ?
- 4000 ਕਿ.ਮੀ. ਅਤੇ 14,000 ਕਿ.ਮੀ. ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕੋਈ ਦੂਰੀ ਤੈਅ ਕਰਨ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਇਸ ਨੂੰ ਬਦਲਣਾ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਵੇਗਾ?

\*\*\*\*\*