

## ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬੈਂਕ

### ਜਮਾਤ - ਨੌਵੀਂ (ਗਣਿਤ)

ਪਿਆਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਓਂ, 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 ਜਿੱਥੋਂ ਭੁਹਾਡੇ ਗਿਆਨ ਵਿੱਚ ਵਾਧਾ ਕਰਨਗੇ, ਉੱਥੋਂ ਭੁਹਾਨੂੰ ਬੋਰਡ ਅਤੇ ਹੋਰ ਮੁਕਾਬਲੇ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਲਈ ਵੀ ਤਿਆਰ ਕਰਨ ਵਿੱਚ ਸਹਾਇਕ ਹੋਣਗੇ। ਭੁਹਾਫ਼ੀਆਂ 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 ਭੁਹਾਨੂੰ ਪੂਰਾ ਲਾਭ ਹੋਵੇਗਾ ਤੇ ਭਵਿੱਖ ਵਿੱਚ ਭੁਸੀਂ ਤਰੱਕੀ ਦੇ ਰਾਹ ਤੇ ਜਾਉਗੇ ਅਤੇ ਆਪਣੀ ਮੰਜ਼ਿਲ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲੋਗੋਂ। ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੁਝਾਓ ਜਾਂ ਪੁੱਛਗਿੱਛ ਲਈ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਵਿਸ਼ਾ ਮਾਹਰ ਅਧਿਆਪਕਾਂ ਨਾਲ ਗੱਲ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿਸ਼

ਵਿਕਰੰਤ ਵਰਮਾ  
ਮੇਥ ਮਾਸਟਰ  
ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. (ਲਵਕੇ) ਨਾਵਾ  
ਜਿਲ੍ਹਾ ਪਟਿਆਲਾ  
ਮੋ: 9872541765

ਉਗਨਾਂ ਵੱਡੇ

ਪੁਨਮਪੀਰ ਕੌਰ  
ਮੇਥ ਮਿਸਟ੍ਰੇਸ  
ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਸਿੰਘ ਭਗਾਵੈਡੁਪੁਰ  
ਜਿਲ੍ਹਾ ਕੁਪਨਗਰ  
ਮੋ: 9872079413

ਗੁਰੂ ਪ੍ਰਤਾਪ ਸਿੰਦਲ

ਗੁਰੂ ਪ੍ਰਤਾਪ ਸਿੰਦਲ  
ਮੇਥ ਮਾਸਟਰ  
ਸ.ਹ.ਸ. ਤਰਖੇਡੀ  
ਜਿਲ੍ਹਾ ਪਟਿਆਲਾ  
ਮੋ: 9814787812

ਦੁਹ ਲੰਮਾ

ਚਰੁਣ ਬਾਂਸਲ  
ਮੇਥ ਮਾਸਟਰ  
ਸ.ਸ.ਸ.ਸ. ਸਿੰਘ ਪੁਰ ਕਲਾ  
ਜਿਲ੍ਹਾ ਇਤਿਹਾਜੁ ਸਾਹਿਬ  
ਮੋ: 9888355534

ਸੰਪੰਦ ਜੇਵ ਮੌਜੀ

ਕਪਿਲ ਦੇਵ ਸੌਨੀ  
ਸਾਹਿਸ ਮਾਸਟਰ  
ਸ.ਮ.ਸ. ਰਾਮਗੁਰੂ  
(ਨਵਾਂ ਪਿੰਡ)  
ਜਿਲ੍ਹਾ ਲੁਧਿਆਣਾ  
ਮੋ: 9878722166

ਗੁਣੌਰ

ਨਵਜੰਤਰ  
ਮੇਥ ਮਾਸਟਰ  
ਸ.ਮ.ਸ. ਸਲੋਮਪੁਰ  
ਜਿਲ੍ਹਾ ਇਤਿਹਾਜੁ ਸਾਹਿਬ  
ਮੋ: 8198833309

## ਜਮਾਤ - ਨੌਵੀਂ

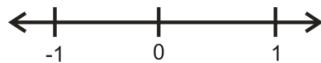
### ਅਧਿਆਇ-1 (ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ)

(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

Q.1. ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

Q.2. ਕੀ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ ਤੇ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

Q.3.  $-\frac{1}{4}$  ਨੂੰ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ ਤੇ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ।



Q.4. ਕੀ ਹਰੇਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

Q.5. ਦੋ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿੰਨੀਆਂ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ?

Q.6. ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਤੋਂ ਕੀ ਭਾਵ ਹੈ?

Q.7.  $\pi$  ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਜਾਂ ਅਪਰਿਮੇਯ?

Q.8. ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦੂਜੀ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਦੌਰਾਨ ਜਦੋਂ ਕੁਝ ਸੀਮਿਤ ਪਗਾਂ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਦਸ਼ਮਲਵ ਵਿਸਤਾਰ ਦਾ ਅੰਤ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਅਜਿਹੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਦਸ਼ਮਲਵ ਵਿਸਤਾਰ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਦਸ਼ਮਲਵ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

Q.9. ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦੂਜੀ ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਦੌਰਾਨ ਭਾਗਫਲ ਵਿੱਚ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਾਲਾ ਖੰਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਵਿਸਤਾਰ \_\_\_\_\_ ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ।

Q.10. ਸੰਖਿਆ  $0.\overline{42857}$  ਵਿੱਚ ਦੁਹਰਾਉਣ ਵਾਲਾ ਖੰਡ ਲਿਖੋ।

Q.11. ਉਹ ਸੰਖਿਆ ਜਿਸਦਾ ਦਸ਼ਮਲਵ ਵਿਸਤਾਰ ਅਸ਼ੰਤ ਅਣ-ਆਵਰਤੀ ਹੋਵੇ, ਉਹ ਸੰਖਿਆ \_\_\_\_\_ ਅਖਵਾਉਂਦੀ ਹੈ।

Q.12. ਕੀ  $\frac{22}{7}$  ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੈ?

Q.13. ਅਜਿਹੀ ਸੰਖਿਆ ਲਿਖੋ ਜਿਸਦੇ ਦਸ਼ਮਲਵ ਵਿਸਤਾਰ ਅਸ਼ੰਤ ਅਣ-ਆਵਰਤੀ ਹੋਵੇ।

Q.14. ਕੀ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਾ ਦੇ ਕ੍ਰਮਵਟਾਂਦਰਾਂ, ਸਹਿਚਾਰਤਾ ਅਤੇ ਵੰਡਕਾਰੀ ਨਿਯਮਾਂ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ?

Q.15. ਕੀ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ, ਘਟਾਉ, ਭਾਗਫਲ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਸਦਾ ਅਪਰਿਮੇਯ ਹੁੰਦੇ ਹਨ?

Q.16. ਕੀ  $\sqrt{x}$  ਨੂੰ, ਜਿਥੇ  $x$  ਇੱਕ ਧਨਾਤਮਕ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ ਹੋਵੇ ਨੂੰ ਜਿਮਾਇਤੀ (geometrically) ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲੱਭਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

Q.17.  $\sqrt{ab} = \underline{\hspace{2cm}}$

Q.18.  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Q.19.  $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b}) =$

Q.20.  $(a + \sqrt{b})(a - \sqrt{b})$

Q.21.  $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 =$

Q.22.  $\sqrt[n]{a}$  ਨੂੰ ਘਾਤ ਅੰਕੀ ਸੰਕੇਤਨ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

Q.23.  $\sqrt[n]{a}$  ਵਿੱਚ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਪ੍ਰਤੀਕ “ $\sqrt[n]{\quad}$ ” ਨੂੰ  $\underline{\hspace{2cm}}$  ਚਿੰਨ੍ਹ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Q.24. ਜਦੋਂ ਇੱਕ ਵਿਅੰਜਕ ਦੇ ਹਰ ਵਿੱਚ ਵਰਗਮੂਲ ਵਾਲੇ ਪਦ ਨੂੰ ਅਜਿਹੇ ਤੁੱਲ ਵਿਅੰਜਕ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣਾ ਜਿਸਦਾ ਹਰ ਇੱਕ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੋਵੇ  $\underline{\hspace{2cm}}$  ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

Q.25.  $\frac{1}{\sqrt{5}}$  ਦਾ ਪਰਿਮੇਯੀਕਰਨ ਕਰੋ।

Q.26.  $a^m \cdot a^n = a^{-}$

Q.27.  $(a^m)^n = a^{-}$

Q.28.  $a^m / a^n = a^{-}$

Q.29.  $a^m b^m = (ab)^{-}$

Q.30.  $a^0 = \underline{\hspace{2cm}}$

Q.31.  $a^{m/n} = \sqrt[n]{a^m}$

Q.32. ਸਾਰੀਆ ਪਰਿਮੇਯ ਅਤੇ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਇੱਕਠਾ ਲੈਣ ਤੇ  $\underline{\hspace{2cm}}$  ਦਾ ਸੰਗ੍ਰਹਿ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Q.33.  $\frac{1}{\sqrt{a+b}}$  ਦੇ ਹਰ ਦੇ ਪਰਿਮੇਯੀਕਰਣ ਲਈ, ਅਸੀਂ ਇਸਨੂੰ  $\underline{\hspace{2cm}}$  ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, ਜਿਥੇ a ਅਤੇ b ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ।

Q.34.  $(1^0 + 2^0 + 3^0)^2$  ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ।

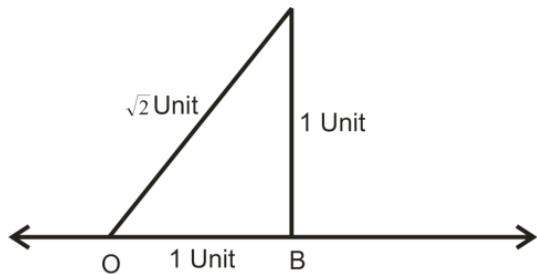
Q.35.  $2 + \sqrt{2}$ ,  $2\sqrt{2}$ , 0,  $\pi$  ਦਿੱਤੀਆ ਗਈਆ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਂ ਦੱਸੋ।

Q.36. ਪਰਿਮੇਯ ਅਤੇ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਪਛਾਣ ਕਰਕੇ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਕਰਕੇ ਲਿਖੋ।

$$5\overline{.32}, 3\pi, 7\sqrt{5}, \sqrt{0.09}, 0.10110111011110 \dots \dots \dots$$

Q.37. ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ ਤੇ  $OA = 1$  ਇਕਾਈਾਂ ਹੈ ਅਤੇ  $AB = 1$  ਇਕਾਈਆ ਹੈ ਨਾਲ ਹੀ  $OB = \sqrt{2}$

ਇਕਾਈਾਂ ਹੈ, ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ ਤੇ  $\sqrt{2}$  ਦਾ ਸਥਾਨ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ।



(ਚਾਰ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

Q.1. ਛੁੱਟੇ ਅਤੇ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ ਤੇ  $\sqrt{2}, \sqrt{3}$  ਅਤੇ  $\sqrt{5}$  ਨੂੰ ਦਰਸਾਓ।

Q.2. ਨੌਵੀ ਜਮਾਤ ਦੇ ਗਣਿਤ ਅਧਿਆਪਕ ਨੇ ਆਪਣੇ ਜਨਮ ਦਿਨ ਤੇ ਆਪਣੀ ਜਮਾਤ ਦੇ ਹਰੇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ

$\frac{1}{5+2\sqrt{5}}$  ਅਤੇ  $\frac{1}{5-2\sqrt{5}}$  ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਜੋੜਫਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਟੋਡੀਆ ਦੇਣ ਦਾ ਫੈਸਲਾ ਕੀਤਾ। ਦਸੋ

ਉਸਨੇ ਹਰੇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਕਿੰਨੀਆਂ ਟੋਡੀਆ ਦਿੱਤੀਆ।

Q.3. ਦਿਖਾਓ ਕਿ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ ਤੇ  $\sqrt{5}$  ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਿਰੂਪਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ?

## ਜਮਾਤ - ਨੌਵੀਂ

### ਅਧਿਆਇ-2 (ਬਹੁਪਦ)

(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

- Q.1. ਇੱਕ ਬਹੁਪਦ ਵਿੱਚੋਂ ਚਲ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਘਾਤ ਵਾਲੇ ਪਦ ਦੇ ਘਾਤ ਅੰਕ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- Q.2. ਇੱਕ ਚਲ ਵਾਲੇ ਬੀਜ ਗਣਿਤਕ ਵਿਅੰਜਕ ਦੀ ਉਦਹਰਨ ਦਿਓ।
- Q.3. ਕੀ 2 ਇੱਕ ਬਹੁਪਦ ਹੈ? ਹਾਂ ਜਾਂ ਨਹੀਂ
- Q.4. ਅਚਲ ਬਹੁਪਦ • ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਬਹੁਪਦ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- Q.5. ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ, ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿਓ।
- Q.6. ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਸਿਫਰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ?
- Q.7.  $(x + y)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- Q.8.  $(x - y)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- Q.9.  $x^2 - y^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- Q.10.  $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$
- Q.11.  $(x + y + z)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- Q.12.  $(x + y)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- Q.13.  $(x - y)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- Q.14.  $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = \underline{\hspace{2cm}}$
- Q.15. ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ 'a', ਬਹੁਪਦ  $p(x)$  ਦੀ ਇੱਕ ਸਿਫਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੇ  $p(a) = \underline{\hspace{2cm}}$  ਹੋਵੇ।
- Q.16. ਬਹੁਪਦ  $4 - y^2$  ਦੀ ਘਾਤ ਲਿਖੋ।
- Q.17. ਬਹੁਪਦ  $5x - 4x^2 + 3$  ਦਾ ਮੁੱਲ  $x = 0$  ਲਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- Q.18. ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਬਹੁਪਦ ਲਈ ਸਿਫਰਾ ਪਤਾ ਕਰੋ :  $P(x) = 5x - \pi$

Q.19.  $(x+3)^2$  ਵਿੱਚ  $x$  ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Q.20. ਕੀ  $x + \frac{1}{x} = 5$  ਇੱਕ ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।

Q.21. ਕੀ  $(a+b)^2 = a^2 + b^2$  ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।

Q.22. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਬਹੁਪਦ ਨਹੀਂ ਹੈ-

- (i)  $x^2 + \sqrt{2}x + 3$  (ii)  $x^2 + \sqrt{2x} + 6$  (iii)  $x^3 + 3x^2 - 3$  (iv)  $6x + 4$

### ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ -

Q.1  $P(x) = 5x^2 - 3$ ;  $x = \frac{3}{\sqrt{5}}$  ਲਈ  $P(x)$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Q.2. 99 ਦਾ ਵਰਗ ਤਤਸਮਕ ਲਗਾਕੇ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Q.3.  $(x+1)$ , ਬਹੁਪਦ  $2x^2 + kx$  ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੈ, ਤਾਂ  $k$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Q.4.  $4x^2 + 8x + 3$  ਦੇ ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਣਾਓ।

### ਚਾਰ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

Q.1. ਜੇਕਰ  $x^2 + \frac{1}{x^2} = 51$ , ਤਾਂ  $x - \frac{1}{x}$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Q.2. ਕੀ  $q(x), p(x)$  ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ, ਜਾਂਚ ਕਰੋ।

$$p(x) = 3x^3 + x^2 - 20x + 12; q(x) = 3x - 2$$

Q.3. ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਿਉਰਮ ਲਾਗੂ ਕਰਕੇ ਦੱਸੋ ਕਿ  $g(x), p(x)$  ਦਾ ਇੱਕ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ

$$p(x) = 2x^3 + x^2 - 2x - 1; g(x) = x + 1$$

Q.4.  $(5x - 7y - 2z)^2$  ਛੁੱਕਵੀਂ ਸਰਬਸਤਾ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਵਿਸਤਾਰ ਕਰੋ।

Q.5.  $64a^3 - 27b^3 - 144a^2b + 108ab^2$  ਗੁਣਨਖੰਡੀਕਰਨ ਕਰੋ।

Q.6. ਜੇ  $x + y + z = 0$  ਹੈ ਦਿਖਾਓ ਕਿ  $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = 0$  ਹੈ।

### ਅਧਿਆਇ 3 (ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਜਮਾਣਤੀ)

#### (ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

- Q.1. ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਵਸਤੂ ਦਾ ਸਥਾਨ ਨਿਰਧਾਰਣ ਕਰਨ ਦੇ ਲਈ \_\_\_\_\_ ਲੰਬ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਜੁੜਰਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- Q.2. ਇੱਕ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਲੇਟਵੀਂ ਰੇਖਾ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਧੁਰਾ ਅਤੇ ਖੜਵੀਂ ਰੇਖਾ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਧੁਰਾ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- Q.3. ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਸਮਤਲ ਨੂੰ ਚਾਰ ਭਾਗਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- Q.4. ਧੁਰਿਆਂ ਦੇ ਕਾਟਵੇਂ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਬਿੰਦੂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- Q.5.  $x$ -ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- Q.6.  $y$ -ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਵੀ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- Q.7. ਜੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਭੁਜ  $x$  ਹੋਵੇ ਤੇ ਕੱਟੀ  $y$  ਹੋਵੇ, ਤਾਂ  $(x, y)$  ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
- Q.8. ਕਾਰਟੀਜ਼ਨ ਸਮਤਲ ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਬਿੰਦੂ ਕਿਸ ਚੌਥਾਈ ਜਾਂ ਕਿਸ ਧੂਰੇ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹਨ?  
 $(-2,4), (3,-1), (-1,0), (1,2), (-3,-5)$  ਅਤੇ  $(0,5)$

Q.9.  $x$  ਧੂਰੇ ਤੇ  $y$  ਦਾ ਮੁੱਲ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Q.10.  $y$  ਧੂਰੇ ਤੇ  $x$  ਦਾ ਮੁੱਲ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

Q.11. ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

Q.12. ਕਿਸ ਚੌਥਾਈ ਵਿੱਚ ਭੁਜ ਅਤੇ ਕੱਟੀ ਦੋਵੇਂ ਰਿਣਾਤਮਕ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

#### (ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

- Q.1. ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਕਾਰਟੀਜ਼ਨ ਸਮਤਲ ਤੇ ਆਲੋਖਿਤ ਕਰੋ ਅਤੇ ਲਾਗਵੇਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜਕੇ ਬਣਨ ਵਾਲੀ ਬਹੁਭੁਜ ਦਾ ਨਾਮ ਦੱਸੋ।

$$A(1,3); B(1,-1); C(7,-1); D(7,3)$$

ਇਸ ਬਹੁਭੁਜ ਦੇ ਵਿਕਰਣਾਂ ਦੇ ਕਾਟਵੇਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਲਿਖੋ।

- Q.2. ਜੇਕਰ ਦੋ ਕ੍ਰਮਿਤ ਜੋੜੇ  $(x-3, -6)$  ਅਤੇ  $(4, x + y)$  ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਤਾਂ  $x$  ਅਤੇ  $y$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

- Q.3. (i) A(0,4), B(-3,0), C(0,-4) ਅਤੇ D(3,0) ਨੂੰ ਕਾਰਟੀਜ਼ਨ ਸਮਤਲ ਤੇ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰੋ।

- (ii) A, B, C ਅਤੇ D ਨੂੰ ਜੋੜਨ ਤੇ ਬਣਨ ਵਾਲੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਨਾਮ ਲਿਖੋ।

## ਅਧਿਆਇ 4 (ਕੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੀ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ)

1. ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ ਦਿੱਤੇ।
2.  $ax+by+c=0$  ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੀ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ, ਜਿਥੇ  $a,b$  ਅਤੇ  $c$  ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ, ਅਤੇ  $a$  ਅਤੇ  $b$  ਦੋਵੇਂ \_\_\_\_\_ ਨਹੀਂ ਹਨ।
3. ਦੋ ਚਲ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਅਨੰਤ ਰੂਪ ਨਾਲ \_\_\_\_\_ ਹੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
4. ਦੋ ਚਲ ਵਾਲੀ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਆਲੋਖ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਕ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
5.  $y=mx$  ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਸਮੀਕਰਣ \_\_\_\_\_ ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।
6. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਦੋਨਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਸਮਾਨ \_\_\_\_\_ ਅੰਕ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਜਾਂ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
7. ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਦੋਨਾਂ ਪਾਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਸੰਖਿਆ ਜੋੜੀ ਜਾਂ ਘਟਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।
8. 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।
9.  $x^2 + 4x + 7 = x^2 - x - 3$  ਇੱਕ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ?
10. ਕੀ ਸਮੀਕਰਣ  $\sqrt{3} = 2x + \sqrt{3}y$ ;  $ax + by + c = 0$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ?
11.  $3x = -7$  ਨੂੰ ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਲਿਖੋ।
12. ਸਮੀਕਰਣ  $2x + 1 = x - 3$  ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰੋ।
13. X-ਧੂਰੇ ਅਤੇ Y-ਧੂਰੇ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਆਲੋਖਾਂ ਨੂੰ ਕਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ?
14. ਸਮੀਕਰਣ  $x+2y=6$  ਦੇ ਦੋ ਹੱਲ ਲਿਖੋ।

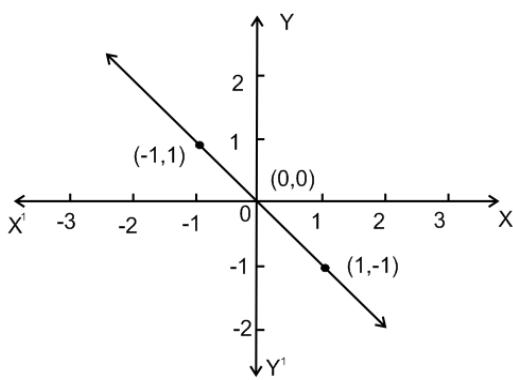
### ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1.  $k$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਦੱਸੋ ਜਦੋਂ ਕਿ  $x=2, y=1$  ਸਮੀਕਰਣ  $2x+3y=k$  ਦਾ ਇੱਕ ਹੱਲ ਹੋਵੇ।
2. ਸਮੀਕਰਣ  $x=\frac{y}{5}+10$  ਨੂੰ  $ax+by+c=0$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਦਰਸਾਓ ਅਤੇ ਫਿਰ  $a,b$  ਅਤੇ  $c$  ਦੇ ਮੁੱਲ ਕੱਢੋ।

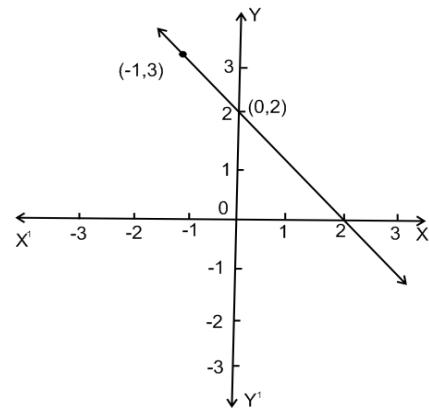
3. ਜੇਕਰ ਬਿੰਦੂ (3,4) ਸਮੀਕਰਣ  $3y = ax + 7$  ਦੇ ਆਲੋਖ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੈ ਤਾਂ a ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
4. ਸਮੀਕਰਣ  $x + 4 = 0$  ਦਾ ਆਲੋਖ ਖਿਚੋ।

### ਚਾਰ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਸਮੀਕਰਣ  $y - 2x = 4$  ਦਾ ਆਲੋਖ ਖਿਚੋ ਅਤੇ ਪੜਤਾਲ ਕਰੋ ਕਿ  $x = 0, y = 4$  ਇਸ ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ?
2. ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਆਲੋਖਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਆਲੋਖ ਦੇ ਲਈ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਵਿਕਲਪਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਹੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 4.1



ਚਿੱਤਰ 4.2

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| i) $y = x$        | i) $y = x + 2$    |
| ii) $x + y = 0$   | ii) $y = x - 2$   |
| iii) $y = 2x$     | iii) $y = -x + 2$ |
| iv) $2 + 3y = 7x$ | iv) $x + 2y = 6$  |

3. 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

1. 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 ਤੈਆ ਕੀਤੀ ਦੂਰੀ  $x$

ਕਿਲੋਮੀਟਰ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਕੁੱਲ ਕਿਰਾਇਆ  $y$  ਰੁ: ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਦਾ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਲਿਖੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਆਲੋਖ ਵੀ ਖਿੱਚੋ?

2. 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 ਦਰਸਾਓ ਅਤੇ ਅਚਲ ਬਲ 5 ਇਕਾਈਆਂ ਲੈ ਕੇ ਇਸ ਦਾ ਆਲੋਖ ਖਿੱਚੋ। ਜੇਕਰ ਪਿੰਡ ਦੁਆਰਾ ਤੈਅ ਕੀਤੀ ਗਈ ਦੂਰੀ (i) 2 ਇਕਾਈਆਂ (ii) • ਇਕਾਈਆਂ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਆਲੋਖ ਨਾਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕਾਰਜ ਪਤਾ ਕਰੋ।
3. (i) ਇੱਕ ਚਲ ਵਾਲੇ (ii) ਦੋ ਚਲ ਵਾਲੇ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ  $2x + 9 = 0$  ਦਾ ਜਮਾਇਤੀ ਨਿਰੂਪਣ ਕਰੋ।
4. ਇੱਕ ਸਕੂਲ ਦੀ ਨੌਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੀਆਂ ਵਿਦਿਆਰਥਣਾਂ ਯਾਮਿਲੀ ਅਤੇ ਫਾਤਿਮਾ ਨੇ ਮਿਲਕੇ ਭੂਚਾਲ ਪੀੜਿਤ 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 ਆਲੋਖ ਖਿੱਚੋ।
5. ਇੱਕ ਨਗਰ ਦੀਆਂ ਚੌਣਾਂ ਦੌਰਾਨ 60% ਵੋਟਾਂ ਵੋਟਰਾਂ ਦੁਆਰਾ ਪਾਈਆ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਇੱਕ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਲਿਖ ਕੇ ਆਲੋਖ ਖਿੱਚੋ। ਇਸ ਆਲੋਖ 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 ਜਿਆਮਿਤੀ ਦੀ ਜਾਣ ਪਛਾਣ)

#### ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

- Q.1. ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਉਹ ਹੈ, ਜਿਸਦਾ ਕੋਈ ਭਾਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ।
- Q.2. ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਚੌੜਾਈ ਰਹਿਤ ਲੰਬਾਈ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
- Q.3. ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਹੋਰ ਬਿੰਦੂ ਤਕ \_\_\_\_\_ ਸਿੱਧੀ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
- Q.4. ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ \_\_\_\_\_ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੀਆ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।
- Q.5. ਪੂਰਨ ਆਪਣੇ ਭਾਗ ਤੋਂ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- Q.6. ਯੂਕਲਿਡ ਨੇ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਰੇਖਾ ਕਿਹਾ ਸੀ।
- Q.7. ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਰੇਖਾ ਨੂੰ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦੋਵੇਂ ਪਾਸੇ ਵਧਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।

Q.8. ਸਾਰੇ ਸਮਕੋਣ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

Q.9. ਜੋ ਦੋ ਚੱਕਰ ਬਰਾਬਰ ਹਨ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

Q.10. ਦੋ \_\_\_\_\_ ਰੇਖਾਵਾਂ ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਹੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ।

(ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

Q.11. ਯੂਕਲਿਡ ਦੀ ਪੰਜਵੀਂ ਮੂਲ ਧਾਰਨਾ ਲਿਖੋ।

### ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

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



2. 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।
3. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਾਟਵੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇੱਕ ਹੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ।
4. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਜੇਕਰ ਦੋ ਚੱਕਰ ਸਮਾਨ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ ਵੀ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣਗੇ।
5. ਯੂਕਲਿਡ ਦੇ ਕੋਈ ਪੰਜ ਸਵੈ-ਸਿੱਧ ਲਿਖੋ।
6. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਰੇਖਾ-ਖੰਡ ਤੇ ਇੱਕ ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।
7. ਸਪੱਸ਼ਟ ਕਰੋ ਕਿ ਦੋ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਬਿੰਦੂ ਸਾਂਝੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ।

### ਅਧਿਆਇ 6 (ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਕੌਣ)

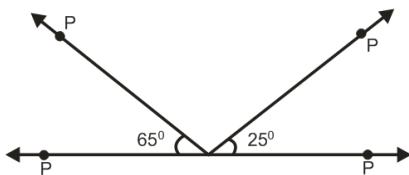
(ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

Q.1. ਜੋ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕੱਟਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ \_\_\_\_\_ ਕੌਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

Q.2. ਜੇ ਇੱਕ ਕਿਰਣ ਇੱਕ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਖੜ੍ਹੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣੇ ਦੋਵੇਂ ਲਾਗਵੇਂ ਕੌਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

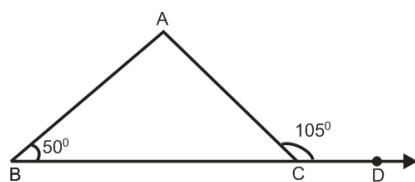
Q.3. ਜੇ ਇੱਕ ਕਾਟਵੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟੇ ਤਾਂ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਕੌਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

Q.4. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ  $\angle POQ$  ਪਤਾ ਕਰੋ।



Q.5. ਜੇ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਨੂੰ ਵਧਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਿਆ ਬਾਹਰੀ ਕੌਣ ਆਪਣੇ ਦੋਵੇਂ ਅੰਦਰਲੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੌਣਾਂ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

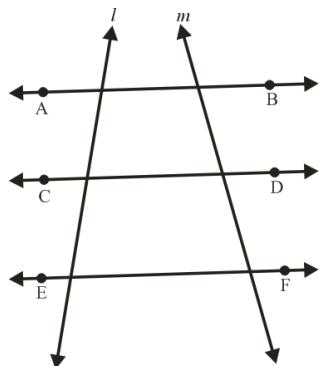
Q.6.  $\angle BAC$  ਪਤਾ ਕਰੋ।



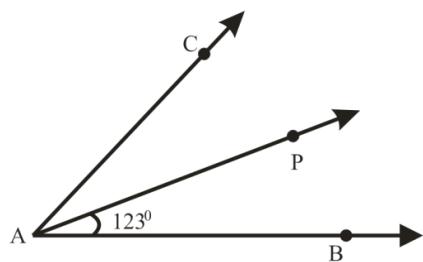
Q.7. ਜੇਕਰ  $(3x - 58)^\circ$  ਅਤੇ  $(x + 38)^\circ$  ਸੰਪੂਰਕ ਕੌਣ ਹੋਣ, ਤਾਂ  $x$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

Q.8. ਕਾਟਵੀਂ ਰੇਖਾ ਕਿਹੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

Q.9. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕਾਟਵੀਅਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਹਨ?



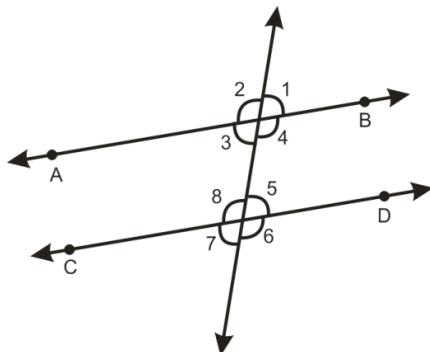
Q.10. ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ  $\angle BAC = 75^\circ$  ਅਤੇ  $\angle BAP = 23^\circ$ ,  $\angle PAC$  ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।



(6 અંકાં વાળે પ્રશ્ન)

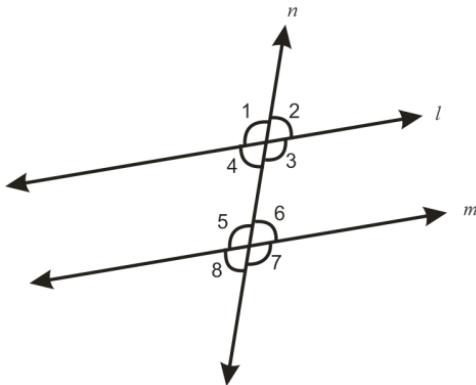
Q.1. દિયે ગયે ચિત્રમાં  $AB \parallel CD$  હૈ।  $\angle 1 = 50^\circ$

હોવે તાં બાકી સારે કોણ પતા કરો।



Q.2. દિયે ચિત્રમાં  $l \parallel m$  હૈ અને  $\angle 1 = (2x + y)^\circ$ ,  $\angle 4 = (x + 2y)^\circ$  અને

$\angle 6 = (3y + 20)^\circ$ , Find  $\angle 7$  and  $\angle 8$



## ਅਧਿਆਇ-7 (ਤਿ੍ਰ੍ਭੁਜ)

### (ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

Q.1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਸਬਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਤਿ੍ਰ੍ਭੁਜਾਂ ਬਣ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਲੜੀ ਨੰ.:	ਪਹਿਲੀ ਭੁਜਾ	ਦੂਜੀ ਭੁਜਾ	ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ	ਤਿ੍ਰ੍ਭੁਜ ਬਣਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ
1	3	4	5	
2	3	4	7	
3	5	4	11	
4	4	5	9	

Q.2. ਕੀ ਕਿਸੇ ਤਿ੍ਰ੍ਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨੇ ਕੌਣ  $60^0, 60^0, 60^0$  ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ?

Q.3. ਅਧਿਕ ਕੋਣੀ ਤਿ੍ਰ੍ਭੁਜ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

Q.4. ਨਿਊਨ ਕੋਣੀ ਤਿ੍ਰ੍ਭੁਜ ਕੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

Q.5. ਸਮਕੋਣੀ ਤਿ੍ਰ੍ਭੁਜ ਕਿਹੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

Q.6. ਸਮਭੁਜੀ ਤਿ੍ਰ੍ਭੁਜ ਕਿਹੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

Q.7. ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤਿ੍ਰ੍ਭੁਜ ਕਿਹੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

Q.8. ਬਿਖਮਭੁਜੀ ਤਿ੍ਰ੍ਭੁਜ ਕਿਹੜੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

Q.9. ਸਰਬੰਗਸਮਤਾ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਵਾਲੇ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨੂੰ ਲਿਖੋ।

Q.10. ਸਰਬੰਗਸਮ ਤਿ੍ਰ੍ਭੁਜਾਂ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਭਾਗ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

### (ਚਾਰ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਇੱਕ ਵੱਡੇ ਪਾਰਕ ਵਿੱਚ ਕੁਝ ਲੋਕ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹਨ।

A: ਜਿੱਥੇ ਬੱਚਿਆਂ ਲਈ ਫਿਸਲਣ ਪੱਟੀ ਅਤੇ ਝੂਲੇ ਹਨ।



B: ਜਿੱਥੇ ਮਨੁੱਖ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਈ ਝੀਲ ਹੈ।



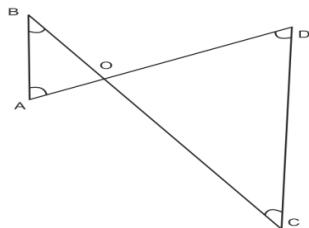
C: ਜੋ ਇੱਕ ਵੱਡੀ ਪਾਰਕਿੰਗ ਅਤੇ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲਣ ਵਾਲੇ ਗਜ਼ੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹਨ।



ਇੱਕ ਆਈਮ ਕਰੀਮ ਦਾ ਸਟਾਲ ਕਿੱਥੇ ਲਗਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ

ਕਿ ਜਿਆਦਾ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਲੋਕ ਉੱਥੇ ਪਹੁੰਚ ਸਕਣ?

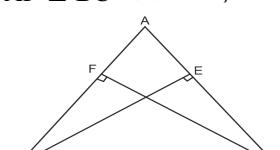
2. ਚਿੱਤਰ 7.1 ਵਿੱਚ  $\angle B < \angle A$  ਅਤੇ  $\angle C < \angle D$  ਹੈ।  
ਦਰਸਾਉ ਕਿ  $AD < BC$  ਹੈ।



ਚਿੱਤਰ : 7.1

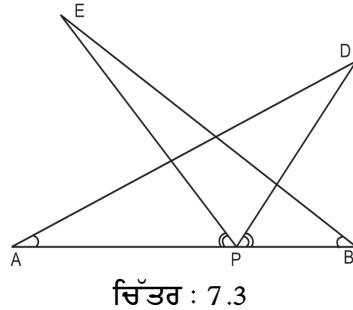
### ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ :-

3. ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਕਿਸੇ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
4.  $AD$  ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ  $ABC$  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।
5.  $ABC$  ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $AB=AC$  ਹੈ।  $AP \perp BC$  ਖਿੱਚ ਕੇ, ਦਰਸਾਓ ਕਿ  $\angle B = \angle C$  ਹੈ।
6. 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।

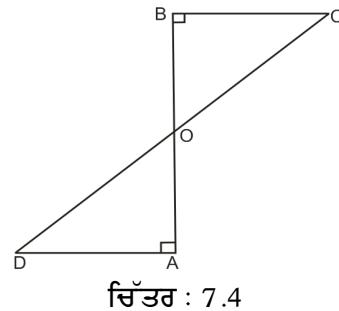


ਚਿੱਤਰ : 7.2

7. दिए चित्र 7.3 में, AB एक रेखा खंड है। अते P इस दा मैंय बिंदू है। D अते E रेखा खंड AB दे एक पासे दे बिंदू इस तरुँ हन कि  $\angle BAD = \angle ABE$  अते  $\angle EPA = \angle DPB$  सिय करो कि
- $\Delta DAP \cong \Delta EBP$
  - $AD = BE$



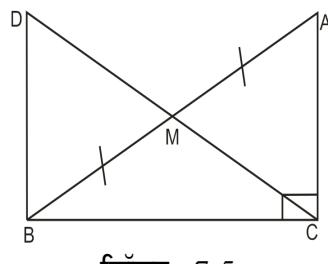
8. दिए चित्र 7.4 में, रेखा खंड AB उँते AD अते BC लंब हन। सिय करो कि CD, रेखा खंड AB नुँ समद्वाजित करदी है।



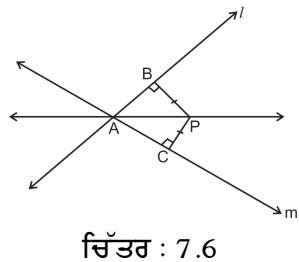
### 6 अंकां वाले प्रश्न :-

1. दिए चित्र 7.5 में, समकोण त्रिभुज ABC में, C ते समकोण है अते M, करण AB दा मैंय बिंदू है। C नुँ M तक इस तरुँ व्याप्तिआ गिआ है कि  $DM=CM$ । बिंदू D नुँ बिंदू B नाल मिलाइआ जांदा है। सिय करो कि :-

- $\Delta AMC \cong \Delta BMD$
- $\angle DBC$  समकोण है।
- $\Delta DBC \cong \Delta ACB$
- $CM = \frac{1}{2} AB$

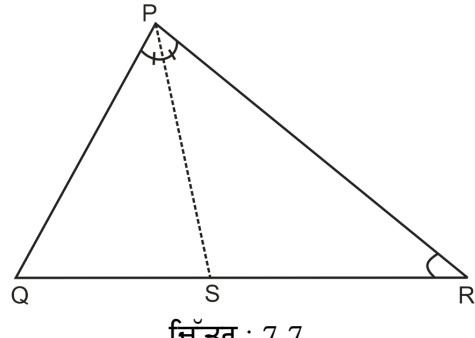


2.  $l$  अते  $m$  दो रेखावां बिंदू  $A$  उँते कट्दीअं हन अते बिंदू  $P$  इहनां रेखावां तों समान दूरी ते है सिंय करो कि रेखा  $AP$  उहनां विचकारले कौन  $\angle$  समदुभाजित करदी है। (चित्र 7.6)



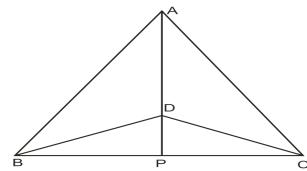
चित्र : 7.6

3. चित्र 7.7 विच,  $PR > PQ$  है अते  $PS$ , कौन  $\angle QPR < \angle PSR$  है। सिंय करो कि  $\angle PSR > \angle PSQ$  है।



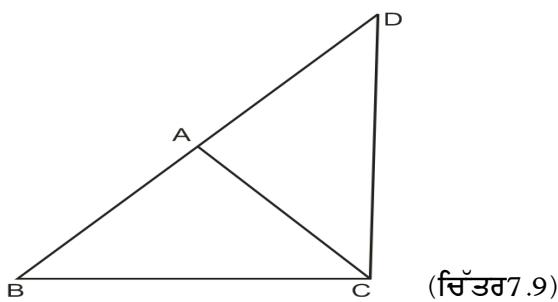
चित्र : 7.7

4. चित्र 7.8 विच,  $\triangle ABC$  अते  $\triangle DBC$  इक ही अपार  $BC$  उँते दो समभुजी त्रिभुजां हन अते सिखर  $A$  अते  $D$  भुजा  $BC$  दे इको पासे हन। जे भुजा  $AD$  नुं इस तरुं व्याएिआ जावे कि भुजा  $AD$  भुजा  $BC$  नुं  $P$  ते कैटे तो सिंय करो कि:-
- $\triangle ABD \cong \triangle ACD$
  - $\triangle ABP \cong \triangleACP$
  - $AP, \angle A$  अते  $\angle D$  नुं समदुभाजित करदी है।
  - $AP$ , भुजा  $BC$  दा लंब समदुभाजक है।



चित्र : 7.8

5.  $ABC$  इक समदेभुजी त्रिभुज है। जिस विच  $AB=AC$  है। भुजा  $BA$  नुं इस तरुं व्याएिआ गिआ है कि उह  $D$  ते इस तरुं मिलदी है कि  $AD=AB$  होवे। सिंय करो  $\angle BCD$  इक समकोण है। (चित्र 7.9)

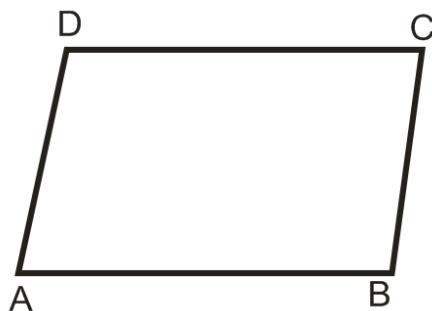


(चित्र 7.9)

## ਅਧਿਆਇ-8 (ਚਤੁਰਭੁਜ)

### (ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

- Q.1. ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਬਣਨ ਵਾਲੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਆਖਦੇ ਹਨ।
- Q.2. ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਵਿਕਰਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- Q.3. ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਵਿੱਚ ਸਨਮੁੱਖ ਭੁਜਾਵਾਂ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- Q.4. ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੌਣ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- Q.5. ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਵਿਕਰਣ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੱਚ \_\_\_\_\_ ਕਰਦੇ ਹਨ।
- Q.6. ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਕਿਸੇ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲਾ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਦੇ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- Q.7. ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੇ ਮੱਧ-ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਦੂਜੀ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਖਿਚੀ ਗਈ ਰੇਖਾ, ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਕਰਦੀ ਹੈ।
- Q.8. ਆਇਤ ਦੇ ਵਿਕਰਣ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- Q.9. ਕਿਸੇ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕ ਕ੍ਰਮ 'ਤੇ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾ ਖੰਡਾਂ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆਂ ਚਤੁਰਭੁਜ ਇੱਕ \_\_\_\_\_ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- Q.10. ਦੈਨਿਕ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚੋਂ ਕੁੱਲ ਚਤੁਰਭੁਜ ਅਕਾਰ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
- Q.11. ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਚਤੁਰਭੁਜ (ABCD) ਵਿੱਚੋਂ
- ਸਨਮੁੱਖ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
  - ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
  - ਲਾਗਵੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।
  - ਲਾਗਵੇਂ ਕੋਣ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦੇ ਨਾਂ ਲਿਖੋ।

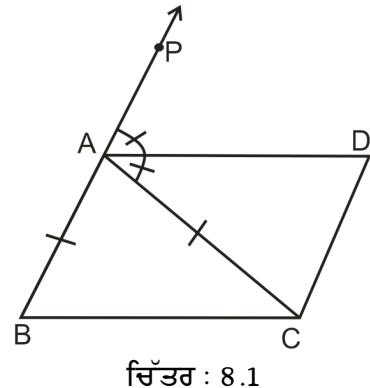


### (ਚਾਰ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਸੈੱਟ-ਸੁਕੇਅਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਚਤੁਰਭੁਜਾਂ ਬਣਾਓ।
  - (i) ਆਇਤ
  - (ii) ਵਰਗ
  - (iii) ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ
  - (iv) ਪੰਡਗ
2. ਕਿਸੇ ਤਲ ਤੇ ਚਾਰ ਬਿੰਦੂ ਲਈ ਅਤੇ ਇਸ ਤੋਂ ਬਣਨ ਵਾਲੀਆਂ ਸੰਭਵ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਨੂੰ ਬਣਾਓ, ਜਦੋਂ
  - (i) ਚਾਰੋਂ ਬਿੰਦੂ ਸਮਰੋਧੀ ਹੋਣ
  - (ii) ਜੇਕਰ ਤਿੰਨ ਬਿੰਦੂ ਸਮਰੋਧੀ ਹੋਣ
  - (iii) ਉਪਰੋਕਤ ਦੋ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ ਹੋਰ ਸੰਭਵ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਵੀ ਦੱਸੋ।

### ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ -

3. ਕਿਸੇ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਕਰਣ ਉਸ ਨੂੰ ਦੋ ਸਰਬੰਗਸਮ ਤਿ੍ਭੁਜਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।
4. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ 8.1 ਵਿੱਚ, ABC ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤਿ੍ਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $AB=AC$  ਹੈ। AD ਬਾਹਰੀ ਕੋਣ  $PAC$  ਨੂੰ ਸਮਦੁਬਾਹਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਅਤੇ  $CD \parallel BA$  ਹੈ। ਦਰਸਾਉ ਕਿ :-
  - (i)  $\angle DAC = \angle BCA$
  - (ii) ABCD ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ।
5. ABCD ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ ਅਤੇ AP ਅਤੇ CQ ਸਿਖਰਾਂ A ਅਤੇ C ਤੋਂ ਵਿਕਰਣ BD ਤੇ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਲੰਬ ਹਨ ਦਰਸਾਉ ਕਿ :-
  - (i)  $\Delta APB \cong \Delta CQD$
  - (ii)  $AP = CQ$



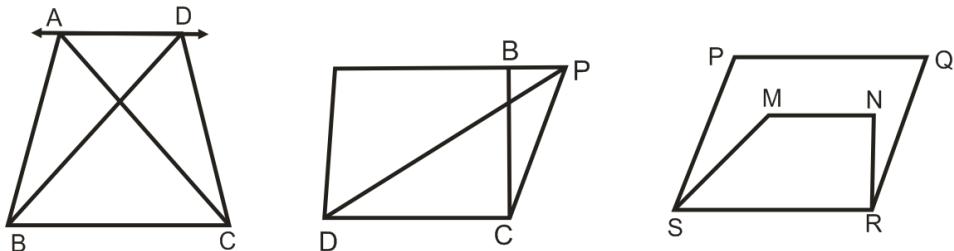
6. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਕਿਸੇ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲਾ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
7. ABCD ਇੱਕ ਆਈਤ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿਚ P, Q, R ਅਤੇ S ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਭੁਜਾਵਾਂ AB, BC, CD ਅਤੇ DA ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਹਨ। ਦਰਸਾਉਂ ਕਿ ਚਤੁਰਭੁਜ PQRS ਇੱਕ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ।

## ਪਾਠ-9

### ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਅਤੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ

#### (1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

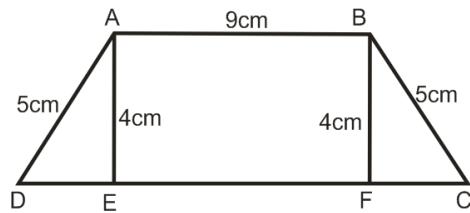
- 1) ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ =  $\frac{1}{2} \times \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots$
- 2) ਇਕ ਹੀ ਆਧਾਰ ਅਤੇ ਇਕ ਹੀ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣੀਆਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ..... ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- 3) ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਇੱਕ ਹੀ ਆਧਾਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੀ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਥਿਤ ਹਨ।



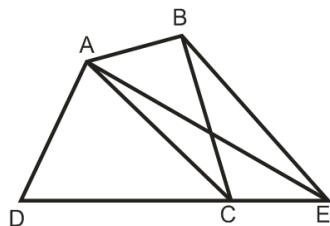
- 4) ਜੇਕਰ ਇਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਅਤੇ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਇਕ ਹੀ ਆਧਾਰ ਅਤੇ ਇਕ ਹੀ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਸਥਿਤ ਹੋਣ ਤਾਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵਿਚ ਕੀ ਸੰਬੰਧ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- 5) ਇਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਵਿਕਰਣ ਉਸਨੂੰ ਦੋ ਬਗ਼ਬਾਰ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਵਾਲੀ ਦੋ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ ਇਹ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ ਜਾਂ ਗਲਤ।
- 6) ਇਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਮਧਿਕਾ ਉਸਨੂੰ ਦੋ ਬਗ਼ਬਾਰ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਵਾਲੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ ਹੈ ਇਹ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ ਜਾਂ ਗਲਤ।

(2 अंक वाले प्रश्न)

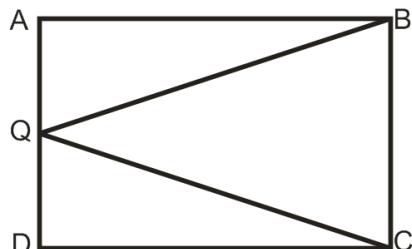
- 1) दिए गए समलंब चतुर्भुज ABCD का खेतरफल पता करें।



- 2) दिए गए चित्र में ज्ञात करें कि त्रिभुज  $\triangle ADE$  का खेतरफल अत़े चतुर्भुज ABCD का खेतरफल आपस में बराबर है।



- 3) समांतर चतुर्भुज ABCD में बिंदु Q त्रिभुज AD पर स्थित है। ज्ञात करें  
 $ar(\triangle QBC) = 10 \text{ cm}^2$  तथा  $ar(\triangle QAB) + ar(\triangle QDC)$  पता करें।



- 4) D, E, F क्रमवार त्रिभुज ABC की ओर त्रिभुज BC, CA अत़े AB के मध्य स्थित हैं। दरमाउ कि
- BDEF एक समांतर चतुर्भुज है
  - $ar(DEF) = \frac{1}{4} ar(ABC)$
  - $ar(BDEF) = \frac{1}{2} ar(ABC)$

### 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।

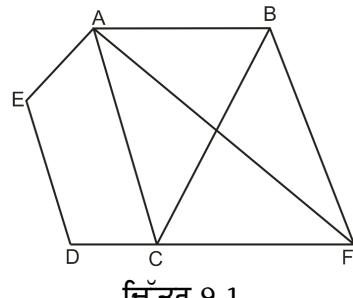
2. P ਅਤੇ Q ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ DC ਅਤੇ AD ਉੱਤੇ ਸਥਿਤ ਬਿੰਦੂ ਹਨ।  
ਦਰਸਾਓ ਕਿ :-

$$\text{ar}(\Delta APB) = \text{ar}(\Delta BQC) \text{ ਹੈ।}$$

3. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਇੱਕ ਹੀ ਆਧਾਰ ਵਾਲੇ ਅਤੇ ਬਰਾਬਰ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਵਾਲੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ 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)  $\text{ar}(\Delta ACB) = \text{ar}(\Delta ACF)$   
ii)  $\text{ar}(AEDF) = \text{ar}(ABCDE)$



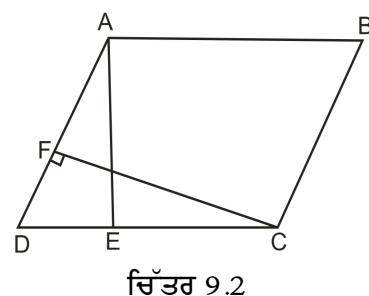
ਚਿੱਤਰ 9.1

5. ਚਤੁਰਭੁਜ ABCD ਦੇ ਵਿਕਰਣ AC ਅਤੇ BD ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ P ਤੇ ਕੱਟਦੇ ਹਨ। ਦਰਸਾਓ ਕਿ  $\text{ar}(\Delta APB) \times \text{ar}(\Delta CPD) = \text{ar}(\Delta APD) \times (\Delta BPC)$  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 :

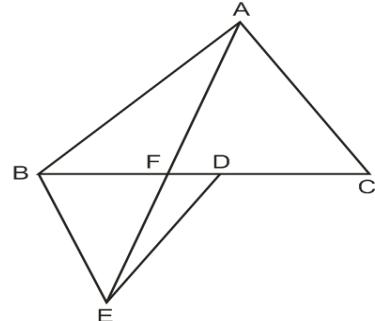
1. ਚਿੱਤਰ 9.2 ਵਿੱਚ, ABCD, ਇੱਕ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ।  $AE \perp DC$  ਅਤੇ  $CF \perp AD$  ਹੈ। ਜੇਕਰ  $AB=16$  ਸਮ,  $AE=8$  ਸਮ, ਅਤੇ  $CF=10$  ਸਮ ਹੋਵੇ ਤਾਂ  $AD$  ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 9.2

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

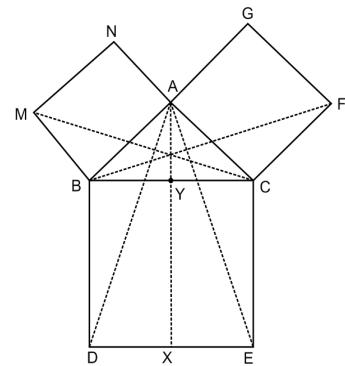
- i)  $\text{ar}(BDE) = \frac{1}{4} \text{ar}(ABC)$
- ii)  $\text{ar}(BDE) = \frac{1}{2} \text{ar}(BAE)$
- iii)  $\text{ar}(ABC) = 2 \text{ar}(BEC)$
- iv)  $\text{ar}(BFE) = \text{ar}(AFD)$



ਚਿੱਤਰ 9.3

3. 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 ⊥ DE; ਭੁਜਾ BC ਨੂੰ Y ਉੱਤੇ ਮਿਲਦਾ ਹੈ। ਦੱਸੋ ਕਿ :-

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



ਚਿੱਤਰ 9.4

## ਪਾਠ-10

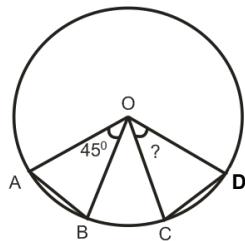
### ਚੱਕਰ

#### (1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

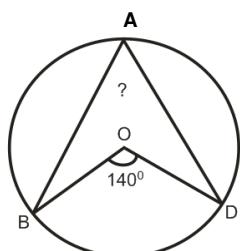
1. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਜੀਵਨ ਦੀਆਂ ਵਸਤੂਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਚੱਕਰ ਦੀ ਉਦਾਹਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ?  
ਗੱਡੀ ਦਾ ਪਹੀਆਂ, ਘੜੀ ਦਾ ਡਾਇਲ, 1 ਰੁ: ਦਾ ਸਿੱਕਾ, ਛੁੱਟਬਾਲ, ਕਮੀਜ਼ ਦਾ ਬਣ
2. ਚੱਕਰ ਉੱਪਰ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿੰਚ ਮਿਲਾਉਣ 'ਤੇ ਬਣਨ ਵਾਲੇ ਰੇਖਾਖੰਡ ਨੂੰ \_\_\_\_\_ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।
3. ਚੱਕਰ ਵਿੰਚ ਬਣਾਈ ਕੋਈ ਵੀ ਜੀਵਾ ਨੂੰ ਉਸਦਾ ਵਿਆਸ ਕਹਿ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕੀ ਇਹ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ ਜਾਂ  
ਗਲਤ।
4. ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਜੀਵਾਵਾਂ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ \_\_\_\_\_ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।
5. ਇੱਕ ਹੀ ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਕੇਂਦਰ ਉੱਤੇ ਬਣਾਇਆ ਕੋਣ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸੇ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਉੱਤੇ ਬਣਾਏ  
ਕੋਣ ਤੋਂ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
6. ਚੱਕਰੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
7. ਇੱਕ ਹੀ ਚੱਕਰਖੰਡ ਦੇ ਕੋਣ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
8. ਅਰਧ ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੋਣ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(2 अंकों वाले प्रश्न)

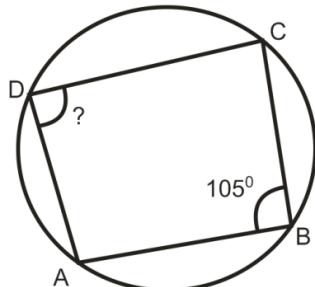
- 1) चित्र विच  $\angle COD$  पता करो जैसकि  $AB = CD$  है।



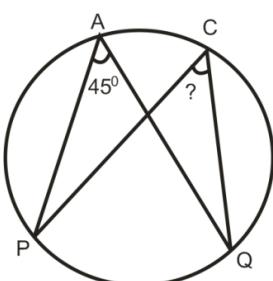
- 2) चित्र विच  $\angle BAD$  पता करो।



- 3) ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है। जैसकि  $\angle ABC = 105^\circ$  है तो  $\angle ADC$  पता करो।

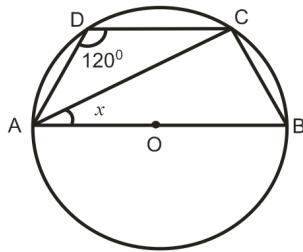


- 4) यहाँ दिए चित्र विच  $\angle PCQ$  पता करो।

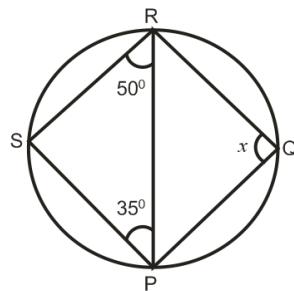


(4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

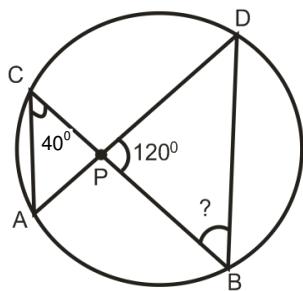
- 1) ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, O ਚੱਕਰ ਦਾ ਕੇਂਦਰ ਹੈ।  $\angle ADC = 120^\circ$  ਹੈ ਤਾਂ x ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।



- 2) ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, PQRS ਇਕ ਚੱਤਰੀ ਚਤੁਰਬੁਜ ਹੈ। x ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।



- 3) ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ,  $\angle ACP = 40^\circ$  ਅਤੇ  $\angle BPD = 120^\circ$  ਤਾਂ  $\angle CBD$  ਪਤਾ ਕਰੋ।



### ਅਧਿਆਇ 11 - ਰਚਨਾਵਾਂ

#### 3-4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

- ਇੱਕ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਕਿਰਨ ਦੇ ਆਰੰਭਿਕ ਬਿੰਦੂ ਤੇ  $90^\circ$  ਦੇ ਕੋਣ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕਾਰਨ ਸਹਿਤ ਰਚਨਾ ਦੀ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।
- ਨਿਮਨ ਕੋਣਾਂ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਕੋਣ ਮਾਪਕ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਮਾਪ ਕੇ ਪੁਸ਼ਟੀ ਕਰੋ।  
(i)  $105^\circ$       (ii)  $135^\circ$
- ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਦੇ ਲੰਬਸਮਦੁਭਾਜਕ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰੋ।
- ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਆਧਾਰ, ਇੱਕ ਆਧਾਰ ਦਾ ਕੋਣ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਤੋਂ ਤਿ੍ਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਨਾ।
- ਇੱਕ ਤਿ੍ਭੁਜ 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 :

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

## ਪਾਠ-12

### ਹੀਰੋ ਦਾ ਸੂਤਰ

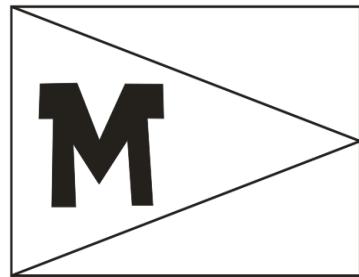
#### (1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਸਮਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ =  $\frac{1}{2} \times$  ਉਚਾਈ
2. ਇੱਕ ਬਿਖਮ ਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ABC ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $AB = c$  units,  $BC = a$  units and  $CA = b$  units ਹੈ ਤਾਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਅਰਧ ਪਰਿਮਾਪ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਹੀਰੋ ਦਾ ਸੂਤਰ ਲਿਖੋ।
3. ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_
4. ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ =  $\frac{1}{2} \times$  \_\_\_\_\_
5. ਸਮਲੰਬ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ =  $\frac{1}{2} \times$  \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_
6. ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_

#### (ਚਾਰ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

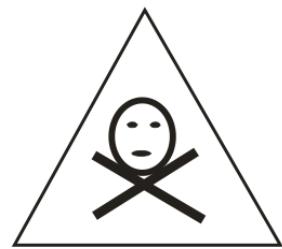
1. ਇੱਕ ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ  $6\text{cm}$  ਹੈ।
2. ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ  $8\text{cm}^2$  ਹੈ। ਤਾਂ ਇਸਦੇ ਕਰਣ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।

3. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਕੋਣ  $ABC$  ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ  $144\text{m}$  ਅਤੇ ਇਸ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਭੁਜਾਵਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ  $3:4:5$  ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਤ੍ਰਿਕੋਣ  $ABC$  ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
4. ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ  $11\text{m}$ ,  $60\text{m}$  ਅਤੇ  $61\text{m}$  ਹਨ।
5. ਜੇ ਇੱਕ ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ  $90\text{m}$  ਹੈ। ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
6. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਕੋਣੀ ਬੋਰਡ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ  $6\text{cm}$ ,  $8\text{cm}$  ਅਤੇ  $10\text{cm}$  ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਪੇਂਟ ਕਰਨ ਦਾ ਖਰਚਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇ  $1 \text{ cm}^2$  ਨੂੰ ਪੇਂਟ ਕਰਨ ਦਾ ਖਰਚਾ ਰੁ:  $\bullet 20$  ਹੈ।
7. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਪਰਿਮਾਪ =  $96$  ਸੈ. ਮੀ. ਅਤੇ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ  $24$  ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ  $32$  ਸੈ.ਮੀ. ਹੋਣ।
8. ਇੱਕ ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ  $16$  ਮੀ. ਹੈ।
9. ਇਕ ਤਿਕੋਣ  $ABC$  ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ  $180$  ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਭੁਜਾਵਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ  $2:3:4$  ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹਨ। ਤਿਕੋਣ  $ABC$  ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
10. ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਆਧਾਰ  $48$  ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ  $240$  ਸੈ.ਮੀ.<sup>2</sup> ਹੈ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ।
11. ਇੱਕ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ  $36$  ਇੰਚ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਅਸਮਾਨ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ  $16$  ਇੰਚ ਹੈ।
12. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ  $12$  ਸੈ.ਮੀ. ਅਤੇ  $13$  ਸੈ.ਮੀ. ਹਨ। ਇਸ ਦੀ ਪਰਿਮਾਪ  $38$  ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ ਤਾਂ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
13. ਇੱਕ ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਗਣਿਤਿਕ ਕਲੱਬ ਨੇ ਆਪਣੇ ਕਲੱਬ ਦੇ ਹਰੇਕ ਮੈਂਬਰ ਨੂੰ ਚਿੱਤਰ 12.1 ਵਿੱਚ, 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 ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਅਤੇ ਖੇਤਰਫਲ  $98\sqrt{2}$  ਸੈ.ਮੀ.<sup>2</sup> ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਝੰਡੇ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਚਿੱਤਰ 12.1

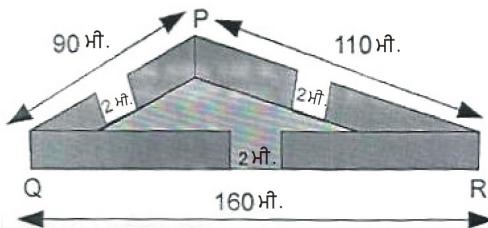
14. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਨਿਸ਼ਾਨ ਬੋਰਡ ਇਕ ਸਮਭੁਜੀ ਅਕਾਰ ਦੇ ਤਿ੍ਭੁਜ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ। ਜਿਸਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 20 ਮੈਟਰ ਹੈ। ਇਸ ਨਿਸ਼ਾਨ ਬੋਰਡ ਦੀ ਖੇਤਰਫਲ ਹੀਰੋ ਸੂਤਰ ਰਾਹੀਂ ਪਤਾ ਕਰੋ। (ਚਿੱਤਰ 12.2)



ਚਿੱਤਰ 12.2

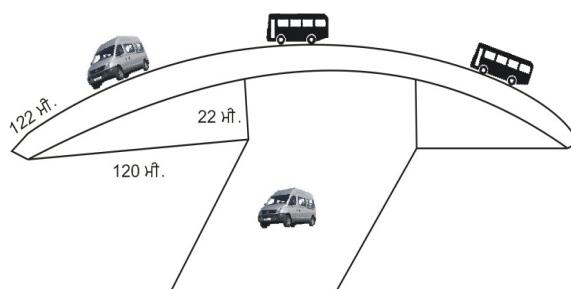
### 6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. ਇੱਕ ਤਿ੍ਭੁਜਾਕਾਰ 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 ਵਿੱਚ 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)



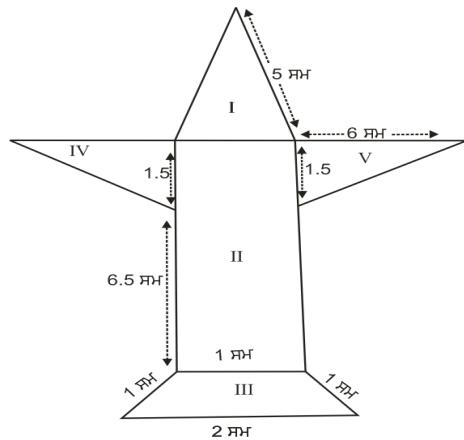
ਚਿੱਤਰ 12.3

2. ਇੱਕ ਤਿ੍ਭੁਜ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵਾਧਾ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ ਇਸ ਦੀ ਹਰੇਕ ਭੁਜਾ ਨੂੰ ਦੁੱਗਣਾ ਕਰ ਦਿੱਤਾ ਜਾਵੇ।
3. ਕਿਸੇ ਫਲਾਈ ਓਵਰ ਦੀ ਤਿ੍ਭੁਜਾਕਾਰ 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)



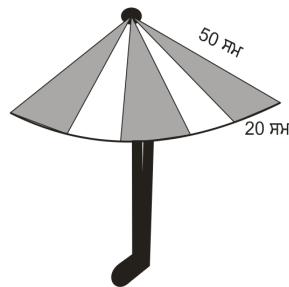
ਚਿੱਤਰ 12.4

4. 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

5. ਦੋ ਅਲਗ-ਅਲਗ ਰੰਗਾਂ ਦੇ ਕਪੜਿਆਂ ਦੇ 10 ਤਿੰਭੁਜ ਆਕਾਰ ਦੇ ਟੁੱਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਸਿਲਾਈ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਛੱਤਰੀ ਬਣਾਈ ਗਈ ਹੈ। ਹਰੇਕ ਟੁੱਕੜੇ 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

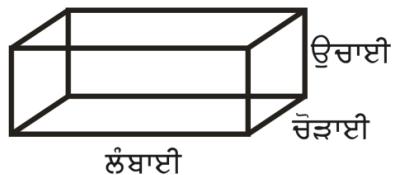
6. ਇੱਕ ਖੇਤ ਸਮਲੰਬ ਚਤੁਰਭੁਜ ਅਕਾਰ ਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਸਮਾਂਤਰ ਭੁਜਾਵਾਂ 25 ਮੀ. ਅਤੇ 10 ਮੀ. ਹਨ। ਇਸ ਦੀਆਂ ਅਸਮਾਂਤਰ ਭੁਜਾਵਾਂ 14 ਮੀ. ਅਤੇ 13 ਮੀਟਰ ਹਨ। ਇਸ ਖੇਤ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
7. ਇੱਕ ਪਾਰਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਆਕਾਰ ਦਾ ਹੈ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AB = 9$  ਮੀ,  $BC = 12$ ,  $CD = 5$  ਮੀ,  $AD = 8$  ਮੀ. ਹੈ। ਇਸ ਪਾਰਕ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ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

## ਪਾਠ-13

### ਸੜ੍ਹੇ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ

(1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਘਣਾਵ ਦਾ ਸੜ੍ਹੇ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_



2. ਘਣ ਦਾ ਸੜ੍ਹੇ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_

3. ਗੋਲੇ ਦੀ ਸੜ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_

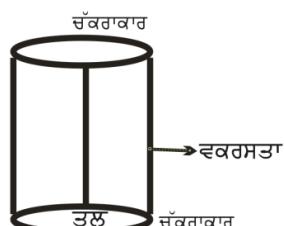
4. ਅਰਧ-ਗੋਲੇ ਦੀ ਵਕਰ ਸੜ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_

5. ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੜ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_

6. ਘਣਾਵ ਦਾ ਆਇਤਨ = \_\_\_\_\_

7. ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ = \_\_\_\_\_

8. ਬੇਲਣ ਦੀ ਵਕਰ ਦਾ ਸੜ੍ਹੇ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_



9. ਬੇਲਣ ਦਾ ਕੁੱਲ ਸੜ੍ਹਾਈ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_

10. ਸੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸੜ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_

11. ਸੰਕੂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੜ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = \_\_\_\_\_

12. ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ/ਘਣਫਲ = \_\_\_\_\_

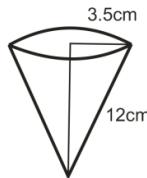
13. ਅਰਧ-ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ = \_\_\_\_\_

14. ਸੰਕੂ ਦਾ ਆਇਤਨ = \_\_\_\_\_

15. ਬੇਲਣ ਦਾ ਆਇਤਨ = \_\_\_\_\_

#### (4 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਇਕ ਘਣ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ  $6 \times \text{ਭੁਜਾ}^2$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਇਕ ਘਣ ਦੀ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਖੇਤਰਫਲ  $384 \text{ cm}^2$  ਹੋਵੇ।
2. ਇੱਕ ਆਈਸ ਕਰੀਮ ਦੇ ਕੋਣ ਵਿੱਚ ਕਿੰਨੀ ਆਈਸ ਕਰੀਮ ਆ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜਿਸਦੇ ਤਲ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ  $3.5\text{cm}$  ਅਤੇ  $12\text{cm}$  ਉਚਾਈ ਹੈ।



3. ਦੋ ਘਣ ਜਿਸਦੇ ਕਿਨਾਰੇ  $6\text{cm}$  ਦੇ ਹਨ, ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਇੱਕ ਘਣਾਵ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਘਣਾਵ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੜਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।
4. ਜੇਕਰ ਬੇਲਣ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਅੱਧਾ ਅਤੇ ਉਚਾਈ ਦੁੱਗਣੀ ਕਰ ਦਿੱਤੀ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਨਵੇਂ ਆਇਤਨ ਤੇ ਪੁਰਾਣੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਪਤਾ ਕਰੋ।

#### (2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਜੇਕਰ ਘਣ ਦਾ ਆਇਤਨ  $1331 \text{ cm}^3$  ਹੈ। ਤਾਂ ਇਸਦਾ ਇੱਕ ਕਿਨਾਰਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।
2. ਸੰਕੁ ਦੀ ਵਕਰ ਸੜਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ  $12320 \text{ cm}^2$  ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਤਲਦਾ ਵਿਆਸ  $56 \text{ cm}$  ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
3. ਬੇਲਣ ਦਾ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੀ ਉਚਾਈ  $5\text{cm}$  ਹੈ ਅਤੇ ਬੇਲਣ ਦਾ ਆਇਤਨ ਅਤੇ ਬੇਲਣ ਦੀ ਵਕਰ ਸੜਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ।
4. ਜੇਕਰ ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ  $1153 \pi \text{ cm}^3$  ਹੈ ਤਾਂ ਇਸਦੀ ਵਕਰ ਸੜਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

#### (6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਇੱਕ ਖੂਹ ਜਿਸਦੀ ਡੁੱਖਾਈ  $10\text{m}$  ਹੈ, ਦੀ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੜਾ ਨੂੰ ਪੇਂਟ ਕਰਨ ਦਾ ਖਰਚਾ ਰੁ:  $3300$  ਹੈ। ਜੇਕਰ  $1\text{m}^2$  ਨੂੰ ਪੇਂਟ ਕਰਨ ਦਾ ਖਰਚਾ ਰੁ:  $30$  ਹੈ, ਤਾਂ
  - (i) ਅੰਦਰੂਨੀ ਸੜਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ
  - (ii) ਖੂਹ ਦਾ ਵਿਆਸ
  - (iii) ਖੂਹ ਦੀ ਸ਼ਹੀ ਪਤਾ ਕਰੋ।
2. ਇੱਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਕਾਗਜ਼ ਦੇ ਟੁੱਕੜੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ  $22\text{cm}$  ਅਤੇ ਚੌੜਾਈ  $10\text{cm}$  ਹੈ। ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਫੌਲਡ ਕਰਕੇ ਇੱਕ ਬੇਲਣ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਬੇਲਣ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

## ਪਾਠ-14

### ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ

**ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :**

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

(2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਦੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਵਿੱਚ 20 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੇ (100 ਵਿੱਚੋਂ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ :  
44, 55, 59, 64, 67, 69, 73, 75, 75, 88, 88, 88, 88, 88, 90, 95, 95, 95, 98, 99  
ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ, ਮੱਧਿਕਾ ਤੇ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।
2. ਇੱਕ ਲੀਗ ਟੂਰਨਾਮੈਂਟ ਵਿੱਚ ਬਾਸਕਟ-ਬਾਲ ਟੀਮ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਅੰਕ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :-  
17, 7, 10, 25, 5, 10, 18, 10 ਅਤੇ 24. ਤਾਂ ਵਿਚਲਣ ਸੀਮਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।
3. 20 ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ 17 ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅੰਕੜਿਆਂ ਵਿੱਚ, ਇੱਕ ਅੰਕੜਾ 40 ਨੂੰ 12 ਨਾਲ ਬਦਲਿਆਂ ਗਿਆ ਹੈ। ਤਾਂ ਨਵਾਂ ਮੱਧਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।
4. ਦੱਸ ਅੰਕੜਿਆਂ 6, 14, 15, 17,  $x+1$ ,  $2x-13$ , 30, 32, 34, 43  
ਨੂੰ ਵੱਧਦੇ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ 24 ਹੈ। ਤਾਂ  $x$  ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

(6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ :

$x$	5	10	15	20	25
$f$	4	12	20	28	36

2. ਹੇਠ ਲਿਖੀ ਸਾਰਣੀ ਦਾ ਆਇਤ ਚਿੱਤਰ (Histograms) ਬਣਾਓ

ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ	ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ
20-25	21
25-30	22
30-35	50
35-40	75
40-45	67
45-50	51
50-55	18

3. ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਦਾ ਆਇਤ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ

ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ	ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ
0-10	10
10-20	20
20-30	10
30-40	15
40-70	30
80-100	40

4. 80 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸਾਰਣੀ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੈ। ਇਸ ਸਾਰਣੀ ਦਾ ਆਇਤ ਚਿੱਤਰ ਤੇ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਬਹੁਭੁਜ ਬਣਾਓ।

ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਅੰਤ	ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ
300-310	12
310-320	18
320-330	28
330-340	15
340-350	5
350-360	2

## ਪਾਠ-15

### ਸੰਭਾਵਨਾ

(1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)

1. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਖਿਡਾਰੀ ਦੇ ਜਿੱਤਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ  $\frac{1}{6}$  ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸਦੇ ਹਾਰਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।
2. ਇੱਕ ਡੱਬੇ ਵਿੱਚ 6 ਲਾਲ ਗੋੰਦਾ ਤੇ 5 ਕਾਲੇ ਰੰਗ ਦੀਆਂ ਗੋੰਦਾ ਹਨ। ਲਾਲ ਰੰਗ ਦੀ ਗੋੰਦ ਕੱਢਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।
3. ਕਿਸੇ ਘਟਨਾ ਦੇ ਵਾਪਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ \_\_\_\_\_ ਅਤੇ \_\_\_\_\_ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
4. ਸਾਰੀਆਂ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ \_\_\_\_\_ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
5. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਸਿਕਾ ਇਕ ਵਾਰ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ

ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

$$\text{ਸੰਭਾਵਨਾ} = \frac{\text{ਸਿੱਕਾ ਉਛਾਲਣ ਦੀ ਕੁਲ ਸੰਖਿਆ}}{\text{ਸਿੱਕਾ ਉਛਾਲਣ ਦੀ ਕੁਲ ਸੰਖਿਆ}} = \frac{1}{2} \text{ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਪੱਟ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।}$$

6. ਇਕ ਸਿੱਕੇ ਨੂੰ 1000 ਵਾਰ ਉਛਾਲਣ ਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੀਆ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਹਨ ਚਿੱਤ : 455 ਪਟ : 545 ਚਿੱਤ ਅਤੇ ਪਟ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਲਿਖੋ।

**(2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ)**

1. ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਵਾਰ-ਵਾਰ ਸੁੱਟਣ ਤੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪਰਿਣਾਮਾਂ ਦੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਸਾਰਣੀ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਪਰਿਣਾਮ	1	2	3	4	5	6
ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ	35	45	50	38	53	29

ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

2. ਇੱਕ ਬੈਗ ਵਿੱਚ  $x$  ਚਿੱਟੀਆਂ,  $y$  ਲਾਲ ਅਤੇ  $z$  ਨੀਲੀਆਂ ਗੋਂਦਾ ਹਨ। ਬੈਗ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਨੀਲੀ ਗੋਂਦ ਕੱਢਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੱਸੋ।
3. ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫੈਂਟੀ ਗਈ 52 ਪੱਤਿਆ ਦੀ ਇੱਕ ਗੁੱਟੀ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਪੱਤਾ ਕੱਢਿਆਂ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੇਕਰ ਇਹ ਪੱਤਾ :
- ਇੱਕ ਇੱਕਾ ਹੋਵੇਗਾ।
  - ਇੱਕ ਇੱਕਾ ਨਹੀਂ ਹੋਵੇਗਾ।
4. ਜੇਕਰ  $P(E) = 0.05$  ਹੈ, ਤਾਂ 'E ਨਹੀਂ' ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ?
5. ਇੱਕ ਡਬੇ ਵਿੱਚ 5 ਲਾਲ ਬੰਟੇ, 8 ਚਿੱਟੇ ਬੰਟੇ ਅਤੇ 4 ਹਰੇ ਬੰਟੇ ਹਨ। ਇਸ ਡਬੇ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਬੰਟਾ ਅਚਾਨਕ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ ਕਿ ਕੱਢਿਆ ਗਿਆ ਬੰਟਾ
- ਲਾਲ ਹੈ?
  - ਚਿੱਟਾ ਹੈ?
  - ਹਰਾ ਨਹੀਂ ਹੈ?

### 3-4 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

1. 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।
2. 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।
- ਇੱਕ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਦਿਨ ਨੂੰ ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨ ਰਾਹੀਂ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?
  - ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਦਿਨ ਨੂੰ ਪੂਰਵ ਅਨੁਮਾਨ ਸਹੀ ਨਾ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

3. 2 ਬੱਚਿਆਂ ਵਾਲੇ 1500 ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੀ ਅਚਾਨਕ ਚੁਣ੍ਹ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ। ਅਤੇ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅੰਕੜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰ ਲਏ ਗਏ ਹਨ।

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

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

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

4. 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 ਤਿੰਨ੍ਹਾਂ ਸਿੱਕਿਆਂ ਨੂੰ ਫਿਰ ਇੱਕਠੇ ਉਛਾਲਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਦੋ ਚਿੱਤ ਆਉਣ ਦੀ ਕੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਹੈ?

5. ਆਟੇ ਦੀਆਂ ਉਹਨਾਂ 11 ਬੈਲੀਆਂ 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 ਚੁਣ੍ਹੀ ਗਈ ਇੱਕ ਬੈਲੀ ਵਿੱਚ 5 ਕਿ. ਗ੍ਰਾ. ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਆਟਾ ਹੋਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?

## 6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ :

1. ਇੱਕ ਕੰਪਨੀ ਨੇ ਅਚਨਚੇਤ 2400 ਪਰਿਵਾਰ ਚੁਣ੍ਹ 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			
	•	1	2	2 ਤੋਂ ਅਧਿਕ
7000 ਤੋਂ ਘੱਟ	10	160	25	•
7000 - 10,000	•	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 :-

- (i) ਕੀ ਆਮਦਨ 10,000-13,000 ਰੁਪਏ ਪ੍ਰਤੀ ਮਹੀਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਕੋਲ ਠੀਕ-ਠੀਕ ਦੋ ਵਾਹਨ ਹਨ।
  - (ii) ਕੀ ਆਮਦਨ 16,000 ਰੁਪਏ ਜਾਂ ਅਧਿਕ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਕੋਲ ਠੀਕ-ਠਾਕ 1 ਵਾਹਨ ਹੈ।
  - (iii) ਕੀ ਆਮਦਨ 7000 ਰੁ: ਪ੍ਰਤੀ ਮਹੀਨਾ ਤੋਂ ਘੱਟ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਕੋਲ ਕੋਈ ਵਾਹਨ ਨਹੀਂ ਹੈ।
  - (iv) ਕੀ ਆਮਦਨ 13,000-16,000 ਰੁ: ਪ੍ਰਤੀ ਮਹੀਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਕੋਲ 2 ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਵਾਹਨ ਹਨ।
  - (v) ਜਿਸ ਦੇ ਕੋਲ 1 ਤੋਂ ਵੱਧ ਵਾਹਨ ਨਹੀਂ ਹੈ।
2. ਬੀਜਾਂ ਦੇ 5 ਬੈਲਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ 50 ਬੀਜ ਅਚਾਨਕ ਚੁਣ ਕੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਅਜਿਹੀ ਮਾਨਕੀਕਿਤ 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।

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

ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਬੀਜਾਂ ਦੇ ਪੁੰਗਰਨ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਕੀ ਹੈ?

- (i) ਇੱਕ ਬੈਲੇ ਵਿੱਚ 40 ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਬੀਜ
  - (ii) ਇੱਕ ਬੈਲੇ ਵਿੱਚ 49 ਬੀਜ
  - (iii) ਇੱਕ ਬੈਲੇ ਵਿੱਚ 35 ਤੋਂ ਅਧਿਕ ਬੀਜ
3. 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।

4. 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 :-

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

\*\*\*\*\*