

8. ਗਣਿਤ  
ਸ਼੍ਰੇਣੀ-ਨੌਵੀਂ

ਕੁੱਲ ਸਮਾਂ - 3 ਘੰਟੇ

ਲਿਖਤੀ ਅੰਕ: 80

ਪ੍ਰਯੋਗੀ ਅੰਕ: 10

ਆਂਤਰਿਕ ਮੁਲਾਂਕਣ: 10

ਕੁੱਲ ਅੰਕ: 100

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਦੀ ਬਣਤਰ

- 1 ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- 2 ਭਾਗ ਓ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ 1 ਤੋਂ 8 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਅੰਕ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ।
- 3 ਭਾਗ ਅ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 9 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ।
- 4 ਭਾਗ ਏ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 17 ਤੋਂ 24 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ।
- 5 ਭਾਗ ਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 25 ਤੋਂ 28 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6 ਅੰਕ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ।

ਲੜੀ ਨੰ:	ਅਧਿਆਇ ਦਾ ਨਾਂ ਅਤੇ ਨੰ:	ਕੁੱਲ ਅੰਕ	1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
1	ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ	5	1	-	1	-
2	ਬਹੁਪਦੀਆਂ	6	-	1	1	-
3	ਨਿਰਦੇ ਅੰਕ ਜਿਆਮਿਤੀ	3	1	1	-	-
4	ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਿੱਚ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ	2	-	1	-	-
5	ਇਯੂਕਲਿਡ ਜਿਆਮਿਤੀ ਦੀ ਜਾਣ ਪਛਾਣ	2	-	1	-	-
6	ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਕੋਣ	7	1	-	-	1
7	ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ	11	1	-	1	1
8	ਚਤੁਰਭੁਜ	5	1	-	1	-
9	ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜਾਂ ਅਤੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ	6	-	1	1	-
10	ਚੱਕਰ	5	1	-	1	-
11	ਰਚਨਾਵਾਂ	4	-	-	1	-
12	ਹੀਰੋ ਦਾ ਸੂਤਰ	4	-	-	1	-
13	ਸਤ੍ਰੁਈ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ	9	1	1	-	1
14	ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ	8	-	1	-	1
15	ਸੰਭਾਵਨਾ	3	1	1	-	-
	<b>ਕੁੱਲ ਜੋੜ</b>	<b>80</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

1. ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ:- ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ, ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣ ਦੀ ਦੁਹਰਾਈ, ਸ਼ਾਤ/ਅਸ਼ਾਤ ਦੁਹਰਾਉਦੇ ਦਸ਼ਮਲਵਾਂ ਨੂੰ ਲਗਾਤਾਰ ਵੱਡਦਰਸ਼ਨ ਰਾਹੀਂ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਦਰਸਾਉਣਾ, ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ, ਦੁਹਰਾਉਦੇ/ਸ਼ਾਤ ਦਸ਼ਮਲਵ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ।

ਨਾ ਦੁਹਰਾਉਦੇ/ਅਸ਼ਾਤ ਦਸ਼ਮਲਵ ਜਿਵੇਂ ਕਿ  $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5} \dots$  ਆਦਿ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ, ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਜਿਵੇਂ ਕਿ  $\sqrt{2}, \sqrt{3}$  ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਪੇਸ਼ਕਾਰੀ। ਇਹ ਦਿਖਾਉਣਾ ਕਿ ਹਰੇਕ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਬਿੰਦੂ ਰਾਹੀਂ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਦਰਸਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਉਲਟ ਤੌਰ 'ਤੇ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਹਰੇਕ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ।

ਕਿਸੇ ਧਨਾਤਮਕ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ  $x$  ਦੇ ਲਈ  $\sqrt{x}$  ਦੀ ਹੋਂਦ।

ਕਿਸੇ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ ਦੇ  $n$ ਵੇਂ ਮੂਲ ਦੀ ਉਦਾਹਰਣ।

ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਅੰਕ ਘਾਤਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਘਾਤ-ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਨਿਯਮਾਂ ਦੀ ਦੁਹਰਾਈ। ਪਰਿਮੇਯ ਘਾਤ ਅੰਕ ਧਨਾਤਮਕ ਵਾਸਤਵਿਕ ਆਧਾਰ ਦੇ ਨਾਲ,  $\frac{1}{a+b\sqrt{x}}$  ਅਤੇ  $\frac{1}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$  ਵਰਗੀਆਂ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਰੇਸ਼ਨਲਕਰਣ।

ਜਿਥੇ  $x$  ਅਤੇ  $y$  ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਅਤੇ  $a, b$  ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ।

2. ਬਹੁਪਦੀਆਂ :- ਇੱਕ ਚਲ ਵਾਲੀ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ, ਇਸਦੇ ਗੁਣਾਂਕ, ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਨਾਲ ਅਤੇ ਉਲਟ ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਨਾਲ, ਇਸਦੇ ਪਦ, ਸਿਫਰ ਬਹੁਪਦ: ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਘਾਤ। ਅਚਲ, ਇੱਕ ਘਾਤੀ, ਦੋ ਘਾਤੀ, ਤਿੰਨ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ, ਇੱਕ ਪਦ, ਦੋ ਪਦ, ਤਿੰਨ ਪਦ। ਗੁਣਨਖੰਡ ਅਤੇ ਗੁਣਜ, ਬਹੁਪਦ/ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਸਿਫਰ/ਮੂਲ। ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਸਮੇਤ ਬਾਕੀ ਬਿਊਰਮ ਦਾ ਕਥਨ ਅਤੇ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਅਤੇ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਅਨੁਰੂਪਤਾ (Analogy), ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਿਊਰਮ ਦਾ ਕਥਨ ਅਤੇ ਸਬੂਤ,  $ax^2 + bx + c, a \neq 0$ , ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡ ਜਿਥੇ  $a, b$ , ਅਤੇ  $c$  ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡ, ਗੁਣਨਖੰਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ। ਅਲਜਬਰਈ ਵਿਅੰਜਕ ਅਤੇ ਸਰਬਸਮਤਾਵਾਂ ਦੀ ਦੁਹਰਾਈ। ਹੋਰ ਸਰਬਸਮਤਾਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ:

$$(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$$

$$(x \pm y)^3 = x^3 \pm y^3 \pm 3xy(x \pm y)$$

$x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2 - xy - yz - zx)$  ਵਰਗੀਆਂ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੀ ਬਹੁਪਦਾਂ ਦੇ ਗੁਣਨਖੰਡ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ ਵਰਤੋਂ। ਸਧਾਰਣ ਤਤਸਮਕਾਂ, ਇਹਨਾਂ ਬਹੁਪਦਾਂ ਵਿੱਚ ਰੁਪਾਂਤਰਿਤ ਹੋਣ ਯੋਗ।

3. ਨਿਰਦੇਸ਼ਕ ਅੰਕ ਜਿਆਮਿਤੀ:- ਕਾਰਟੀਜ਼ੀਅਨ ਤਲ, ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ, ਨਾਮ ਅਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਤਲ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਪਦ, ਚਿੰਨ੍ਹ, ਤਲ ਵਿੱਚ ਬਿੰਦੂ ਲਗਾਉਣੇ ਉਦਾਹਰਣ ਦੇ ਤੌਰ ਤੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ:  $ax+by+c=0$   
 ਵਰਗੀ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਉੱਪਰ ਕੇਂਦ੍ਰਿਤ, ਇਸਨੂੰ  $y = mx+c$  ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਖਕੇ ਅਤੇ ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਵਾਲੇ ਅਧਿਆਇ ਨਾਲ ਮਿਲਾਉਣਾ।

4. ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਿੱਚ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ :- ਇੱਕ ਚਲ ਵਾਲੀ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੀ ਦੁਹਰਾਈ। ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਿੱਚ ਸਮੀਕਰਣ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ ਕਿ ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਅਸੀਮਿਤ ਹੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਨੂੰ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕ੍ਰਮ ਅਨੁਸਾਰ ਜੋੜਿਆਂ ਵਿੱਚ ਲਿਖ ਕੇ ਪ੍ਰਮਾਣਿਤ ਕਰਨਾ, ਉਹਨਾਂ ਦਾ ਗ੍ਰਾਫ ਖਿੱਚਣਾ ਅਤੇ ਦਰਸਾਉਣਾ ਕਿ ਉਹ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਉੱਤੇ ਹਨ, ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਸਲ ਜਿੰਦਗੀ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਨੁਪਾਤ ਅਤੇ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣ ਅਤੇ ਬੀਜ ਗਣਿਤ ਨਾਲ ਅਤੇ ਆਲੇਖੀ ਹੱਲ ਨਾਲੋਂ ਨਾਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹੋਣ, ਤੋਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਅਤੇ ਉਦਾਹਰਣਾਂ।

5. ਇਯੂਕਲਿਡ ਜਿਆਮਿਤੀ ਦੀ ਜਾਣ ਪਛਾਣ:- ਇਤਿਹਾਸ: ਇਯੂਕਲਿਡ ਅਤੇ ਭਾਰਤ ਵਿੱਚ ਰੇਖਾ-ਗਣਿਤ  
 ਇਯੂਕਲਿਡ ਦੀਆਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ, ਸਿਧਾਂਤ ਅਤੇ ਧਾਰਨਾਵਾਂ, ਪੰਜਵੇਂ ਸਿਧਾਂਤ ਦਾ ਤੁਲ ਰੁਪਾਂਤਰਣ, ਸਵੈ-ਸਿੱਧ ਅਤੇ ਥਿਊਰਮਾਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਣਾ।

(1) ਦੋ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਵੱਖ- ਵੱਖ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਅਤੇ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੀ ਰੇਖਾ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

\*(2) ਦੋ ਭਿੰਨ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਾਝਾਂ ਬਿੰਦੂ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦਾ।

6. ਰੇਖਾਵਾਂ ਅਤੇ ਕੋਣ:-

(1) ਜੇ ਇੱਕ ਕਿਰਣ ਕਿਸੇ ਰੇਖਾ ਤੇ ਖੜੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਬਣੇ ਦੋ ਲਾਗਵੇਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ  $180^\circ$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਉਲਟ ।

\*(2) ਜੇ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਕੱਟਣ ਤਾਂ ਸਿਖਰ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(3) ਦੋ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਕਾਟਵੀਂ ਰੇਖਾ ਦੇ ਨਾਲ ਕੱਟਣ ਨਾਲ ਬਣੇ ਇਕਾਂਤਰ ਕੋਣਾਂ, ਸੰਗਤ ਕੋਣਾਂ ਅਤੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਕੋਣਾਂ ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਨਤੀਜੇ ।

(4) ਰੇਖਾਵਾਂ, ਜੋ ਇੱਕ ਹੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੋਣ, ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਵੀ ਸਮਾਂਤਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

\*(5) ਤਿਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨੋਂ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ  $180^\circ$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

- (6) ਜੇ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਵਧਾਈ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਬਣਿਆ ਬਾਹਰੀ ਕੋਣ ਅੰਦਰਲੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜਫਲ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

#### 7. ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ:-

- (1) ਦੋ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਸਰਬੰਗਸਮ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੇ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਕੋਈ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਕੋਣ, ਦੂਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦੋ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚਲੇ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ [S.A.S.(ਭੁ-ਕੋ-ਭੁ)ਸਰਬੰਗਸਮਤਾ]।
- \* (2) ਦੋ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਸਰਬੰਗਸਮ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੇ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਕੋਈ ਦੋ ਕੋਣ ਅਤੇ ਕੋਣਾਂ ਵਿਚਲੀ ਭੁਜਾ, ਦੂਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਦੋ ਸੰਗਤ ਕੋਣਾਂ ਅਤੇ ਕੋਣਾਂ ਵਿਚਲੀ ਭੁਜਾ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ [A.S.A.(ਕੋ-ਭੁ-ਕੋ)ਸਰਬੰਗਸਮਤਾ]।
- (3) ਦੋ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਸਰਬੰਗਸਮ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੇ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨੋਂ ਭੁਜਾਵਾਂ, ਦੂਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨੋਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ [S.S.S(ਭੁ-ਭੁ-ਭੁ) ਸਰਬੰਗਸਮਤਾ]।
- (4) ਦੋ ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਸਰਬੰਗਸਮ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਜੇ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਕਰਣ ਅਤੇ ਇੱਕ ਭੁਜਾ, ਦੂਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਕਰਣ ਅਤੇ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ।
- \* (5) ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।
- (6) ਜੇ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਦੋ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸਨਮੁੱਖ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
- (7) ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਵਿੱਚ ਅਸਮਾਨਤਾ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕੋਣ ਅਤੇ ਸਨਮੁੱਖ ਵਿੱਚਲੇ ਸਬੰਧੀ।

#### 8. ਚਤੁਰਭੁਜ :-

- \* (1) ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਵਿਕਰਣ ਇਸਨੂੰ ਦੋ ਸਰਬੰਗਸਮ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ।
- (2) ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਉਲਟ।
- (3) ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਵਿੱਚ ਸਨਮੁੱਖ ਭੁਜਾਵਾਂ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਉਲਟ।
- (4) ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜੇ ਉਸ ਦੀਆਂ ਸਨਮੁੱਖ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਇੱਕ ਜੋੜਾ ਬਰਾਬਰ ਅਤੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੋਵੇ।

(5) ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਵਿਕਰਣ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਉਲਟ ।

(6) ਤਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲਾ ਰੇਖਾ-ਖੰਡ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਉਲਟ ।

9. ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜਾਂ ਅਤੇ ਤਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ :- ਖੇਤਰਫਲ ਦੀ ਧਾਰਣਾ ਦੀ ਦੁਹਰਾਈ ਆਇਤ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦੀ ਦੁਹਰਾਈ।

\*(1) ਇੱਕ ਹੀ ਅਧਾਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੀ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣੀਆਂ ਚਤੁਰਭੁਜਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(2) ਇੱਕ ਹੀ ਅਧਾਰ ਅਤੇ ਇੱਕ ਹੀ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਬਣੀਆਂ ਤਿਭੁਜਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਉਲਟ।

10. ਚੱਕਰ:- ਉਦਾਹਰਣਾਂ ਰਾਹੀਂ ਚੱਕਰ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਿਤ ਧਾਰਣਾਵਾਂ, ਅਰਧ-ਵਿਆਸ, ਘੇਰਾ, ਵਿਆਸ, ਜੀਵਾ, ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਕੋਣ ਦੀਆਂ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚਣਾ।

\*(1) ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਜੀਵਾਵਾਂ ਕੇਂਦਰ ਉੱਪਰ ਬਰਾਬਰ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਉਲਟ ।

(2) ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਜੀਵਾ ਤੇ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਲੰਬ ਉਸ ਜੀਵਾ ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਲਟ ਤੌਰ ਤੇ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਖਿੱਚੀ ਗਈ ਰੇਖਾ ਜੋ ਕਿਸੇ ਜੀਵਾ ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ, ਉਹ ਜੀਵਾ ਉੱਤੇ ਲੰਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(3) ਤਿੰਨ ਅਸਮਰੇਖੀ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿੱਚ ਹੋ ਕੇ ਇੱਕ ਅਤੇ ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਹੀ ਚੱਕਰ ਲੰਘਦਾ ਹੈ।

(4) ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਜੀਵਾਵਾਂ (ਜਾਂ ਸਰਬੰਗਸਮ ਚੱਕਰਾਂ) ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ ਸਮਾਨ ਦੂਰੀ ਤੇ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਉਲਟ।

\*(5) ਕਿਸੇ ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੇ ਬਣਾਇਆ ਕੋਣ ਉਸੇ ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਕੀ ਭਾਗ ਤੇ ਸਥਿਤ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਤੇ ਬਣਾਏ ਕੋਣ ਦਾ ਦੁੱਗਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(6) ਇੱਕ ਹੀ ਚੱਕਰਾ ਖੰਡ ਵਿੱਚ ਬਣੇ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(7) ਜੇਕਰ ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਆਪਣੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਸਥਿਤ ਦੋ ਹੋਰ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਚਾਰੇ ਬਿੰਦੂ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਤੇ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

(8) ਚੱਕਰੀ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਜੋੜੇ ਦਾ ਜੋੜ  $180^\circ$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਉਲਟ।

11. ਰਚਨਾਵਾਂ:-

- (1) ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਰੇਖਾ ਖੰਡ ਅਤੇ ਕੋਣ  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $45^\circ$  ਆਦਿ ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਨ ਦੀ ਰਚਨਾ ਅਤੇ ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਨੀ।
- (2) ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਆਧਾਰ, ਆਧਾਰ ਕੋਣ ਅਤੇ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਜੋੜ/ਅੰਤਰ ਨਾਲ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਨੀ।
- (3) ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਪਰਿਮਾਪ ਅਤੇ ਆਧਾਰ ਕੋਣਾਂ ਨਾਲ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਨੀ।

12. ਹੀਰੋ ਦਾ ਸੂਤਰ :- ਹੀਰੋ ਦੇ ਸੂਤਰ ਦੁਆਰਾ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਬਿਨਾ ਸਬੂਤ ਦੇ, ਚਤੁਰਭੁਜਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਹੀਰੋ ਦੇ ਸੂਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ।

13. ਸਤ੍ਰੁਈ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ :- ਘਣ, ਘਣਾਵ, ਲੰਬ ਚੱਕਰੀ ਸਿਲੰਡਰ, ਲੰਬ ਚੱਕਰੀ ਸ਼ੰਕੂ, ਗੋਲੇ ਅਤੇ ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੀ ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ।

14. ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ :- ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇੱਕਠਾ ਕਰਨਾ, ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ - ਸਾਰਣੀਬੱਧ ਰੂਪ, ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ/ ਅਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਰੂਪ, ਛੜ ਗ੍ਰਾਫ, ਆਇਤ ਚਿੱਤਰ, ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਬਹੁਭੁਜ, ਇੱਕਠੇ ਕੀਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਪੇਸ਼ ਕਰਨਾ ਅਤੇ ਅਧਿਐਨ ਕਰਨਾ। ਅਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ, ਮੱਧਿਕਾ ਅਤੇ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

15. ਸੰਭਾਵਨਾ:- ਇਸਦਾ ਇਤਿਹਾਸ, ਦੁਹਰਾਉਂਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਅਤੇ ਆਵਰਤੀ ਨਿਰੀਖਣ ਦੁਆਰਾ ਸੰਭਾਵਨਾ ਤੱਕ ਪਹੁੰਚ, ਸੰਭਾਵਨਾ: ਇੱਕ ਪ੍ਰਯੋਗਿਕ ਦਿਸ਼ਟੀਕੋਣ।

ਨੋਟ:- ਜਿੰਨਾ ਥਿਊਰਮਾਂ ਤੇ \* ਲੱਗੇ ਹਨ। ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਪ੍ਰਮਾਣ ਹੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਵਿੱਚ ਸਿੱਧ ਕਰਨੇ ਹਨ।

ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਪ੍ਰਯੋਗੀ

ਸਮਾਂ:-2 ਘੰਟੇ

ਕੁੱਲ ਅੰਕ:-10

ਪ੍ਰਯੋਗੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਲਈ ਅੰਕ-ਵੰਡ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋਵੇਗੀ:

1. ਪ੍ਰਯੋਗੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਣਗੀਆਂ, ਜਿਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਦੋ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰਨੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਣਗੀਆਂ। (3×2): 06 ਅੰਕ
2. ਪ੍ਰਯੋਗੀ ਕਿਰਿਆ ਨੋਟ ਬੁੱਕ 02 ਅੰਕ
3. ਜ਼ਬਾਨੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ/ਮੋਖਿਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆ 02 ਅੰਕ

## ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਪ੍ਰਯੋਗੀ

### ਕਿਰਿਆਵਾਂ

1. ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ( $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{5}$ ..... ਆਦਿ ) ਨੂੰ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਦਰਸਾਉਣਾ।
2. ਘਣਾਵ ਅਤੇ ਇਕਾਈ ਘਣਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਤਤਸਮਕ  $(a + b)^3 = a^3 + b^3 + 3a^2b + 3ab^2$  ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰਨਾ।
3. ਗਰਾਫ ਪੇਪਰ 'ਤੇ ਬਿੰਦੂ ਦਾ ਗਰਾਫ ਖਿੱਚਣਾ ਜਦੋਂ ਕਿ ਇਸ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਦਿੱਤੇ ਹੋਣ।
4.  $x^2 + bx + c$  ਵਰਗੇ ਦੋ ਘਾਤੀ ਵਿਅੰਜਕ ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।
5. ਕਾਟਵੀਂ ਰੇਖਾ ਦੁਆਰਾ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾ ਨਾਲ ਬਣਾਏ ਕੋਣਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਬੰਧ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।
6. ਇਹ ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ ਕਿ ਤਿੰਨ ਚੁੱਕੀਆਂ ਕੋਈ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਤੀਸਰੀ ਭੁਜਾ ਤੋਂ ਹਮੇਸ਼ਾ ਵੱਡਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
7. ਤਿਕੋਣਾਕਾਰ ਕੱਟੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ ਤਿੰਨ ਚੁੱਕੀਆਂ ਦੀ ਸਰਬੰਗਸਮਤਾ ਦੀਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ (ਕਸੈਟੀਆਂ) ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ।
8. ਜੀਓ ਬੋਰਡ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਤਿੰਨ ਚੁੱਕੀਆਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।
9. ਕਾਗਜ਼ ਕੱਟ ਕੇ ਅਤੇ ਚਿਪਕਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਤਿੰਨ ਚੁੱਕੀਆਂ ਦੀ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਪਰਿਮੇਯ ਨੂੰ ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ।
10. ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਅਤੇ ਮੋੜ ਕੇ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨਾ।
11. ਕਾਗਜ਼ ਨੂੰ ਕੱਟ ਕੇ ਅਤੇ ਚਿਪਕਾ ਕੇ ਦਿਖਾਉਣਾ ਕਿ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਇਸਦੇ ਆਧਾਰ ਅਤੇ ਉਚਾਈ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
12. ਇਹ ਦਿਖਾਓ ਕਿ ਕਿਸੇ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੀਆਂ ਲਾਗਵੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾ ਕੇ ਬਣਿਆ ਚਤੁਰਭੁਜ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
13. ਕਾਗਜ਼ ਮੋੜਕੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕਿਰਿਆਵਾਂ:
  - (ੳ) ਕਿਸੇ ਰੇਖਾ-ਖੰਡ ਦਾ ਮੱਧ ਬਿੰਦੂ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।
  - (ਅ) ਕਿਸੇ ਰੇਖਾ-ਖੰਡ ਦਾ ਲੰਬ ਸਮ ਦੁਭਾਜਕ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।
  - (ੲ) ਕਿਸੇ ਕੋਣ ਦਾ ਸਮਦੁਭਾਜਕ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।
  - (ਸ) ਤਿੰਨ ਚੁੱਕੀਆਂ ਦੀ ਮੱਧਿਕਾ ਖਿਚਣੀ।

14. ਆਪਣੀ ਕਲਾਸ ਦੇ ਸਾਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਗਣਿਤ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੋਇਆ ਛੜ ਗ੍ਰਾਫ ਖਿੱਚਣਾ।

15. ਤਾਸ਼ ਦੀ ਗੁੱਟੀ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਅਚਾਨਕ ਖਿੱਚੇ ਗਏ ਪੱਤੇ/ਪੱਤਿਆਂ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।



ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਦਸਵੀਂ  
10. ਵਿਸ਼ਾ ਗਣਿਤ

ਕੁੱਲ ਸਮਾਂ - 3 ਘੰਟੇ

ਲਿਖਤੀ ਅੰਕ: 80

ਪ੍ਰਯੋਗੀ ਅੰਕ: 10

ਆਂਤਰਿਕ ਮੁਲਾਂਕਣ: 10

ਕੁੱਲ ਅੰਕ: 100

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ ਦੀ ਬਣਤਰ

- 1 ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।
- 2 ਭਾਗ ਓ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ 1 ਤੋਂ 8 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਅੰਕ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ।
- 3 ਭਾਗ ਅ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 9 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ।
- 4 ਭਾਗ ਏ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 17 ਤੋਂ 24 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ।
- 5 ਭਾਗ ਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰ: 25 ਤੋਂ 28 ਤੱਕ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 6 ਅੰਕ ਦਾ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ।

ਲੜੀ ਨੰ:	ਅਧਿਆਇ ਦਾ ਨਾਂ ਅਤੇ ਨੰ:	ਕੁੱਲ ਅੰਕ	1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	4 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ	6 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ
1	ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ-01	3	1	1	-	-
2	ਬਹੁਪਦ -02	3	1	1	-	-
3	ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਿੱਚ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ -03	8	-	1	-	1
4	ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ -04	6	-	1	1	-
5	ਅੰਕਗਣਿਤਿਕ ਲੜੀਆਂ-05	5	1	-	1	-
6	ਤਿਭੁਜ -06, ਚੱਕਰ-10	14	-	2	1	1
7	ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਜਿਮਾਇਤੀ -07	5	1	-	1	-
8	ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਬਾਰੇ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ-08	5	1	-	1	-
9	ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਦੇ ਕੁਝ ਉਪਯੋਗ-09	4	-	-	1	-
10	ਰਚਨਾਵਾਂ-11	4	-	-	1	-
11	ਚੱਕਰ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਖੇਤਰਫਲ-12	5	1	-	1	-
12	ਸਤ੍ਰਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਘਣਫਲ-13	7	1	-	-	1
13	ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ-14	8	-	1	-	1
14	ਸੰਭਾਵਨਾ-15	3	1	1	-	-
	ਕੁੱਲ ਜੋੜ	80	8	8	8	4

1. ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ:- ਯੁਕਲਿਡ ਭਾਗ ਲੈਮਾ; , ਅੰਕਗਣਿਤ ਦੀ ਮੁੱਢਲੀ ਥਿਊਰਮ ਕਰਨ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਦਾਹਰਣ ਰਾਹੀਂ ਪ੍ਰਫੁੱਲਿਤ ਕਰਨ ਦੇ ਕਥਨ ਸਿੱਟਿਆਂ ਦੇ ਸਬੂਤ- $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5} \dots$  ਦੀ ਅਪਰਿਮੇਯਤਾ, ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਸ਼ਾਤ/ਅਸ਼ਾਤ ਦੁਹਰਾਉਂਦੇ ਦਸ਼ਮਲਵਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਸ਼ਮਲਵ ਪ੍ਰਸਾਰ।
2. ਬਹੁਪਦ:- ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ , ਦੋ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦਾਂ ਦੇ ਗੁਣਾਕਾਂ ਅਤੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਆਪਸੀ ਸੰਬੰਧ, ਵਾਸਤਵਿਕ ਗੁਣਾਕਾਂ ਵਾਲੇ ਬਹੁਪਦਾਂ ਲਈ ਭਾਗ ਐਲਗੋਰਿਥਮ ਉੱਪਰ ਕਥਨ ਅਤੇ ਸਧਾਰਣ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ।
3. ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਿੱਚ ਰੇਖੀ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ— ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਇਨ੍ਹਾਂ ਦਾ ਆਲੇਖੀ ਹੱਲ। ਹੱਲ/ਪ੍ਰਤੀਕੂਲ ਦੇ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਦਾ ਜਿਮਾਇਤੀ ਨਿਰੂਪਣ। ਵੱਧ ਹੱਲਾਂ ਲਈ ਬੀਜਗਣਿਤਕ ਸ਼ਰਤਾਂ। ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੀ ਇੱਕ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਦਾ ਬੀਜ ਗਣਿਤਕ ਹੱਲ-ਪ੍ਰਤੀਸਥਾਪਣ ਰਾਹੀਂ , ਵਿਲੋਪਣ ਰਾਹੀਂ ਅਤੇ ਤਿਰਛੀ ਗੁਣਾ ਰਾਹੀਂ । ਸਾਧਾਰਣ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣ, ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਉੱਤੇ ਸਾਧਾਰਣ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਜੋ ਇੱਕ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਵਿੱਚ ਬਦਲੀਆਂ ਜਾ ਸਕਣ, ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।
4. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ:- ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$  ਦਾ ਮਿਆਰੀ ਰੂਪ। ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣਾਂ ਦਾ ਹੱਲ (ਸਿਰਫ ਵਾਸਤਵਿਕ ਮੂਲ)- ਗੁਣਨਖੰਡ ਰਾਹੀਂ , ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਬਣਾ ਕੇ ਅਤੇ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸੂਤਰ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਰਾਹੀਂ । ਮੂਲਾਂ ਦੇ ਡਿਸਕ੍ਰਿਮੀਨੈਂਟ ਅਤੇ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤੀ ਦਾ ਆਪਸੀ ਸੰਬੰਧ। ਰੋਜਾਨਾ ਜੀਵਨ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕ੍ਰਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਵੀ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।
5. ਅੰਕਗਣਿਤਕ ਲੜੀਆਂ :- AP ਨੂੰ ਪੜ੍ਹਨ ਲਈ ਪ੍ਰਫੁੱਲਿਤ ਕਰਨਾ।  $n$ ਵਾਂ ਪਦ ਅਤੇ ਪਹਿਲੇ  $n$  ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੇ ਮਿਆਰੀ ਨਤੀਜੇ ਦੀ ਵਿਉਂਤਪੱਤੀ।
6. ਤ੍ਰਿਭੁਜ : ਪਰਿਭਾਸ਼ਾਵਾਂ , ਉਦਾਹਰਣਾਂ , ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੀਆਂ ਉਦਾਹਰਣਾਂ
  - i. \*ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਖਿੱਚੀ ਰੇਖਾ ਦੂਸਰੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ ਹੈ।
  - ii. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਨੂੰ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਇਹ ਰੇਖਾ ਤੀਸਰੀ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
  - iii. ਜੇਕਰ ਦੋ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਸਾਰੀ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਅਨੁਸਾਰੀ ਭੁਜਾਵਾਂ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਸਮਰੂਪ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
  - iv. ਜੇਕਰ ਦੋ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਵਿੱਚ ਅਨੁਸਾਰੀ ਭੁਜਾਵਾਂ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਤਾਂ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਅਨੁਸਾਰੀ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਸਮਰੂਪ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
  - v. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਇੱਕ ਕੋਣ ਦੂਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਇੱਕ ਕੋਣ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਅਤੇ ਇਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਸਮਾਨ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹੋਣ ਤਾਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਸਮਰੂਪ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
  - vi. ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਲੰਬਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਲੰਬ ਕੋਣ ਦੇ ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਕਰਣ ਉੱਤੇ ਇੱਕ ਲੰਬ ਖਿੱਚਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਲੰਬ ਦੋਨੋਂ ਪਾਸੇ ਬਣੀਆਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਪੂਰੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਸਮਰੂਪ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਆਪਸ ਵਿੱਚ ਸਮਰੂਪ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
  - vii. \*ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ , ਅਨੁਸਾਰੀ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

- viii. \*ਇੱਕ ਲੰਬਕੋਣੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਕਰਣ ਦਾ ਵਰਗ, ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- ix. \*ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦਾ ਵਰਗ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਪਹਿਲੀ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਬਣਿਆ ਕੋਣ ਲੰਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
- x. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਕਿਸੇ ਕੋਣ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਸਮਦੁਭਾਜਕ, ਸਨਮੁੱਖ ਭੁਜਾ ਨੂੰ ਉਸ ਕੋਣ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਉਲਟ।
7. ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਜਿਮਾਇਤੀ :- ਰੇਖਾਵਾਂ - ਇੱਕ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ਗ੍ਰਾਫ ਸਮੇਤ ਪਹਿਲਾਂ ਕੀਤੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਜਿਮਾਇਤੀ ਦੀ ਧਾਰਣਾ ਦੀ ਦੁਹਰਾਈ, ਦੋਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦਾਂ ਦੇ ਜਿਮਾਇਤੀ ਨਿਰੂਪਣ ਦਾ ਗਿਆਨ, ਦੋ ਬਿੰਦੂਆਂ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਦੂਰੀ ਅਤੇ ਵਿਭਾਜਨ ਸੂਤਰ (ਸੈਕਸ਼ਨ ਫਾਰਮੂਲਾ) (ਅੰਦਰੂਨੀ), ਤਿਕੋਣ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ
8. ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਬਾਰੇ ਜਾਣ-ਪਛਾਣ: ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਦੀ ਭੂਮਿਕਾ - ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਤਿਕੋਣ ਦੇ ਨਿਊਨਕੋਣ ਦੇ ਤਿਕੋਣਮਿਤਈ ਅਨੁਪਾਤ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਦਾ ਸਬੂਤ, ਅਨੁਪਾਤਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਫੁਲਿਤ ਕਰਨਾ ਜਿਹੜੀਆਂ  $0^\circ$  ਅਤੇ  $90^\circ$  'ਤੇ ਪ੍ਰਭਾਸ਼ਿਤ ਹਨ।  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  ਅਤੇ  $60^\circ$  ਦੇ ਤਿਕੋਣਮਿਤਈ ਅਨੁਪਾਤਾਂ ਦੇ ਮੁੱਲ (ਸਬੂਤ ਸਮੇਤ), ਅਨੁਪਾਤਾਂ ਵਿੱਚਕਾਰ ਆਪਸੀ ਸਬੰਧ। ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਤਤਸਮਕ  $-\text{ਤਤਸਮਕ} \sin^2 A + \cos^2 A = 1$  ਦਾ ਸਬੂਤ ਅਤੇ ਵਰਤੋਂ। ਸਿਰਫ ਸਧਾਰਣ ਤਤਸਮਕ ਦਿੱਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਪੂਰਕ ਕੋਣਾਂ ਦੇ ਤਿਕੋਣਮਿਤਈ ਅਨੁਪਾਤ।
9. ਤਿਕੋਣਮਿਤੀ ਦੇ ਕੁਝ ਉਪਯੋਗ- ਉਚਾਈਆਂ ਅਤੇ ਦੂਰੀਆਂ 'ਤੇ ਸਧਾਰਣ ਅਤੇ ਵਿਸ਼ਵਾਸਯੋਗ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ। ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੋ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਮਕੋਣ ਤਿਕੋਣ ਦੀਆਂ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ। ਉਚਾਣ ਕੋਣ/ਨੀਵਾਨ ਕੋਣ ਸਿਰਫ  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  ਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
10. ਚੱਕਰ: ਚੱਕਰ ਦੀ ਸ਼ਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਉਨ੍ਹਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਤੋਂ ਖਿੱਚੀ ਗਈ ਜੀਵਾ ਤੋਂ ਪ੍ਰਫੁਲਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਜਿਹੜੇ ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਅਤੇ ਹੋਰ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ।
- \*ਚੱਕਰ ਦੇ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸ਼ਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ, ਸ਼ਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਹੋ ਕੇ ਜਾਣ ਵਾਲੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਉੱਤੇ ਲੰਬ ਹੁੰਦੀ ਹੈ
  - \*ਕਿਸੇ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਕਿਸੇ ਚੱਕਰ ਉੱਤੇ ਖਿੱਚੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸ਼ਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
11. ਰਚਨਾਵਾਂ :-
- ਦਿੱਤੇ ਰੇਖਾ-ਖੰਡ ਨੂੰ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡਣਾ (ਅੰਦਰੂਨੀ)
  - ਚੱਕਰ ਤੋਂ ਬਾਹਰਲੇ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਸ਼ਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚਣੀ।
  - ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਸਮਰੂਪ ਇੱਕ ਹੋਰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਰਚਨਾ ਕਰਨੀ।
12. ਚੱਕਰ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਖੇਤਰਫਲ:- ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪ੍ਰਫੁਲਿਤ ਕਰਨਾ; ਚੱਕਰ ਦੇ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਅਤੇ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ, ਉੱਪਰ ਦਿੱਤੇ ਸਮਤਲ ਚਿੱਤਰਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਪਰਿਮਾਪ/ ਘੇਰੇ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ (ਚੱਕਰ ਦੇ ਖੰਡ ਦੀ ਗਣਨਾ ਕਰਨ ਸਮੇਂ ਕੇਂਦਰੀ ਕੋਣ ਸਿਰਫ  $60^\circ$ ,  $90^\circ$  ਅਤੇ  $120^\circ$  ਹੀ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ।) ਸਮਤਲ ਚਿੱਤਰ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ, ਸਧਾਰਣ ਚਤੁਰਭੁਜਾਂ ਅਤੇ ਚੱਕਰ ਲੈਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ।
13. ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ:
- ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਦੋ ਦਾ ਮੇਲ ਕਰਕੇ ਬਣੀਆਂ ਆਕ੍ਰਿਤੀਆਂ ਦਾ ਸਤ੍ਹਾਈ ਖੇਤਰਫਲ ਅਤੇ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦੀਆਂ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ - ਘਣ, ਘਣਾਵ, ਗੋਲਾ, ਅਰਧ ਗੋਲਾ ਅਤੇ ਲੰਬ ਚੱਕਰਾਕਾਰ ਸਿਲੰਡਰ/ਕੋਨ ਦੀ ਛਿੰਨਕ (ਫਰਸਟਮ)

ii. ਇੱਕ ਠੋਸ ਤੋਂ ਦੂਸਰੇ ਠੋਸ ਵਿੱਚ ਬਦਲਣ ਨਾਲ ਸਬੰਧਿਤ ਅਤੇ ਹੋਰ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ।  
(ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ ਦੇ ਤੋਂ ਵੱਧ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਠੋਸਾਂ ਦੇ ਮੇਲ 'ਤੇ ਅਧਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ)

14. ਅੰਕੜਾ ਵਿਗਿਆਨ : ਵਰਗੀਕ੍ਰਿਤ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ, ਮੱਧਿਕਾ ਅਤੇ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰਨਾ। ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਗ੍ਰਾਫ।

15. ਸੰਭਾਵਨਾ: ਸੰਭਾਵਨਾ ਦੀ ਪ੍ਰਮਾਣਕ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ, ਸੰਭਾਵਨਾ ਨਾਲ ਤਾਲਮੇਲ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਮਾਤ ਨੌਵੀਂ ਸ਼੍ਰੇਣੀ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤਾ ਹੈ, ਸੈੱਟ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨੂੰ ਵਰਤੇ ਬਿਨਾਂ ਇੱਕ ਘਟਨਾ ਉੱਪਰ ਸਧਾਰਨ ਸਮੱਸਿਆਵਾਂ।

### ਪਾਠਕ੍ਰਮ ਪ੍ਰਯੋਗੀ

ਸਮਾਂ :- 2 ਘੰਟੇ

ਕੁੱਲ ਅੰਕ = 10

ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਲਈ ਅੰਕ-ਵੰਡ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਹੋਵੇਗੀ

1. ਸਾਲ ਦੌਰਾਨ ਕੀਤੀਆਂ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ (3×2): 06 ਅੰਕ

(ਪ੍ਰਯੋਗੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਵਿੱਚ ਚਾਰ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਜਾਣਗੀਆਂ ਜਿੰਨਾ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਦੋ ਕਿਰਿਆਵਾਂ ਕਰਨੀਆਂ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹੋਣਗੀਆਂ।)

2. ਪ੍ਰਯੋਗੀ ਕਿਰਿਆ ਨੋਟ ਬੁੱਕ : 02 ਅੰਕ

3. ਜ਼ਬਾਨੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ / ਮੋਖਿਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆ : 02 ਅੰਕ

### ਕਿਰਿਆਵਾਂ

1. ਕਿਸੇ ਇੱਕ ਚਲ ਵਾਲੀ ਦੋ-ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।
2. ਆਲੇਖੀ ਵਿਧੀ ਰਾਹੀਂ ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਨੂੰ ਹੱਲ ਕਰਨਾ।
3. ਕਾਗਜ਼ ਕੱਟ ਕੇ ਅਤੇ ਚਿਪਕਾ ਕੇ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣਾ ਕਿ ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਲੜੀ ਅੰਕਗਣਿਤਕ ਹੈ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।
4. ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ ਕਿ ਪਹਿਲੀਆਂ 'n' ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ  $\frac{n(n+1)}{2}$  ਹੁੰਦਾ ਹੈ।  
$$\sum n = 1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$$
5. ਪਾਈਥਾਗੋਰਸ ਥਿਊਰਮ ਨੂੰ ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ।
6. ਬੇਲਜ ਥਿਊਰਮ ਨੂੰ ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ।
7. ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕਾਂ ਨੂੰ ਗ੍ਰਾਫ 'ਤੇ ਦਰਸਾਉਣਾ।
8. ਕਲਾਈਨੋਮੀਟਰ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਦੀ ਉਚਾਈ ਮਾਪਣਾ।
9. ਸਿੱਧ ਕਰਨਾ ਕਿ ਚੱਕਰ ਦੀ ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ ਬਣਿਆ ਕੋਣ ਘੇਰੇ 'ਤੇ ਬਣੇ ਕੋਣ ਤੋਂ ਦੁੱਗਣਾ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
10. ਚੱਕਰ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਖਿੱਚੀਆਂ ਚੱਕਰ ਦੀਆਂ ਸ਼ਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਸਮਾਨ ਲੰਬਾਈ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।
11. ਚੱਕਰ ਦੀ ਸ਼ਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦੇ ਸ਼ਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਖਿੱਚਿਆ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਇਸ ਉੱਤੇ ਲੰਬ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
12. ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਤੋਂ ਸ਼ੰਕੂ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕਰਨਾ।



13. ਸ਼ੰਕੂ ਦੀ ਸਤਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।
14. ਘਣ ਅਤੇ ਘਣਾਵ ਦੀ ਸਤਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।
15. ਵੇਲਣ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤਾ ਅਤੇ ਪਾਸਵੀਂ ਸਤਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰਨਾ ।
16. ਕਿਰਿਆ ਰਾਹੀਂ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰਨਾ।

