

# ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਯੋਗਤਾ

(ਡੇਟਾ ਵਿਆਖਿਆ ਅਤੇ ਅਗ੍ਰਿਮ ਗਣਿਤ ਸਹਿਤ)



---

# ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਯੋਗਤਾ

---

**IBT**<sup>®</sup>  
IBT INSTITUTE PVT. LTD

ਆਈ.ਬੀ.ਟੀ. ਸੰਸਥਾਨ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਲਿਮਿਟਡ

ਕਾਰਪੋਰੇਟ ਦਫ਼ਤਰ : ਪਹਿਲੀ ਮੰਜ਼ਿਲ, ਸੀ-1, 2

ਨੇੜੇ ਨਿਰਮਾਣ ਵਿਹਾਰ ਮੈਟਰੋ ਸਟੇਸ਼ਨ

ਲਕਸ਼ਮੀ ਨਗਰ, ਦਿੱਲੀ-110092

ਪਹਿਲਾ ਸੰਸਕਰਣ (ਅਪ੍ਰੈਲ 2022)

ਅਨੁਸੰਧਾਨ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਭਾਗ (ਆਈ.ਬੀ.ਟੀ)

© ਆਈ.ਬੀ.ਟੀ. ਸੰਸਥਾਨ ਪ੍ਰਾਈਵੇਟ ਲਿਮਿਟਿਡ ਦੇ ਨਾਲ

ਵੇਚਣ ਲਈ ਨਹੀਂ

ਕੇਵਲ ਨਿੱਜੀ ਵਰਤੋਂ ਲਈ

ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਦੇ ਸਾਰੇ ਅਧਿਕਾਰ ਸੁਰੱਖਿਅਤ ਹਨ ਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਗ ਨੂੰ ਆਈ. ਬੀ. ਟੀ ਦੀ ਆਗਿਆ ਦੇ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਮਾਧਿਅਮ ਦੁਆਰਾ ਜਿਵੇਂ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨਿਕ, ਮੈਕੈਨਿਕਲ, ਫੋਟੋਕਾਪੀ ਰਿਕਾਰਡਿੰਗ ਜਾਂ ਕਿਸੇ ਵੀ ਸੂਚਨਾ ਭੰਡਾਰਨ ਅਤੇ ਦੁਬਾਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਪ੍ਰਣਾਲੀ ਵਿੱਚ ਦੁਬਾਰਾ ਪ੍ਰਸਤੁਤ ਜਾਂ ਪ੍ਰਸਾਰਿਤ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ।

ਸਾਡੇ ਮਾਹਿਰਾਂ ਨੇ ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਬਹੁਤ ਹੀ ਜ਼ਿਆਦਾ ਸਾਵਧਾਨੀ ਨਾਲ ਤਿਆਰ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਸੰਸਥਾਨ ਇਸ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇ ਉਪਯੋਗ ਦੀਆਂ ਕਮੀਆਂ, ਗਲਤੀਆਂ ਅਤੇ ਨੁਕਸਾਨ ਦੀ ਕੋਈ ਵੀ ਜ਼ਿੰਮੇਵਾਰੀ ਨਹੀਂ ਲੈਂਦਾ ਹੈ।

ਇਸ ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ, ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਸਾਰੇ ਵਪਾਰਕ ਚਿੰਨ੍ਹ ਸੰਬੰਧਿਤ ਮਾਲਕਾਂ ਦੇ ਵਪਾਰਕ ਚਿੰਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਸਵੀਕਾਰ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਕੇਵਲ ਸੰਪਾਦਕੀ ਪ੍ਰਯੋਜਨ ਲਈ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਮੂਲ ਪਾਠ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਦਸ਼ਿਤ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਟ੍ਰੇਡਮਾਰਕ ਨਾਮ ਜਾਂ ਟ੍ਰੇਡਮਾਰਕ ਦਾ ਉਲੰਘਣ ਕਰਨ ਦਾ ਕੋਈ ਵੀ ਇਰਾਦਾ ਨਹੀਂ ਹੈ।

### ਪ੍ਰਸਤਾਵਨਾ

ਪਿਆਰੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਓ

ਅਸੀਂ ਤੁਹਾਨੂੰ ਸਾਡੇ ਨਾਲ ਸਿੱਖਣ ਕਾਰਜ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰਨ ਅਤੇ ਆਈ.ਬੀ.ਟੀ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੋਣ ਤੇ ਵਧਾਈ ਦਿੰਦੇ ਹਾਂ। ਸੰਖਿਆਤਮਕ ਯੋਗਤਾ ਦੀ ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਸਾਰੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਯੋਗੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਲਈ ਇੱਕ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਮਾਪਕ ਵਜੋਂ ਸਧਾਰਨ ਜਾਗਰੂਕਤਾ ਦੀ ਤਿਆਰੀ ਤੇ ਕੇਂਦਰਿਤ ਹੈ। ਇਸ ਲਈ ਪੁਸਤਕ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਵਿਸ਼ੇਸ਼ਤਾਵਾਂ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹਨ :-

ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਸਭ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਯੋਗੀ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਜਿਵੇਂ ਪੰਜਾਬ ਸਟੇਟ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ, ਬੈਂਕ ਪੀ. ਓ. ਵਿਸ਼ੇਸ਼ ਅਧਿਕਾਰੀ, ਐਸ.ਐਸ. ਸੀ, ਤੇ ਹੋਰ ਵੀ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸਮਾਨ ਦਰਜਿਆਂ ਨੂੰ ਧਿਆਨ ਵਿੱਚ ਰੱਖਦੇ ਹੋਏ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ।

ਇਸ ਪੁਸਤਕ ਵਿੱਚ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੀਆਂ ਪ੍ਰੀਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਪੁੱਛੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਨੂੰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ। ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਅਨੁਸੰਧਾਨ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਭਾਗ ਦੇ ਅਨੁਭਵੀ ਅਤੇ ਸਮਰਪਿਤ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੀਆਂ ਚੱਲ ਰਹੀਆਂ ਅਨੁਸੰਧਾਨ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਗਤੀਵਿਧੀਆਂ ਦਾ ਨਤੀਜਾ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਸਿਧਾਤਾਂ ਜਾਂ ਛਪਾਈ ਦੀਆਂ ਤਰੁੱਟੀਆਂ ਨੂੰ ਦੂਰ ਕਰਨ ਲਈ ਹਰੇਕ ਸੰਭਵ ਕਾਰਵਾਈ ਕੀਤੀ ਹੈ। ਅਸੀਂ ਪੁਸਤਕ ਨੂੰ ਹੋਰ ਵੀ ਵੱਧ ਉਪਯੋਗੀ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸੁਝਾਅ ਮੰਗਦੇ ਹਾਂ ਅਤੇ ਸੁਝਾਵਾਂ ਨੂੰ ਨਿਮਰਤਾ ਸਹਿਤ ਸਵੀਕਾਰ ਕਰਾਂਗੇ। ਆਪਣੇ ਸੁਝਾਅ ਸਾਨੂੰ [ibthornd@gmail.com](mailto:ibthornd@gmail.com) ਤੇ ਭੇਜੋ।

ਸ਼ੁਭ ਕਾਮਨਾਵਾਂ ਸਾਹਿਤ

ਅਨੁਸੰਧਾਨ ਅਤੇ ਵਿਕਾਸ ਵਿਭਾਗ - **IBT**  
IBT INSTITUTE PVT. LTD

# ਵਿਸ਼ਾ ਸੂਚੀ

---

1. ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ .....	1
2. ਜੋੜ ਅਤੇ ਘਟਾਓ .....	17
3. ਗੁਣਾ ਅਤੇ ਭਾਗ .....	21
4. ਵਰਗ ਮੂਲ ਅਤੇ ਘਣਮੂਲ .....	33
5. ਵੀ ਬੋਡ ਮਾਸ ਅਤੇ ਨੇੜਲਾ ਮਾਨ .....	38
6. ਅਨੁਪਾਤ ਅਤੇ ਤੁਲਨਾਤਮਕ .....	45
7. ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਤਾ .....	55
8. ਔਸਤ .....	70
9. ਉਮਰ .....	82
10. ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀ .....	87
11. ਸਾਂਝੇਦਾਰੀ .....	97
12. ਸਧਾਰਣ ਵਿਆਜ ਅਤੇ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਵਿਆਜ .....	104
13. ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਕੰਮ .....	115
14. ਨਲ ਅਤੇ ਟੈਂਕੀ .....	127
15. ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਦੂਰੀ .....	136
16. ਰੇਲਗੱਡੀਆਂ .....	143
17. ਕਿਸਤੀ ਅਤੇ (ਪ੍ਰਵਾਹ/ਧਾਰਾ) .....	150
18. ਖੇਤਰਮਿਤੀ .....	156
19. ਖੇਤਰਮਿਤੀ-3D .....	168
20. ਡਾਟਾ ਸਾਰਣੀ .....	173
21. ਬਾਰ ਗ੍ਰਾਫ .....	183
22. ਲਾਈਨ/ਰੇਖਾ ਗ੍ਰਾਫ .....	193
23. ਪਾਈ ਚਾਰਟ .....	204

## ਹੱਲ

1. ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ .....	215
2. ਜੋੜ ਅਤੇ ਘਟਾਓ .....	221
3. ਗੁਣਾ ਅਤੇ ਭਾਗ .....	223
4. ਵਰਗ ਮੂਲ ਅਤੇ ਘਣਮੂਲ .....	225
5. ਵੀ ਬੋਡ ਮਾਸ ਅਤੇ ਨੇੜਲਾ ਮਾਨ .....	227
6. ਅਨੁਪਾਤ ਅਤੇ ਤੁਲਨਾਤਮਕ .....	230
7. ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤਤਾ .....	238
8. ਔਸਤ .....	249
9. ਉਮਰ .....	259
10. ਲਾਭ ਅਤੇ ਹਾਨੀ .....	262
11. ਸਾਂਝੇਦਾਰੀ .....	270
12. ਸਧਾਰਣ ਵਿਆਜ ਅਤੇ ਮਿਸ਼ਰਿਤ ਵਿਆਜ .....	272
13. ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਕੰਮ .....	281
14. ਨਲ ਅਤੇ ਟੈਂਕੀ .....	291
15. ਸਮਾਂ ਅਤੇ ਦੂਰੀ .....	296
16. ਰੇਲਗੱਡੀਆਂ .....	300
17. ਕਿਸਤੀ ਅਤੇ (ਪ੍ਰਵਾਹ/ਧਾਰਾ) .....	303
18. ਖੇਤਰਮਿਤੀ .....	307
19. ਖੇਤਰਮਿਤੀ-3D .....	311
20. ਡਾਟਾ ਸਾਰਣੀ .....	313
21. ਬਾਰ ਗ੍ਰਾਫ .....	319
22. ਲਾਈਨ/ਰੇਖਾ ਗ੍ਰਾਫ .....	323
23. ਪਾਈ ਚਾਰਟ .....	327



# ਸੰਖਿਆ ਪ੍ਰਣਾਲੀ

## (Number System)

ਸੰਖਿਆਵਾਂ: ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਸਮੂਹ ਨੂੰ ਸੰਖਿਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸੰਖਿਆ 843215696 ਨੂੰ ਅਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੀ ਦਰਸਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ।

ਦਸ ਕਰੋੜ	ਕਰੋੜ	ਦਸ ਲੱਖ	ਲੱਖ	ਦਸ ਹਜ਼ਾਰ	ਹਜ਼ਾਰ	ਸੈਂਕੜਾ	ਦਹਾਈ	ਇਕਾਈ
$10^8$	$10^7$	$10^6$	$10^5$	$10^4$	$10^3$	$10^2$	$10^1$	$10^0$
8	4	3	2	1	5	6	9	6

### ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀਆਂ ਕਿਸਮਾਂ

1. ਕੁਦਰਤੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ (ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ) : ਗਿਣਤੀ ਵਾਲੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਕੁਦਰਤੀ (ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ) ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਅਨੁਸਾਰ ਦਰਸਾ ਸਕਦੇ ਹਾਂ

$$N = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

2. ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ : ਸਾਰੀਆਂ ਗਿਣਤੀ ਵਾਲੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਅਤੇ 0 ਸੰਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਬਣਾਉਂਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਦੇ ਸਮੂਹ ਨੂੰ 'W' ਨਾਲ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ।

$$W = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

3. ਸੰਪੂਰਨ ਅੰਕ : ਸਾਰੀਆਂ ਗਿਣਤੀ ਵਾਲੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਸਿਫਰ (0) ਅਤੇ ਗਿਣਤੀ ਵਾਲੀ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਸੰਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਸਮੂਹ ਬਣਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ।

ਇਸ ਸਾਰੇ ਨੂੰ ਅਸੀਂ 'I' ਨਾਲ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਾਂ।

$$I = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

4. ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ : ਜਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ ਦੋ ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਉਸਨੂੰ ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ- 2, 4, 12, 28 ਆਦਿ।

5. ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ : ਜਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ ਦੋ ਨਾਲ ਭਾਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ ਉਸਨੂੰ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਵੇਂ-1, 3, 5, 7 ਆਦਿ।

6. ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ : ਜਿਸ ਨੂੰ ਭਾਗ ਨਾ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕੇ। ਉਸ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਸਦੇ ਸਿਰਫ ਦੋ ਗੁਣਨਖੰਡ ਹਨ। ਜਿਸ ਵਿੱਚ 1 ਅਤੇ ਉਹ ਸੰਖਿਆ ਜਿਹੜੀ ਆਪਣੇ ਆਪ ਵਿੱਚ ਹੋਵੇ 2, 5, 11, 19, 23 ਆਦਿ।

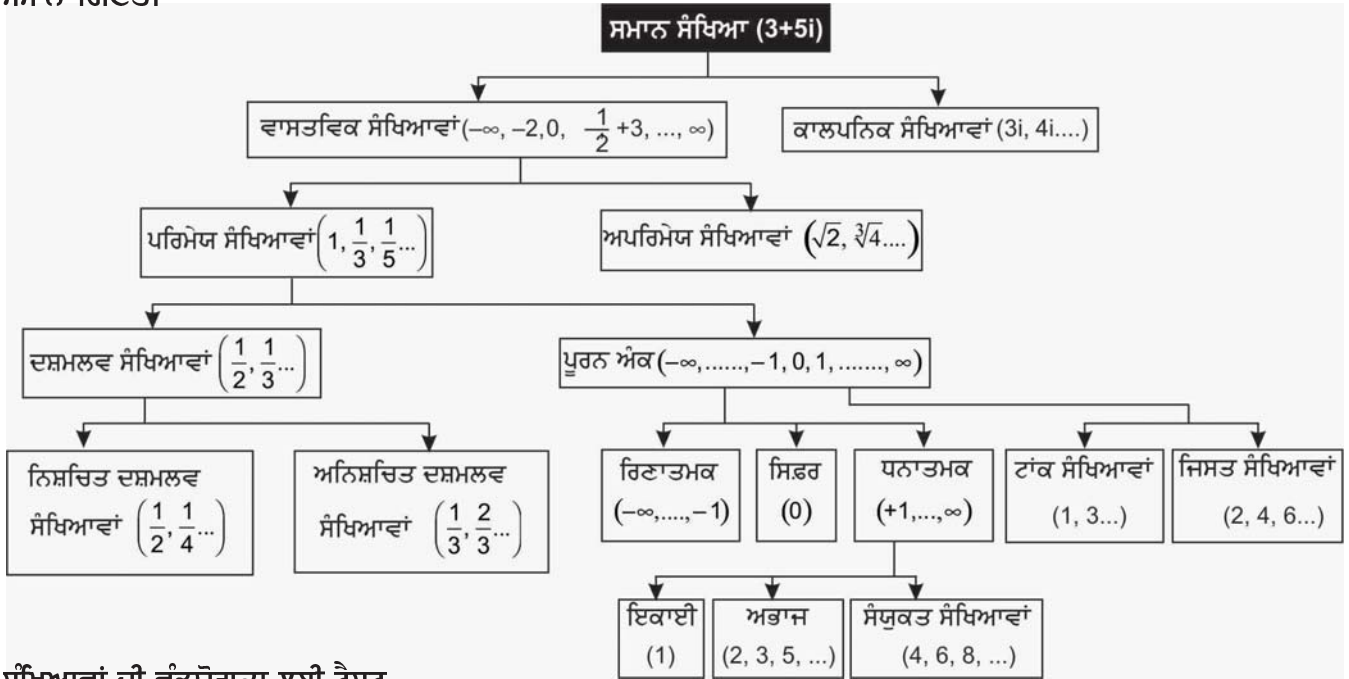
7. ਸੰਯੁਕਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ : ਉਹ ਕੁਦਰਤੀ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਜੋ ਅਭਾਜ ਨਹੀਂ ਹਨ। ਉਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ ਸੰਯੁਕਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ ਜਿਵੇਂ- 4, 9, 15, 18, 27 ਆਦਿ।

8. ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ : ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਉਹ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਜਿਸਨੂੰ  $\frac{p}{q}$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ ;  $p$  ਅਤੇ  $q$  ਦੋਵੇਂ ਹੀ ਪੂਰਨਅੰਕ ਹਨ ਅਤੇ  $q \neq 0$ , ਜਿਵੇਂ-  $7, \frac{-9}{5}, \frac{-2}{7}, \frac{1}{4}, 0$  ਆਦਿ।

9. ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ : ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ, ਉਹ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਨੂੰ  $\frac{p}{q}$  ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਨਹੀਂ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ।  $p$  ਅਤੇ  $q$  ਦੋਵੇਂ ਪੂਰਨਅੰਕ ਹਨ ਅਤੇ  $q \neq 0$  ਜਿਵੇਂ-  $\sqrt{7}, \sqrt{11}, \sqrt{13}$  ਆਦਿ।

10. ਵਾਸਤਵਿਕ (ਅਸਲ) ਸੰਖਿਆ : ਉਹ ਸਭ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਜਿਹੜੀਆਂ ਨਾ ਤੇ ਪਰਿਮੇਯ ਹੋਣ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਅਪਰਿਮੇਯ ਹੋਣ, ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ-  $\frac{12}{17}, \frac{19}{21}, \sqrt{5}, 5+\sqrt{3}$  ਆਦਿ।

ਸਮਾਨ ਗਿਣਤੀ



ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਵੰਡਯੋਗਤਾ ਲਈ ਟੈਸਟ

(i) 2 ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਯੋਗਤਾ: ਕੋਈ ਵੀ ਸੰਖਿਆ 2 ਨਾਲ ਭਾਗ/ ਵਿਭਾਜ ਹੁੰਦੀ ਹੈ, ਜੇਕਰ ਉਸਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 0, 2, 4, 6 ਅਤੇ 8 ਹੋਵੇ। ਜਿਵੇਂ -130, 244, 566, 278 ਆਦਿ।

(ii) 3 ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਯੋਗਤਾ : ਕੋਈ ਵੀ ਸੰਖਿਆ 3 ਨਾਲ ਭਾਗ/ਵੰਡੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਜੇਕਰ ਇਸਦੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਯੋਗ/ਜੋੜ, 3 ਨਾਲ ਗੁਣਜ ਹਨ।

ਜਿਵੇਂ- (a)  $123 : 1 + 2 + 3 = 6$  ਜੋ ਕਿ 3 ਦਾ ਗੁਣਜ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਸੰਖਿਆ ਉਸ ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

(b)  $89612 : 8 + 9 + 6 + 1 + 2 = 26 = 2 + 6 = 8$  ਜੋ ਕਿ 3 ਦਾ ਗੁਣਜ ਨਹੀਂ ਹੈ ਇਸ ਲਈ ਸੰਖਿਆ 3 ਨਾਲ ਭਾਗ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

(iii) 4 ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਯੋਗਤਾ : ਜਦੋਂ ਉਸਦੇ ਦਹਾਈ ਅਤੇ ਇਕਾਈ ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੋ ਸਕੇ ਜਿਵੇਂ-1132, 1312, 1400, 1348 ਆਦਿ।

(iv) 5 ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਯੋਗਤਾ : ਜੇਕਰ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 0 ਜਾਂ 5 ਹੈ ਤਾਂ 5 ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੋਵੇਗੀ ਜਿਵੇਂ- 100, 205, 315 ਆਦਿ।

(v) 6 ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਯੋਗਤਾ : ਜੇਕਰ ਕੋਈ ਸੰਖਿਆ 2 ਅਤੇ 3 ਦੋਹਾਂ ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਹ 6 ਨਾਲ ਵੰਡੀ ਜਾਵੇਗੀ ਜਾਂ ਵੰਡਣ ਯੋਗ ਹੋਵੇਗੀ। ਜਿਵੇਂ- 54, 96 ਆਦਿ।

(vi) 7 ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਯੋਗਤਾ : ਕੋਈ ਵੀ ਸੰਖਿਆ 7 ਨਾਲ ਤਾਂ ਹੀ ਵੰਡੀ ਜਾਂ ਭਾਗ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਜਦੋਂ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਆਖਰੀ ਅੰਕ ਨੂੰ ਦੁੱਗਣਾ ਕਰਕੇ ਬਚੇ ਹੋਏ ਅੰਕਾਂ ਨਾਲ ਬਣੀ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚੋਂ ਘਟਾਇਆ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਬਾਕੀ ਜੇਕਰ 7 ਨਾਲ ਭਾਜ/ਭਾਗ ਜਾਂ ਫਿਰ 0 ਹੋਵੇ।

ਜਿਵੇਂ - 2429, ਇਸ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਆਖਰੀ ਅੰਕ 9 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦਾ ਦੁੱਗਣਾ =  $9 \times 2 = 18$

ਬਾਕੀ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = 242, ਬਾਕੀ =  $242 - 18 = 224$

ਉੱਪਰ ਦਰਸਾਈ ਕ੍ਰਿਆ ਦੀ ਦੁਹਰਾਈ ਕਰਨ ਤੇ

ਬਾਕੀ ਪ੍ਰਾਪਤ =  $22 - 8 = 14$  (7 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਯੋਗ ਹੈ)

ਸਿੱਟੇ ਵਜੋਂ : ਸੰਖਿਆ 2429 ਵੀ 7 ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੋਵੇਗੀ।

ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ : 2961, 7 ਨਾਲ ਭਾਗ/ਵੰਡੋ?

(vi) 8 ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਯੋਗਤਾ: ਜੇਕਰ ਉਸਦੇ ਸੈਂਕੜੇ, ਦਹਾਈ ਅਤੇ ਇਕਾਈ ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਨਾਲ ਬਣੀ ਸੰਖਿਆ 8 ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੋਵੇ। ਜਿਵੇਂ- 1864, 1024, 2008 ਅਤੇ 5000 ਆਦਿ।

(vii) 9 ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਯੋਗਤਾ : ਜੇਕਰ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 9 ਦੇ ਗੁਣਾਂਕ/ਗੁਣਜ ਹਨ ਜਿਵੇਂ- 23409, 454554, 66636 ਆਦਿ।

### ਹੱਲ ਸਹਿਤ ਉਦਾਹਰਣ

ਉਦਾਹਰਣ 1. ‘\*’ ਦਾ ਘੱਟ ਤੋਂ ਘੱਟ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦੇ ਲਈ  $7 * 5462$ , 9 ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੋਵੇ।

ਹੱਲ: ਮੰਨ ਲਓ  $* = p$  ਹੈ। ਤਾਂ,

$$(7 + p + 5 + 4 + 6 + 2) = (24 + p), 9 \text{ ਨਾਲ ਭਾਗ/ਭਾਜਕ ਹੈ।}$$

$$\therefore p = 3$$

ਉਦਾਹਰਣ 2. ਜੇਕਰ ਸੰਖਿਆ  $653xy$ , 90 ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ  $(x + y)$  ਮੁੱਲ/ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।

$$\text{ਹੱਲ : } 90 = 10 \times 9$$

ਸਪੱਸ਼ਟ ਹੈ  $653xy$ , 10 ਨਾਲ ਭਾਜਕ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਇਸਲਈ  $y = 0$

ਹੁਣ,  $653x0$ , 9 ਦੇ ਭਾਜਕ ਹਨ।

ਇਸ ਲਈ  $(6 + 5 + 3 + x + 0) = (14 + x)$ , 9 ਦੇ ਭਾਜਕ ਹਨ।

ਇਸ ਲਈ  $x = 4$

$$\therefore x + y = 4 + 0 = 4$$

(viii) 10 ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਯੋਗਤਾ : ਜੇਕਰ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ ਸਿਫਰ ਹੈ ਜਿਵੇਂ- 50, 80, 100, 1310 ਆਦਿ।

(ix) 11 ਨਾਲ ਵੰਡਣ ਯੋਗਤਾ : ਜੇਕਰ ਜਿਸਤ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਟਾਂਕ ਸਥਾਨਾਂ ਤੇ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਜੋੜ ਦਾ ਅੰਤਰ ਸਿਫਰ 0 ਜਾਂ 11 ਦੇ ਗੁਣਜ ਹੋਵੇ ਜਿਵੇਂ- 909183, 540045, 184712 ਆਦਿ।

ਟਾਂਕ ਅਤੇ ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਸੰਬੰਧ ਵਿੱਚ

$$\text{ਟਾਂਕ} \pm \text{ਟਾਂਕ} = \text{ਜਿਸਤ}$$

$$\text{ਟਾਂਕ} \times \text{ਟਾਂਕ} = \text{ਟਾਂਕ}$$

$$\text{ਟਾਂਕ} \pm \text{ਜਿਸਤ} = \text{ਟਾਂਕ}$$

$$\text{ਟਾਂਕ} \times \text{ਜਿਸਤ} = \text{ਜਿਸਤ}$$

$$\text{ਜਿਸਤ} \pm \text{ਜਿਸਤ} = \text{ਜਿਸਤ}$$

$$\text{ਜਿਸਤ} \times \text{ਜਿਸਤ} = \text{ਜਿਸਤ}$$

ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਭਾਗ ਕਰਨ ਦਾ ਸੂਤਰ

$$\text{ਭਾਗ} = \text{ਸੰਯੁਕਤ/ਭਾਜਕ} \times \text{ਭਾਗਫਲ} + \text{ਬਾਕੀ}$$

ਉਦਾਹਰਣ 3. ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਜਦੋਂ 899 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਕੀ ਬਚੇਗਾ ? ਜੇਕਰ ਉਹੀ ਸੰਖਿਆ 29 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਕੀ ਬਚੇਗਾ ?

$$\text{ਹੱਲ : } \text{ਸੰਖਿਆ} = \text{ਭਾਜਕ} \times \text{ਭਾਗਫਲ} + \text{ਬਾਕੀ}$$

$$= 899 \times x + 63$$

$$= 31 \times 29 \times x + 29 \times 2 + 5$$

$$= 29(31x + 2) + 5$$

$\therefore$  ਜਦੋਂ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 29 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬਾਕੀ 5 ਹੈ।

#### ਚੁਸਤ ਵਿਧੀ

$$\text{ਸੰਖਿਆ} = \text{ਭਾਜਕ} \times \text{ਭਾਗਫਲ} + \text{ਬਾਕੀ}$$

$$= 899 \times 1 + 63 = 962$$

ਸਦਾ ਭਾਗਫਲ ਨੂੰ 1 ਮੰਨੋ।

ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 29 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੇ 5 ਬਚਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ 4. ਭਾਗ ਦੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਭਾਜਕ ਭਾਗਫਲ ਦਾ 10 ਗੁਣਾ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਦਾ 5 ਗੁਣਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਬਾਕੀ 46 ਹੈ ਤਾਂ ਭਾਜਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ: ਮੰਨ ਲਓ ਭਾਗਫਲ Q ਅਤੇ ਬਾਕੀ R ਹੈ

$$\therefore \text{ਭਾਜਕ} = 5 \times 46 = 230, \text{ ਭਾਗਫਲ} = \frac{230}{10} = 23$$

$$\therefore \text{ਭਾਜਕ} = \text{ਭਾਜਕ} \times \text{ਭਾਗਫਲ} + \text{ਬਾਕੀ} \\ = 230 \times 23 + 46 = 5290 + 46 = 5336$$



ਉਦਾਹਰਣ 5. ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਹੜੀ 25, 73 ਅਤੇ 97 ਨੂੰ ਭਾਗ ਕਰੇ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਬਾਕੀ ਮਿਲੇ?

ਹੱਲ : ਸੰਖਿਆ = ਭਾਜਕ × ਭਾਗਫਲ + ਬਾਕੀ

$$25 = 24 \times 1 + 1 \quad \dots(i)$$

$$73 = 24 \times 3 + 1 \quad \dots(ii)$$

$$97 = 24 \times 4 + 1 \quad \dots(iii)$$

∴ 24 ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਤਿੰਨਾਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰੇਕ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ 1 ਬਾਕੀ ਬਚਦਾ ਹੈ।

ਉਦਾਹਰਣ 6. ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 68 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੇ 269 ਭਾਗਫਲ ਅਤੇ ਬਾਕੀ 0 ਬਚਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸੇ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 67 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੇ ਬਾਕੀ ਕੀ ਬਚੇਗਾ?

ਹੱਲ : ਸੰਖਿਆ =  $269 \times 68 + 0 = 18292$

$$\begin{array}{r} 67 \overline{) 18292} \quad (273 \\ \underline{134} \phantom{00} \\ 489 \phantom{00} \\ \underline{469} \phantom{00} \\ 202 \phantom{00} \\ \underline{201} \phantom{00} \\ 1 \phantom{00} \end{array} \quad \begin{array}{r} 269 \\ \times 68 \\ \hline 2152 \\ 1614 \times \\ \hline 18292 \end{array}$$

∴ ਪ੍ਰਾਪਤ ਬਾਕੀ = 1

ਉਦਾਹਰਣ 7. ਕਿਹੜੀ 5 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੀ ਸੰਖਿਆ ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ 41 ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਭਾਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਹੱਲ : 5 ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ = 10000

∴ ਚੁਣੀ ਹੋਈ ਸੰਖਿਆ =  $10000 + (41 - 37) = 10004$

**ਚੁਸਤ ਵਿਧੀ**

ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਅਨੁਸਾਰ ਸੰਖਿਆ 68 ਦਾ ਗੁਣਜ ਹੈ ਇਸ ਲਈ 68 ਨੂੰ 67 ਨਾਲ ਭਾਗ ਦੇਣ ਤੇ ਹਮੇਸ਼ਾ 1 ਬਾਕੀ ਬਚਦਾ ਹੈ।

$$\begin{array}{r} 41 \overline{) 10000} \quad (243 \\ \underline{82} \\ 180 \\ \underline{164} \\ 160 \\ \underline{123} \\ 37 \end{array}$$

ਉਦਾਹਰਣ 8. 17 ਅਤੇ 80 ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਕਿੰਨੀਆਂ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ (ਕੁਦਰਤੀ) ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਜੋ 6 ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਹੱਲ : ਇਹ ਸੰਖਿਆ 18, 24, 30, 36, ..., 78 ਹੈ ਜੋ ਇੱਕ A.P. ਹੈ।

ਇੱਥੇ  $a = 18, d = 24 - 18 = 6$  ਅਤੇ  $l = 78$

$l = a + (n - 1) d$

$78 = 18 + (n - 1) 6$

$\Rightarrow (n - 1) \times 6 = 60 \Rightarrow n - 1 = 10 \Rightarrow n = 11$

∴ ਪ੍ਰਾਪਤ ਸੰਖਿਆ = 11

**ਚੁਸਤ ਵਿਧੀ**

ਸਾਰਨੀ 18, 24, 30, 36-----78 ਹੈ। ਤੁਹਾਡੀ ਸਾਰਨੀ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਵੀ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। 6 (3, 4, 5, 6-----13) ਕੁੱਲ ਅੰਕ =  $13 - 3 + 1 = 11$  ਸਦਾ 1 ਜੋੜਣਾ ਹੈ (ਯਾਦ ਰੱਖੋ)।

ਇੱਕ ਸੰਯੁਕਤ/ਭਾਜਕ ਸੰਖਿਆ (Composite no.) ਦੇ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ

ਸਾਧਾਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਕਿਸੇ ਵੀ ਭਾਜਕ/ਸੰਯੁਕਤ ਸੰਖਿਆ C ਦੇ ਲਈ ਜਿਸਨੂੰ  $C = a^m \times b^n \times c^p$  ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇੱਥੇ a, b, c----- ਸਾਰੇ ਅਭਾਜ ਕਾਰਕ m, n, p ----- ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਹੋਣ, ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ  $(m + 1)(n + 1)(p + 1)$ ----- ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਵੇਗੀ।

ਅਭਾਜ ਕਾਰਕਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ =  $m + n + p$  -----

ਉਦਾਹਰਣ 9.  $\{(4)^{11} \times 7^5 \times (11)^2\}$  ਦੇ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ ?

ਹੱਲ:  $\{(4)^{11} \times 7^5 \times (11)^2\} = (2 \times 2)^{11} \times 7^5 \times (11)^2$   
 $= (2^2)^{11} \times 7^5 \times (11)^2 = 2^{22} \times 7^5 \times 11^2$

∴ ਅਭਾਜ ਗੁਣਨਖੰਡਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ =  $(22 + 5 + 2) = 29$

**ਇਕਾਈ ਦੀ ਧਾਰਨਾ**

**(i) ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਨਿਯਮ**

ਜਦੋਂ ਇਕਾਈ ਸਥਾਨ ਤੇ ਟਾਂਕ ਅੰਕ ਹੋਵੇ (5 ਤੋਂ ਇਲਾਵਾ) ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਆਪਣੇ ਆਪ ਅੰਕ ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰੋ, ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਇਕਾਈ ਸਥਾਨ ਤੇ  $(-1)^n = (-1)$ ,  $(-3)^{4n} = (-1)$   $(-7)^{4n} = (-1)$  ਇੱਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨਹੀਂ ਕਰ ਲੈਂਦੇ।

**(ii) ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਲਈ ਨਿਯਮ**

ਜਦੋਂ ਇਕਾਈ ਸਥਾਨ ਤੇ ਜਿਸਤ ਅੰਕ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਉਦੋਂ ਤੱਕ ਗੁਣਾ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਤੱਕ ਕਿ ਇਕਾਈ ਸਥਾਨ ਤੇ 6 ਨਹੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ।

$(-2)^{4n} = (-6)$ ,  $(-4)^{2n} = (-6)$   $(-6)^n = (-6)$ ,  $(-8)^{4n} = (-6)$

ਨੋਟ : ਜੇਕਰ 1, 5 ਅਤੇ 6 ਇਕਾਈ ਸਥਾਨ ਤੇ ਹੈ, ਉਦੋਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਨੂੰ ਗੁਣਾ ਕਰਨ ਤੇ ਇਕਾਈ ਸਥਾਨ ਤੇ ਉਹੀ ਅੰਕ ਹੋਵੇਗਾ ਜਿਵੇਂ -

$(-1)^n = (-1)$ ,  $(-5)^n = (-5)$   $(-6)^n = (-6)$

**ਉਦਾਹਰਣ 10.**  $2^{31}$  ਨੂੰ 5 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੇ ਬਾਕੀ ਪਤਾ ਕਰੋ?

ਹੱਲ :  $2^{31} = (2^{10} \times 2^{10} \times 2^{10}) \times 2 = (2^{10})^3 \times 2 = (1024)^3 \times 2$

$\{(1024)^3 \times 2\}$  ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਅੰਕ =  $4 \times 2 = 8$

ਹੁਣ 8 ਨੂੰ 5 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ 3 ਬਚਦਾ ਹੈ।

$\therefore 2^{31}$  ਨੂੰ ਜਦੋਂ 5 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਬਾਕੀ = 3

**ਉਦਾਹਰਣ 11.**  $\{(264)^{102} + (264)^{103}\}$  ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਅੰਕ ਕੀ ਹੈ ?

ਹੱਲ :  $(264)^{102} + (264)^{103} = (264)^{102} [1 + 264]$   
 $= (264)^{102} + 265$

$\therefore [(4)^{102} \times 5]$  ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਅੰਕ  
 $= [(4^4)^{25} \times 4^2 \times 5]$   
 $= (6 \times 6 \times 5) = 0$

**ਉਦਾਹਰਣ 12.**  $5793405 \times 9999 = ?$

ਹੱਲ:  $5793405 \times 9999 = 5793405 \times (10000 - 1)$   
 $= 57934050000 - 5793405$   
 $= 57928256595$

**ਚੁਸਤ ਵਿਧੀ**

$2^{31}$  ਨੂੰ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਲਿਖਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ  $2^{28+1+2}$  ਜਾਂ  $2^{28+1} \cdot 2^2 \cdot 2^{28+1}$  ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 2 ਹੈ।  
 $2 \cdot 2^2$  ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ 8 ਬਣਦਾ ਹੈ ਤਾਂ 8 ਨੂੰ 5 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੇ 3 ਬਾਕੀ ਬਚਦਾ ਹੈ।

**ਚੁਸਤ ਵਿਧੀ**

$(264)^{102} + (264)^{103}$   
 ਅਸੀਂ  $(-4)^{102} + (-4)^{103} = (-6) + (-4)$  ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰਨਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੁਹਾਡਾ ਉੱਤਰ  $6 + 4 = 10$  ਹੈ ਅਤੇ ਇਕਾਈ ਦਾ ਅੰਕ 0 ਹੈ।

**ਕੁਝ ਮਹੱਤਵਪੂਰਨ ਨਤੀਜੇ**

- (i) ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆ ਅਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਅੰਕ +1 ਹੈ।
- (ii) ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡਾ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਅੰਕ -1 ਹੈ।
- (iii) ਸੰਖਿਆ '0' ਨਾ ਤੇ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਨਕਾਰਾਤਮਕ ਹੈ।
- (iv) 1 ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਜੋ ਨਾ ਤੇ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਤੇ ਨਾ ਹੀ ਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਹੈ।
- (v) 2 ਕੇਵਲ ਇੱਕ ਅਜਿਹੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆ ਵੀ ਹੈ ਤੇ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਵੀ ਹੈ।
- (vi) 2 ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆ ਹੈ ਜਿਹੜੀ ਇਕੱਲੀ ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆ ਹੈ, ਜੋ ਅਭਾਜ ਹੈ।
- (vii) 1 ਅਤੇ 100 ਦੇ ਵਿੱਚ 25 ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ।
- (viii) 1 ਅਤੇ 1000 ਦੇ ਵਿੱਚ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ 168 ਹਨ।
- (ix) ਇੱਕ ਵਰਗ ਸੰਖਿਆ ਆਪਣੀ ਇਕਾਈ ਦੇ ਸਥਾਨ ਤੇ 0, 1, 4, 5, 6 ਅਤੇ 9 ਰੱਖਦੀ ਹੈ।
- (x) ਇੱਕ ਸਕਾਰਾਤਮਕ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ 0 ਤੋਂ 9 ਤੱਕ ਕੋਈ ਵੀ ਅੰਕ ਇਕਾਈ ਅੰਕ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ।

**ਅਭਿਆਸ - 1**

ਨਿਰਦੇਸ਼ (1 ਤੋਂ 35) : ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਹੋਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਹਰੇਕ ਲਈ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ।

- ਸੰਖਿਆ 856973 ਵਿੱਚ 6 ਦੇ ਸਥਾਨ ਮੁੱਲ ਅਤੇ ਅੰਕਿਤ ਮੁੱਲ ਦਾ ਅੰਤਰ ਪਤਾ ਕਰੋ?  
(a) 973 (b) 6973 (c) 5994 (d) 897  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
- ਸੰਖਿਆ 69758472 ਵਿੱਚ ਜੋ 7 ਹੈ, ਉਸਦੇ ਸਥਾਨ ਮੁੱਲ ਦਾ ਅੰਤਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ?  
(a) 0 (b) 6993 (c) 699930 (d) 01  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
- ਗੁਣਨਫਲ ( $784 \times 618 \times 917 \times 463$ ) ਵਿੱਚ ਇਕਾਈ ਅੰਕ ਹੈ।  
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 10  
(e) 5
- ਜੇਕਰ ਸੰਖਿਆ  $517 * 324$ , 3 ਨਾਲ ਪੂਰਨ ਤੌਰ ਤੇ ਭਾਜ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਸਥਾਨ \* ਦੀ ਜਗ੍ਹਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ?  
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 4
- ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ 99 ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਭਾਗ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ?  
(a) 3572404 (b) 135792 (c) 913464 (d) 114345  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
- $4864 \times 4p2$  ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ 12 ਨਾਲ ਭਾਜ ਹੈ,  $p$  ਦਾ ਮਾਨ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?  
(a) 2 (b) 5 (c) 6 (d) 7  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
- ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ 11 ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਭਾਗ ਹੋਣ ਯੋਗ ਹੈ?  
(a) 235641 (b) 245642 (c) 315624 (d) 415624  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
- ਪਹਿਲੀਆਂ ਪੰਜ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?  
(a) 11 (b) 18 (c) 26 (d) 28  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
- 1056 ਵਿੱਚ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ ਜੋੜੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਿ ਸੰਖਿਆ 23 ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਭਾਗ ਹੋਵੇ ?  
(a) 2 (b) 3 (c) 18 (d) 21  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
- ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ 3, 7, 9 ਅਤੇ 11 ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।  
(a) 639 (b) 2079 (c) 3791 (d) 37911  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
- ਕਿਸੇ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 56 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੇ 29 ਬਾਕੀ ਬਚਦਾ ਹੈ, ਉਸੇ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 8 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੇ ਬਾਕੀ ਕੀ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ?  
(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
- ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ ਤਰਤੀਬ ਅਨੁਸਾਰ 4, 5 ਅਤੇ 6 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 2, 3 ਅਤੇ 4 ਤਰਤੀਬਵਾਰ ਬਾਕੀ ਬਚਦੇ ਹੋਣ, ਤਾਂ ਉਹ ਸੰਖਿਆ ਕਿਹੜੀ ਹੈ?  
(a) 214 (b) 476 (c) 954 (d) 1908  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।

13. ਦੋ ਲਗਾਤਾਰ ਜਿਸਤ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦਾ ਅੰਤਰ ਹੇਠਾਂ ਲਿਖੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਸ ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ?  
(a) 3 (b) 4 (c) 6 (d) 7  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
14. ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ 6 ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਉਹ ਸੰਖਿਆ ਜਿਹੜੀ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ 111 ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੋਵੇ?  
(a) 111111 (b) 110011 (c) 100011 (d) 110101  
(e) 100111
15. ਜੇਕਰ ਸੰਖਿਆ  $(10^n - 1)$ , 11 ਨਾਲ ਭਾਜ ਹੈ ਤਾਂ,  $n$  ਕੀ ਹੈ ?  
(a) ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆ (b) ਜਿਸਤ ਸੰਖਿਆ (c) ਕੋਈ ਵੀ ਸੰਖਿਆ (d) 11 ਦਾ ਗੁਣਜ  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
16. ਜੇਕਰ  $(6)^{15} \times (10)^5 \times (15)^6 = 2^x \times 3^y \times 5^z$  ਤਾਂ  $x + y + z$  ਦਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।  
(a) 26 (b) 52 (c) 42 (d) 48  
(e) 45
17. ਉਹ ਛੋਟੀ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਨੂੰ 19404 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਿ ਉਹ ਪੂਰਨ ਵਰਗ ਬਣ ਜਾਵੇ?  
(a) 2 (b) 3 (c) 7 (d) 11  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।
18. ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਨਾਲ ਬਣੀ ਹੈ। ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 6 ਹੈ, ਜੇਕਰ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚੋਂ 18 ਘਟਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਅੰਕ ਆਪਣੇ ਸਥਾਨ ਦੀ ਅਦਲਾ-ਬਦਲੀ ਕਰ ਲੈਂਦੇ ਹਨ, ਉਹ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ?  
(a) 48 (b) 42 (c) 56 (d) 81  
(e) ਇਨ੍ਹਾਂ 'ਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ।

**ਉੱਤਰਮਾਲਾ**

1. (c) 2. (c) 3. (a) 4. (c) 5. (d) 6. (e) 7. (d) 8. (d) 9. (a) 10. (b)  
11. (b) 12. (a) 13. (b) 14. (c) 15. (b) 16. (b) 17. (d) 18. (b)

**ਅਭਿਆਸ - 2**

1. ਜਦੋਂ 535 ਨੂੰ 5A7 ਨਾਲ ਜੋੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਨਤੀਜਾ 8B2 ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। 8B2, 3 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਹੈ। A ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸੰਭਾਵਿਤ ਸੰਖਿਆ ਕੀ ਹੈ?  
(a) 8 (b) 2 (c) 1 (d) 4
2. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ 1000 'ਚ ਕਿਹੜੀ ਸੰਖਿਆ ਜੋੜੀ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਕਿ 45 ਨਾਲ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਨਾਲ ਭਾਗ ਹੋ ਜਾਵੇ?  
(a) 35 (b) 80 (c) 20 (d) 10
3. ਉਹ ਸੰਖਿਆ ਜਿਸਨੂੰ 52 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕਰਨ ਤੇ ਬਾਕੀ 45 ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਸੰਖਿਆ ਨੂੰ 13 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?  
(a) 5 (b) 6 (c) 12 (d) 7
4. 99 ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ N ਦੇ ਦੋਹਾਂ ਪਾਸੇ ਆਖ਼ਰੀ ਅੰਕ 2 ਹੈ। N, 11 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਸਾਰੀਆਂ ਮੱਧ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਕੀ ਹਨ?  
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

5. ਇੱਕ ਲੜਕੇ ਨੂੰ ਇੱਕ ਭਿੰਨ ਦਾ  $\frac{3}{5}$  ਪਤਾ ਕਰਨ ਨੂੰ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਿਵਾਏ ਇਸਦੇ ਉਹ ਭਿੰਨ ਨੂੰ  $\frac{5}{3}$  ਨਾਲ ਵਿਭਾਜਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇੱਕ ਉੱਤਰ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਿਹੜਾ ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਦਾ  $\frac{32}{75}$  ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਸਹੀ ਉੱਤਰ ਹੈ:
- (a)  $\frac{3}{25}$  (b)  $\frac{6}{25}$  (c)  $\frac{2}{25}$  (d)  $\frac{2}{15}$
6. ਇੱਕ ਛੜ ਦਾ  $\frac{1}{10}$  ਹਿੱਸਾ ਲਾਲ ਰੰਗ,  $\frac{1}{20}$  ਨਰੰਗੀ,  $\frac{1}{30}$  ਪੀਲਾ,  $\frac{1}{40}$  ਹਰਾ,  $\frac{1}{50}$  ਨੀਲਾ,  $\frac{1}{60}$  ਕਾਲਾ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸਾ ਬੈਂਗਣੀ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਬੈਂਗਣੀ ਹਿੱਸੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 12.08 ਮੀਟਰ ਹੈ, ਤਾਂ ਛੜ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- (a) 16 ਮੀ. (b) 18 ਮੀ. (c) 20 ਮੀ. (d) 30 ਮੀ.
7. ਇੱਕ ਭਿੰਨ ਦਾ ਹਰ, ਅੰਸ਼ ਤੋਂ 3 ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਅੰਸ਼ ਵਿੱਚ 7 ਵਧਾਇਆ ਜਾਵੇ ਅਤੇ ਹਰ ਵਿੱਚੋਂ 2 ਘਟਾਇਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਸਾਨੂੰ 2 ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਭਿੰਨ ਦੇ ਅੰਸ਼ ਅਤੇ ਹਰ ਦਾ ਜੋੜ ਹੈ-
- (a) 5 (b) 13 (c) 17 (d) 19
8.  $25^{625} + 36^{528} + 73^{54}$  ਵਿਅੰਜਕ ਦਾ ਇਕਾਈ ਅੰਕ ਹੈ-
- (a) 6 (b) 5 (c) 4 (d) 0
9. ਇੱਕ ਕਲਾਸ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਵਿੱਚ 800 ਚਾਕਲੇਟ ਵੰਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ। ਇੱਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਕੁੱਲ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਤੋਂ ਦੁੱਗਣੀ ਚਾਕਲੇਟ ਮਿਲਦੀ ਹੈ। ਕਲਾਸ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਕਿੰਨੀ ਹੈ?
- (a) 25 (b) 30 (c) 35 (d) 20
10. ਮੋਹਨ ਸਾਰੇ ਸਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਲਈ 3 ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਹਰੇਕ ਗਲਤ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੇ ਲਈ 2 ਅੰਕ ਕੱਟੇ ਜਾਂਦੇ ਹਨ। ਉਹ 30 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹੱਲ ਕਰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ 40 ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ-
- (a) 15 (b) 20 (c) 25 (d) 10

**ਉੱਤਰਮਾਲਾ**

1. (d) 2. (a) 3. (b) 4. (d) 5. (b) 6. (a) 7. (b) 8. (d) 9. (d) 10. (b)

**ਅਭਿਆਸ - 3**

1. 3 ਤਰਤੀਬਾਰ ਅਭਾਜ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਤੇ ਵਿਚਾਰ ਕਰੋ। ਪਹਿਲੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਦੁੱਗਣਾ, ਤੀਜੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੋਂ 5 ਜ਼ਿਆਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਦੂਜਾ, ਤੀਸਰੇ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਤੋਂ 4 ਘੱਟ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪੂਰਨ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 41 ਹੈ। ਤਿੰਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟਾ ਪੂਰਨ ਅੰਕ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- (a) 12 (b) 13 (c) 11 (d) 10
2. ਇੱਕ ਆਦਮੀ ਕੋਲ ਚਾਕਲੇਟ ਦੀ ਇੱਕ ਨਿਸ਼ਚਿਤ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਉਸਦੇ ਕੋਲ ਸੰਖਿਆ 247 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਉਸਦੇ ਕੋਲ ਬਾਕੀ ਚਾਕਲੇਟ 37 ਹੋ ਜਾਵੇਗੀ। ਜੇਕਰ ਚਾਕਲੇਟ ਦੀ ਸਮਾਨ ਸੰਖਿਆ 19 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਤਾਂ ਪਤਾ ਕਰੋ ਕਿ ਉਸਦੇ ਕੋਲ ਕਿੰਨੀ ਚਾਕਲੇਟ ਬਚੀ ਹੋਵੇਗੀ?
- (a) 17 (b) 18 (c) 19 (d) 2
3. ਜੇਕਰ ਦੋ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਿੱਚ ਅੰਤਰ 6 ਹੈ ਅਤੇ ਉਨ੍ਹਾਂ ਦੇ ਵਰਗਾਂ ਦਾ ਅੰਤਰ 60 ਹੈ, ਤਾਂ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਘਣ ਦਾ ਜੋੜ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?
- (a) 894 (b) 945 (c) 678 (d) 520
4. ਜੇਕਰ  $24m3765n4$  ਸੰਖਿਆ 44 ਨਾਲ ਭਾਗ ਕੀਤੀ ਹੈ, ਤਾਂ 'm' ਹੇਠਲਾ ਮਾਨ ਪਤਾ ਕਰੋ।
- (a) 5 (b) 4 (c) 2 (d) 1
5. 101 ਤੋਂ 1000 ਤੱਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤਿਸ਼ਤ ਇਕਾਈ ਅੰਕ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ 9 ਹੈ?
- (a) 20% (b) 30% (c) 10% (d) 50%