Toppersnotes®
Unleash the topper in you

KSP

Armed Police Constable

Karnataka Examinations Authority (KEA)

ಸಂಪುಟ (Volume 4)

ಗಣಿತ & ತಾರ್ಕಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (Maths & Reasoning)

SIERRA INNOVATIONS

INDEX

S No.	Chapter Title	P. No.
	Mathematics	
1.	ಸರಳೀಕರಣ (Simplification)	1
2.	HCF ಮತ್ತು LCM	4
3.	ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿ (Number System)	7
4.	ಶೇಕಡಾವಾರು (Percentage)	15
5.	ಸರಾಸರಿ (Average)	19
6.	ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ (Simple Interest)	24
7.	ಸಮಾಸ ಬಡ್ಡಿ (Compound Interest)	31
8.	ಅನುಪಾತ ಮತ್ತು ಸಮಾನುಪಾತ (Ratio & Proportion)	36
9.	ಸಮಯ ಮತ್ತು ಕೆಲಸ (Time & Work)	42
10.	ವೇಗ, ಸಮಯ ಮತ್ತು ದೂರ (Speed, Time and Distance)	47
11.	ಲಾಭ, ನಷ್ಟ ಮತ್ತು ರಿಯಾಯಿತಿ (Profit, Loss and Discount)	52
12.	ಡೇಟಾ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ (Data Interpretation – DI)	57
	Reasoning	
13.	ಅನಾಲಜಿ (Analogy)	64
14.	ವರ್ಗೀಕರಣ (Classification)	72
15.	ಕೋಡಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಡಿಕೋಡಿಂಗ್ (Coding and Decoding)	77
16.	ರಕ್ತ ಸಂಬಂಧಗಳು (Blood Relations)	84
17.	ಪಜಲ್‌ಗಳು (Puzzles)	89
18.	ಪಾಸಾ (Dice)	95
19.	ದಿಕ್ಕು ಮತ್ತು ದೂರ (Direction & Distance)	99
20.	ತಾರ್ಕಿಕ ವೆನ್ ಚಿತ್ತರಗಳು (Logical Venn Diagrams)	104

21.	ಅಲ್ಫಾ-ಸಂಖ್ಯಾ ತಾರ್ಕಿಕತೆ (Alpha–Numeric Reasoning)	108
22.	ಅಂಕಗಣಿತ ತಾರ್ಕಿಕತೆ (Arithmetical Reasoning)	111
23.	ಹೇಳಿಕೆಯ ಸತ್ಯಾಸತ್ಯ ಪರಿಶೀಲನೆ (Verification of Truth of the Statement)	115
24.	ಸಾಮ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಭಿನ್ನತೆಗಳು (Similarities and Differences)	121
25.	ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ (Calendar)	124
26.	ಕ್ರಮವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜನೆ (Permutation and Combination)	127
27.	ಕಳೆದುಹೋಗಿರುವ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು (Inserting the Missing Characters)	130

1 ಅಧ್ಯಾಯ

ಸರಳೀಕರಣ (Simplification)

BODMAS ನಿಯಮ

- ಎಲ್ಲಾ ಸರಳೀಕರಣ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು **BODMAS ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ** ಪರಿಹರಿಸಬೇಕು.
  - ✓ **B – Brackets (ಬ್ರಾಕೆಟ್‌ಗಳು)**
  - ✓ **O – Orders (ಘಾತಗಳು, ವರ್ಗಮೂಲಗಳು)**
  - ✓ **D – Division (ಭಾಗಾಕಾರ)**
  - ✓ **M – Multiplication (ಗುಣಾಕಾರ)**
  - ✓ **A – Addition (ಸೇರಿಸುವಿಕೆ)**
  - ✓ **S – Subtraction (ಕಡಿತ)**
    - **ಗಮನಿಸಿ:** ಭಾಗಾಕಾರ ಮತ್ತು ಗುಣಾಕಾರ ಇದ್ದಲ್ಲಿ **ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ (Left to Right)** ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪರಿಹರಿಸಬೇಕು.

ಸರಳೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು

3.1 ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು (Fractions)

- ✓ ಮಿಶ್ರ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಅಶುದ್ಧ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಾಗಿ (Improper Fraction) ಪರಿವರ್ತಿಸಬೇಕು.
- ✓ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ರೂಪಕ್ಕೆ (Lowest Form) ಇಳಿಸಬೇಕು.

ಉದಾಹರಣೆ:

- ✓ $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$

ದಶಮಾಂಶಗಳು (Decimals)

- ✓ 10, 100, 1000 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ → ದಶಮಾಂಶ ಬಿಂದು ಬಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತದೆ.
- ✓ 10, 100 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ → ದಶಮಾಂಶ ಬಿಂದು ಎಡಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆ:

- ✓ 3.25 × 100 = 325

ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳು (Squares)

ಸಂಖ್ಯೆ	**ವರ್ಗ**
10	100
12	144
15	225
20	400
25	625

ಬ್ರಾಕೆಟ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ

ಬ್ರಾಕೆಟ್‌ಗಳ ವಿಧಗಳು:

✓ ( ) ✓ { } ✓ [ ]

- ಯಾವಾಗಲೂ **ಅತ್ಯಂತ ಒಳಗಿನ ಬ್ರಾಕೆಟ್‌ನಿಂದ** ಪರಿಹರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು.

ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Workout Questions)

1. $8 + 4 \div 2 = ?$

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12

2. $(10 + 5) \times 2 = ?$

A) 25 B) 30 C) 40 D) 20

3. $36 \div 6 \times 2 = ?$

A) 6 B) 10 C) 12 D) 18

4. $\sqrt{144} = ?$

A) 10 B) 11 C) 12 D) 14

5. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = ?$

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{1}{4}$

6. $25^2 = ?$

A) 525 B) 625 C) 725 D) 825

7. $0.5 \times 10 = ?$

A) 5 B) 0.5 C) 50 D) 0.05

8. $18 \div 3 + 2 = ?$

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12

9. $\sqrt{81} = ?$

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

10. $4 \times (3 + 2) = ?$

A) 10 B) 12 C) 20 D) 24

11. $12 + 18 \div 3 \times 2 = ?$

A) 18 B) 20 C) 24 D) 30

12. $(20 - 4)^2 = ?$

A) 256 B) 196 C) 144 D) 324

13. $\frac{3}{4}$ of 16 = ?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16

14. $\sqrt{196} + 4 = ?$

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22

15. $0.25 \times 200 = ?$

A) 25 B) 50 C) 75 D) 100

16. $(6 + 4) \div (5 - 3) = ?$

A) 2 B) 4 C) 5 D) 10

Toppersnotes
Unleash the topper in you

17. $64 \div 8 \times 4 = ?$

A) 16 B) 32 C) 24 D) 8

18. $\sqrt{225} - 5 = ?$

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

19. $5^3 = ?$

A) 15 B) 75 C) 125 D) 225

20. $18 + (12 \div 4) \times 3 = ?$

A) 21 B) 24 C) 27 D) 30

21. $48 \div \{6 + (2 \times 3)\} = ?$

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8

22. $(15 \div 3)^2 = ?$

A) 10 B) 15 C) 25 D) 30

23. $\sqrt{\{400 + 81\}} = ?$

A) 19 B) 21 C) 23 D) 25

24. $0.04 \times 500 = ?$

A) 2 B) 20 C) 200 D) 0.2

25. $(8 + 12) \div (2 \times 5) = ?$

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

26. $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = ?$

A) 17/12 B) 13/12 C) 11/12 D) 15/12

27. $(9^2 - 5^2) = ?$

A) 56 B) 64 C) 36 D) 44

28. $\sqrt{(16 \times 25)} = ?$

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

29. $(0.5)^2 \times 100 = ?$

A) 25 B) 50 C) 75 D) 100

30. $100 \div (5^2 - 20) = ?$

A) 10 B) 20 C) 25 D) 5

ಉತ್ತರ ಸಂಕೇತ (Answer Key)

1-C	**2-B**	**3-C**	**4-C**	**5-B**	**6-B**	**7-A**	**8-B**	**9-C**	**10-C**
11-C	**12-B**	**13-B**	**14-B**	**15-B**	**16-D**	**17-A**	**18-A**	**19-C**	**20-C**
21-A	**22-C**	**23-B**	**24-B**	**25-A**	**26-A**	**27-A**	**28-A**	**29-A**	**30-D**

Toppersnotes
Unleash the topper in you

2 ಅಧ್ಯಾಯ

HCF ಮತ್ತು LCM

HCF (Highest Common Factor)

- **HCF (ಅತ್ಯುನ್ನತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಘಟಕ)** ಎಂದರೆ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೂ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾಗಿಸುವ **ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ**.
  - ✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**
    - 12 ಮತ್ತು 18 ರ HCF ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
    - 12 ರ ಘಟಕಗಳು: 1, 2, 3, 4, 6, 12
    - 18 ರ ಘಟಕಗಳು: 1, 2, 3, 6, 9, 18
    - ಸಾಮಾನ್ಯ ಘಟಕಗಳು: 1, 2, 3, 6
    - **HCF = 6**

LCM (Least Common Multiple)

- **LCM (ಕನಿಷ್ಠ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಾಕಾರ)** ಎಂದರೆ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ **ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಾಕಾರಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ**.
  - ✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**
    - 4 ಮತ್ತು 6 ರ LCM ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ
    - 4 ರ ಗುಣಾಕಾರಗಳು: 4, 8, 12, 16…
    - 6 ರ ಗುಣಾಕಾರಗಳು: 6, 12, 18…
    - ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಾಕಾರ: 12
    - **LCM = 12**

HCF ಮತ್ತು LCM ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ವಿಧಾನಗಳು

3.1 ಪ್ರೈಮ್ ಫ್ಯಾಕ್ಟರೈಸೇಶನ್ ವಿಧಾನ (Prime Factorisation Method)

- ✓ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ (Prime Numbers) ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಬೇಕು.
- ✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - $24 = 2^3 \times 3$
  - $36 = 2^2 \times 3^2$
  - **$HCF = 2^2 \times 3 = 12$**
  - **$LCM = 2^3 \times 3^2 = 72$**

ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನ (Division Method – Short & Fast)

- ✓ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.
- ✓ ಶೇಷ (remainder) 0 ಆಗದವರೆಗೆ ಭಾಗಿಸಬೇಕು.

ಮುಖ್ಯ ಸೂತ್ರ

- ✓ **HCF × LCM = ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ**
- ✓ ಈ ಸೂತ್ರವು **ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.**
- ✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = 12 ಮತ್ತು 18
  - HCF = 6
  - $LCM = (12 \times 18) \div 6$
  - $LCM = 216 \div 6 = 36$

ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ HCF ಮತ್ತು LCM

- **ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ HCF**

$$HCF = \frac{HCF\ of\ numerators}{LCM\ of\ denominators}$$

- **ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ LCM**

$$LCM = \frac{LCM\ of\ numerators}{HCF\ of\ denominators}$$

ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Workout Questions)

1. 12 ಮತ್ತು 18 ರ HCF ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

A) 2 B) 3 C) 6 D) 12

2. 4 ಮತ್ತು 6 ರ LCM ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

A) 8 B) 12 C) 16 D) 24

3. 15 ಮತ್ತು 20 ರ HCF

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20

4. 3 ಮತ್ತು 5 ರ LCM

A) 5 B) 10 C) 15 D) 30

5. 8 ಮತ್ತು 16 ರ HCF

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16

6. 10 ಮತ್ತು 15 ರ LCM

A) 20 B) 30 C) 60 D) 90

7. 9 ಮತ್ತು 27 ರ HCF

A) 3 B) 6 C) 9 D) 27

8. 7 ಮತ್ತು 14 ರ LCM

A) 14 B) 21 C) 28 D) 49

9. 6 ಮತ್ತು 14 ರ HCF

A) 1 B) 2 C) 7 D) 14

10. 5 ಮತ್ತು 12 ರ LCM

A) 30 B) 60 C) 20 D) 12

11. 24 ಮತ್ತು 36 ರ HCF

A) 6 B) 8 C) 12 D) 18

12. 12 ಮತ್ತು 18 ರ LCM

A) 36 B) 48 C) 60 D) 72

13. 20, 30, 40 ರ HCF

A) 5 B) 10 C) 20 D) 40

14. 6, 8, 12 ರ LCM

A) 12 B) 24 C) 48 D) 96

Toppersnotes Unleash the topper in you

15. HCF = 6 ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 6 & 54 ಆಗಿದ್ದರೆ LCM = ?

A) 54 B) 36 C) 48 D) 72

16. 45 ಮತ್ತು 75 ರ HCF

A) 5 B) 10 C) 15 D) 25

17. 16 ಮತ್ತು 24 ರ LCM

A) 48 B) 72 C) 96 D) 120

18. 36 ಮತ್ತು 54 ರ HCF

A) 6 B) 9 C) 18 D) 27

19. 9 ಮತ್ತು 12 ರ LCM

A) 18 B) 24 C) 36 D) 48

20. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ HCF = 5 ಮತ್ತು ಗುಣಲಬ್ಧ = 500 ಆಗಿದ್ದರೆ LCM ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

A) 50 B) 75 C) 100 D) 125

21. 72, 108, 144 ರ HCF

A) 12 B) 18 C) 24 D) 36

22. 15, 20, 30 ರ LCM

A) 60 B) 120 C) 90 D) 150

23. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ HCF = 8. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ 56 ಆಗಿದ್ದು LCM = 168 ಆಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 48

24. ಮೂರು ಗಂಟೆಗಳು ಪ್ರತಿ 6, 8, 12 ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಒಮ್ಮೆ ಮೊಳಗುತ್ತವೆ. ಅವು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಯಾವಾಗ ಮೊಳಗುತ್ತವೆ?

A) 12 B) 24 C) 48 D) 72

25. 0.24 ಮತ್ತು 0.36 ರ HCF

A) 0.06 B) 0.12 C) 0.18 D) 0.24

26. 2/3 ಮತ್ತು 5/6 ರ LCM

A) 10/3 B) 5/3 C) 5/2 D) 10/6

27. 130 ಮತ್ತು 245 ಅನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾಗಿಸುವ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ

A) 5 B) 10 C) 15 D) 35

28. 8, 12, 16 ಅನ್ನು ಭಾಗಿಸುವ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ

A) 24 B) 48 C) 96 D) 192

29. HCF = 12 ಮತ್ತು LCM = 180 ಆಗಿದ್ದರೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಎಷ್ಟು?

A) 2160 B) 2400 C) 1800 D) 3600

30. 3/4 ಮತ್ತು 5/6 ರ HCF

A) 1/12 B) 1/24 C) 5/12 D) 3/12

ಉತ್ತರ ಸಂಕೇತ (Answer Key)

1-C	2-B	3-A	4-C	5-C	6-B	7-C	8-A	9-B	10-A
11-C	12-A	13-B	14-B	15-A	16-C	17-A	18-C	19-C	20-C
21-C	22-A	23-B	24-B	25-A	26-B	27-A	28-B	29-A	30-A

3 ಅಧ್ಯಾಯ

ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿ (Number System)

1. **ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೂಲ ವರ್ಗೀಕರಣ**

- ✓ **ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು (Natural Numbers – N)**
  - ಎಣಿಕೆಗೆ ಬಳಸುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೇ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.
  - **N = {1, 2, 3, 4, 5, …}**
- ✓ **ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು:**
  - ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಖ್ಯೆ = **1**
  - ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಖ್ಯೆ ಇಲ್ಲ
  - ಸೇರ್ಪಡೆ ಮತ್ತು ಗುಣಾಕಾರಕ್ಕೆ ಮುಚ್ಚಿದವು (Closed)
  - ಕಡಿತ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರಕ್ಕೆ ಮುಚ್ಚಿದವು ಅಲ್ಲ
- ✓ **ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು (Whole Numbers – W)**
  - ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಜೊತೆಗೆ **0** ಅನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.
  - **W = {0, 1, 2, 3, 4, …}**
    - ☞ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ = **0**
- ✓ **ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು (Integers – Z)**
  - ಧನ ಸಂಖ್ಯೆ, ಋಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.
  - **Z = {…, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, …}**
- ✓ **ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು (Rational Numbers – Q)**
  - p/q ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದಾದ ಸಂಖ್ಯೆ ($q \neq 0$).
  - **ಉದಾಹರಣೆ:**
    - ☞ 2/3, -7/5, 0.75
  - ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶಗಳು (Terminating decimals)
  - ಮರುಕಳಿಸುವ ದಶಮಾಂಶಗಳು (Recurring decimals)
  - ಇವುಗಳೆಲ್ಲವೂ Rational Numbers.
- ✓ **ಅಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು (Irrational Numbers)**
  - p/q ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಲಾಗದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.
  - **ಉದಾಹರಣೆ:** $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, π
    - ☞ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಮತ್ತು ಮರುಕಳಿಸದ ದಶಮಾಂಶಗಳು
- ✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - 0.272727… ಅನ್ನು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ.
  - Let:
    - ☞ x = 0.272727…

- ☞ 100x = 27.2727…
- ☞ 100x − x = 27
- ☞ 99x = 27
- ☞ x = 27/99 = 3/11
- ☞ **ಉತ್ತರ: 3/11**

✓ **ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು (Real Numbers – R)**

- Rational + Irrational ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಮೂಹ.
- **R = Q + Irrational**

2. ಸಮ ಮತ್ತು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

✓ **ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ (Even Number)**

- 2ರಿಂದ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾಗವಾಗುವ ಸಂಖ್ಯೆ.
- ರೂಪ: **2n**

✓ **ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ (Odd Number)**

- 2ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗದ ಸಂಖ್ಯೆ.
- ರೂಪ: **2n + 1**

✓ **ಪ್ರಮುಖ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು**

ಕ್ರಿಯೆ	**ಫಲಿತಾಂಶ**
Even + Even	Even
Odd + Odd	Even
Even + Odd	Odd
Even × Even	Even
Odd × Odd	Odd
Even × Odd	Even

3. ಪ್ರಧಾನ ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

✓ **ಪ್ರಧಾನ ಸಂಖ್ಯೆ (Prime Number)**

- 1 ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಘಟಕವಿಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆ.

✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**

- 2, 3, 5, 7, 11, 13…

✓ **ಪ್ರಮುಖ ವಿಚಾರಗಳು:**

- 2 ಮಾತ್ರ ಸಮ ಪ್ರಧಾನ ಸಂಖ್ಯೆ
- 1 neither prime nor composite
- ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಧಾನ ಸಂಖ್ಯೆ = 2

✓ **ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ (Composite Number)**

- ಎರಡುಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಘಟಕಗಳಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ.

✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**

- 4, 6, 8, 9, 10…

Unleash the topper in you

4. ಘಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಗುಣಾಕಾರಗಳು

- ✓ **ಘಟಕ (Factor)**
  - ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾಗಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆ.
- ✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - 12 ರ ಘಟಕಗಳು:
  - 1, 2, 3, 4, 6, 12
- ✓ **ಗುಣಾಕಾರ (Multiple)**
  - ಗುಣಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಸಂಖ್ಯೆ.
  - 6 ರ ಗುಣಾಕಾರಗಳು:
  - 6, 12, 18, 24…

5. ಪ್ರಧಾನ ಗುಣಲಬ್ಧ ಸಿದ್ಧಾಂತ

- ✓ **Fundamental Theorem of Arithmetic**
  - ಪ್ರತಿ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನೂ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಪ್ರಧಾನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಬಹುದು.
  - If:
    - ☞ $N = p^a q^b r^c$
- ✓ **ಘಟಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು**
  - ಒಟ್ಟು ಘಟಕಗಳು = (a+1)(b+1)(c+1)
- ✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - 840 ರ ಘಟಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
  - $840 = 2^3 \times 3^1 \times 5^1 \times 7^1$
  - (3+1)(1+1)(1+1)(1+1)
= 4 × 2 × 2 × 2 = 32
    - ☞ **ಉತ್ತರ: 32 ಘಟಕಗಳು**
- ✓ **ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟು ಘಟಕಗಳಿರುವುದು**
  - ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ Perfect Square ಆಗಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ಅದರ ಘಟಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಸವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - 360 ರ Perfect Square ಘಟಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ?
  - $360 = 2^3 \times 3^2 \times 5^1$
- ✓ ಸಮ ಘಾತಗಳೇ ಬೇಕು.
  - 2 → 0 ಅಥವಾ 2 (2 ಆಯ್ಕೆ)
  - 3 → 0 ಅಥವಾ 2 (2 ಆಯ್ಕೆ)
  - 5 → 0 (1 ಆಯ್ಕೆ)
  - ಒಟ್ಟು = 2 × 2 × 1 = 4
    - ☞ **ಉತ್ತರ: 4 Perfect Square ಘಟಕಗಳು**

6. ಭಾಗಾಕಾರ ನಿಯಮಗಳು

ಸಂಖ್ಯೆ	ನಿಯಮ
2	ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆ ಸಮವಾಗಿರಬೇಕು
3	ಅಂಕೆಗಳ ಮೊತ್ತ 3ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗಬೇಕು
4	ಕೊನೆಯ 2 ಅಂಕೆಗಳು 4ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗಬೇಕು
5	ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆ 0 ಅಥವಾ 5
6	2 ಮತ್ತು 3ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗಬೇಕು
8	ಕೊನೆಯ 3 ಅಂಕೆಗಳು 8ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗಬೇಕು
9	ಅಂಕೆಗಳ ಮೊತ್ತ 9ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗಬೇಕು
10	ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆ 0
11	ಬೆಸ ಮತ್ತು ಸಮ ಸ್ಥಾನಗಳ ಅಂಕೆಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 11ರ ಪಟ್ಟು

✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**
- 987654 ಅನ್ನು 9ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ?
- ಅಂಕೆಗಳ ಮೊತ್ತ = 9+8+7+6+5+4 = 39
- 39 ÷ 9 → ಶೇಷ 3
  - ☞ **ಉತ್ತರ: 3**

7. HCF (ಅತ್ಯುನ್ನತ ಸಾಮಾನ್ಯ ಘಟಕ)
- GCD ಎಂದೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

✓ **ವಿಧಾನಗಳು:**
- Prime factorization
- Division method

✓ **ಗುಣಲಕ್ಷಣ:**
- HCF × LCM = ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ

8. LCM (ಕನಿಷ್ಠ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಾಕಾರ)
- ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲ ಭಾಗಿಸುವ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ.

✓ **ಸಾರಾಂಶ:**
- HCF → ಕನಿಷ್ಠ ಘಾತಗಳು
- LCM → ಗರಿಷ್ಠ ಘಾತಗಳು

✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**
- 180 ಮತ್ತು 252 ರ HCF ಮತ್ತು LCM ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$
- $252 = 2^2 \times 3^2 \times 7$
- $HCF = 2^2 \times 3^2 = 36$
- $LCM = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7 = 1260$

9. ದಶಮಾಂಶ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು

✓ **ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ**
- 0.25, 0.5

✓ **ಮರುಕಳಿಸುವ ದಶಮಾಂಶ**
- 0.333..., 0.666...
- ರೂಪಾಂತರ ಸೂತ್ರಗಳು
- If $x = 0.0\underline{3}$
- $x = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

Toppersnotes
Unleash the topper in you

10. ಘಾತಗಳು (Indices)

- ✓ $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- ✓ $a^m \div a^n = a^{m-n}$
- ✓ $(a^m)^n = a^{mn}$

11. ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಟ್

- ಅಂಕೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಪುನಃ ಪುನಃ ಸೇರಿಸುವುದು.

✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**

- 4567
- 4+5+6+7 = 22
- 2+2 = 4
- Digital Root = 4
- ಬಳಕೆಗಳು:
    - ☞ 9ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಉಳಿಕೆ (remainder) ಅನ್ನು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು
    - ☞ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಲು (ದೋಷ ಪರಿಶೀಲನೆಗಾಗಿ)
- 99999 ರ Digital Root?
- 9+9+9+9+9 = 45
- 4+5 = 9
    - ☞ **ಉತ್ತರ: 9**

12. ಯುನಿಟ್ ಡಿಜಿಟ್ ಮತ್ತು ಸೈಕಲ್

- ಅಂತಿಮ ಅಂಕೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 4 ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಮರುಕಳಿಸುತ್ತವೆ.

✓ **ಉದಾಹರಣೆ (8ಕ್ಕೆ):**

- $8^1 = 8$
- $8^2 = 4$
- $8^3 = 2$
- $8^4 = 6$
- ಚಕ್ರ ಉದ್ದ = 4

✓ **ಉದಾಹರಣೆ:** ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು of 8^{57}

- 57 ÷ 4 → ಶೇಷ 1
- ಚಕ್ರದಲ್ಲಿನ ಮೊದಲ ಸಂಖ್ಯೆ = 8
- ಉತ್ತರ: 8

ಗುಣಲಬ್ಧದ ಏಕಕ ಅಂಕೆ

✓ **ಉದಾಹರಣೆ**: $3^{21} \times 7^{15}$ ರ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

- 3 ರ ಚಕ್ರ (ಉದ್ದ 4)
- 21 ÷ 4 → ಶೇಷ 1 → 3
- 7 ರ ಚಕ್ರ (ಉದ್ದ 4)
- 15 ÷ 4 → ಶೇಷ 3 → 3
- ಗುಣಿಸಿ: 3 × 3 = 9
- ಉತ್ತರ: 9

Toppersnotes Unleash the topper in you

13. ಶೇಷ ಸಿದ್ಧಾಂತ

- ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಭಾಗಿಸಿದಾಗ:
- ಭಾಜ್ಯ = ಭಾಜಕ × ಭಾಗಫಲ + ಶೇಷ

✓ **ಉದಾಹರಣೆ**: 2^{100} ಅನ್ನು 7ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

✓ ಚಕ್ರ:

- $2^1 = 2$
- $2^2 = 4$
- $2^3 = 8 \rightarrow 1$
- ಚಕ್ರದ ಉದ್ದ = 3
- 100 ÷ 3 → ಶೇಷ 1
- ಉತ್ತರ = 2

✓ **ಉದಾಹರಣೆ**: $7^{100} + 3^{100}$ ಅನ್ನು 10ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

✓ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆ ಮಾತ್ರ ಮುಖ್ಯ.

- 7^n ಚಕ್ರ → 7, 9, 3, 1
- 100 ÷ 4 → ಶೇಷ 0 → 1
- 3^n ಚಕ್ರ → 3, 9, 7, 1
- 100 ÷ 4 → ಶೇಷ 0 → 1
- ಮೊತ್ತ = 1 + 1 = 2
- ಉತ್ತರ: 2

14. ಟ್ರೇಲಿಂಗ್ ಜಿರೋಗಳು

✓ ಅಂತ್ಯದ ಶೂನ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 10ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

- 10 = 2 × 5
- Factorial ನಲ್ಲಿ 5 ಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಬೇಕು.

✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**

- 100!
- 100/5 = 20
- 100/25 = 4
- ಒಟ್ಟು = 24

☞ **ಉತ್ತರ: 24 ಜಿರೋಗಳು**

15. Perfect Square ಗುರುತು

✓ **ಉದಾಹರಣೆ**: 720 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗವೇ (Perfect Square)?

- $720 = 2^4 \times 3^2 \times 5^1$
- 5 ರ ಘಾತ ಬೆಸ → Perfect Square ಅಲ್ಲ.

16. ಸಂಖ್ಯೆ ಪದ್ಧತಿ

✓ **ದ್ವಿಮಾನ ಪದ್ಧತಿ (Binary System)**

- Base 2 → 0 ಮತ್ತು 1

✓ **ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿ (Decimal System)**

- Base 10 → 0 ರಿಂದ 9

- ✓ **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - 45 ಅನ್ನು Binary ಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ.
  - 45 ÷ 2 = 22 r1
  - 22 ÷ 2 = 11 r0
  - 11 ÷ 2 = 5 r1
  - 5 ÷ 2 = 2 r1
  - 2 ÷ 2 = 1 r0
  - 1 ÷ 2 = 0 r1
  - ಉತ್ತರ: 101101

17. ಪರಮ ಮೌಲ್ಯ (Absolute Value)

- $|x|$ = 0 ರಿಂದ ದೂರ
- ಎಂದಿಗೂ ಋಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

- ✓ **ಉದಾಹರಣೆ**: $|x - 3| = 5$ ಅನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿ
  - ಕೇಸ್ 1: $x - 3 = 5 \rightarrow x = 8$
  - ಕೇಸ್ 2: $x - 3 = -5 \rightarrow x = -2$
  - ಉತ್ತರ: x = 8 ಅಥವಾ −2
- ✓ **ಪ್ರಮುಖ ಸೂತ್ರಗಳು**
  1. ಮೊದಲ n ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ: $\frac{n(n+1)}{2}$
  2. ಮೊದಲ n ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ: n^2
  3. ಮೊದಲ n ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ: n(n+1)

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (MODEL QUESTIONS)

1. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ (Prime Number)?

A) 21 B) 27 C) 29 D) 35

ಉತ್ತರ: 29

2. 36 ಮತ್ತು 48 ರ HCF (ಗರಿಷ್ಠ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹಾರಕ) ಎಷ್ಟು?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24

ಉತ್ತರ: 12

3. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲೇ ಯಾವುದು 9ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಬಹುದು?

A) 345 B) 457 C) 689 D) 832

- ✓ 345 ರ ಅಂಕಿಗಳ ಮೊತ್ತ = 3 + 4 + 5 = 12
- ✓ 12 → 9ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವುದಿಲ್ಲ

4. ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆ (Whole Number) ಯಾವುದು?

ಉತ್ತರ: 0

5. 12 ಮತ್ತು 15 ರ LCM (ಕನಿಷ್ಠ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಾಕಾರ) ಎಷ್ಟು?

ಉತ್ತರ: 60

ಮಿಶ್ರ ಅಭ್ಯಾಸ (MIXED PRACTICE)

1. 900 ರ ಒಟ್ಟು ಗುಣಾಕಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?
2. 540 ರ ಪರಿಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ (Perfect Square) ಗುಣಾಕಾರಗಳು ಎಷ್ಟು?
3. 108, 180, 252 ರ HCF ಎಷ್ಟು?
4. 9^{99} ರ ಕೊನೆಯ ಅಂಕೆ ಯಾವುದು?
5. 5^{123} ಅನ್ನು 4ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಉಳಿಕೆ ಎಷ್ಟು?
6. 125! ನಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಅಂತಿಮ ಶೂನ್ಯಗಳು (Trailing Zeros) ಇವೆ?
7. 110101 (ಬೈನರಿ) ಅನ್ನು ದಶಮಾನ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ.
8. 1764 ಪರಿಪೂರ್ಣ ವರ್ಗವೇ?
9. 1234567 ಅನ್ನು 9ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಉಳಿಕೆ ಎಷ್ಟು?
10. 987654 ರ ಡಿಜಿಟಲ್ ರೂಟ್ (Digital Root) ಎಷ್ಟು?

ಉತ್ತರಗಳು

1. 27	3. 36	5. 1	7. 53	9. 1
2. 6	4. 9	6. 31	8. ಹೌದು	10. 3

Toppersnotes
Unleash the topper in you

4 ಅಧ್ಯಾಯ

ಶೇಕಡಾವಾರು (Percentage)

ಶೇಕಡಾವಾರು ಎಂದರೆ ಏನು?

- **ಶೇಕಡಾವಾರು (Percentage)** ಎಂದರೆ “ನೂರಕ್ಕೆ” ಎಂಬ ಅರ್ಥ.
  - ✓ ಚಿಹ್ನೆ: **%**
  - ✓ 1% = $\frac{1}{100}$
- **ಉದಾಹರಣೆಗಳು:**
  - ✓ 25% = 25/100 = ¼
  - ✓ 50% = ½
  - ✓ 75% = 3/4

ಪರಿವರ್ತನೆಗಳು (Conversions)

- **ಭಿನ್ನರಾಶಿಯಿಂದ ಶೇಕಡಾವಾರು**
  - ✓ a/b x 100
- **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - ✓ 3/4 = 75%
- **ಶೇಕಡಾವಾರಿನಿಂದ ಭಿನ್ನರಾಶಿ**
  - ✓ x% = x/100
- **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - ✓ 40% = 40/100 = 2/5
- **ದಶಮಾಂಶದಿಂದ ಶೇಕಡಾವಾರು**
  - ✓ 100ರಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕು.
- **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - ✓ 0.25 = 25%

ಪ್ರಮುಖ ಸೂತ್ರಗಳು

- **ಪ್ರಮಾಣದ ಶೇಕಡಾವಾರು**
  - ✓ x% of y = $\frac{x}{100}$ × y
- **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - ✓ 25% of 200 = (25/100) × 200 = 50
- **ಹೆಚ್ಚಳ / ಇಳಿಕೆ ಶೇಕಡಾವಾರು**
  - ✓ Percentage Change = $\frac{\text{ಬದಲಾವಣೆ}}{\text{ಮೂಲ ಮೌಲ್ಯ}}$ × 100

ಕ್ರಮಾನುಗತ ಶೇಕಡಾ ಬದಲಾವಣೆ (Successive Percentage Change)

  - ✓ ಮೊದಲು x% ಹೆಚ್ಚಳ, ನಂತರ y% ಹೆಚ್ಚಳ:
  - ✓ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾವಣೆ = x + y + $\frac{xy}{100}$

- **ಉದಾಹರಣೆ:**
  - ✓ 10% ಹೆಚ್ಚಳ ನಂತರ 20% ಹೆಚ್ಚಳ
  - ✓ = 10 + 20 + (10×20)/100
  - ✓ = 32% ಹೆಚ್ಚಳ
- **ಉಳಿದ ಶೇಕಡಾವಾರು**
  - ✓ ಒಂದು ಮೌಲ್ಯ x% ಇಳಿದರೆ
  - ✓ ಉಳಿದದ್ದು = (100 – x)%
- **ವೇಗದ ಶೇಕಡಾ ಮೌಲ್ಯಗಳು (Shortcut Values)**

ಶೇಕಡಾ	**ಭಿನ್ನರಾಶಿ**
10%	1/10
12.5%	1/8
20%	1/5
25%	1/4
33⅓%	1/3
50%	1/2
66⅔%	2/3
75%	3/4

ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು (Workout Questions)

1. 10% of 200 = ?
A) 10 B) 20 C) 25 D) 40

2. 25% = ?
A) 1/2 B) 1/3 C) 1/4 D) 1/5

3. 50% of 80 = ?
A) 20 B) 30 C) 40 D) 50

4. 0.75 ಅನ್ನು ಶೇಕಡಾವಾರಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ
A) 7.5% B) 75% C) 70% D) 80%

5. 20% of 150 = ?
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35

6. 1/5 ಅನ್ನು ಶೇಕಡಾವಾರಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ
A) 10% B) 15% C) 20% D) 25%

7. 5% of 400 = ?
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

8. ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ 100% ಎಂದರೆ
A) 0 B) ಅರ್ಧ C) ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆ D) ದ್ವಿಗುಣ

9. 12.5% ಸಮನಾದದ್ದು
A) 1/6 B) 1/8 C) 1/4 D) 1/10

Toppersnotes
Unleash the topper in you

10. 30% of 90 = ?

A) 27 B) 30 C) 33 D) 36

11. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 20% ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಹೊಸ ಮೌಲ್ಯ = 240. ಮೂಲ ಮೌಲ್ಯ ಎಷ್ಟು?

A) 180 B) 200 C) 220 D) 240

12. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ 40% = 80. ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

A) 160 B) 180 C) 200 D) 220

13. ಬೆಲೆ 500ರಿಂದ 600ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಶೇಕಡಾ ಹೆಚ್ಚಳ ಎಷ್ಟು?

A) 10% B) 15% C) 20% D) 25%

14. 75% of 120 = ?

A) 80 B) 85 C) 90 D) 100

15. ಮೌಲ್ಯ 25% ಇಳಿದರೆ ಉಳಿದದ್ದು ಎಷ್ಟು?

A) 25% B) 50% C) 75% D) 100%

16. 10% of 250 + 20% of 150 = ?

A) 45 B) 50 C) 55 D) 60

17. 60% of x = 120, x = ?

A) 180 B) 200 C) 220 D) 240

18. 33⅓% of 300 = ?

A) 90 B) 95 C) 100 D) 110

19. ಪ್ರಮಾಣ 400ರಿಂದ 300ಕ್ಕೆ ಇಳಿದರೆ ಶೇಕಡಾ ಇಳಿಕೆ ಎಷ್ಟು?

A) 20% B) 25% C) 30% D) 35%

20. 15% of 200 = ?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35

21. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಮೊದಲು 10% ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಂತರ 10% ಇಳಿದರೆ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾವಣೆ ಎಷ್ಟು?

A) 0% B) 1% ಹೆಚ್ಚಳ C) 1% ಇಳಿಕೆ D) 2% ಇಳಿಕೆ

22. ಕ್ರಮಾನುಗತವಾಗಿ 20% ಮತ್ತು 30% ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಒಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳ?

A) 44% B) 50% C) 56% D) 60%

23. A, Bಗಿಂತ 25% ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದರೆ B, Aಗಿಂತ ಎಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ?

A) 15% B) 20% C) 25% D) 30%

24. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 40 ಸೇರಿಸಿದಾಗ 280 ಆಗುತ್ತದೆ. ಮೂಲ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

A) 180 B) 200 C) 240 D) 260

25. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ 75% = 180. ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

A) 220 B) 240 C) 260 D) 280

26. ಮೌಲ್ಯ 20% ಇಳಿದು ಮತ್ತೆ 20% ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾವಣೆ?

A) ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ B) 4% ಹೆಚ್ಚಳ C) 4% ಇಳಿಕೆ D) 2% ಇಳಿಕೆ