ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ

ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ಕೋಲಾರ

ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸಾಮಗ್ರಿ

2025-26

ಗಣಿತ

8

ಎಂಟನೇ ತರಗತಿ

ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ,

ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು-560085

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ	
ಶ್ರೀಮತಿ ರಶ್ಮಿ ಮಹೇಶ್ V, ಭಾ.ಆ.ಸೇ ಸರ್ಕಾರದ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ	
ಡಾ. ತ್ರಿಲೋಕ್ ಚಂದ್ರ K V, **ಭಾ.ಆ.ಸೇ** ಆಯುಕ್ತರು, ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ, ಬೆಂಗಳೂರು	**ಶ್ರೀ ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ H N,** ನಿರ್ದೇಶಕರು, DSERT, ಬೆಂಗಳೂರು
ಡಯಟ್ ಸಹಕಾರ	
ಶ್ರೀ. ಚಂದ್ರಪಾಟೀಲ್. ಎಸ್, ಪ್ರಾಂಶುಪಾಲರು, ಡಯಟ್, ಕೋಲಾರ	1. **ಶ್ರೀ. ನಾಗರಾಜು**, ಹಿರಿಯ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಡಯಟ್ ಕೋಲಾರ 2. **ಶ್ರೀ. ಬಾಲಾಜಿ,** ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಡಯಟ್ ಕೋಲಾರ.
ಸಂಯೋಜನೆ	
ಶ್ರೀಮತಿ ರಾಧಾ P, ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು, DSERT, ಬೆಂಗಳೂರು	
ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸಾಮಗ್ರಿ ರಚನಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ತಂಡ	
1. **ಶ್ರೀ. ಶಾಂತಕುಮಾರ್. ಎಂ.ಹೆಚ್** ಸ.ಶಿ, GHS, ಕುಡಿಯನೂರು, ಮಾಲೂರು(ತಾ), ಕೋಲಾರ(ಜಿ)	2. **ಶ್ರೀ. ಅರುಣ್ ಕುಮಾರ್. ಎಂ**, ಸ.ಶಿ, KPS, ಸೋಮಯಾಜಲಹಳ್ಳಿ, ಶ್ರೀನಿವಾಸಪುರ(ತಾ), ಕೋಲಾರ(ಜಿ)
3. **ಶ್ರೀ. ಶಿವರಾಮ. ಎಂ. ಎಸ್**, ಸ.ಶಿ, GHS, ಮಟ್ಟಕನ್ನಸಂದ್ರ, ಶ್ರೀನಿವಾಸಪುರ(ತಾ), ಕೋಲಾರ(ಜಿ)	4. **ಶ್ರೀ. ರಾಘವೇಂದ್ರ. ಆರ್**, ಸ.ಶಿ, KPS, ಆವಣಿ, ಮುಳಬಾಗಿಲು(ತಾ), ಕೋಲಾರ(ಜಿ)
5. **ಶ್ರೀಮತಿ. ವಾಣಿಶ್ರೀ. ಹೆಚ್.ಎಂ**, ಸ.ಶಿ, GHS, ಕಾಮಧೇನಹಳ್ಳಿ, ಕೋಲಾರ(ತಾ&ಜಿ)	6. **ಶ್ರೀ ಶಿವಕುಮಾರ್. ಕೆ**, ಸ.ಶಿ, GHS, ಕುರುಗಲ್, ಕೋಲಾರ(ತಾ&ಜಿ)
ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕರು ಹಾಗೂ ಪರಿಶೀಲಕರು	
ಶ್ರೀಮತಿ. ರೇಖಾ.ಡಿ. ಆರ್ , ಸ.ಶಿ, GHS, ಜಯನಗರ 9ನೇ ಬಡಾವಣೆ, ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್ ಕಾಲೋನಿ, ಬೆಂಗಳೂರು ದಕ್ಷಿಣ ವಲಯ - 3	

ವಿಷಯ ಪರಿವಿಡಿ

ಘಟಕ ಸಂಖ್ಯೆ	ಘಟಕಗಳು	ಪುಟಸಂಖ್ಯೆ
1.	ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	4 - 8
2.	ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು	9 - 12
3.	ಚತುರ್ಭುಜಗಳ ಪರಿಚಯ	13 - 18
4.	ದತ್ತಾಂಶ ನಿರ್ವಹಣೆ	19 - 26
5.	ವರ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲಗಳು	27 - 32
6.	ಘನಗಳು ಮತ್ತು ಘನಮೂಲಗಳು	33 - 36
7.	ಪರಿಮಾಣಗಳ ಹೋಲಿಕೆ	37 - 41
8.	ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣಗಳು	42 - 46
9.	ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತ	47 - 52
10.	ಘಾತಾಂಕಗಳು ಮತ್ತು ಘಾತಸೂಚಿಗಳು	53 - 56
11.	ನೇರ ಮತ್ತು ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತಗಳು	57 - 63
12.	ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆ	64 - 68
13.	ನಕ್ಷೆಗಳ ಪರಿಚಯ	69 - 76
14.	ಕೀ ಉತ್ತರಗಳು	78 - 150

ಅಧ್ಯಾಯ-1: ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಕಲಿಕಾ ಫಲ

ಸಂಖ್ಯಾ ವಿನ್ಯಾಸದ ಮೂಲಕ ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಿಸುವರು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

* ಪೂರ್ಣಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು ಮತ್ತು ಭಾಗಲಬ್ದಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಗಳು.
* ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು: ಆವೃತ್ತತೆ, ಪರಿವರ್ತನೀಯತೆ, ಸಹವರ್ತನೀಯತೆ - ಸಂಕಲನ, ವ್ಯವಕಲನ, ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ, ಸೊನ್ನೆಯ ಪಾತ್ರ, ಸಂಖ್ಯೆ 1ರ ಪಾತ್ರ ಮತ್ತು ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿತರಣಾನಿಯಮ.
* ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ದಿನನಿತ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
31	13	04	48

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) p ಮತ್ತು q (q ≠ 0) ಗಳು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿರುವ ಮತ್ತು $\frac{p}{q}$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯು

A) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು B) ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

C) ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು D) ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು **[ಸುಲಭ]**

2) ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನದ ಅನನ್ಯತಾಂಶವು **[ಸುಲಭ]**

A) 1 B) 0 C) – 1 D) $\frac{1}{2}$

3) ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಾಕಾರದ ಅನನ್ಯತಾಂಶವು **[ಸುಲಭ]**

A) 1 B) 0 C) – 1 D) $\frac{1}{2}$

4) $x + 0 = 0 + x = x$ ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆ ಆದರೆ , 0 ಯು **[ಸುಲಭ]**

A) ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ ಅನನ್ಯತಾಂಶ B) x ನ ಸಂಕಲನದ ವಿಲೋಮ

C) x ನ ಗುಣಾಕಾರದ ವಿಲೋಮ D) x ನ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮ

5) $\frac{3}{5}$ ನ ಸಂಕಲನದ ವಿಲೋಮವು [ಸುಲಭ]

A) $\frac{3}{5}$ B) $-\frac{5}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $-\frac{3}{5}$

6) $\frac{-7}{19}$ ನ ಸಂಕಲನದ ವಿಲೋಮವು [ಸುಲಭ]

A) $\frac{-7}{19}$ B) $\frac{7}{19}$ C) $\frac{19}{7}$ D) $\frac{-19}{7}$

7) $-2\frac{7}{5}$ ರ ಸಂಕಲನದ ವಿಲೋಮವು [ಸಾಧಾರಣ]

A) $2\frac{5}{7}$ B) $\frac{17}{5}$ C) $-\frac{17}{5}$ D) $\frac{5}{17}$

8) $\frac{8}{5}$ ನ ಗುಣಾಕಾರದ ವಿಲೋಮಾಂಶವು [ಸುಲಭ]

A) $\frac{8}{5}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $-\frac{8}{5}$ D) $-\frac{5}{8}$

9) $-\frac{4}{9}$ ರ ಗುಣಾಕಾರದ ವಿಲೋಮಾಂಶವು [ಸುಲಭ]

A) $\frac{4}{9}$ B) $-\frac{9}{4}$ C) $\frac{9}{4}$ D) 1

10) ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆ $\frac{7}{12}$ ರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮವು [ಸುಲಭ]

A) $\frac{7}{12}$ B) 1 C) $\frac{12}{7}$ D) $1\frac{5}{7}$

11) ಗುಣಲಬ್ದ 1 ಪಡೆಯಲು $\frac{8}{21}$ ಇದಕ್ಕೆ ಗುಣಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯು [ಸುಲಭ]

A) $\frac{8}{21}$ B) $\frac{-8}{21}$ C) $\frac{21}{8}$ D) $\frac{-21}{8}$

12) ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

A) 0 B) 1 C) 2 D) ಅಸಂಖ್ಯಾತ [ಸುಲಭ]

13) $\frac{1}{x}$ ಮತ್ತು ಅದರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮದ ಗುಣಲಬ್ದವು [ಸುಲಭ]

A) 0 B) 1 C) x D) $2x$

14) $\frac{2}{5}$ ಮತ್ತು $\frac{3}{5}$, ಈ ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಯು

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 [ಸಾಧಾರಣ]

15) ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಆವೃತವಾಗಿರದ ಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆಯು [ಸುಲಭ]

A) ಸಂಕಲನ B) ವ್ಯವಕಲನ C) ಗುಣಾಕಾರ D) ಭಾಗಾಕಾರ

16) ವ್ಯವಕಲನದಲ್ಲಿ ಆವೃತ್ತವಾಗಿರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣವು **[ಸುಲಭ]**

A) ಪರಿವರ್ತನೀಯ ಗುಣ B) ಸಹವರ್ತನೀಯ ಗುಣ

C) ವಿತರಣಾ ನಿಯಮ D) ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

17) ಪೂರ್ಣಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಆವೃತವಾಗಿಲ್ಲದ ಗಣಿತದ ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಯು **[ಸುಲಭ]**

A) ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ಗುಣಾಕಾರ B) ಗುಣಾಕಾರ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನ

C) ವ್ಯವಕಲನ ಮತ್ತು ಸಂಕಲನ D) ವ್ಯವಕಲನ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ

18) ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಆವೃತವಾಗಿರದ ಗಣಿತ ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಯು **[ಸುಲಭ]**

A) ಸಂಕಲನ B) ಗುಣಾಕಾರ C) ಭಾಗಾಕಾರ D) ವ್ಯವಕಲನ

19) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಆವೃತವಾಗಿರದ ಗಣಿತ ಮೂಲ ಕ್ರಿಯೆಯು **[ಸುಲಭ]**

A) ಸಂಕಲನ B) ವ್ಯವಕಲನ C) ಭಾಗಾಕಾರ D) ಗುಣಾಕಾರ

20) ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

A) ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು B) ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು

C) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು D) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

21) $\frac{2}{3}+\frac{4}{5}=\frac{4}{5}+\frac{2}{3}$ ಇದರಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣವು **[ಸುಲಭ]**

A) ಆವೃತ ಗುಣ B) ಪರಿವರ್ತನೀಯ ಗುಣ

C) ಸಹವರ್ತನೀಯ ಗುಣ D) ಅನನ್ಯತಾಂಶ ಗುಣ

22) $\frac{1}{2}\times\left(\frac{3}{2}\times\frac{-5}{3}\right)=\left(\frac{1}{2}\times\frac{3}{2}\right)\times\frac{-5}{3}$ ಇದರಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣವು **[ಸುಲಭ]**

A) ಅನನ್ಯತಾಂಶ ಗುಣ B) ಪರಿವರ್ತನೀಯ ಗುಣ

C) ಸಹವರ್ತನೀಯ ಗುಣ D) ಆವೃತ ಗುಣ

23) $\frac{-5}{2}\times\left(\frac{4}{3}\times\frac{3}{2}\right)=\left(\frac{4}{3}\times\frac{3}{2}\right)\times\frac{-5}{2}$ ಇದರಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣವು **[ಸುಲಭ]**

A) ಪರಿವರ್ತನೀಯ ಗುಣ B) ಸಹವರ್ತನೀಯ ಗುಣ

C) ಆವೃತ ಗುಣ D) ಅನನ್ಯತಾಂಶ ಗುಣ

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

24) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನದ ಅನನ್ಯತಾಂಶವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

25) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಾಕಾರದ ಅನನ್ಯತಾಂಶವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

26) – 13 ಒಂದು ಪೂರ್ಣಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ, ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

27) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

28) – 2 ಮತ್ತು 4, ಇವುಗಳನ್ನು $\frac{p}{q}$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

29) $5-(-3)$ ಮತ್ತು $-3-5$ ಇದರ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

30) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಋಣ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

31) $\frac{-2}{3} \times \frac{4}{5}$ ಇವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

32) $2\frac{5}{4}$ ರ ಸಂಕಲನದ ವಿಲೋಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

33) $-4\frac{3}{8}$ ರ ಗುಣಾಕಾರದ ವಿಲೋಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

34) ಎರಡು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು – 8 ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ –10 ಆದರೆ, ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

35) ಲೆಕ್ಕದ ಎಡಭಾಗ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನದ ಪರಿವರ್ತನ ಗುಣವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

$$2\frac{1}{4} + \frac{3}{2} = \frac{3}{2} + 2\frac{1}{4}$$

36) ಲೆಕ್ಕದ ಎಡಭಾಗ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಾಕಾರದ ಪರಿವರ್ತನೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

$$1\frac{3}{4} \times 3\frac{2}{5} = 3\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{4}$$

37) ಲೆಕ್ಕದ ಎಡಭಾಗ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಾಕಾರದ ಸಹವರ್ತನೀಯ ಗುಣವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

$$\frac{2}{3} \times \left[\frac{-3}{5} \times \frac{5}{8}\right] = \left[\frac{2}{3} \times \frac{-3}{5}\right] \times \frac{5}{8}$$

38) ಲೆಕ್ಕದ ಎಡಭಾಗ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿತರಣಾ ಗುಣವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

$$\frac{6}{5}\left[\frac{5}{7} + \frac{1}{2}\right] = \frac{6}{5} \times \frac{1}{2} + \frac{6}{5} \times \frac{1}{2}$$

39) ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಣಾಕಾರದ ವಿತರಣಾ ಗುಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

[ಸುಲಭ]

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

40) $\frac{-4}{5} \times \frac{3}{7} \times \frac{15}{16} \times \left[\frac{-14}{9}\right]$ ಇದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

41) $\frac{3}{7} + \left[\frac{-6}{11}\right] + \left[\frac{-8}{21}\right] + \left[\frac{5}{22}\right]$ ಇದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

42) $x \times (y \times z) = x \times y + x \times z$ ಇದರಲ್ಲಿ $x = \frac{-1}{2}$, $y = \frac{2}{3}$ ಮತ್ತು $z = \frac{3}{4}$ ಆದೇಶಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಹಾಗೂ ಬಳಸಿರುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **[ಕಠಿಣ]**

43) $\frac{2}{5} \times \frac{-3}{7} - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$ ಇದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

44) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗಿರುವ ಸಂಕಲನದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

i) $a + b = b + a$ ii) $a + 0 = 0 + a = a$

iii) $a(b + c) = ab + ac$ iv) $a + (b + c) = (a + b) + c$

45) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿತರಣಾ ಗುಣವನ್ನು ಬಳಸಿ ಇದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

i) $\left\{\frac{7}{5} \times \left(\frac{-3}{12}\right)\right\} + \left\{\frac{7}{5} \times \frac{5}{12}\right\}$ **[ಸಾಧಾರಣ]**

46) $\frac{-3}{4}$, $\frac{2}{3}$ ಮತ್ತು $\frac{-5}{6}$ ಈ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಗುಣಾಕಾರದ ಮೇಲಿನ ಸಂಕಲನದ ವಿತರಣಾ ಗುಣವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

47) a, b ಮತ್ತು c ಎಂಬ ಮೂರು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ $a = \frac{2}{3}$, $b = \frac{4}{5}$ ಮತ್ತು $c = \frac{-5}{6}$ ಆದರೆ

i) $a + (b + c) = (a + b) + c$ (ಸಂಕಲನದ ಸಹವರ್ತನ ಗುಣ) **[ಕಠಿಣ]**

ii) $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$ (ಗುಣಾಕಾರದ ಸಹವರ್ತನ ಗುಣ). ಇವುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ.

48) ಸುಲಭ ರೂಪಕ್ಕೆ ತನ್ನಿ: **[ಕಠಿಣ]**

i) $\frac{32}{5} + \frac{23}{11} \times \frac{22}{15}$ ii) $\frac{3}{7} + \frac{28}{15} \div \frac{14}{5}$

iii) $\frac{2}{7} \times \left[\frac{7}{16} - \frac{21}{4}\right]$ iv) $\frac{3}{4} \times \left[\frac{8}{9} - 40\right]$

ಅಧ್ಯಾಯ -2: ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲ

ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು ಹಾಗೂ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸುವರು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

* ಬೀಜಪದೋಕ್ತಿ, ಸಮೀಕರಣಗಳು, ಚರಾಕ್ಷರಗಳು, ಚರಾಕ್ಷರದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಘಾತ, ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು, ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳ ಪರಿಹಾರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಹಂತಗಳು.
* ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಡೆ ಬೀಜಪದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಇರುವಾಗ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.
* ಪರಿಮಾಣಗಳನ್ನು ಸಮೀಕರಿಸಿ ಅಥವಾ ಹೋಲಿಸಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.
* ಸಮೀಕರಣದ ಎರಡೂ ಕಡೆ ಬೀಜಪದವಿದ್ದಾಗ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.
* ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸರಳ ರೇಖಾಸಮೀಕರಣಗಳ ರೂಪಕ್ಕೆ ತಂದು ಬಿಡಿಸುವುದು

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
26	13	03	42

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬೀಜಪದೋಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವು **[ಸುಲಭ]**

A) y + 1 B) p(p + 2) C) $x^3 + x^2 - 1$ D) $t^2 - 1$

2) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ, ಯಾವುದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವಲ್ಲ **[ಸುಲಭ]**

A) $x - 1 = 0$ B) $m + 7 = 0$ C) $4x = \frac{1}{x}$ D) $2x + 5 = 1$

3) 3m + 4 = 10 ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ, ಚರಾಕ್ಷರವು **[ಸುಲಭ]**

A) 3 B) 4 C) m D) 10

4) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ , ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವು **[ಸುಲಭ]**

A) $4x + 3y=12$ B) $2x+5y=0$ C) $y-3=3(x - 4)$ D) $3y+ 4=0$

5) $1 + z + z^2 + z^3$ ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಚರಾಕ್ಷರ 'z' ನ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಘಾತವು **[ಸುಲಭ]**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

6) ಒಂದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿರುವ ಚರಾಕ್ಷರದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಘಾತವು **[ಸುಲಭ]**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

7) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿಹ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಮತೆಯ ಚಿಹ್ನೆಯು **[ಸುಲಭ]**

A) $\times$ B) $\div$ C) $\neq$ D) $=$

8) $5x - 6 = \frac{4}{5}$ ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿನ ಬೀಜಪದವು **[ಸುಲಭ]**

A) x B) -6 C) $\frac{4}{5}$ D) $5x$

9) $2x - 3 = 7$, ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ' x' ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸುಲಭ]**

A) 10 B) 5 C) – 2 D) 2

10) $\frac{5}{3} - 4p = 1$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ 'p' ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸುಲಭ]**

A) $\frac{1}{6}$ B) 6 C) $-\frac{1}{6}$ D) – 6

11) $8x = 15 + 3x$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ 'x' ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸುಲಭ]**

A) – 3 B) 3 C) 5 D) – 5

12) $3n - 5 = 6 + 2n$, ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ 'n' ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸುಲಭ]**

A) 1 B) 11 C) – 11 D) – 1

13) $2y - 1 = 17 - y$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ ' y ' ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸುಲಭ]**

A) 6 B) – 6 C) 8 D) $\frac{16}{3}$

14) ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗನ ಬಳಿ ₹2ನ ಕೆಲವು ನಾಣ್ಯಗಳಿವೆ, ಅವುಗಳ ಮೊತ್ತವು ₹20 ಆದರೆ, ನಾಣ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬೇಕಾದ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವು **[ಸುಲಭ]**

A) $x + 2 = 20$ B) $2x = 20$ C) $x + 20 = 2$ D) $20x = 2$

15) ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 73 ಆಗಿದೆ. ಸಮೀಕರಣದ ಬೈಜಿಕ ರೂಪವು **[ಸುಲಭ]**

A) $x + (x + 1) = 73$ B) $2x = 73$ C) $x(x + 1) = 73$ D) $x + (x + 2) = 73$

16) ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಈಜುಕೊಳದ ಸುತ್ತಳತೆ 22m ಮತ್ತು ಉದ್ದವು 6m ಆದರೆ, ಅದರ ಅಗಲದ ಅಳತೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

A) 6m B) 5m C) 10m D) 12m

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

17) ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

18) ಸಮೀಕರಣ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

19) ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

20) $2x - 3 = x + 2$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

21) $3x = 2x + 18$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

22) $10x + 7 = 3x - 28$ ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿರುವ 3x ಅನ್ನು ಎಡಭಾಗಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

23) $7x = -35$ ಈ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. . **[ಸುಲಭ]**

24) $y + y^2$ ಇದು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವಲ್ಲ. ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

25) ಒಂದು ಸಮೀಕರಣದ ಎಡಭಾಗ ಮತ್ತು ಬಲಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಪದೋಕ್ತಿಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಏನೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ? **[ಸುಲಭ]**

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

26) ಬಿಡಿಸಿ: $5x = 3x + 6$ **[ಸುಲಭ]**

27) ಬಿಡಿಸಿ: $x + 7 = 8x$ **[ಸುಲಭ]**

28) ಬಿಡಿಸಿ: $6m - 5 = 4m + 11$ **[ಸುಲಭ]**

29) ಬಿಡಿಸಿ: $4(2p - 1) = 3p + 6$ **[ಸುಲಭ]**

30) ಬಿಡಿಸಿ: $\frac{15}{4} - 7x = 9$ **[ಸಾಧಾರಣ]**

31) ಬಿಡಿಸಿ: $3n - 5n = \frac{8}{3}$ **[ಸಾಧಾರಣ]**

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

32) ಬಿಡಿಸಿ: $\frac{2}{5}y + \frac{1}{2} = y - 3\frac{1}{2}$ **[ಕಠಿಣ]**

33) ಬಿಡಿಸಿ: $\frac{2}{3}n - \frac{3}{2} = \frac{4}{3}n + \frac{5}{2}$ **[ಕಠಿಣ]**

34) ಬಿಡಿಸಿ: $\frac{3t-2}{4} - \frac{2t+3}{3} = \frac{2}{3} - t$ **[ಕಠಿಣ]**

35) ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಈಜುಕೊಳದ ಸುತ್ತಳತೆ 154m ಆಗಿದೆ. ಈಜುಕೊಳದ ಉದ್ದವು ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ 2m ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಈಜು ಕೊಳದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

36) ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 95 ಆಗಿದೆ. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತ 15 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

37) ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು 51 ಆಗಿದೆ. ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದು, ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿನ ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

38) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ:

i) $\frac{6x+1}{3} + 1 = \frac{x-3}{6}$ ii) $m - \frac{m-1}{2} = 1 - \frac{m-2}{3}$ **[ಸಾಧಾರಣ]**

39) ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ ಬಿಡಿಸಿರಿ: **[ಸಾಧಾರಣ]**

i) 15(y – 4) – 2(y – 9) + 5(y + 6) ii) 3(5z – 7) – 2(9z – 11) = 4(8z – 13) – 17

40) ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಕೋನಗಳು 1 : 2 : 3 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರೂ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

41) ಒಂದು ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ. ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ 36cm ಆಗಿದ್ದು, ಸಮವಾಗಿರದ ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆ 10cm ಆದರೆ, ಉಳಿದ ಸಮವಾಗಿರುವ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

42) ಮಗನ ವಯಸ್ಸು ಅವನ ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸಿನ ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗ ಆಗಿದೆ. ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು 48 ವರ್ಷ ಆಗಿದ್ದು, ಮಗನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೆಯೇ ಅವನ ತಂಗಿಯು ಇವನಿಗಿಂತ 2 ವರ್ಷ ಚಿಕ್ಕವಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವಳ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

[ಕಠಿಣ]

ಅಧ್ಯಾಯ - 3: ಚತುರ್ಭುಜಗಳ ಪರಿಚಯ

ಕಲಿಕಾ ಫಲ

ಚತುರ್ಭುಜದ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

* **ಬಹುಭುಜಗಳು: ವ್ಯಾಖ್ಯೆ, ಬಹುಭುಜದ ವಿಧಗಳು, ಬಹುಭುಜದ ಅಂತರ್ ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯ ಕೋನಗಳು.**
* **ಅಂತರ್ವಕ್ರ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವಕ್ರ ಬಹುಭುಜಗಳು.**
* **ನಿಯಮಿತ ಮತ್ತು ನಿಯಮಿತವಲ್ಲದ ಬಹುಭುಜಗಳು.**
* **ಒಂದು ಬಹುಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಹೊರ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ.**
* **ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಧಗಳು: ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ, ಪತಂಗ, ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ.**
* **ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಅಂಶಗಳು, ಕೋನಗಳು ಮತ್ತು ಕರ್ಣಗಳು.**
* **ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜಗಳು: ವಜ್ರಾಕೃತಿ, ಆಯತ, ವರ್ಗ.**

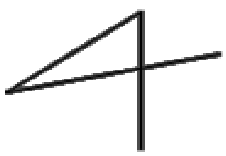
ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
22	25	09	56

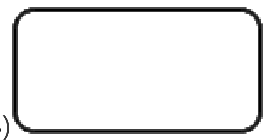
I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) ರೇಖಾಖಂಡಗಳ ಸೇರುಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಸರಳವಾದ ಆವೃತ ವಕ್ರಾಕೃತಿಯು

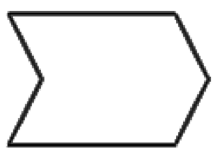
(A) ಬಹುಭುಜ (B) ವರ್ಗ (C) ಆಯತ (D) ತ್ರಿಭುಜ **[ಸುಲಭ]**

2) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ, ಬಹುಭುಜವಾಗಿರುವ ವಕ್ರಾಕೃತಿಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

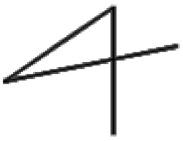

(A)

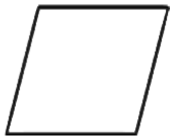

(B)

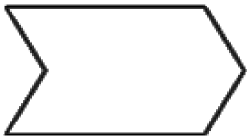
(C)


(D)

3) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ, ಬಹುಭುಜವಾಗಿಲ್ಲದ ವಕ್ರಾಕೃತಿಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

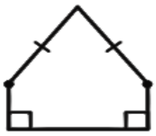
(A) 

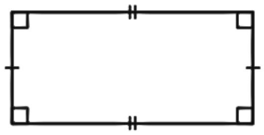
(B) 

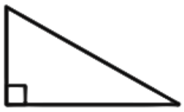
(C) 

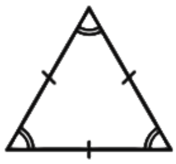
(D)

4) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ, ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜವು **[ಸುಲಭ]**

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

5) ಒಂದು ಬಹುಭುಜವು ಹೊಂದಿರಬಹುದಾದ ಬಾಹುಗಳ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) ಅನಂತ

6) ತ್ರಿಭುಜದ ಬಹುಭುಜದಲ್ಲಿನ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

7) 7 ಬಾಹುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಬಹುಭುಜವು **[ಸುಲಭ]**

(A) ಷಡ್ಭುಜ (B) ಅಷ್ಟಭುಜ (C) ಸಪ್ತಭುಜ (D) ದಶಭುಜ

8) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಪ್ರತಿಕೋನವು 90° ಆದರೆ ಆ ಆಕೃತಿಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಆಯತ (B) ಆಯತ

(C) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ (D) ವರ್ಗ

9) ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬಹುಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಹೊರ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು **[ಸುಲಭ]**

(A) 180^0 (B) 360^0 (C) 240^0 (D) 90^0

10) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೋನವು 30^0 ಆದರೆ, ಮೂರನೇ ಕೋನದ ಅಳತೆಯು

(A) 90^0 (B) 30^0 (C) 180^0 (D) 60^0 **[ಸಾಧಾರಣ]**

11) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು **[ಸುಲಭ]**

(A) 70^0 (B) 110^0 (C) 180^0 (D) 360^0

12) ನಾಲ್ಕು ಬಾಹುಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಬಹಿರ್ವಕ್ರ ಬಹುಭುಜದ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು

(A) 180^0 (B) 90^0 (C) 240^0 (D) 360^0 **[ಸುಲಭ]**

13) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಹುಭುಜಗಳಲ್ಲಿ, ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) ಆಯತ (B) ವರ್ಗ (C) ಪತಂಗ (D) ವಜ್ರಾಕೃತಿ

14) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಹುಭುಜಗಳಲ್ಲಿ, ಸಮನಾದಕೋನ ಮತ್ತು ಸಮಅಳತೆಯ ಬಾಹು ಹೊಂದಿರುವ ಬಹುಭುಜವು **[ಸುಲಭ]**

(A) ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜ (B) ಅಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜ

(C) ಆಯತ (D) ವಜ್ರಾಕೃತಿ

15) ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಮೂರು ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವು **[ಸುಲಭ]**

(A) 360° (B) 210° (C) 180° (D) 240^0

16) ನಿಯಮಿತ ಚತುರ್ಭುಜದ ಪ್ರತಿ ಕೋನದ ಅಳತೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) 90^0 (B) 180^0 (C) 240^0 (D) 360^0

17) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಮನಾದ ಬಹುಭುಜವು

(A) ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ (B) ಆಯತ

(C) ವಜ್ರಾಕೃತಿ (D) ಪತಂಗ **[ಸುಲಭ]**

18) ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜದ ಕೋನಗಳು 40°,120°,10° ಮತ್ತು x ಆದರೆ, x ನ ಅಳತೆಯು

(A) 40° (B) 120°

(C) 190° (D) 180° **[ಸಾಧಾರಣ]**

19) 'n' ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ಸೂತ್ರ **[ಸುಲಭ]**

(A) (n-2) ×180° (B) (n-2) ×360° (C) (n-1) ×180° (D) (n-1) ×360°

20) ಒಂದು ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಛೇಧಿಸಿದಾಗ ಛೇದಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕೋನವು **[ಸುಲಭ]**

(A) 45° (B) 180° (C) 90° (D) 120°

21) ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವು ಹೊಂದಿರಬಹುದಾದ ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ **[ಸುಲಭ]**

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

22) ಬಹುಭುಜವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

23) ಚತುರ್ಭಜವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

24) ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

25) ಒಂದು ಷಡ್ಭುಜಾಕೃತಿಯ ಐದು ಕೋನಗಳು 150°, 95°, 80°, 135° ಮತ್ತು 125°ಆದರೆ ಆರನೇ ಕೋನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ . **[ಕಠಿಣ]**

26) ಒಂದು ಷಡ್ಭುಜದಲ್ಲಿರುವ ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೆಷ್ಟು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

27) ಬಾಹ್ಯಕೋನವು 24^0 ಇರುವ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿನ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

28) ಒಳಕೋನವು 165^0 ಇರುವ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿನ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

29) ಒಂದು ನಿಯಮಿತ ಪಂಚಭುಜಾಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿ ಒಳಕೋನದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

30) ಒಂದು ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜವು ಹೊಂದಬಹುದಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಒಳಕೋನದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

31) ಒಂದು ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜವು ಹೊಂದಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಹೊರಕೋನದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

32) ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನವು 60°. ಹಾಗಾದರೆ ಅದರ ಅಭಿಮುಖ ಕೋನ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನದ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ **[ಸಾಧಾರಣ]**

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

33) ಅಂತರ್ವಕ್ರ ಬಹುಭುಜ ಮತ್ತು ಬಹಿರ್ವಕ್ರ ಬಹುಭುಜಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

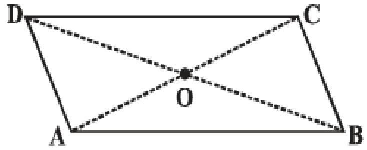
34) ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜ ಮತ್ತು ನಿಯಮಿತವಲ್ಲದ ಬಹುಭುಜಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

35) ಪತಂಗದ ಯಾವುದಾದರು ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

36) ಆಯತದ ಯಾವುದಾದರು ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

37) ವರ್ಗದ ಯಾವುದಾದರು ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

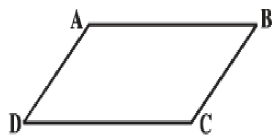
38) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ ABCD ಯಲ್ಲಿನ ಕರ್ಣಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**



39) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ: (ಯಾವುದಾದರು ಒಂದು ಜೊತೆ)

i) ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ii) ಅಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು

iii) ಪಾರ್ಶ್ವ ಬಾಹುಗಳು iv) ಪಾರ್ಶ್ವ ಕೋನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**



40) ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜದ ಪ್ರತಿ ಹೊರಕೋನದ ಅಳತೆಯು 60° ಆದರೆ, ಬಹುಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

41) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಂದು ಕೋನವು 70° ಆದರೆ, ಉಳಿದ ಮೂರು ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

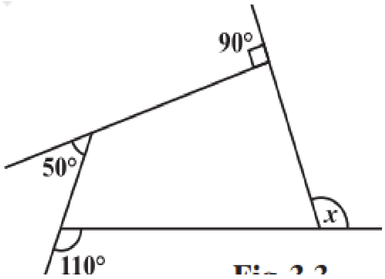
42) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಗಳ ಅನುಪಾತವು 3 : 2 ಆದರೆ, ಪ್ರತಿಕೋನದ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

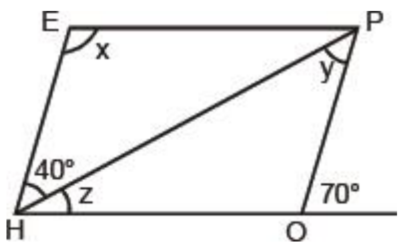
43) ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿ ಎಂದರೇನು? ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

a) 3 ಬಾಹುಗಳು b) 4 ಬಾಹುಗಳು c) 6 ಬಾಹುಗಳು **[ಸಾಧಾರಣ]**

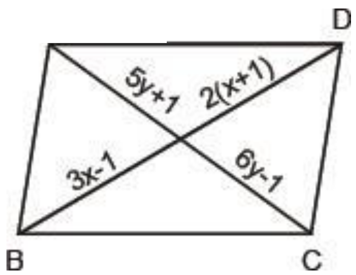
44) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, x ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**



45) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, HOPE ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿದೆ. x, y ಮತ್ತು z ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸಿರುವ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. **[ಕಠಿಣ]**



46) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ABCD ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿದೆ. x ಮತ್ತು y ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**



47) ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜ ABCD ಯ ಕೋನಗಳು A, B, C ಮತ್ತು D ಹಾಗೂ ಅವುಗಳು 1: 2: 3: 4. ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೆ, ಪ್ರತಿಕೋನದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

[ಸಾಧಾರಣ]

48) ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜದ ನಾಲ್ಕು ಕೋನಗಳ ಅನುಪಾತವು 3:4:5:6 ಆದರೆ, ಆ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

49) ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜದ ಹೊರಕೋನ ಮತ್ತು ಒಳಕೋನದ ಅನುಪಾತವು 2 : 7 ಆದರೆ, ಬಹುಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

50) ಒಂದು ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜದ ಪತ್ರಿ ಹೊರಕೋನದ ಅಳತೆ 45° ಇದ್ದಾಗ ಅದು ಹೊಂದಿರುವ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

51) 15 ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜದ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

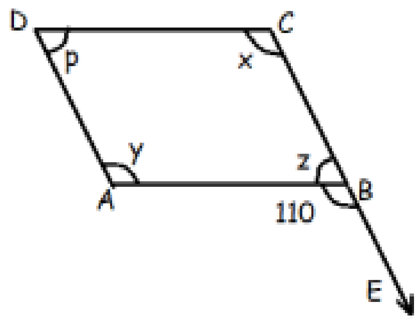
52) ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅರ್ಧಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

53) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಗಳು $(3x - 4)^0$ ಮತ್ತು $(3x + 10)^0$ ಆದರೆ, ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

54) ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜದ ಮೂರು ಕೋನಗಳ ಅನುಪಾತವು 4 : 6 : 3 ಹಾಗೂ ನಾಲ್ಕನೇ ಕೋನದ ಅಳತೆ 100° ಆದಾಗ, ಆ ಮೂರು ಕೋನದ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

55) ಆಯತದ ಒಂದು ಕರ್ಣದ ಅಳತೆಯು 5cm ಮತ್ತು ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಯು 3cm ಆದರೆ, ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

56) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ABCD ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜವಾಗಿದೆ. x, y, z ಮತ್ತು p ನ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**



ಅಧ್ಯಾಯ - 4: ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು

- ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪೈ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ, ಅರ್ಥೈಸುವರು.
- ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಪ್ರಯೋಗದ ಅರ್ಥ ತಿಳಿದು, ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

- ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು.
- ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ನಕ್ಷೆಗಳು
  - ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ
  - ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ
  - ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ
- ಪೈ ನಕ್ಷೆ ಅಥವಾ ವೃತ್ತಕಾರದ ನಕ್ಷೆ.
- ವೃತ್ತ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು.
- ಅದೃಷ್ಟ ಮತ್ತು ಸಂಭವನೀಯತೆ
  - ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು
  - ಸಮಾನ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು
  - ಅದೃಷ್ಟವನ್ನು ಸಂಭವನೀಯತೆಗೆ ತಾಳೆಹಾಕುವುದು
  - ಘಟನೆಗಳಲ್ಲಿನ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು
  - ನಿಜ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಅದೃಷ್ಟ ಮತ್ತು ಸಂಭವನೀಯತೆ

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
33	10	06	49

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1) ಮೂಲಭೂತ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸಂಗ್ರಹವು: **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A)ಕೆಲವು ಅಪ್ರಕಟಿತ ದತ್ತಾಂಶಗಳು (B)ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಾಹಕರಿಂದ

(C)ವಾರ್ತಾಪತ್ರಿಕೆ ವಿತರಕರು (D) ಕೆಲ ಸ್ನೇಹಿತರಿಂದ

2) ಸ್ಕೇಲ್ ನಮೂದಿಸುವುದು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ (B) ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ (C) ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ (D) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ

3) ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ |||||||||| ಈ ಚಿತ್ರವು 50 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿದರೆ, |||||||||| |||||||||| |||||
ಈ ಚಿತ್ರವು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 100 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು (B) 110 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು

(C) 120 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು (D) 150 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು

4) ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ದತ್ತಾಂಶದ ಚಿತ್ರಣವನ್ನು ನೀಡುವ ನಕ್ಷೆಯು

(A) ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ (B) ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ

(C) ಪೈ ನಕ್ಷೆ (D) ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ **[ಸುಲಭ]**

5) ಸಮಾನ ಅಗಲ, ಆದರೆ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಎತ್ತರ ಹೊಂದಿರುವ ಕಂಬಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಚಿತ್ರಣ ನೀಡುವ ನಕ್ಷೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ (B) ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ (C) ಪೈ ನಕ್ಷೆ (D) ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ

6) ಎರಡು ದತ್ತಾಂಶ ಗಣಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ತೋರಿಸುವ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ (B) ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ (C) ಪೈ ನಕ್ಷೆ (D) ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ

7) ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನಕ್ಷೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ (B) ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ (C) ಪೈ ನಕ್ಷೆ (D) ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ

8) ಒಂದು ಪೂರ್ಣವೃತ್ತ ಮತ್ತು ಅದರ ಭಾಗಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ನಕ್ಷೆಯು

(A) ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ (B) ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ (C) ಪೈ ನಕ್ಷೆ (D) ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ **[ಸುಲಭ]**

9) ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಕೋನದ ಅಳತೆಯು

(A) 90^0 (B) 180^0 (C) 270^0 (D) 360^0 **[ಸುಲಭ]**

10) ಪ್ರತಿ ಖಂಡದ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಕೋನ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಳತೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ

(A) 90^0 (B) 180^0 (C) 270^0 (D) 360^0 **[ಸುಲಭ]**

11) ದತ್ತ ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆಯು 8 ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳ ಭೇಟಿಮಾಡಲು ಇಚ್ಚಿಸಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. **[ಸುಲಭ]**

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳ	**ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ**
ಕಾಶ್ಮೀರ	🙂🙂🙂🙂🙂🙂🙂
ಮನಾಲಿ	🙂🙂🙂
ಶಿಮ್ಲಾ	🙂🙂🙂🙂
ಆಗ್ರಾ	🙂🙂
ಕೊಡಗು	🙂🙂🙂

ಆಗ್ರ ಭೇಟಿ ಮಾಡಲು ಇಚ್ಚಿಸಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

(A) 2 (B) 3 (C) 7 (D) 4

12) ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತ ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಶಾಲೆಗೆ ಬಳಸುವ ಸಾರಿಗೆ ಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ. **[ಸುಲಭ]**

ಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ =2ಹುಡುಗಿಯರು =2 ಹುಡುಗರು

ಹುಡುಗರಿಗಿಂತ ಶಾಲೆಗೆ ಸೈಕಲ್ ನಲ್ಲಿ ಬರಲು ಇಚ್ಛಿಸಿರುವ ಹುಡುಗಿಯರ ಸಂಖ್ಯೆಯು

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

13) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪೈ ನಕ್ಷೆಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಶಾಲೆಗೆ ಸಂಚರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಮೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು

(A) ಟ್ಯಾಕ್ಸಿ

(B) ಮೆಟ್ರೋ

(C) ಬಸ್ಸು

(D) ನಡಿಗೆ **[ಸುಲಭ]**

14) ಒಂದು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಒಟ್ಟು ಫಲಿತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 0

15) ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಉರುಳಿಸಿದಾಗ, ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಒಟ್ಟು ಫಲಿತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 6 **[ಸುಲಭ]**

16) ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಉರುಳಿಸಿದಾಗ, ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

(A) ½ (B) ⅙ (C) ⅓ (D) ⅔ **[ಸುಲಭ]**

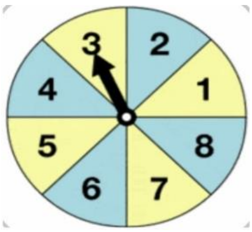
17) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ,ಸಾಧ್ಯತೆಯಲ್ಲದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಬೆಲೆಯು

(A)3 (B) 2/3 (C) 15% (D) 0.7 **[ಸುಲಭ]**

18) ಈ ಕೆಳಗಿನ ತಿರುಗುಚಕ್ರದಲ್ಲಿ , ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳು ನಿಲ್ಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

(A) $\frac{4}{8}$ (B) $\frac{4}{4}$

(C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$



[ಸುಲಭ]

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

19) ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

20) ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

21) ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

22) ವೃತ್ತ ನಕ್ಷೆ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

23) ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಂಭಗಳ ಎತ್ತರವು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ? **[ಸಾಧಾರಣ]**

24) ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನಕ್ಷೆ ಯಾವುದು? **[ಸುಲಭ]**

25) ವೃತ್ತ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡವು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ? **[ಸುಲಭ]**

26) ಯಾದೃಚಿಕ ಪ್ರಯೋಗ ಎಂದರೇನು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

27) ಒಂದು ಕುಂದಿಲ್ಲದ ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ಪಡೆಯುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

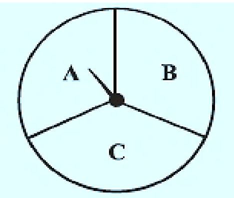
28) ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಉರುಳಿಸಿದಾಗ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

29) ಒಂದು ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

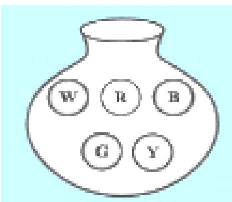
30) ಘಟನೆ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

31) ಒಂದು ಸ್ಕೂಟರನ್ನು ಸ್ಟಾರ್ಟ್ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದಾಗ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಯಾವುವು? **[ಸುಲಭ]**

32) ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿರುವ ಚಿಕ್ಕಮುಳ್ಳನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**



33) ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಐದು ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಚೆಂಡುಗಳಿವೆ. ಚೀಲದಿಂದ ಯಾದೃಚಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದರೆ ಯಾವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಬರಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. **[ಸುಲಭ]**



III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

34) ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

35) ಒಂದು ವಾರದ ಮೊದಲ ಆರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾಗುವ ಫ್ಯಾನ್ ಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. (= 2 ಫ್ಯಾನ್) **[ಸಾಧಾರಣ]**

ಸೋಮವಾರ	
ಮಂಗಳವಾರ	
ಬುಧವಾರ	
ಗುರುವಾರ	
ಶುಕ್ರವಾರ	
ಶನಿವಾರ	

ವಾರದ ಯಾವ ದಿನದಲ್ಲಿ ಫ್ಯಾನ್ ಗಳ ಮಾರಾಟ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು?

36) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

ತಿಂಗಳು	**=100 ಕಾರುಗಳು** **= 50 ಕಾರುಗಳು**
ಜುಲೈ	
ಆಗಸ್ಟ್	
ಸೆಪ್ಟಂಬರ್	

(i) ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಕಾರುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

(ii) ಯಾವ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರುಗಳು ತಯಾರಾಗಿವೆ?

37) ಸೂಕ್ತವಾದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಳಸಿ, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ. **[ಕಠಿಣ]**

ಮೆಚ್ಚಿನ ಊಟ	**ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ**
ಉತ್ತರ ಭಾರತ	30
ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ	40
ಚೈನೀಸ್	25
ಇತರೆ	25

38) ಒಂದು ವಸತಿಗೃಹದಲ್ಲಿ ವಿಭಿನ್ನ ಭಾಷೆಗಳನ್ನು ಮಾತನಾಡುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪೈ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ. **[ಕಠಿಣ]**

ಭಾಷೆ	ಹಿಂದಿ	ಇಂಗ್ಲಿಷ್	ಮರಾಠಿ	ತಮಿಳು	ಬೆಂಗಾಳಿ	ಒಟ್ಟು
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	40	12	9	7	4	72

39) ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಉರುಳಿಸಿದಾಗ, ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

40) ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ 4 ಕೆಂಪು ಚೆಂಡುಗಳು ಮತ್ತು 2 ಹಳದಿ ಚೆಂಡುಗಳಿವೆ. ಚೀಲದೊಳಗಿಂದ ಯಾದೃಚಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆದಾಗ ಕೆಂಪು ಚೆಂಡನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು? ಹಳದಿ ಚೆಂಡು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯೇ?

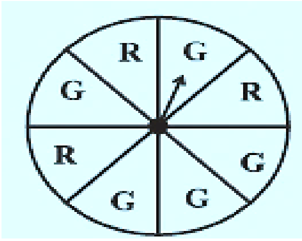
[ಸಾಧಾರಣ]

41) ನಾಳೆ ಮಳೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು 0.85 ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ನಾಳೆ ಮಳೆ ಬಾರದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

42) ಒಂದು ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ 3 ಹಸಿರು ಖಂಡಗಳು,1 ನೀಲಿ ಖಂಡ ಮತ್ತು 1 ಕೆಂಪು ಖಂಡವಿದೆ. ಚಕ್ರವನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿದಾಗ ಹಸಿರು ಖಂಡದ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳು ನಿಲ್ಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು? ನೀಲಿ ಅಲ್ಲದ ಖಂಡದ ಮೇಲೆ ನಿಲ್ಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು? **[ಕಠಿಣ]**

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

43) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಕ್ರವನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿದರೆ, **[ಕಠಿಣ]**

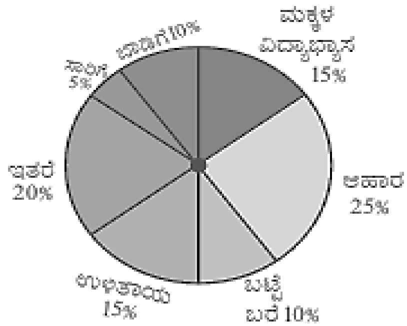


i) ಹಸಿರು ಖಂಡದ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳು ನಿಲ್ಲುವ ಅಥವಾ ನಿಲ್ಲದಿರುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳೆಷ್ಟು?

ii) ಹಸಿರು ವಲಯ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

iii) ಹಸಿರು ಪಡೆಯದೆ ಇರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

44) ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿರುವ ಪೈ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಾಬತ್ತುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಕುಟುಂಬದ ಮಾಸಿಕ ಖರ್ಚು ಮತ್ತು ಉಳಿತಾಯವನ್ನು (ಶೇಕಡವಾರು) ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. **[ಕಠಿಣ]**



(i) ಯಾವ ಬಾಬತ್ತಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ?

(ii) ಕುಟುಂಬದ ಒಟ್ಟು ಉಳಿತಾಯಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ಖರ್ಚಿನ ಬಾಬತ್ತು ಯಾವುದು?

(iii) ಕುಟುಂಬದ ತಿಂಗಳ ಉಳಿತಾಯ ₹3000 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಖರ್ಚಾಗಿದೆ?

45) ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಸರಿಯಾದ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.. **[ಕಠಿಣ]**

ಮಕ್ಕಳು ಶಾಲೆಗೆ ಬರಲು ಇಚ್ಛಿಸುವ ರೀತಿ	ಶಾಲೆ A	ಶಾಲೆ B	ಶಾಲೆ C
ನಡಿಗೆ	40	55	15
ಬೈಸಿಕಲ್	45	25	35

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

46) ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ 8 ತಂಡಗಳ ಏಕದಿನ ಪಂದ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಗೆಲುವಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ. **[ಕಠಿಣ]**

ತಂಡಗಳು	ಚಾಂಪಿಯನ್ಸ್ ಟ್ರೋಫಿಯಿಂದ ವಿಶ್ವಕಪ್ 2006ರ ವರೆಗೆ	2007ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಕೊನೆಯ 10 ಏಕದಿನ ಪಂದ್ಯಗಳು
ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕ	75%	78%
ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ	61%	40%
ಶ್ರೀಲಂಕ	54%	38%
ನ್ಯೂಜಿಲ್ಯಾಂಡ್	47%	50%
ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್	46%	50%
ಪಾಕಿಸ್ತಾನ	45%	44%
ವೆಸ್ಟ್ ಇಂಡೀಸ್	44%	30%
ಭಾರತ	43%	36%

47. 1 ರಿಂದ 6 ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿರುವ ದಾಳವನ್ನು ಉರುಳಿಸಿದಾಗ, ಕೆಳಗಿನ ಘಟನೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. **[ಕಠಿಣ]**

i) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ

ii) ಅವಿಭಾಜ್ಯವಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆ

iii) 5ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆ

iv) 5ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆ

48. 1 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಚೀಟಿಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದು (ಒಂದು ಚೀಟಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ) ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಯಾದೃಚಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಚೀಟಿಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದಾಗ, ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

i) ಸಂಖ್ಯೆ 6 ನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು

ii) 6 ಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು

iii) 6 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು

iv) ಒಂದಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವುದು **[ಕಠಿಣ]**

49. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಐದು ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಎತ್ತಿನಗಾಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ , ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **[ಕಠಿಣ]**

(= 2 ಎತ್ತಿನ ಗಾಡಿ)

ಗ್ರಾಮಗಳು	ಎತ್ತಿನಗಾಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
A	
B	
C	
D	
E	

A) ಗರಿಷ್ಟ ಎತ್ತಿನ ಗಾಡಿಗಳು ಇರುವ ಗ್ರಾಮ ಯಾವುದು?

B) ಕನಿಷ್ಟ ಎತ್ತಿನ ಗಾಡಿಗಳು ಇರುವ ಗ್ರಾಮ ಯಾವುದು?

C) ಗ್ರಾಮ B ಲ್ಲಿ ಇರುವ ಎತ್ತಿನಗಾಡಿಗಳು ಗ್ರಾಮ C ಗಿಂತ ಎಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ?

D) ಎಲ್ಲಾ 5 ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಎತ್ತಿನಗಾಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

ಅಧ್ಯಾಯ - 5 : ವರ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲ

ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

* ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು.
* ಕೆಲವು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಮಾದರಿಗಳು.
* ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
* ಪೈಥಾಗೋರಸ್‌ನ ತ್ರಿವಳಿಗಳು.
* ವರ್ಗಮೂಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
* ಪುನರಾವರ್ತಿತ ವ್ಯವಕಲನದ ಮೂಲಕ ವರ್ಗಮೂಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
* ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ವರ್ಗಮೂಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
* ಭಾಗಾಕರ ವಿಧಾನದಿಂದ ವರ್ಗಮೂಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
* ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವರ್ಗಮೂಲಗಳು.

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
17	43	11	71

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

1. ಮೊದಲ 'n' ಬೆಸ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವು **[ಸುಲಭ]**

   (A) n (B) n+1 (C) n^2 (D) 2n

2. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ , 13 ರ ವರ್ಗವು **[ಸುಲಭ]**

   (A) 26 (B) 169 (C) 196 (D) 1313

3. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ , ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸುಲಭ]**

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

4. (-7) ರ ವರ್ಗವು **[ಸುಲಭ]**

   (A) 14 (B) -14 (C) 49 (D) - 49

5. $\sqrt{x}$ = 8 ಆದರೆ, 'x' ನ ಬೆಲೆ **[ಸುಲಭ]**

(A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 64

6. 30 ಮತ್ತು 40 ರ ನಡುವಿನ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 32 (B) 35 (C) 36 (D) 39

7. ಮೊದಲ ಎಂಟು ಬೆಸ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 16 (B) 64 (C) 36 (D) 8

8. 0.09 ರ ವರ್ಗ ಮೂಲವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 0.3 (B) 0.03 (C) 0.81 (D) 0.0081

9. ಪುನರಾವರ್ತಿತ ವ್ಯವಕಲನ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ, ಶೂನ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯಲು 11 ಹಂತಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ಆಗ ದತ್ತ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 100 (B) 121 (C) 144 (D) 169

10. ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯು 9 ರಿಂದ ಕೊನೆಗೊಂಡಿದ್ದಾಗ, ಅದರ ವರ್ಗಮೂಲದ ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 3 ಅಥವಾ 9 (B) 3 ಮಾತ್ರ (C) 9 ಮಾತ್ರ (D) 3 ಅಥವಾ 7

11. 400 ರ ವರ್ಗದಲ್ಲಿರುವ ಸೊನ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6

12. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿ 1 ಅಥವಾ 9 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗದ ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 6

13. ಎರಡು ಅನುಕ್ರಮ ಪೂರ್ಣವರ್ಗಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯು

(A) 20 (B) 25 (C) 50 (D) 100 **[ಸಾಧಾರಣ]**

14. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೈಥಾಗೊರಿಯನ್ ತ್ರಿವಳಿಗಳು **[ಕಠಿಣ]**

(A) (1, 2, 3) (B) (2, 3, 4) (C) (3, 4, 5) (D) (4, 5, 6)

15. (8, 15, x) ಇದು ಪೈಥಾಗೊರಿಯನ್ ತ್ರಿವಳಿಗಳಾದರೆ, x ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 23

16. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಧನ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಸಂಕೇತವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) $\sqrt[3]{}$ (B) $\sqrt{}$ (C) $\in$ (D) $\neq$

17. ಪುನರಾವರ್ತಿತ ವ್ಯವಕಲನ ವಿಧಾನದಿಂದ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಾವು ಕಳೆಯಬೇಕಾದುದು **[ಸುಲಭ]**

(A) ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ (B) ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ (C) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ (D) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆ

18. 25 ರ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿತ ವ್ಯವಕಲನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಬಳಸುವ ಹಂತಗಳು **[ಸುಲಭ]**

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

19. 31 ರ ವರ್ಗವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 62 (B) 961 (C) 691 (D) 91

20. $\sqrt{144} + \sqrt{25}$ ರ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 17 (B) 19 (C) 169 (D) 12

21. ಒಂದು ಚೌಕ ಮೈದಾನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 625 m^2 ಆದರೆ, ಅದರ ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 5m (B) 15m (C) 25m (D) 35m

22. ಒಂದು ಏಣಿಯ ಉದ್ದವು 13m ಇದೆ. ಅದರ ಪಾದವು ಗೋಡೆಯಿಂದ 5m ದೂರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಗೊಡೆಗೆ ಒರಗಿದ್ದರೆ, ಏಣಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಗೋಡೆಯ ಎತ್ತರವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 8m (B) 12m (C) 13m (D) 18m

23. ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಉದ್ಯಾನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 900m^2 ಆಗಿದೆ. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಅದರ ಪರಧಿ ಸುತ್ತ ಎರಡು ಬಾರಿ ನೆಡೆದರೆ, ಅವನು ಕ್ರಮಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ದೂರವು **[ಕಠಿಣ]**

(A) 120m (B) 240m (C) 900m (D) 1800m

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

24. ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು? **[ಸುಲಭ]**

25. ಒಂದು ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

26. 50 ಮತ್ತು 60 ರ ನಡುವಿನ ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

27. ಯಾವುದೇ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಿಡಿಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

28. 2061 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ? ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಮತ್ತು ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

29. 100 ರ ನಂತರದ ಪೂರ್ಣವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು? **[ಸುಲಭ]**

30. 6 ಮತ್ತು 7 ರ ವರ್ಗಗಳ ನಡುವೆ ಎಷ್ಟು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿವೆ? **[ಸಾಧಾರಣ]**

31. ಮೊದಲ 4 ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

32. 49 ನ್ನು 7 ಕ್ರಮಾನುಗತ ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

33. 7^2 ನ್ನು ಎರಡು ಕ್ರಮಾನುಗತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

34. ಪೈಥಾಗೊರಿಯನ್ ತ್ರಿವಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು 2m ಆದರೆ, ಉಳಿದ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

35. $3^2 – 2^2 = 5$, $4^2 – 3^2 = 7$ ಆದರೆ, $5^2 - 4^2$ ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

36. $(1+ 2)^2 = 9$, $(2 + 3)^2 = 25$ ಈ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, $(3 + 4)^2$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

37. ಒಂದು ಚೌಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 144cm^2 ಆದರೆ, ಅದರ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

38. $(\sqrt{9})^2$ ರ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

39. $11^2 = 121$ ಆದರೆ, 121 ರ ವರ್ಗಮೂಲವೆಷ್ಟು? **[ಸುಲಭ]**

40. $x^2 = 36$ ಆದರೆ, 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

41. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ 144 ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು? **[ಸುಲಭ]**

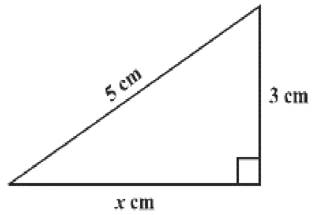
42. 0.6 ರ ವರ್ಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

43. ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ 4 – ಅಂಕಿಯ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

44. ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ 8 ನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪೈಥಾಗೊರಿಯನ್ ತ್ರಿವಳಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

45. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**



46. 12^2 ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

47. ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ 196 ರ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

48. 9408 ನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಯಾವ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗವಾಗುವುದು? ಆ ಭಾಗಲಬ್ಧದ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

49. 4, 9 ಮತ್ತು 10 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಕನಿಷ್ಠ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

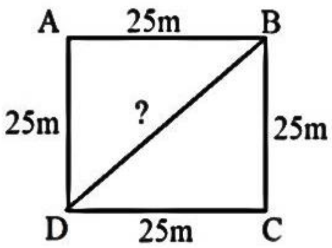
50. ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ 2304 ರ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

51. 180ನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು ಕನಿಷ್ಠ ಯಾವ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

52. 396ನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು, ಕನಿಷ್ಠ ಯಾವ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

53. ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆ 12 ಆಗಿರುವ ಪೈಥಾಗೊರಿಯನ್ ತ್ರಿವಳಿಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

54. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರದ ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ 25m ಆದರೆ, ಮೈದಾನದ ಕರ್ಣದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**



55. ಒಂದು ಲಂಬ ಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ, ವಿಕರ್ಣದ ಉದ್ದವು 5cm ಮತ್ತು ಒಂದು ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದವು 3cm ಆದರೆ, ಮತ್ತೊಂದು ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

56. ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ 729ರ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

57. 2.56 ರ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

58. ಒಂದು ಶಾಲೆಯ 8ನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿಯವರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಹಾರ ನಿಧಿಗೆ ₹2401ನ್ನು ದಾನ ನೀಡಿದರು.ಆ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟು ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯೂ ದಾನ ಮಾಡಿದನು. ಹಾಗಾದರೆ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

59. ಒಂದು ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿ 2025 ಸಸಿಗಳನ್ನು, ಅಡ್ಡ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟಿವೆಯೊ ಅಷ್ಟೇ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ನೆಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅಡ್ಡ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಅಡ್ಡ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

[ಸಾಧಾರಣ]

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

60. ಪುನರಾವರ್ತಿತ ವ್ಯವಕಲದ ಮೂಲಕ 121 ರ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

[ಸಾಧಾರಣ]

61. 2352 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯೇ? ಇಲ್ಲವಾದರೆ, 2352 ರ ಅಪವರ್ತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಹಾಗೆ ಪಡೆದ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

62. 2028 ನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು ಕನಿಷ್ಠ ಯಾವ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಬೇಕೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೆ ಪಡೆದ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

63. 2645 ನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು ಕನಿಷ್ಠ ಯಾವ ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಬೇಕೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೆ ಪಡೆದ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

64. 3136 ರ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

65. 1989 ನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು ಅದರಿಂದ ಕಳೆಯಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಆ ರೀತಿ ಪಡೆದ ಪೂರ್ಣವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

66. 1825 ನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು ಅದಕ್ಕೆ ಕೂಡಬೇಕಾಗಿರುವ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಆ ರೀತಿ ಪಡೆದ ಪೂರ್ಣವರ್ಗದ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

67. ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರದ ಕೋಣೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 144m^2 ಇದೆ. ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ 0.5m ಇರುವ ಚೌಕಾಕಾರದ ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕಿದೆ. ನೆಲಕ್ಕೆ ಹಾಕುವ ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

68. ಆಯತಾಕಾರದ ಉದ್ಯಾನವು 18m ಉದ್ದ ಮತ್ತು 72m ಅಗಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಚೌಕಾಕಾರದ ಉದ್ಯಾನವಾಗಿ ಅದನ್ನು ಪರಿವರ್ತಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಹೊಸ ಉದ್ಯಾನದ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

69. ಒಬ್ಬ ತೋಟದ ಮಾಲಿ ಬಳಿ 1000 ಸಸಿಗಳಿವೆ. ಇವಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಕಂಬಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಮವಿರುವಂತೆ ನೆಡಲು ಇಚ್ಛಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ಅವನಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಇನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಎಷ್ಟು ಸಸಿಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ? **[ಕಠಿಣ]**

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

70. ಒಂದು ತೋಟದಲ್ಲಿ 2025 ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಸಮವಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಪ್ರತಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇನ್ನು 5 ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬಯಸಿದರೆ ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿ ನೆಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಒಟ್ಟು ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

71. ಒಂದು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ 1464 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿದ್ದಾರೆ. ದೈಹಿಕ ವ್ಯಾಯಾಮಕ್ಕಾಗಿ ಅವರೆಲ್ಲರನ್ನು ಅಡ್ಡ ಸಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕಂಬ ಸಾಲುಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವಂತೆ ನಿಲ್ಲಿಸಿದಾಗ, ಕೆಲವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಉಳಿದಿರುವುದನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರು ಗಮನಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ,

(a) ಪ್ರತಿ ಅಡ್ಡ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(b) ಈ ಜೋಡಣೆಯಿಂದ ಉಳಿದಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

(c) ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? **[ಕಠಿಣ]**

ಅಧ್ಯಾಯ - 6 : ಘನಗಳು ಮತ್ತು ಘನಮೂಲಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲ

ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಘನಗಳು ಮತ್ತು ಘನಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

* ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಘನಗಳು.
* ಕೆಲವು ಸ್ವಾರಸ್ಯಕರ ಮಾದರಿಗಳು.
  i) ಕ್ರಮಾನುಗತ ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಂಕಲನ ಮಾಡುವುದು.
  ii) ಘನಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು.
* ಪೂರ್ಣ ಘನವನ್ನಾಗಿಸಲು ಗುಣಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ.
* ಘನಮೂಲಗಳು.
* ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಘನಮೂಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
10	29	07	46

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:

1) 7 ರ ಘನವು **[ಸುಲಭ]**
(A) 14 (B) 21 (C) 49 (D) 343

2) 7 ರ ಘನದ ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಯು **[ಸುಲಭ]**
(A) 3 (B) 7 (C) 1 (D) 4

3) 1000 ಘನಮೂಲವು **[ಸುಲಭ]**
(A) 10 (B) 20 (C) 100 (D) 1000

4) 0.3 ರ ಘನವು **[ಸುಲಭ]**
(A) 0.27 (B) 27 (C) 0.027 (D) 0.0027

5) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ, ಪೂರ್ಣ ಘನ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸುಲಭ]**
(A) 128 (B) 100 (C) 1000 (D) 225

6) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಘನವಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) 216 (B) 1000 (C) 100 (D) 343

7) ಘನಮೂಲವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಸಂಕೇತವು **[ಸುಲಭ]**

(A) $\sqrt[3]{\ }$ (B) $\sqrt{\ }$ (C) $\in$ (D) $\neq$

8) $(-3)^3$ ರ ಬೆಲೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) -9 (B) 9 (C) -27 (D) 27

9) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಿಡಿಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಿಯು 8 ಆದರೆ, ಅದರ ವರ್ಗಮೂಲದ ಬಿಡಿಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

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

10) ಒಂದು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನವು ಯಾವಾಗಲೂ **[ಸುಲಭ]**

(A) ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ (B) ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ (C) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ (D) ಋಣ ಸಂಖ್ಯೆ

11) ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಧನ ಸಂಖ್ಯೆ 'x' ಗೆ $x^3 = x^2$ ಆದರೆ, ಆಗ 'x' ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 9

12) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಎರಡು ಸೊನ್ನೆಗಳಿಂದ ಅಂತ್ಯಗೊಂಡರೆ, ಅದರ ಘನದಲ್ಲಿರುವ ಸೊನ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 9

13) 24 ನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆ ಮಾಡಲು ಗುಣಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 2 (B) 3 (C) 9 (D) 18

14) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನ ಮತ್ತು ಅದರ ವರ್ಗದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು 100 ಆದಾಗ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಕಠಿಣ]**

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

15) ಮೊದಲ ಎರಡು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಘನಗಳ ಮೊತ್ತವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 2 (B) 9 (C) 17 (D) 36

16) $\sqrt[3]{8} \times \sqrt[3]{27}$ ರ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 6 (B) 12 (C) 35 (D) 216

17) $x^3 = 512$ ಆದರೆ, 'x' ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 12

18) ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಘನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 1 (B) 4 (C) 8 (D) 32

19) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು $2^3 \times 3^3 \times 5^3$ ಆದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಘನ ಮೂಲವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 6 (B) 11 (C) 30 (D) 9000

20) ಒಬ್ಬ ಶಿಲ್ಪಿಯು ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ 7cm ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯ ಬ್ಲಾಕ್ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಅದರ ಘನಫಲವು **[ಕಠಿಣ]**

(A) $21cm^3$ (B) $49cm^3$ (C) $343cm^3$ (D) $2401cm^3$

21) 0.000512 ರ ಘನಮೂಲವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 0.8 (B) 0.08 (C) 0.008 (D) 8

22) ಒಂದು ಘನದ ಘನಫಲವು $125cm^3$ ಆದರೆ, ಅದರ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

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

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

23) 1 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ, ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಪೂರ್ಣ ಘನ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು? **[ಸುಲಭ]**

24) 1 ರಿಂದ 5 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಘನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

25) $a \times a \times a = 64$ ಆದರೆ, a ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

26) 2^3 ನ್ನು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

27) 15 ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

28) 1, 8, 27, 64 , __ ಈ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿ ಯಾವುದು? **[ಸುಲಭ]**

29) $\sqrt[3]{64 \text{ X } 27}$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

30) 24 ರ ಘನದ ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಂಕಿ ಯಾವುದು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

31) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು $2^2 \text{ x } 3^3 \text{ x } 5^1$ ಈ ರೀತಿ ಬರೆಯಬಹುದು. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಲು ಗುಣಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

32) $8^3 – 7^3$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

33) 512 ರ ಘನಮೂಲವನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

34) 4^3 ನ್ನು ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

35) 216 ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

36) 243 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ? ಕಾರಣ ಕೊಡಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

37) ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು 81 ಕ್ಕೆ ಗುಣಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

38) ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ 6cm ಇರುವ ಒಂದು ಘನದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

39) 392 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ? ಆಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ 392 ನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಯಾವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಅದು ಪೂರ್ಣ ಘನವಾಗುತ್ತದೆ? **[ಸಾಧಾರಣ]**

40) ಒಂದು ಆಯತ ಘನದ ಆಯಾಮಗಳು 5cm, 2cm, 5cm ಆಗಿವೆ. ಇಂತಹ ಆಯತಘನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಒಂದು ಘನವನ್ನಾಗಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಆಯತಘನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? **[ಕಠಿಣ]**

41) 13824 ರ ಘನಮೂಲವನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

42) 1 ರಿಂದ 10 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಘನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

43) 53240 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯೇ? ಆಗಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ 53240 ನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಯಾವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದರೆ ಅದರ ಭಾಗಲಬ್ಧವು ಅದು ಪೂರ್ಣ ಘನವಾಗುತ್ತದೆ? **[ಕಠಿಣ]**

44) 68600 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನವೇ? ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಯಾವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದರೆ ಅದು ಪೂರ್ಣ ಘನವಾಗುತ್ತದೆ? **[ಕಠಿಣ]**

45) ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯು $8cm^3$ ಘನಫಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮರದ ಬ್ಲಾಕ್ ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ 64 ಬ್ಲಾಕ್‌ಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಘನ ಬ್ಲಾಕ್‌ನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ಉಂಟಾದ ದೊಡ್ಡ ಬ್ಲಾಕ್‌ನ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

46) ಅಂಚಿನ ಉದ್ದಗಳು 9cm ಮತ್ತು 10cm ಇರುವ ಎರಡು ಲೋಹದ ಘನಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಘನವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ತಯಾರಿಸುವಾಗ $1\ cm^3$ ನಷ್ಟು ಲೋಹ ವ್ಯಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

a) ಪ್ರತಿ ಸಣ್ಣ ಘನಗಳ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

b) ದೊಡ್ಡ ಘನದ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

ಅಧ್ಯಾಯ - 7: ಪರಿಮಾಣಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

ಕಲಿಕಾಫಲ:

ಶೇಕಡ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಲಾಭ ಮತ್ತು ನಷ್ಟದ ಸಂದರ್ಭ, ರಿಯಾಯಿತಿ, ವ್ಯಾಟ್ ಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

* ಅನುಪಾತ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ ಕ್ರಮಗಳ ಪುನರಾವಲೋಕನ.
* ರಿಯಾಯಿತಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
* ಶೇಕಡಾದರದಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜಿಸುವಿಕೆ.
* ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ/ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ತೆರಿಗೆ(ವ್ಯಾಟ್)/ ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವಾ ತೆರಿಗೆ(ಜಿಎಸ್ ಟಿ)
* ಬಡ್ಡಿ, ಸರಳಬಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
* ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
* ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯ ಸೂತ್ರದ ಅನ್ವಯಗಳು.

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
10	30	09	49

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:

1) ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿಯ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೂತ್ರವು **[ಸುಲಭ]**

(A) A= R $\left(1+\frac{P}{100}\right)^n$ (B) A= R $\left(1-\frac{P}{100}\right)^n$

(C) A= P $\left(1+\frac{P}{100}\right)^R$ (D) A= P $\left(1+\frac{R}{100}\right)^n$

2) ಭಿನ್ನರಾಶಿ $\frac{30}{25}$ ರ ಅನುಪಾತ ರೂಪವು **[ಸುಲಭ]**

(A) 5 : 2 (B) 6 : 5 (C) 4 : 6 (D) 5 : 6

3) ಕಿತ್ತಳೆ ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು, ಸೇಬು ಹಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ $\frac{1}{4}$ ರಷ್ಟಿದೆ. ಇದನ್ನು ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದಾಗ **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 4 : 1 (B) 1 : 4 (C) 4 : 2 (D) 2 : 4

4) 50 ಪೈಸೆ ಹಾಗೂ 1 ರೂಪಾಯಿಗಳ ಅನುಪಾತವು **[ಸುಲಭ]**

(A) 1 : 2 (B) 2 : 1 (C) 1 : 1 (D) 1 : 5

5) ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗಿಯು ಒಂದು ಮೇಜನ್ನು ₹1000 ಗಳಿಗೆ ಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ₹1200 ಕ್ಕೆ ಮಾರಿದಳು ಅವಳು ಪಡೆಯುವ ಲಾಭವು **[ಸುಲಭ]**

(A) ₹ 1000 (B) ₹ 1200 (C) ₹ 200 (D) ₹ 800

6) 25kg ಹಾಗೂ 200g ಗಳ ಅನುಪಾತವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 120 : 123 (B) 100 : 110 (C) 125 : 1 (D) 115 : 123

7) ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ ₹100. ಮಾರಾಟಗಾರನು 25% ರಿಯಾಯಿತಿ ನೀಡಿದರೆ, ಪುಸ್ತಕದ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) ₹100 (B) ₹25 (C) ₹125 (D) ₹75

8) ಲಕ್ಸುರಿ ಕಾರಿನ ಜವವು ಗಂಟೆಗೆ 120ಕಿ.ಮೀ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರಿನ ಜವವು ಗಂಟೆಗೆ 25ಕಿ.ಮೀ ಆದರೆ, ಲಕ್ಸುರಿ ಕಾರಿನ ಜವ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾರಿನ ಜವದ ಅನುಪಾತವು. **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 24 : 5 (B) 25 : 4 (C) 25 : 3 (D) 23 : 5

9) 20 ಜನ ಕುಟುಂಬ ಸದಸ್ಯರಲ್ಲಿ 8 ಜನ ಗಂಡಸರಿದ್ದಾರೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಗಂಡಸರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೇಕಡವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 20% (B) 40% (C) 52% (D) 68%

10) ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ 60% ರಷ್ಟು ಹುಡುಗಿಯರಿದ್ದು ಅವರ ಸಂಖ್ಯೆ 18 ಆದರೆ, ಆಗ ಹುಡುಗರ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 12 (B) 15 (C) 16 (D) 13

11) ಗಡಿಯಾರದ ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆಯು ₹1200 ಮತ್ತು ರಿಯಾಯಿತಿ ₹240 ನೀಡಲಾಯಿತು. ಹಾಗಾದರೆ ರಿಯಾಯಿತಿಯ ಶೇಕಡ ದರವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 25% (B) 18% (C) 20% (D) 15%

12) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 20% ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 20% ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ಆದ ನಿವ್ವಳ ಬದಲಾವಣೆಯು **[ಕಠಿಣ]**

(A) ಬದಲಾವಣೆಯಿಲ್ಲ (B) 8% ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

(C) 4% ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ (D) 4% ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

13) ಒಂದು ಟಿ.ವಿ ಯ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ ₹40,000 ಹಾಗೂ 8% ರಿಯಾಯಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ, ಟಿ.ವಿ ಯ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) ₹ 32,000 (B) ₹ 3,200 (C) ₹ 36,800 (D) ₹ 43,200

14) ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ಬೆಲೆ ₹1000 ಗೆ ಮಾರಾಟದ ತೆರಿಗೆ 16% ನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾಯಿತು. ಪುಸ್ತಕದ ಒಟ್ಟು ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) ₹1060 (B) ₹1016 (C) ₹1160 (D) ₹1006

15) ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆ ₹1000 ಆಗಿದೆ. 12% ವ್ಯಾಟ್ ಆದರೆ, ವ್ಯಾಟ್ ಸೇರಿಸಿ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) ₹ 1,120 (B) ₹ 1,200 (C) ₹ 1,100 (D) ₹ 1,012

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

16) ರಿಯಾಯಿತಿ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

17) G.S.T ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

18) ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಜಿ.ಎಸ್.ಟಿ ಯನ್ನು ಯಾವ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿತು? **[ಸುಲಭ]**

19) ವ್ಯಾಟ್ ನ ವಿಸ್ತರಿಸಿದ ರೂಪವೇನು? **[ಸುಲಭ]**

20) ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿಯ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

21) ಮೊತ್ತ, ಅಸಲು ಹಾಗೂ ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವೇನು? **[ಸುಲಭ]**

22) 4 : 5 ಈ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಶೇಕಡ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

23) $\frac{3}{4}$ ನ್ನು ಶೇಕಡಾಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

24) ಒಂದು ಪುಸ್ತಕದ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ ₹80 ಆಗಿದೆ. ಅಂಗಡಿಯವನು ಅದನ್ನು ₹72 ಕ್ಕೆ ಮಾರಿದರೆ, ರಿಯಾಯಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

25) A ಎಂಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಳಿ ₹ 200 ಇರುವುದು. ಈ ಹಣದಲ್ಲಿ 80% ರಷ್ಟು ಹಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಅವರಲ್ಲಿ ಉಳಿದ ಹಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

26) ₹ 40 ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಪೆನ್ನನ್ನು ₹ 32 ಗಳಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆಯ ಮೇಲೆ ಎಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ ರಿಯಾಯಿತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ? **[ಸಾಧಾರಣ]**

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

27) ಒಂದು ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವನಮಹೋತ್ಸವದಂದು ಕೆಲವು ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡಲು ನೀಡಲಾಯಿತು. 50% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹೊಂಗೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು, 30% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಬೇವಿನ ಸಸಿಯನ್ನು, 20% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹುಣಸೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿದರು. 24 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹುಣಸೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದರು. ಹಾಗಾದರೆ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

28) 12% ವ್ಯಾಟ್‌ನ್ನು ಸೇರಿಸಲಾದ ₹14560 ಕ್ಕೆ ಒಂದು ಟಿ.ವಿಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಖರೀದಿಸಿದನು. ವ್ಯಾಟ್ ನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲಿನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

29) ಕೆ.ಜಿ.ಎಫ್ ನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 2021 ರಲ್ಲಿ 1,63,600 ಆಗಿತ್ತು. ಅದು ವಾರ್ಷಿಕ 5% ವೇಗದಲ್ಲಿ, ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಎರಡು ವರ್ಷದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

30) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ₹800 ಬೆಲೆಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ₹1000 ಎಂದು ಬೆಲೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಿದನು. ನಂತರ 10% ರಿಯಾಯಿತಿಗೆ ಮಾರಿದನು. ಅವನು ಗಳಿಸಿದ ಲಾಭವೆಷ್ಟು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

31) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಒಂದು ಟಿ.ವಿಯನ್ನು ₹40,000ಕ್ಕೆ ಕೊಂಡಾಗ, ಅದರ GSTಯು 28% ಆಗಿದ್ದರೆ, GST ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

32) ವಸ್ತು ಪ್ರದರ್ಶನದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಟಿಕೆಟ್‌ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ₹50 ರಿಂದ ₹65ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಯಿತು. ಟಿಕೆಟ್‌ನ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಶೇಕಡಾ ಹೆಚ್ಚಳ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

33) ₹1000 ವನ್ನು 10% ಬಡ್ಡಿ ದರದಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಿಸುವಂತೆ, 1 ವರ್ಷ ಸಾಲವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದೆ. 1 ವರ್ಷದ ನಂತರ ಪಾವತಿಸ ಬೇಕಾದ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

34) ₹1500 ಅಸಲಿಗೆ, 2 ವರ್ಷದ ನಂತರ ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯು ₹315 ಆಗುವುದು. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯ ದರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

35) ಒಬ್ಬ ಮಾರಾಟಗಾರ, ಒಂದು ವಸ್ತುವಿಗೆ 25% ರಿಯಾಯಿತಿ ನೀಡಿದ್ದರೂ, 20% ಲಾಭ ಗಳಿಸಿದ. ವಸ್ತುವಿನ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ ₹480 ಇದ್ದರೆ, ಅದರ ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆಯೇನು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

36) ಒಂದು ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ನ್ನು ₹32,000 ಗೆ ಖರೀದಿಸಲಾಯಿತು. ವಾರ್ಷಿಕ 10% ದರದಲ್ಲಿ ಅದರ ಬೆಲೆಯು ಸವಕಳಿಯಾಗುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. 2 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ನ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ ಏನು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

37) ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬನು ಒಂದು ಕೈ ಗಡಿಯಾರವನ್ನು, 20% ರಿಯಾಯಿತಿ ಪಡೆದ ನಂತರ ₹3200 ನೀಡಿ ಖರೀದಿಸುತ್ತಾನೆ. ಗಡಿಯಾರದ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

38) ₹ 6000 ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆಯ ಒಂದು ವಸ್ತ್ರವನ್ನು 15% ರಿಯಾಯಿತಿಯಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ಕೊಂಡನು. ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆಯು 10% ಇದ್ದರೆ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು ಎಷ್ಟು ಬೆಲೆಗೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಕೊಂಡನು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

39) ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿಯ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವ ಯಾವುದಾದರು ಮೂರು ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

40) 25% ಲಾಭಗಳಿಸುವಂತೆ ವಸ್ತುಗಳ ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆ ನಮೂದಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ರಿಯಾಯಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಿದ ಮೇಲೆ ಲಾಭವು $12\frac{1}{2}$ % ನಷ್ಟು ಇಳಿಕೆಯಾಯಿತು, ಶೇಕಡಾ ರಿಯಾಯಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

41) ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 4% ರ ವಾರ್ಷಿಕ ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿಯ ದರದಲ್ಲಿ ₹16872.96 ಮೊತ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಸಲನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

42) ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಸಲಿಗೆ 5% ಬಡ್ಡಿಯ ದರದಲ್ಲಿ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ, ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ₹228 ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಸಲನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

43) ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಯನ್ನು ₹ 50 ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದರೆ,5% ಲಾಭವಿದ್ದುದ್ದು 5% ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುವಿನ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

44) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ₹25,920 ರಂತೆ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾರಿದನು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು 8% ಲಾಭದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದುನ್ನು 4% ನಷ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಾರಿದನು. ಈ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ಅವನು ಪಡೆದ ಶೇಕಡಾ ಲಾಭ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ ನಷ್ಟವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

45) ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಖರೀದಿಯಲ್ಲಿ 8% ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

a) ₹180 ಗೆ ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್

b) ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ₹250 ರಂತೆ ಮೂರು ಟೆನ್ನಿಸ್ ಬಾಲ್

c) ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ₹300 ರಂತೆ ಎರಡು ಕೊಡೆಗಳು.

46) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಮೂರು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ₹15,000 ವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದರದ ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿಯಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಹೂಡಿಕೆ ಮಾಡಿದನು. ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೊತ್ತವು ₹16,350 ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಿದ್ದರೆ,

a) ವಾರ್ಷಿಕ ಬಡ್ಡಿ ದರವೇನು?

b) ಎರಡನೇ ವರ್ಷದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಮೊತ್ತವೇನು?

c) ಮೂರನೇ ವರ್ಷದ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಮೊತ್ತವೇನು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

47) ಒಂದು ಅಂಗಿಯ 4% ಲಾಭ ಮತ್ತು 5% ಲಾಭಗಳ ಮಾರಾಟದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಬೆಲೆಯು ₹6 ಆಗಿದೆ. ಅಂಗಿಯ ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ ಹಾಗೂ ಎರಡು ಅಂಗಿಯ ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

48) ಒಬ್ಬ ವ್ಯಾಪಾರಿಯು 2 ಮೇಜುಗಳನ್ನು ₹ 3120 ಗೆ ಕೊಂಡನು. ಒಂದು ಮೇಜನ್ನು15% ರಷ್ಟು ನಷ್ಟದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಇನ್ನೊಂದು ಮೇಜನ್ನು 36% ರಷ್ಟು ಲಾಭದಲ್ಲಿ ಮಾರಿದನು. ಆ ಎರಡೂ ಮೇಜುಗಳ ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಎರಡೂ ಮೇಜುಗಳ ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

49) ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ ₹450 ನ್ನು ನೀಡಿ ಮೂರು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. 10% ನಷ್ಟದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಒಟ್ಟಾರೆ ಮಾರಾಟದಲ್ಲಿ 20% ಲಾಭ ಗಳಿಸಬೇಕಾದರೆ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಯಾವ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಬೇಕು? ಈ ಮಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಶೇಕಡಾ ಲಾಭವು ಎಷ್ಟು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

ಅಧ್ಯಾಯ - 8: ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲ:

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನವನ್ನು ಮಾಡುವರು ಹಾಗೂ ಇದನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

* ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ವ್ಯವಕಲನ.
* ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಗುಣಾಕಾರ; ಪರಿಚಯ
* ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಗುಣಿಸುವುದು.
    - (i) ಎರಡು ಏಕಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸುವುದು.
    - (ii) ಮೂರು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಏಕಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸುವುದು.
* ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಗುಣಿಸುವುದು.
    - (i) ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಗುಣಿಸುವುದು.
    - (ii) ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಗುಣಿಸುವುದು.
* ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಗುಣಿಸುವುದು.
    - (i) ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಗುಣಿಸುವುದು.
    - (ii) ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಗುಣಿಸುವುದು.

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
17	26	05	48

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:

1) ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ ಸಹಗುಣಕ ಹೊಂದಿರುವ, ಋಣಾತ್ಮಕವಲ್ಲದ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಘಾತ ಸೂಚಿ ಹೊಂದಿರುವ ಚರಾಕ್ಷರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಂದು ಅಥವಾ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪದಗಳಿಂದಾದ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯು **[ಸುಲಭ]**

   (A) ಏಕಪದೋಕ್ತಿ (B) ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ (C) ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ (D) ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ

2) ಸಮನಾಗಿರುವ ಚರಾಕ್ಷರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಘಾತಸೂಚಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬೀಜಪದಗಳು **[ಸುಲಭ]**

   (A) ಸಜಾತಿ ಪದಗಳು (B) ವಿಜಾತಿ ಪದಗಳು (C) ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳು (D) ಚರಾಕ್ಷರಗಳು

3) ಬಹುಪದೊಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕೂಡುವಾಗ ಮೊದಲು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವು **[ಸುಲಭ]**

(A) ವಿಜಾತಿ ಪದಗಳನ್ನು ಕೂಡಬೇಕು

(B) ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳನ್ನು ಕೂಡಬೇಕು

(C) ಏಕಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಬೇಕು

(D) ಸಜಾತಿ ಪದಗಳನ್ನು ಕೂಡಬೇಕು

4) ಒಂದು ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಗುಣಲಬ್ಧವು

(A) ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ (B) ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ

(C) ಏಕಪದೋಕ್ತಿ (D) ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ **[ಸುಲಭ]**

5) ಸಜಾತಿ ಪದಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಹ ಗುಣಕವು **[ಸುಲಭ]**

(A) ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕು (B) ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕೆಂದೇನಿಲ್ಲ

(C) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಗಿರಲೇಬೇಕು (D) ಶೂನ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು

6) $(x y + x^2yz)$ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯ ವಿಧವು **[ಸುಲಭ]**

(A) ಏಕಪದೋಕ್ತಿ (B) ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ (C) ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ (D) ಚತುರ್ಪದೋಕ್ತಿ

7) 5a ಮತ್ತು $6a^2$ ಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು **[ಸುಲಭ]**

(A) $30a^2$ (B) 30a (C) $30a^3$ (D) $11a^2$

8) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ, ಪದಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿದಾಗ $a^3.b^3.c^3$ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನಾಗಿ ಪಡೆಯುವ ಪದಗಳು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) a^2, ab^3, ca (B) ab, bc, ca (C) ab^2, bc^2, ca^2 (D) ab, b^2c, ca^2

9) (m + n) ಮತ್ತು (m – n) ಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) $m^2 + n^2$ (B) $m^2 – n^2$ (C) $m^2 + n^2 + 2mn$ (D) $m^2 + n^2 – 2mn$

10) ಎರಡು ಕ್ರಮಾನುಗತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು $k^2 + k$ ಆದಾಗ, ಆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

(A) k^2 ಮತ್ತು k (B) k^2 ಮತ್ತು (k+1)

(C) k ಮತ್ತು (k^2+1) (D) k ಮತ್ತು (k+1) **[ಸಾಧಾರಣ]**

11) ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜ ಪಾದ ಪಟ್ಟಕದ ಪಾದದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $(x^2 + 2x + 1)$ ಚ.ಮೀ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ (x -1) ಮೀ ಆದರೆ, ಆ ಪಟ್ಟಕದ ಗಾತ್ರವು ಘನ.ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) $(x + 1)^2.(x – 1)$ (B) $(x -1)^2.(x +1)$

(C) $x^3 – x^2 – x + 1$ (D) $x^3 + x^2 + x – 1$

12) ಒಂದು ಅಂಗಿಯ ಬೆಲೆ ₹(x + 20) ಮತ್ತು ಒಂದು ಜೊತೆ ಪ್ಯಾಂಟ್‌ನ ಬೆಲೆ ₹(2x – 10) ಆದರೆ, ಮೂರು ಅಂಗಿಯ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಎರಡು ಜೊತೆ ಪ್ಯಾಂಟ್‌ನ ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) ₹(7x + 40) (B) ₹(7x + 80) (C) ₹(7x - 80) (D) ₹(7x - 40)

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

13) ಏಕಪದೋಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

14) ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

15) ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

16) ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು? **[ಸುಲಭ]**

17) $3x$ yz – 8y ಈ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಪದಗಳು ಹಾಗೂ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಹಗುಣಕವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

18) $2x - 9$ ಇದನ್ನು ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

19) $4x \times 5y \times 7z$ ನ ಗುಣಲಬ್ಧವೇನು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

20) $8ab \times 6a^2b^2 \times 4a^3b^3$ ನ ಗುಣಲಬ್ಧವೇನು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

21) ಉದ್ದ $2x^2y$ ಮತ್ತು ಅಗಲ $3yz^2$ ಇರುವ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೇನು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

22) (2a – 3b) ಮತ್ತು 2a ಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

23) $(-6s^2t)$ ನ್ನು $2st^2$ ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

24) "5 ರಿಂದ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡರಷ್ಟನ್ನು ಕಳೆದಿದೆ" – ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಬೀಜೋಕ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

25) ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆ ₹(a + b) ಆಗಿದೆ. ನೀವು 'c' ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡರೆ, ಆ ವಸ್ತುಗಳ ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

26) ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: (a + b + c)(a – b – c) **[ಸಾಧಾರಣ]**

27) ಸುಲಭೀಕರಿಸಿ: (q + 4)(q – 4) + 16 **[ಸಾಧಾರಣ]**

28) $(x - y^2)(x^2 - y)$ ರ ಗುಣಲಬ್ಧವೇನು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

29) ಕೂಡಿಸಿ: $8x^3 - 2x + 8$ ಮತ್ತು $9x^2 + 5x - 10$ **[ಸಾಧಾರಣ]**

30) ಕೂಡಿಸಿ: 8ab + 3bc – 7ca, 6bc + 3ca + 8b ಮತ್ತು –ac + 10c – 3ab **[ಸಾಧಾರಣ]**

31) ಉದ್ದ 3ab, ಅಗಲ 6bc ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 4ca ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಆಯತಾಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

32) ಗುಣಲಬ್ಧ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ: $6x(5x^2 + 2x^3 - 8)$ **[ಸಾಧಾರಣ]**

33) 4a – 7ab + 3b + 12 ನ್ನು 12a - 9ab + 5b – 3 ರಿಂದ ಕಳೆಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

34) ಗುಣಿಸಿ: - 8p ಮತ್ತು (-6p + 4q + r) **[ಸಾಧಾರಣ]**

35) ಸುಲಭೀಕರಿಸಿ: (x –y) (3x + 5y – 2z) – (4x + 3y)z. **[ಸಾಧಾರಣ]**

36) ಉದ್ದ, ಅಗಲ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ u^2, u ಮತ್ತು (2u + 1) ಆಗಿರುವ ಒಂದು ಆಯತ ಘನದ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

37) 15a x 2b x 12c ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಆಯತ ಘನಾಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

38) ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲವು ಕ್ರಮವಾಗಿ (2x + 3) ಮತ್ತು (x – 1) ಮಾನಗಳು ಆಗಿದೆ. ಆ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

39) ಒಂದು ಕಾಯವು (v + 5) ms^{-1} ಜವದೊಂದಿಗೆ (t – 2) ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳ ಕಾಲ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ಕಾಯವು ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

40) ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರದ ತೋಟದ ಒಂದು ಬದಿಯ ಉದ್ದ (3p – 2) ಮಾನಗಳು ಆಗಿದೆ. ಆ ತೋಟದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

41) ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ:

(i) ಏಕಪದೋಕ್ತಿ (ii) ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ (iii) ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ **[ಸುಲಭ]**

42) ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

ಕ್ರ.ಸಂ	ಉದ್ದ	ಅಗಲ	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ
1	2a	3b	
2	4y	$7y^2$	
3	3ab	5bc	

43) ಒಂದು ಶಾಲೆಯ ಪ್ರವಾಸಕ್ಕೆ 'y' ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.ನಷ್ಟುಮಾವಿನ ಹಣ್ಣನ್ನು ಪ್ರತಿ ಕಿ.ಗ್ರಾಂಗೆ ₹ x ನಂತೆ ಕೊಳ್ಳಲು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲಾಯಿತು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಪ್ರತಿ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣಿಗೆ ₹4 ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, 7ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ, ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ಹಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

44) x = 2 ಆದಾಗ 7x(3x – 2) + 3x(x +2) - 80 ಈ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ. **[ಕಠಿಣ]**

45) ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿ : $\left(\frac{1}{6}x^3 + 4y^2\right)$ ಮತ್ತು $\left(3x^4 - \frac{1}{12}y^3\right)$ **[ಕಠಿಣ]**

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

46) ಈ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಉದ್ದ, ಅಗಲ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಗಾತ್ರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

ಕ್ರ.ಸಂ	ಉದ್ದ	ಅಗಲ	ಎತ್ತರ	ಘನಫಲ
1	5a	3b	2c	
2	2q	$4q^2$	$8q^3$	
3	xy	3yz	4zx	
4	– 2m	4nm	$-8n^2m$	

47) $9x^2(2x-4)+6$ ನ್ನು ಸುಲಭೀಕರಿಸಿ ಮತ್ತು (i) $x = 4$, (ii) $x = 6$ ಆದರೆ, ಅದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

48) ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ. **[ಕಠಿಣ]**

ಕ್ರ.ಸಂ	ಮೊದಲ ಬೀಜೋಕ್ತಿ	ಎರಡನೇ ಬೀಜೋಕ್ತಿ	ಗುಣಲಬ್ಧ
(i)	a	$b+c+d$	
(ii)	$x+y-5$	$5xy$	
(iii)	p	$6p^2-7p+5$	
(iv)	$4p^2q^2$	p^2-q^2	
(v)	$a+b+c$	abc	

ಅಧ್ಯಾಯ - 9: ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತ

ಕಲಿಕಾಫಲ

ಘನ, ಆಯತಘನ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್ ಇವುಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು ಮತ್ತು ನಿತ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸುವರು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

* ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
* ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.
* ಚತುರ್ಭುಜಗಳಂತಹ ಆವೃತ ಆಕೃತಿಗಳ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವುದು.
* ಘನ ವಸ್ತುಗಳ ಆಕಾರಗಳು.
* ಘನ, ಆಯತಘನ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ.
* ಘನ, ಆಯತಘನ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆಗಳ ಗಾತ್ರ.
* ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ.

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
23	16	04	43

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:

1) ಪಾದ b ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ h ಆಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು

A) $A = b \text{ x } h$ B) $A = \frac{1}{2} b + h$ C) $A = \frac{1}{2} b \text{ x } h$ D) $A = b + h$

[ಸುಲಭ]

2) ಒಂದು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ಸಮಾಂತರ ಬಾಹುಗಳು a ಮತ್ತು b ಆಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ h ಆಗಿದ್ದರೆ, ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು **[ಸುಲಭ]**

A) $A = \frac{1}{2}(a + b)h$ B) $A = (a + b)h$ C) $A = \frac{1}{2}(a \text{ x } b)h$ D) $A = \frac{axb}{h}$

3) ಒಂದು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 56cm^2 ,ಆಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಸಮಾಂತರವಾದ ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದವು 5cm ಮತ್ತು 9cm ಆದರೆ, ಸಮಾಂತರ ಬಾಹುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

A) 6cm B) 8cm C) 16cm D) 4cm

4) ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ಕರ್ಣಗಳು d_1 ಮತ್ತು d_2 ಆಗಿರುವ ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು **[ಸುಲಭ]**

A) $A = \frac{1}{2}(d_1 + d_2)$ B) $A = \frac{1}{2}(d_1 \times d_2)$ C) $A = d_1 + d_2$ D) $d_1 \times d_2$

5) ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ r ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ h ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು **[ಸುಲಭ]**

A) $2\pi rh$ B) $2\pi r(r+h)$ C) $\pi r(2h+r)$ D) $\pi r(r+h)$

6) ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ r ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ h ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು **[ಸುಲಭ]**

A) $2\pi rh$ B) $2\pi r(r+h)$ C) $\pi r(2h+r)$ D) $\pi r(r+h)$

7) ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ r ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ h ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗ ತೆರೆದುಕೊಂಡಿದ್ದಾಗ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು. **[ಸುಲಭ]**

A) $2\pi rh$ B) $2\pi r(r+h)$ C) $\pi r(2h+r)$ D) $\pi r(r+h)$

8) ಒಂದು ಆಯತಘನದ ಉದ್ದ l, ಅಗಲ b ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ h ಆಗಿದ್ದಾಗ ಅದರ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು **[ಸುಲಭ]**

A) $h(l + b)$ B) $2h(l + b)$ C) $2l(h + b)$ D) $bl + lh$

9) ತ್ರಿಜ್ಯ r ಆಗಿರುವ ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು **[ಸುಲಭ]**

A) πr^2 B) πr C) $2\pi r$ D) $\frac{\pi r}{2}$

10) ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವು **[ಸುಲಭ]**

A) πr B) πr^2 C) πd D) $2\pi r^2$

11) ಎತ್ತರ 18 cm ಇರುವ ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರಿನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 88 cm^2 ಆಗಿದೆ, ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

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

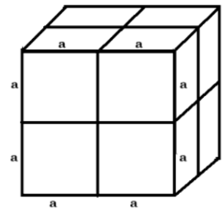
12) ತ್ರಿಜ್ಯ r ಆಗಿರುವ 500 ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಾಗದದ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಅದರ ತ್ರಿಜ್ಯ ಹೊಂದುವಂತೆ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಒಂದನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಆಕೃತಿಯ ಘನಫಲವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

A) $500\ r^2$ B) $500\ \pi r^2$ C) $500\ \pi r$ D) $\frac{500}{\pi r}$

13) ಪ್ರತಿ ಅಂಚು 1cm ಇರುವಂತಹ 64 ಘನಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ, ಈ ದೊಡ್ಡ ಘನಾಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಚಿಕ್ಕ ಘನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 **[ಸಾಧಾರಣ]**

14) ಪ್ರತಿ ಅಂಚು a ಆಗಿರುವ 8 ಘನಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ದೊಡ್ಡ ಘನಾಕೃತಿ ಆಗುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿ ಅದರ ಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಬಳಿದಿದೆ, ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಬಳಿದಿರುವ ಮುಖದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು



A) $4a^2$ B) $16a^2$ C) $32a^2$ D) $24a^2$ **[ಸಾಧಾರಣ]**

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

15) ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಆಕೃತಿಗಳ ಘನಫಲವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**

16) ಉದ್ದ *l*, ಅಗಲ *b* ಆಗಿರುವ ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

17) ಪ್ರತಿ ಬಾಹು *a* ಆಗಿರುವ ವರ್ಗ / ಚೌಕದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

18) ಬಾಹು *a* ಆಗಿರುವ ಒಂದು ಪೂರ್ಣಘನದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

19) ಪ್ರತಿ ಅಂಚು *a* ಆಗಿರುವ ಒಂದು ಪೂರ್ಣಘನದ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

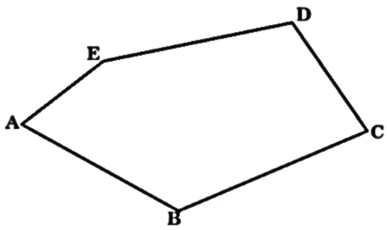
20) ಆಯತ ಘನದ ಉದ್ದ *l* ಅಗಲ *b* ಮತ್ತು ಎತ್ತರ *h* ಆಗಿದ್ದಾಗ ಅದರ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

21) ಆಯತ ಘನದ ಉದ್ದ *l* ಅಗಲ *b* ಮತ್ತು ಎತ್ತರ *h* ಆಗಿದ್ದಾಗ ಅದರ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

22) A_4 ಅಳತೆಯ ಬಿಳಿಯ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಅಂಚುಗಳು ಹೊಂದುವಂತೆ 200 ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಆಕೃತಿ ಯಾವುದು? **[ಸುಲಭ]**

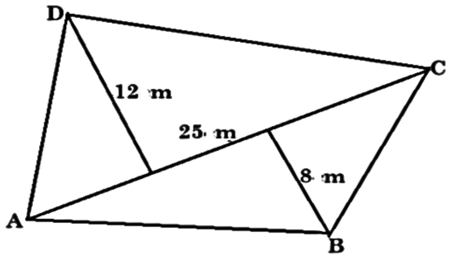
III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

23) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಬಹುಭುಜವನ್ನು ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿ. **[ಸುಲಭ]**



24) ಒಂದು ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ಕರ್ಣಗಳ ಅಳತೆ 8cm ಮತ್ತು 5cm ಆದರೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

25) ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಚತುರ್ಭುಜಾಕಾರದ ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಕರ್ಣದ ಅಳತೆಯು 25m ಆಗಿದೆ. ಕರ್ಣದಿಂದ ಉಳಿದ ಶೃಂಗಗಳಿಗೆ ಎಳೆದ ಲಂಬೋನ್ನತಿಗಳು 12m ಮತ್ತು 8m ಆದರೆ, ಆಟದ ಮೈದಾನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**



26) ಪ್ರತಿ ಅಂಚು 6cm ಇರುವ ಎರಡು ಘನಾಕೃತಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಒಂದು ಜೊತೆ ವರ್ಗಾಕಾರದ ಮುಖಗಳು ಹೊಂದುವಂತೆ ಅಂಟಿಸಿದಾಗ ಏರ್ಪಡುವ ಘನದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

27) ಒಂದು ಆಯತ ಘನ ಆಕೃತಿಯಂತೆ ಇರುವ ಸೋಪ್ ಬಾಕ್ಸ್ ನ ಉದ್ದ 12cm, ಅಗಲ 10cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 3cm ಆದರೆ, ಸೋಪ್ ಬಾಕ್ಸ್ ನ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

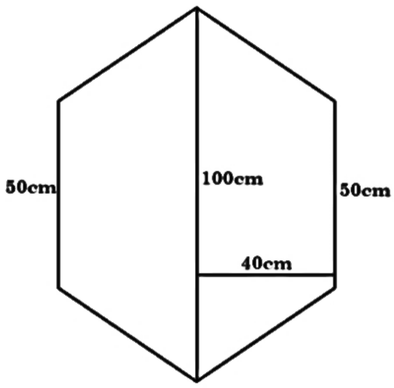
28) ಕಾರ್ಡ್ ಬೋರ್ಡ್‌ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಒಂದು ಆಯತ ಘನದ ಆಕಾರದ ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಉದ್ದ 16cm ಅಗಲ ಹಾಗೂ ಎತ್ತರಗಳು 4cm ಆದರೆ, ಅದನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸಿದ ಕಾರ್ಡ್ ಬೋರ್ಡ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

29) ಘನಫಲ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

30) ಒಂದು ಗೋಡೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿ 7m ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ರೇಖೆ 8m ಮತ್ತೊಂದು 12m ಉದ್ದವಿದ್ದು ರೇಖೆಗಳ ತುದಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದೆ. ಗೋಡೆ ಮತ್ತು ರೇಖೆಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

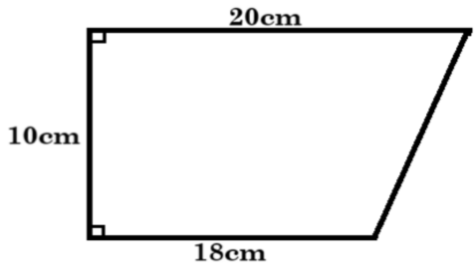
31) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಷಡ್ಭುಜಾಕಾರದ ಒಂದು ಮೇಜಿನಮೇಲೆ 100cm ಇರುವ ಕರ್ಣವನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ ಕರ್ಣಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವ ಅಂಚುಗಳ ಅಳತೆ 50cm ಇದ್ದು ಅವು ಕರ್ಣದಿಂದ 40cm ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಮೇಜಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**



32) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಉದ್ದ 20cm, ಅಗಲ 10cm ಇರುವ ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಕಾಗದದಿಂದ ತ್ರಾಪಿಜ್ಯವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ **[ಸಾಧಾರಣ]**

i) ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

ii) ಆಯತಾಕಾರವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



33) ಒಂದು ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಉದ್ದ 9 ಇಂಚು, ಅಗಲ 4 ಇಂಚು ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 3 ಇಂಚು ಇದೆ. ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಈ ರೀತಿಯ 80 ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ಎಷ್ಟು ಗಾತ್ರದ ಗೋಡೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು? **[ಸಾಧಾರಣ]**

34) ಒಂದು ಸರಕು ಸಾಗಾಣೆ ವಾಹನದ ಒಳಗಾತ್ರ 9000 ಘನ ಅಡಿ ಆಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಉದ್ದ 5 ಅಡಿ, ಅಗಲ 4 ಅಡಿ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 3 ಅಡಿ ಇರುವ ಸ್ಟೀಲ್ ಬಾಕ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವಾಹನದ ಒಳಗೆ ಇರುವ ಬಾಕ್ಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

35) ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಒಂದು ಬಾವಿಯ ಆಳ 20m, ವ್ಯಾಸ 7m ಇದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಎತ್ತರದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ನೀರು ತುಂಬಿದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ನೀರಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

36) ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಯ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸ 28cm, ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 50cm ಆಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಸಬಹುದಾದ ಹಾಲಿನ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

37) ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಡಕ್ಕೆ ನಾಲ್ಕು ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಕಂಬಗಳಿವೆ. ಕಂಬದ ವ್ಯಾಸ 1m ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 3.5m ಆದರೆ, ಕಂಬಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯಲು ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರಿಗೆ 200₹ ನಂತೆ ಆಗುವ ಖರ್ಚು ಎಷ್ಟು?

[ಸಾಧಾರಣ]

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

38) ಒಂದು ಕೋಣೆ/ಕೊಠಡಿಯ ಉದ್ದ 12 ಅಡಿ, ಅಗಲ 9 ಅಡಿ ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ 8 ಅಡಿ ಇದೆ. ಅದರ ಒಳಗೋಡೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯಲು ಚದರ ಅಡಿಗೆ 50 ರೂ ನಂತೆ ಆಗುವ ಖರ್ಚು ಎಷ್ಟು?

[ಸಾಧಾರಣ]

39) ಒಂದು ಅಕ್ವೇರಿಯಂನ ಉದ್ದ 50cm. ಅಗಲ 25cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 30cm ಇದೆ, ಹಾಗಾದರೆ ಮುಚ್ಚಳವಿಲ್ಲದ ಈ ಅಕ್ವೇರಿಯಂ ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಗಾಜಿನ ಫಲಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವೆಷ್ಟು?

[ಸಾಧಾರಣ]

40) ಉದ್ದ 100cm, ಅಗಲ 60cm ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 50cm ಇರುವ ಒಂದು ರಟ್ಟಿನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗ ಒಂದೇ ಗಾತ್ರವಿರುವಂತೆ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಅಗಲಗಳನ್ನು ಸಮ ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಜನೆ ಮಾಡಲು ಅವನಿಗೆ ಬೇಕಾದ ರಟ್ಟಿನ ವಿಸೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಕಠಿಣ]**

41) ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕೃತಿಯ ಕಾಫಿಪುಡಿಯ ಡಬ್ಬದ ಎತ್ತರ 16cm, ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 7cm ಆಗಿದೆ. ಅದರ ಪಾರ್ಶ್ವಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವಂತೆ ಸ್ಟಿಕ್ಕರ್ ಲೇಬಲ್ ಅಂಟಿಸಬೇಕಿದೆ ಆ ಲೇಬಲ್ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. $\{\pi = \frac{22}{7}\}$ **[ಸಾಧಾರಣ]**

42) 20cm x 44cm ಅಳತೆಯ ಒಂದು ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಎತ್ತರ 20cm ಇರುವಂತೆ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರ ಮಾಡಿದೆ ಅದರ ತಳಭಾಗವನ್ನೂ ಸಹ ಮುಚ್ಚಲಾಗಿದೆ ಹಾಗಾದರೆ ಸಿಲಿಂಡರಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. . $\{\pi = \frac{22}{7}\}$ **[ಸಾಧಾರಣ]**

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

43) ತ್ರಿಜ್ಯ 1m ಮತ್ತು ಉದ್ದ 3.5m ಇರುವ ಒಂದು ರೋಡ್ ರೋಲರ್ ನ ರೋಲರ್ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆ ಚಲಿಸುತ್ತಾ 2640 ಚದರ ಮೀಟರ್ ನಷ್ಟು ರಸ್ತೆಯನ್ನು ಸಪಾಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ರೋಲರ್ ಸುತ್ತಿದ ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. $\{\pi = \frac{22}{7}\}$ **[ಕಠಿಣ]**

ಅಧ್ಯಾಯ - 10: ಘಾತಾಂಕಗಳು ಮತ್ತು ಘಾತಸೂಚಿಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲ

ಋಣ ಘಾತಾಂಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು, ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಘಾತಾಂಕರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವರು ಮತ್ತು ಘಾತಾಂಕಗಳ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ, ಘಾತಾಂಕಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸುವರು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

* ಋಣ ಘಾತಸೂಚಿಗಳಿರುವ ಘಾತಗಳು.
* ಘಾತಾಂಕಗಳ ನಿಯಮಗಳು.
* ಘಾತಾಂಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದು.
* ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಹೋಲಿಕೆ.

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
21	32	02	55

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:

1) m ಮತ್ತು n ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾದಾಗ, a^m x a^n ಗೆ ಸಮನಾದುದು **[ಸುಲಭ]**

   (A) $a^{m \times n}$ (B) a^{m+n} (C) a^{m-n} (D) $a^{m \div n}$

2) 2^3 ನ ಬೆಲೆ **[ಸುಲಭ]**

   (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 27

3) $(-1)^3$ ರ ಬೆಲೆಯು **[ಸುಲಭ]**

   (A) 3 (B) -3 (C) -1 (D) 1

4) ಯಾವುದೇ ಸೊನ್ನೆಯಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಘಾತವು ಸೊನ್ನೆಯಾದಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಸಮನಾದುದು

   (A) 0 (B) 1

   (C) ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆ (D) ವ್ಯಾಖ್ಯನಿಸಿಲ್ಲ **[ಸುಲಭ]**

5) ($3^0 + 4^0 + 5^0$) ರ ಸರಳೀಕೃತ ರೂಪವು **[ಸುಲಭ]**

   (A) 1 (B) 3 (C) 12 (D) 0

6) 1 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ಗೆ ಸಮವಾದದ್ದು **[ಸುಲಭ]**

   (A) 10^{-3} (B) 10^{-4} (C) 10^{-5} (D) 10^{-6}

7) $(-1)^{ಸಮ\ ಸಂಖ್ಯೆ}$ ಯ ಬೆಲೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) 1 (B) -1 (C) 0 (D) 2

8) $(5^0 + 3^0)$ X 2^0 ರ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 16

9) $7^2 \div 7^3$ ರ ಸರಳೀಕೃತ ರೂಪವು **[ಸುಲಭ]**

(A) $\frac{1}{7}$ (B) 7 (C) $\frac{1}{14}$ (D) -7

10) 64 ರ ಘಾತಾಂಕ ರೂಪವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 2^6 (B) 4^6 (C) $\frac{1}{8^2}$ (D) $\frac{1}{2^6}$

11) $(2^{-1} - 4^{-1})^2$ ರ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) $-\frac{1}{16}$ (B) $\frac{1}{16}$ (C) 4 (D) -4

12) $(y^4)^2$ ನ ಸರಳೀಕೃತ ರೂಪವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) y^6 (B) y^8 (C) y^{16} (D) $2y^4$

13) $(3x^2)^3$ x x^4 ರ ಸರಳೀಕೃತ ರೂಪವು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) $9x^{10}$ (B) $27x^{10}$ (C) $27x^{12}$ (D) $9x^{12}$

14) $\sqrt{m}$ ಘಾತಾಂಕ ರೂಪವು

(A) m^2 (B) m^0 (C) $m^{\frac{1}{2}}$ (D) $m^{-\frac{1}{2}}$ **[ಸುಲಭ]**

15) 81 = 3^y ಆದರೆ, 'y' ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 3 (B) 4 (C) 9 (D) 27

16) 0.00034 ರ ಘಾತಾಂಕ ರೂಪವು 3.4 x 10^x ಆದರೆ, x ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 4 (B) -4 (C) 3 (D) -3

17) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸುಲಭ]**

(A) 1.6 x 10^{-3} (B) 1.6 x 10^{-4} (C) 1.6 x 10^{-2} (D) 1.6 x 10^{-5}

18) 300,000,000 ರ ಘಾತಾಂಕ ರೂಪವು **[ಸುಲಭ]**

(A) 3 x 10^5 (B) 3 x 10^6 (C) 0.3 x 10^8 (D) 3 x 10^8

19) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) -3^2 (B) $(-3)^2$ (C) -2^3 (D) $(-2)^3$

20) 2^3 x 2^4 x 2^5 = **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 2^{12} (B) 2^{30} (C) 2^{24} (D) 2^{60}

21) $(2)^{m+1}$ x $(2)^5$ = $(2)^7$ ಆದರೆ, 'm' ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 5 (B) 7 (C) 1 (D) 3

22) 4^2 x 4^{-2} ನ ಬೆಲೆಯು **[ಸಾಧಾರಣ]**

(A) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 8

23) $(5^2)^3$ ರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪವು [ಸಾಧಾರಣ]

(A) 5^5 (B) 5^6 (C) 5^6 (D) 5^4

24) $5^x = 625$ ಆದರೆ, 'x' ನ ಬೆಲೆ [ಸಾಧಾರಣ]

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

25) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ, ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯು [ಸಾಧಾರಣ]

(A) 2^3 (B) 4^2 (C) 99^0 (D) 3^2

26) ಒಂದು ಘನ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯು 2^3cm ಅಂಚನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅದರ ಘನಫಲವು cm^3 ಗಳಲ್ಲಿ

(A) 2^3 (B) 2^6 (C) 2^9 (D) 2^{12} [ಸಾಧಾರಣ]

27) ಭೂಮಿಯಿಂದ ಚಂದ್ರನಿಗೆ ಇರುವ ಅಂದಾಜು ದೂರವು 384,467,000m. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯ ಘಾತಾಂಕ ರೂಪವು [ಸಾಧಾರಣ]

(A) 3.84467×10^8m (B) 3.84467×10^{-8}m

(C) 38.4467×10^8m (D) 38.4467×10^{-8}

28) 6×10^{-5}m ನ ಸಾಮಾನ್ಯ ರೂಪವು [ಸಾಧಾರಣ]

(A) 0.00006m (B) 0.000006m (C) 0.0006m (D) 0.0000006m

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

29) 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 ರ ಘಾತಾಂಕ ರೂಪ ಬರೆಯಿರಿ. [ಸುಲಭ]

30) 5^3 ಇದರಲ್ಲಿ ಆಧಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. [ಸುಲಭ]

31) 3^4 ರ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [ಸುಲಭ]

32) ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ**:** $\mathbf{3^{-2}}$ [ಸಾಧಾರಣ]

33) a x a x a x a x b x b x b x c x c ನ್ನು ಘಾತಾಂಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. [ಸುಲಭ]

34) $a^5 \times a^3$ ರ ಸರಳೀಕೃತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. [ಸುಲಭ]

35) 125 ನ್ನು 5 ರ ಘಾತದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. [ಸಾಧಾರಣ]

36) 3^{-4} ನ್ನು ಧನ ಘಾತಾಂಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. [ಸುಲಭ]

37) ಸುಲಭೀಕರಿಸಿ: $(3x)^2$ [ಸುಲಭ]

38) 0.000001 ನ್ನು ಆಧಾರ 10 ರಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. [ಸುಲಭ]

39) 9^0 ಯ ಬೆಲೆಯೇನು? [ಸುಲಭ]

40) $5^0 \times 6^1$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [ಸಾಧಾರಣ]

41) 2^3 ಮತ್ತು 3^2 ರ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. [ಸಾಧಾರಣ]

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (2 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

42) $(3^2 - 2^3) \times (4^0 + 1^4)$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. [ಸಾಧಾರಣ]

43) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಘಾತಾಂಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

(i) 0.000035 (ii) 4050000

44) ಸುಲಭೀಕರಿಸಿ: $(-2a^2b^3)^2$. **[ಸಾಧಾರಣ]**

45) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

(i) 3.52×10^5 (ii) 3×10^5

46) a = 2 ಮತ್ತು b = -1 ಆದಾಗ, $a^b + b^a$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

47) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (3 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

48) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

i) 3.02×10^{-6} ii) 5123×10^{-8} iii) 4.35×10^9

49) $5^{2x+1} = 625$ ಆದರೆ, 'x' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

50) ಸುಲಭೀಕರಿಸಿ: $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \times \left(\frac{9}{4}\right)^{2}$. **[ಸಾಧಾರಣ]**

51) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$ ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

52) ಸುಲಭೀಕರಿಸಿ: $\frac{12^4 \times 9^3 \times 4}{6^3 \times 8^2 \times 27}$ **[ಕಠಿಣ]**

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ: (4 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

53) ಘಾತಾಂಕದ ಎಲ್ಲಾ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

54) ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ: **[ಕಠಿಣ]**

i) $\frac{25 \times t^{-4}}{5^{-3} \times 10 \times t^{-8}} (t \neq 0)$ ii) $\frac{3^{-5} \times 10^{-5} \times 125}{5^{-7} \times 6^{-5}}$

55) ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರದ ಜಮೀನಿನ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ 'a' ಮಾನಗಳಾಗಿದೆ. **[ಸಾಧಾರಣ]**

a) ಚೌಕಾಕಾರದ ಜಮೀನಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

b) ಜಮೀನಿನ ಅಂಚನ್ನು ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ, ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು 'a' ಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

c) ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ - 11: ನೇರ ಮತ್ತು ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತಗಳು

ಕಲಿಕಾಫಲ

ನೇರ ಮತ್ತು ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತಗಳಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಪರಿಹರಿಸುವುದು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

- ನೇರ ಅನುಪಾತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ.
- ನೇರ ಅನುಪಾತದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು.
- ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ.
- ಅನುಪಾತದ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು.
- ನಿಜ ಜೀವನದ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.
- ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಕೋಷ್ಟಕಗಳ ಬಳಕೆ.
- ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರ.

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
28	12	6	46

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ: (1ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

1) $'x'$ ಮತ್ತು $'y'$ ಪರಿಮಾಣಗಳು ಮತ್ತು k ಒಂದು ಸ್ಥಿರಾಂಕವಾಗಿದ್ದರೆ, ವಿಲೋಮಾನುಪಾತವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಆಯ್ಕೆಯು **(ಸುಲಭ)**

(A) $\frac{x}{y} = k$ (B) $y = xk$ (C) $xy = k$ (D) $y = x + k$

2) ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳು ವಿಲೋಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಆಗ **(ಸುಲಭ)**

(A) ಎರಡೂ ಪರಿಮಾಣಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

(B) ಒಂದು ಪರಿಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

(C) ಅವುಗಳ ಅನುಪಾತ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(D) ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

3) $'a'$ ಮತ್ತು $'b'$ ಪರಿಮಾಣಗಳು ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, $\frac{a}{b}$ ಅನುಪಾತವು **(ಸುಲಭ)**

(A) ಒಂದು ಸ್ಥಿರಾಂಕ (B) ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(C) ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ (D) ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ

4) $'x'$ ಮತ್ತು $'y'$ ಪರಿಮಾಣಗಳು ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ ಮತ್ತು x ನ ಬೆಲೆ ದ್ವಿಗುಣಗೊಂಡರೆ, y ನ ಬೆಲೆಯು

(A) ಎರಡರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ (B) ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

(C) ದ್ವಿಗುಣಗಳ್ಳುತ್ತದೆ (D) ಅರ್ಧದಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ **(ಸಾಧಾರಣ)**

5) $x = 4$ ಆದಾಗ $y = 10$ ಆಗಿರುವಂತೆ, y ನ ಬೆಲೆಯು x ನ ಬೆಲೆಯೊಂದಿಗೆ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ , ಹಾಗಾದರೆ $x = 6$ ಆದರೆ y ನ ಬೆಲೆಯು **(ಸಾಧಾರಣ)**

(A) 12 (B) 15 (C) 14 (D) 20

6) $m \propto \frac{1}{n}$ ಮತ್ತು $m_1 = 4$, $n_1 = 6$. $m_2 = 8$ ಆದರೆ, n_2 ನ ಬೆಲೆ **(ಸಾಧಾರಣ)**

A) 12 B) 2 C) 3 D) 10

7) ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲೆ ದೂರ ಪ್ರಮಾಣ ಸೂಚಕವನ್ನು 1:3000000 ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಎರಡು ನಗರಗಳು 4 cm ದೂರದಲ್ಲಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ನೈಜವಾದ ಅಂತರವು

A) 120km B) 1200km C) 12000 cm D) 300km **(ಕಠಿಣ)**

8) ಒಂದು ಕೆಲಸವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು 20 ಪುರುಷರಿಗೆ 60 ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು 30 ಪುರುಷರಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯವು

A) 20 ದಿನಗಳು B) 90 ದಿನಗಳು C) 30 ದಿನಗಳು D) 40 ದಿನಗಳು

(ಸುಲಭ)

9) x ಮತ್ತು y ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿಲೋಮವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆಗ

A) $\frac{x}{y}$ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ B) $x - y$ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

C) $x + y$ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ D) $x \times y$ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ **(ಸುಲಭ)**

10) 40 ಜನರಿಗೆ ಆಹಾರವು 10 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟಿದೆ. ಇನ್ನೂ 10 ಜನರು ಅವರೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿದರೆ ಆಹಾರವು ಉಳಿಯುವ ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

A) 8 ದಿನಗಳು B) 10 ದಿನಗಳು C) 12 ದಿನಗಳು D) 20 ದಿನಗಳು

(ಸಾಧಾರಣ)

11) 1 ಕೆಜಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಬೆಲೆಯು ₹36 ಆದರೆ, 3 ಕೆಜಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ಬೆಲೆಯು

A) ₹109 B) ₹108 C) ₹39 D) ₹72

(ಸುಲಭ)

12) ಒಂದು ಕಾರು 60 km ದೂರ ಕ್ರಮಿಸಲು 4 ಲೀಟರ್ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಬಳಸಿದರೆ, 15 ಲೀಟರ್ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಬಳಸಿ ಕಾರು ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರವು **(ಸುಲಭ)**

A) 180 km B) 60 km C) 225 km D) 252 km

13) ಒಂದು ಶಾಲೆಯು ಗಣಿತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಖರೀದಿಗಾಗಿ ₹6000 ಖರ್ಚು ಮಾಡಲು ಬಯಸಿದರೆ, ತಲಾ ₹50 ಕ್ಕೆ ಖರೀದಿಸಿದ ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು **(ಸುಲಭ)**

A) 150 B) 80 C) 100 D) 120

14) 1 kg ಯು 1000 gm ಗೆ ಸಮವಾಗಿದ್ದರೆ, $2\frac{1}{2}$ kg ಗೆ ಸಮನಾದುದು **(ಸುಲಭ)**

A) 1500 gm B) 2500 gm C) 1000 gm D) 1200 gm

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

15) ನೇರ ಅನುಪಾತವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **(ಸುಲಭ)**

16) ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. **(ಸುಲಭ)**

17) ಎರಡು ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬೆಲೆ ₹30 ಆಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ 3 ಪುಸ್ತಕಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಸುಲಭ)**

18) 5m ಉದ್ದದ ಒಂದು ಬಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆ ₹210 ಆದರೆ, 2m ಉದ್ದದ ಅದೇ ಬಟ್ಟೆಯ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು? **(ಸುಲಭ)**

19) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ 'x' ಮತ್ತು 'y' ಪರಿಮಾಣಗಳ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

x	4	6	8
y	6	9	12

(ಸುಲಭ)

20) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ 'a' ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

x	3	6	2
y	6	3	a

(ಸುಲಭ)

21) 'x' ಮತ್ತು 'y' ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳು ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ, ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಗಣಿತೀಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. **(ಸುಲಭ)**

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

22) 14 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಬವು 10 ಮೀಟರ್ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದು. ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 20 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಮರದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **[ಸುಲಭ]**

23) ದಪ್ಪ ಕಾಗದದ 12 ಹಾಳೆಗಳ ತೂಕವು 40 ಗ್ರಾಂ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಇದೇ ಕಾಗದದ ಎಷ್ಟು ಹಾಳೆಗಳು $2\frac{1}{2}$ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ತೂಗುತ್ತವೆ? **(ಸಾಧಾರಣ)**

24) ಒಂದು ಟ್ಯಾಂಕ್ ನ್ನು ತುಂಬಿಸಲು 6 ಕೊಳವೆಗಳಿಗೆ 1 ಗಂಟೆ 20 ನಿಮಿಷಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ಅದೇ ರೀತಿಯ 5 ಕೊಳವೆಗಳಿಗೆ ಟ್ಯಾಂಕ್ ತುಂಬಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ? **(ಸುಲಭ)**

25) ಒಂದು ಹಡಗಿನ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ, ಪಟಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರವು 9 cm ಮತ್ತು ನಿಜವಾದ ಹಡಗಿನಲ್ಲಿ ಪಟಸ್ತಂಭದ ಎತ್ತರವು 12 m ಆಗಿದೆ. ಹಡಗಿನ ನಿಜವಾದ ಉದ್ದವು 28 m ಆಗಿದ್ದರೆ, ಮಾದರಿ ಹಡಗಿನ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು? **(ಸುಲಭ)**

26) ಒಂದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ನಿಲಯದಲ್ಲಿ 100 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಿಗೆ 20 ದಿನಗಳಿಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿವೆ. ಇನ್ನೂ 25 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇವರ ಜೊತೆ ಸೇರಿದರೆ ಇದೇ ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳಿಗೆ ಸಾಕಾಗುವುದು?

(ಸುಲಭ)

27) ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ದತ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು 42 ಯಂತ್ರಗಳಿಗೆ 63 ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದು. ಇಷ್ಟೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು 54 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಯಂತ್ರಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದು? **(ಸುಲಭ)**

28) ಒಂದು ರೈಲು 120 km ಕ್ರಮಿಸಲು 3 ಗಂಟೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರೈಲು ಅದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ, 160 km ಕ್ರಮಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(ಸುಲಭ)

29) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಗಾಳಿಯ ಗಾತ್ರವು ಅದರ ಮೇಲೆ ಹಾಕುವ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿಯ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡವು 100pa (ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್) ಇದ್ದಾಗ ಅದರ ಗಾತ್ರವು 8 ಲೀಟರ್ ಗಳು. ಈ ಗಾಳಿಯ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡ 200pa (ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್) ಇದ್ದಾಗ ಅದರ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಕಠಿಣ)**

30) ಒಂದು ಯಂತ್ರವು 8 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ 120 ಆಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇ ಯಂತ್ರವು 12 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವ ಆಟಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(ಸುಲಭ)

31) ಒಂದು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ 600 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ 20 ಶಿಕ್ಷಕರಿದ್ದಾರೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಅನುಪಾತ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವಂತೆ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಂಖ್ಯೆ 30ಕ್ಕೆ ಏರಿಸಲು ಇರಬೇಕಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(ಸಾಧಾರಣ)

32) ಒಂದು ಶಾಲೆಯು ಪ್ರತಿದಿನ 45 ನಿಮಿಷಗಳ 8 ಬೋಧನಾ ಅವಧಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿದಿನದ ಶಾಲಾವಧಿ ಸಮವೆಂದು ಊಹಿಸಿ, ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ 9 ಬೋಧನಾ ಅವಧಿಗಳಿದ್ದರೆ ಪ್ರತಿ ಬೋಧನಾ ಅವಧಿಯ ಸಮಯವೆಷ್ಟು?

(ಸುಲಭ)

33) ಒಂದು ಕಾರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೂರವನ್ನು ಗಂಟೆಗೆ 60 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತಲುಪಲು 2 ಗಂಟೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಗಂಟೆಗೆ 80 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದಾಗ ಅದು ತಲುಪಲು ಎಷ್ಟು ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ?

(ಸುಲಭ)

34) ಒಂದು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಛಾಯಾಚಿತ್ರವನ್ನು 60,000 ಪಟ್ಟು ವರ್ಧಿಸಿದಾಗ ಅದು 3 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದವನ್ನು ಹೊಂದುವುದು ಹಾಗಾದರೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ನಿಜವಾದ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು? **(ಕಠಿಣ)**

35) ಒಂದು ಪ್ಯಾಕೆಟ್‌ನಲ್ಲಿನ ಲಡ್ಡುಗಳನ್ನು 30 ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಹಂಚಿದಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ 4 ಲಡ್ಡು ಸಿಗುವುದು. ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 6 ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ಪ್ರತಿ ಮಗುವಿಗೆ ಸಿಗುವ ಲಡ್ಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
(ಸಾಧಾರಣ)

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (3 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

36) ಒಂದು ದೂರದರ್ಶನದಲ್ಲಿನ ಕ್ರೀಡಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ, ಬಹುಮಾನದ ಮೊತ್ತವಾದ ₹1,00,000 ಗಳನ್ನು ವಿಜಯಶಾಲಿಗಳಿಗೆ ಸಮವಾಗಿ ಹಂಚಬೇಕಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವಿಜಯಶಾಲಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುವ ಬಹುಮಾನದ ಮೊತ್ತವು ವಿಜಯಶಾಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದಿಗೆ ನೇರ ಅಥವಾ ವಿಲೋಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆಯೇ? ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(ಸಾಧಾರಣ)

ವಿಜಯಶಾಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	1	2	4	5	8	10	20
ಪ್ರತಿ ವಿಜಯಶಾಲಿಯ ಮೊತ್ತ (₹)	1,00,000	50,000	…..	……	…..	……	……

37) ಒಂದು ಹಾಸ್ಟೆಲ್‌ನಲ್ಲಿ 50 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ 20 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹವಿದೆ. 5 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಇನ್ನೂ 10 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸೇರುತ್ತಾರೆ. ಉಳಿದ ಆಹಾರವು ಇನ್ನೂ ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಲಭ್ಯವಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಕಠಿಣ)**

38) ಇಬ್ಬರು ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಒಂದು ಮನೆಯ ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು 3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುವರು.

i) ಇವರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬನ ಕೆಲಸ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಮೊದಲೇ ಅನಾರೋಗ್ಯ ಪೀಡಿತನಾದನು. ಆಗ ಆ ಕೆಲಸ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ?

ii) ಕಿಟಕಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

(ಕಠಿಣ)

39) ಒಂದು ಸೇನಾ ಬ್ಯಾರಕ್‌ನಲ್ಲಿ 900 ಸೈನಿಕರಿಗೆ 20 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಆಹಾರವಿತ್ತು. 4 ದಿನಗಳ ನಂತರ, ಕೆಲವು ಸೈನಿಕರನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಬ್ಯಾರಕ್‌ಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಹಾಗಾಗಿ ಈಗ ಆಹಾರವು 24 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಬ್ಯಾರಕ್‌ಅನ್ನು ತೊರೆದ ಸೈನಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(ಕಠಿಣ)

40) 4 ಮೇಕೆಗಳು ಅಥವಾ 6 ಕುರಿಗಳು 40 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಲವನ್ನು ಮೇಯುತ್ತದೆ ಎಂದಾದರೆ, 4 ಮೇಕೆಗಳು ಮತ್ತು 14 ಕುರಿಗಳು ಅದೇ ಹೊಲವನ್ನು ಮೇಯಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ದಿನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(ಸಾಧಾರಣ)

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (4 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

41) 2 ಕೆಜಿ ಸಕ್ಕರೆಯು 9×10^6 ಹರಳುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ

i) $5\frac{1}{2}$ kg ಸಕ್ಕರೆ, ii) 1.2 kg

ಸಕ್ಕರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಹರಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

42) 5 ಮೀ. 60 ಸೆಂ.ಮೀ ಎತ್ತರದ ಒಂದು ನೇರವಾದ ಕಂಬವು 3 ಮೀ. 20 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದು. ಇದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ i) 10 ಮೀ. 50 ಸೆಂ. ಮೀ ಎತ್ತರದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಂಬವು ಉಂಟುಮಾಡುವ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದ ಎಷ್ಟು? ii) 5 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ನೆರಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕಂಬದ ಎತ್ತರ ಎಷ್ಟು? **(ಸುಲಭ)**

43) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. x & y ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. y_1, y_2, x_1 & x_2 ಇವುಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(ಸುಲಭ)

x	x_1	5	7	x_2	11
y	12	20	y_1	48	y_2

44) ಗಡಿಯಾರದಲ್ಲಿನ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು 5 ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ 30^0 ಕೋನದಷ್ಟು ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

i) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳಿನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

a) 10 ನಿಮಿಷಗಳು b) 25 ನಿಮಿಷಗಳು

ii) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋನಗಳಷ್ಟು ತಿರುಗಲು ನಿಮಿಷದ ಮುಳ್ಳು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

a) 90^0 b) 270^0 **(ಸಾಧಾರಣ)**

ಕೋನ	…….	…….	90^0	270^0
ಸಮಯ(ನಿಮಿಷ)	10	25	…….	…….

45) ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿನ ಹರಿವಿರುವ 4 ನಲ್ಲಿಗಳಿಂದ ಒಂದು ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ತುಂಬಿಸಲು 12 ನಿಮಿಷಗಳಷ್ಟು ಸಮಯ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

i) ಅದೇ ರೀತಿಯ ಎಷ್ಟು ನಲ್ಲಿಗಳಿಂದ ಆ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು 6 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸಬಹುದು?

ii) ಅದೇ ರೀತಿಯ 2 ನಲ್ಲಿಗಳು ಆ ತೊಟ್ಟಿಯನ್ನು ತುಂಬಿಸಲು ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ? **(ಸುಲಭ)**

46) ಒಬ್ಬ ಹುಡುಗ ಲೋಹದ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಚಕ್ರವನ್ನು ಮಾಡುವನು. ಅವನು ಯಾವುದೇ ಅನುಕ್ರಮ ಜೋಡಿ ಕಡ್ಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವು ಸಮವಾಗಿರುವಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಆಶಿಸುತ್ತಾನೆ. ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಅವನಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿ.

(ಸಾಧಾರಣ)

ಕಡ್ಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	4	6	8	10	12
ಅನುಕ್ರಮ ಜೋಡಿ ಕಡ್ಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ	90^0	60^0	.....	......	.....

(i) ಅನುಕ್ರಮ ಜೋಡಿ ಕಡ್ಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಡ್ಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಕೋನಗಳು ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆಯೇ?

(ii) 15 ಕಡ್ಡಿಗಳಿರುವ ಚಕ್ರದ ಮೇಲಿರುವ ಅನುಕ್ರಮ ಕಡ್ಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

(iii) ಅನುಕ್ರಮ ಜೋಡಿ ಕಡ್ಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವು 40^0 ಆಗಿದ್ದರೆ ಎಷ್ಟು ಕಡ್ಡಿಗಳು ಬೇಕಾಗುವುದು?

ಅಧ್ಯಾಯ - 12: ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆ

ಕಲಿಕಾ ಫಲಗಳು

- ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
- ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು ಮತ್ತು ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವರು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

- ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಅಪವರ್ತನ.
- ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆಯ ವಿಧಾನಗಳು
    - ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನ.
    - ಮರು ಗುಂಪು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅಪವರ್ತಿಸುವುದು.
    - ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆ.
    - $(x + a)(x + b)$ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಅಪವರ್ತನಗಳು.
- ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಭಾಗಾಕಾರ.
    - ಏಕಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಏಕಪದ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದು.
    - ಒಂದು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಏಕಪದದಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದು.
- ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯಿಂದ ಭಾಗಿಸುವುದು.

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
24	30	13	67

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ: (1ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

1) $2x$ ಮತ್ತು $3xy$ ಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನವು **(ಸುಲಭ)**

(A) $5xy$ (B) $6x^2y$ (C) xy (D) x

2) $12m$ ಮತ್ತು 36 ರ ಮ.ಸಾ.ಅ ವು **(ಸುಲಭ)**

(A) 12 (B) $36m$ (C) $12m$ (D) 36

3) $5x$ ಮತ್ತು $7y$ ರ ಮ.ಸಾ.ಅ ವು **(ಸುಲಭ)**

(A) $5x$ (B) $7y$ (C) 1 (D) 35xy

4) $(x-y)(x+y)$ ಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು **(ಸುಲಭ)**

(A) x^2+y^2 (B) x^2-y^2 (C) $(x-y)^2$ (D) $(x+y)^2$

5) m^2-9 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು **(ಸುಲಭ)**

(A) m^2+3^2 (B) $(m-3)^2$ (C) $(m-3)(m-3)$ (D) $(m-3)(m+3)$

6) $25-20m+m^2$ ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು **(ಸಾಧಾರಣ)**

(A) $(5+m)(5-m)$ (B) $(m-5)^2$ (C) $(5+m)^2$ (D) $(m-25)^2$

7) $2x^2y$ ಮತ್ತು $4xy^3$ ರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳು **(ಸುಲಭ)**

(A) $8x^2y^3$ (B) $6x^3y^4$ (C) $2x^2y$ (D) $2xy$

8) $x^2-(a+b)x+ab$ ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು **(ಸುಲಭ)**

(A) $(x+a)(x+b)$ (B) $(x-a)(x+b)$

(C) $(x-a)(x-b)$ (D) $(x+a)(x-b)$

9) $6a^2b-9ab^3$ ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು **(ಸಾಧಾರಣ)**

(A) $3ab^2(4a^2-3b)$ (B) $3ab(3a-6b^2)$

(C) $3ab^2$ (D) $3ab(2a-3b^2)$

10) $15x(x+2)$ ರ ಅಪವರ್ತಿಸಲಾಗದ ಅಪವರ್ತನಗಳು **(ಸಾಧಾರಣ)**

(A) $15, x, (x+2)$ (B) $3, 5, x, x+2$

(C) $2, 3, 5, x, x+2$ (D) $15, x(x+2)$

11) $ax-a+x-1$ ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು **(ಸಾಧಾರಣ)**

(A) $(a-1)(x+1)$ (B) $(a-1)(x-1)$

(C) $(a+1)(x-1)$ (D) $(a+1)(x+1)$

12) $(m-n)^2$ ರ ವಿಸ್ತರಿಸಿದ ರೂಪವು **(ಸುಲಭ)**

(A) m^2-n^2 (B) $m^2-2mn+n^2$

(C) $m^2+2mn-n^2$ (D) $m^2-2mn-n^2$

13) $(x+k)^2 = x^2+6x+9$ ಆದರೆ, k ನ ಬೆಲೆಯು **(ಕಠಿಣ)**

(A) 3 (B) 2 (C) 9 (D) 6

14) $12x^2y$ ಅನ್ನು $4xy$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಭಾಗಲಬ್ಧವು **(ಸುಲಭ)**

(A) $3xy$ (B) $3x$ (C) $8x$ (D) 3

15) $-9x^3$ ಅನ್ನು $3x$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಭಾಗಲಬ್ಧವು **(ಸುಲಭ)**

(A) $-3x$ (B) $3x^2$ (C) $-3x^2$ (D) $27x^2$

16) $(4xy + 2y)$ ಅನ್ನು $(2x + 1)$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಭಾಗಲಬ್ಧವು **(ಸಾಧಾರಣ)**

(A) $2x + 1$ (B) $2y + 1$ (C) $2y$ (D) $2y + 1y$

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (1 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

17) ಬೀಜೋಕ್ತಿಯ ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆ ಎಂದರೇನು? **(ಸುಲಭ)**

18) $8xy$ ಮತ್ತು $6yz$ ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಸುಲಭ)**

19) $2ab$ ಮತ್ತು $3bc$ ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಸುಲಭ)**

20) 4 ಮತ್ತು $6\,x$ ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಸುಲಭ)**

21) xy ಮತ್ತು $3z$ ಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ. ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಸುಲಭ)**

22) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $3t - 6$ **(ಸುಲಭ)**

23) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $x^2 - 4$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

24) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $25 - k^2$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

25) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $9x^2 + x$ **(ಸುಲಭ)**

26) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $3pq - 9$ **(ಸುಲಭ)**

27) $x^2 + 2x + 4$ ರ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

28) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $x - xy$ **(ಸುಲಭ)**

29) $6pq^2$ ಮತ್ತು $4p^2q^3$ ರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

30) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $4 + 2h + 6z$ **(ಸುಲಭ)**

31) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $14t - 7t^2$ **(ಸುಲಭ)**

32) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $5m - 6mn$ **(ಸುಲಭ)**

33) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $2x^3 + 6x^2 - 4x - 12$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

34) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $2ax^2 + 3axy - 2nxy - 3ny^2$ **(ಕಠಿಣ)**

35) $36nm$ ಅನ್ನು $9n$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ. **(ಸುಲಭ)**

36) ಭಾಗಿಸಿ : $24p^5q^4r^2 \div 8p^2q^2r^2$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

37) ಭಾಗಿಸಿ : $(36y^2 - 27y) \div 9y$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

38) ಭಾಗಿಸಿ : $30\, a\, b^2(2a + b)(a - 2b) \div 6ab(a - 2b)$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (2 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

39) $6x^2y$ ಮತ್ತು $4x^3y^2 + 2xy^2$ ರ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

40) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $3n^3 + 2n^2 - 3n - 2$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

41) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $y^2 + 5y + 6$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

42) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $t^2 - 7t + 12$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

43) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $a^2 + a - 20$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

44) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $n^2 - 3n - 18$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

45) ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣ ಬಳಸಿ ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $p^2 - 18p + 81$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

46) ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣ ಬಳಸಿ ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $4x^2 + 12x + 9$ **(ಕಠಿಣ)**

47) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $6m^2 + 7m - 3$ **(ಕಠಿಣ)**

48) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $4x^2 - x - 3$ **(ಕಠಿಣ)**

49) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $8x + 3x^2 + 4$ **(ಕಠಿಣ)**

50) ಭಾಗಿಸಿ : $(p^2 - 8p + 12) \div (p - 6)$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

51) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $9x^3 - 4x$ **(ಸುಲಭ)**

52) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $8x - 4y - 2x^3 + x^2y$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

53) $x + 6x^2 - 15$ ಅನ್ನು $(3x + 5)$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ. **(ಕಠಿಣ)**

54) ವಿಸ್ತರಿಸಿ : $(x + 6)(x + 5)$ **(ಸುಲಭ)**

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (3 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

55) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $m^3 - m^2 - m + 1$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

56) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $x^2 - 6x + 9 - 4y^2$ **(ಕಠಿಣ)**

57) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $y^2 - (x^2 - 2xz + z^2)$ **(ಕಠಿಣ)**

58) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $x^2+8y+4xy+4y^2+4x$ **(ಕಠಿಣ)**

59) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : $4ab-a^2-4b^2+c^2$ **(ಕಠಿಣ)**

60) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : a^4-b^4 **(ಸಾಧಾರಣ)**

61) $1-y^4$ ರ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

62) ಭಾಗಿಸಿ : $12y(16x^4y-36yx^2)\div 2xy^2(2x+3)$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

63) ಭಾಗಿಸಿ : $(4x^3-12x^2+9x)\div(x-3)$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

64) ಭಾಗಿಸಿ : $(r^4-16)\div(r+2)$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: (4 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

65) ಅಪವರ್ತಿಸಿ : **(ಕಠಿಣ)**

i) $(l-m)^2+4lm$

ii) $a^2+\frac{1}{a^2}+2$

66) ಭಾಗಿಸಿ : $(9q+3p)(4q^4-3p^2q^2-p^4)\div(3q+p)(q-p)$ **(ಕಠಿಣ)**

67) ಭಾಗಿಸಿ : $10xy(81x^4-16)\div(6x^2+4x)$ **(ಸಾಧಾರಣ)**

ಅಧ್ಯಾಯ - 13: ನಕ್ಷೆಗಳ ಪರಿಚಯ

ಕಲಿಕಾಫಲ

ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲು, ಅರ್ಥೈಸಲು ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ರೇಖಾ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬಳಸುವರು ಹಾಗೂ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ರೇಖಾ ನಕ್ಷೆಗಳ ಮೂಲಕ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು:

- ರೇಖಾ ನಕ್ಷೆ
- ಕೆಲವು ಅನ್ವಯಗಳು

  i) ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಬೆಲೆ.

  ii) ಅಸಲು ಮತ್ತು ಸರಳಬಡ್ಡಿ

  iii) ಕಾಲ ಮತ್ತು ದೂರ.

ಕಠಿಣತೆಯ ಮಟ್ಟ

ಸುಲಭ	ಸಾಧಾರಣ	ಕಠಿಣ	ಒಟ್ಟು
15	08	03	26

I. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ: (1ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

1) ಕಾಲಾನುಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ನಕ್ಷೆಯು

   A) ಸ್ತಂಭಲೇಖ B) ಪೈ ನಕ್ಷೆ C) ರೇಖಾ ನಕ್ಷೆ D) ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಂ

   (ಸುಲಭ)

2) $(0, b)$ ಬಿಂದುವು ಇರುವ ಚತುರ್ಥಾಂಕ/ಅಕ್ಷವು

   A) $Y -$ ಅಕ್ಷ B) $X -$ ಅಕ್ಷ C) ಮೂಲಬಿಂದು D) 1ನೇ ಚತುರ್ಥಕ

   (ಸುಲಭ)

3) $(5, 0)$ ಬಿಂದುವು ಚತುರ್ಥಾಂಕ/ಅಕ್ಷವು

   A) $Y -$ ಅಕ್ಷ B) $X -$ ಅಕ್ಷ C) ಮೂಲಬಿಂದು D) 1ನೇ ಚತುರ್ಥಕ

   (ಸುಲಭ)

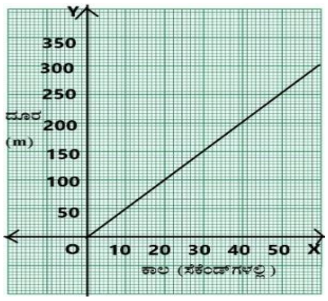
4) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ $Y -$ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲಿರುವ ಬಿಂದುವು **(ಸುಲಭ)**

   A) (1,2) B) (−1,0) C) (0,3) D) (0,0)

5) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ X – ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಬಿಂದುವು **(ಸುಲಭ)**

A) (5,3) B) (3,5) C) (−2,4) D) (0,6)

6) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, 40 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರವು **(ಸುಲಭ)**



A) $150m$

B) $200km$

C) $250m$

D) $200m$

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (1 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

7) ಮೂಲಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(ಸುಲಭ)**

8) $A(4,2)$ ಬಿಂದುವು X – ಅಕ್ಷದಿಂದ ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ? **(ಸುಲಭ)**

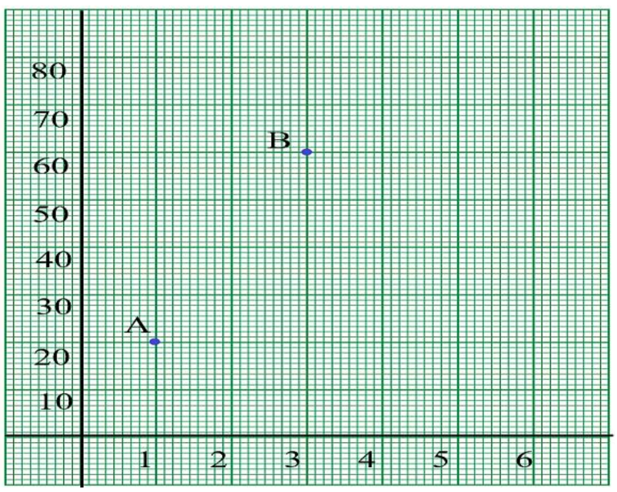
9) $P(5,7)$ ಬಿಂದುವು Y – ಅಕ್ಷದಿಂದ ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ? **(ಸುಲಭ)**

10) ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ $Q(0,4)$ ಬಿಂದುವು ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ? **(ಸುಲಭ)**

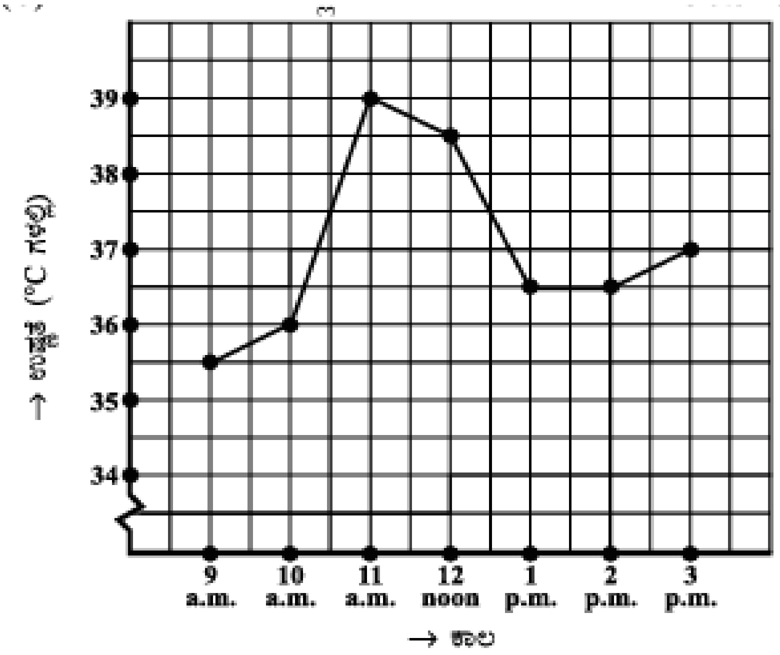
III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (2 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

11) ನಕ್ಷೆಯ ಮೇಲೆ (2, 1) & (1, 2) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. **(ಸುಲಭ)**

12) ದತ್ತ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, A & B ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. B ಬಿಂದುವಿನಿಂದ 2 ಮಾನ ಬಲಕ್ಕೆ & 1 ಮಾನ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**



13) ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ರೋಗಿಯ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ ದಾಖಲಿಸುವ ನಕ್ಷೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ. ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. **(ಸುಲಭ)**



i) ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12.30ಕ್ಕೆ ರೋಗಿಯ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ಎಷ್ಟಿತ್ತು?

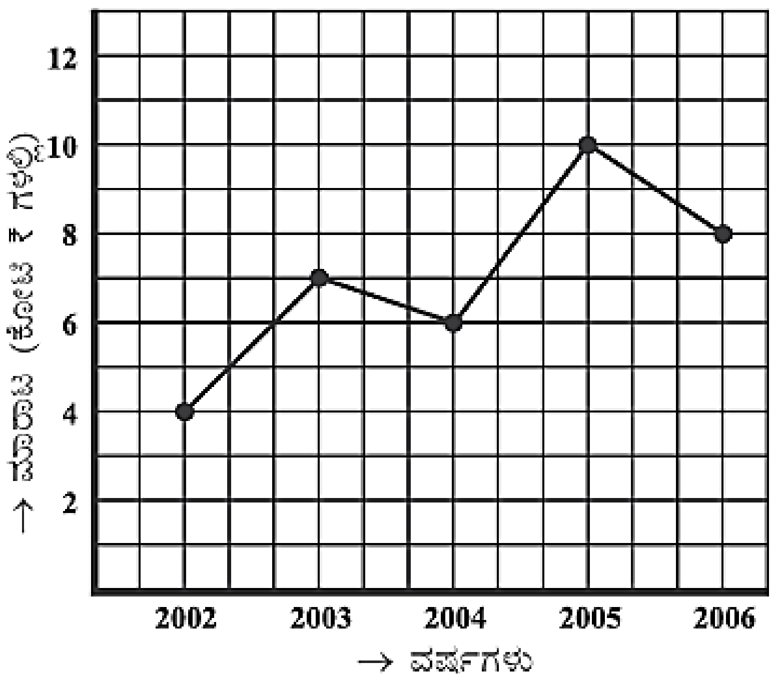
ii) ರೋಗಿಯ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ ಯಾವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿತ್ತು?

14) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾ ನಕ್ಷೆಯು ಒಂದು ತಯಾರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಾರಾಟ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. **(ಸುಲಭ)**

a) i) 2004

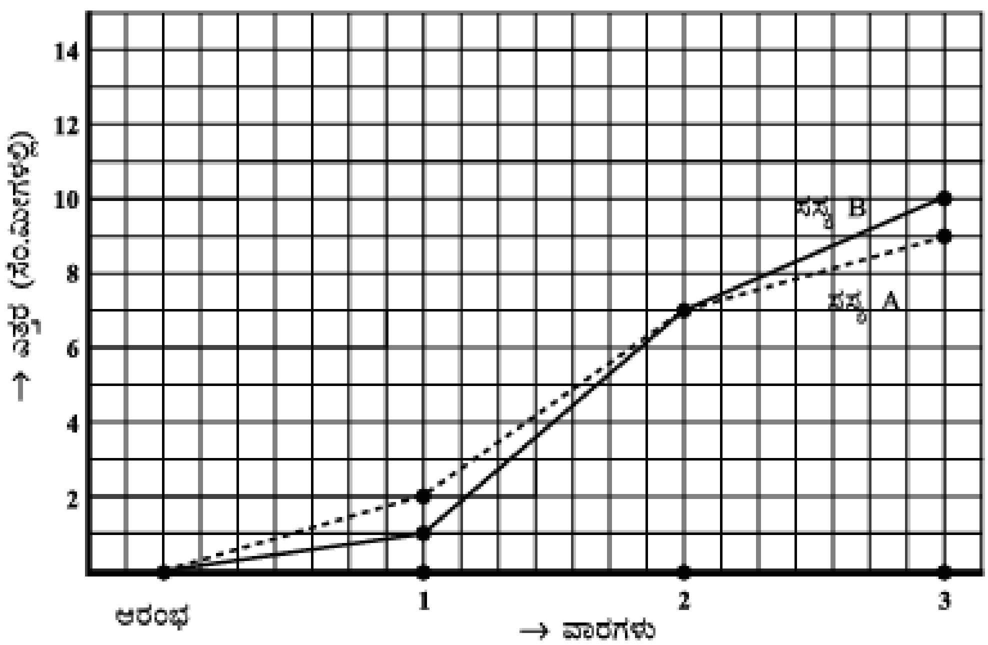
ii) 2006 ರಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವು ಎಷ್ಟಿತ್ತು?

b) 2003 ಮತ್ತು 2005 ರಲ್ಲಿ ಆದ ಮಾರಾಟಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಿ.



15) ಕೆಳಗಿನ ನಕ್ಷೆಯು ಒಂದು ವಾರದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ದಿನದ ಮುನ್ಸೂಚಿತ ತಾಪ ಮತ್ತು ನೈಜ ತಾಪಗಳ ವಿವರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ. ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

(ಸುಲಭ)



a) ವಾರದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ, ಅತ್ಯಧಿಕ ಮುನ್ಸೂಚಿತ ತಾಪವೆಷ್ಟು?

b) ವಾರದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ, ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ನೈಜ ತಾಪವೆಷ್ಟು?

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (3 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

16) ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ (1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. ಅವು ಒಂದೇ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಇವೆಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

(ಸಾಧಾರಣ)

17) (3, 1) ಮತ್ತ (1, 3) ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಈ ರೇಖೆಯು x – ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು y – ಅಕ್ಷವನ್ನು ಸಂಧಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(ಸಾಧಾರಣ)

18) ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ರೇಖಾ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿನ ಪುರುಷರು ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ (ಸಾವಿರಗಳಲ್ಲಿ). **(ಸಾಧಾರಣ)**

ವರ್ಷ	2022	2023	2024	2025
ಪುರುಷರ ಸಂಖ್ಯೆ	9	10	10.5	11
ಮಹಿಳೆಯರ ಸಂಖ್ಯೆ	8	8.5	9.5	10.5

19) ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯೇ ಅಥವಾ ತಪ್ಪೇ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.

(a) x –ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಶೂನ್ಯ ಮತ್ತು y –ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು 6 ಆಗಿರುವ ಬಿಂದುವು y –ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ.

(b) ಮೂಲಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು (0, 0).

(c) y –ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು x –ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ ಬಿಂದುವಾಗಿದ್ದು, ಅದು y –ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ. **(ಸುಲಭ)**

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (4 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

20) a) A (0, 2), B (3, 0), C (-3, 0) ಮತ್ತು D (0, -2) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಫ್ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ.

b) A, B, C ಮತ್ತು D ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.

c) ಪಡೆದ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

d) ಪಡೆದ ಆಕೃತಿಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. **(ಸಾಧಾರಣ)**

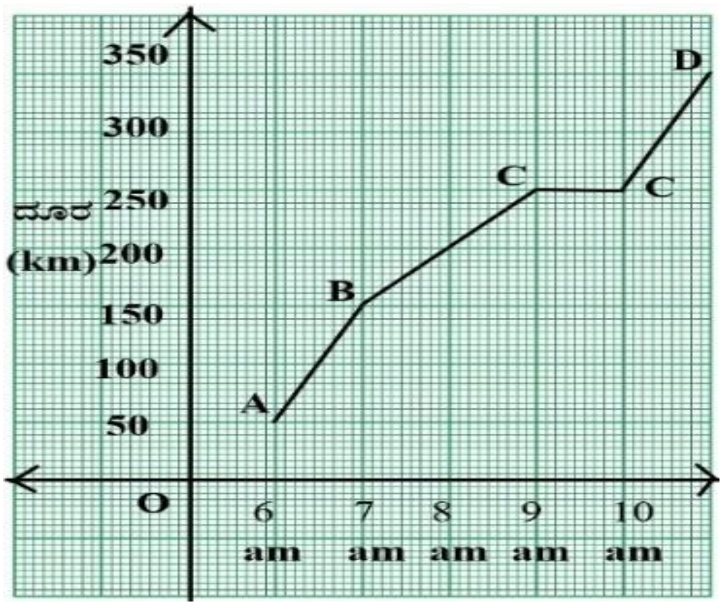
21) ಕೆಳಗಿನ ನಕ್ಷೆಯು A ಪಟ್ಟಣದಿಂದ D ಪಟ್ಟಣಕ್ಕೆ ಕಾರಿನ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

a. ಪಟ್ಟಣ A ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣ D ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಎಷ್ಟು?

b. ಕಾರು A ಪಟ್ಟಣದಿಂದ ಯಾವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು?

c. ಕಾರು ಎಲ್ಲಿ ನಿಂತಿತು ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಸಮಯದವರೆಗೆ ನಿಂತಿತು?

d. ಪಟ್ಟಣ B ಯಿಂದ ಪಟ್ಟಣ C ವರೆಗೆ ಕಾರಿನ ಜವ ಎಷ್ಟಿತ್ತು?



(ಕಠಿಣ)

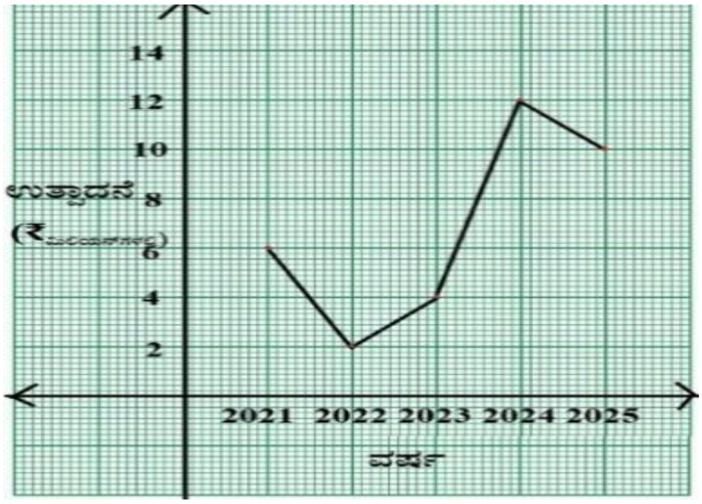
22) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾ ನಕ್ಷೆಯು, ಒಂದು ಉತ್ಪಾದನಾ ಕಂಪನಿಯ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಾರಾಟದ ಅಂಕಿಅಂಶವನ್ನು (₹ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ) ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ.

i) 2023 ರಲ್ಲಿ ಆದ ಮಾರಾಟವೆಷ್ಟು?

ii) ಯಾವ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವು ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿತ್ತು? ಆ ವರ್ಷದ ಮಾರಾಟದ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

iii) ಯಾವ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಕನಿಷ್ಠ ಇತ್ತು?

iv) ಯಾವ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು? **(ಸಾಧಾರಣ)**



23) ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಳಸಿ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಸೇಬುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**
ಬೆಲೆ(₹ಗಳಲ್ಲಿ)	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**

ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ

a) 5 ಸೇಬುಗಳ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?

b) ₹45 ಕ್ಕೆ ಖರೀದಿಸಿದ ಸೇಬುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು? **(ಸಾಧಾರಣ)**

24) ಒಂದು ಬ್ಯಾಂಕ್ ಹಿರಿಯ ನಾಗರಿಕರ ಠೇವಣಿಗಳ ಮೇಲೆ 10% ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ (S.I) ನೀಡುತ್ತದೆ. ಠೇವಣಿ ಇಡಲಾದ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ಗಳಿಸಿದ ಸರಳ ಬಡ್ಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಒಂದು ರೇಖಾನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ಆ ನಕ್ಷೆಯಿಂದ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

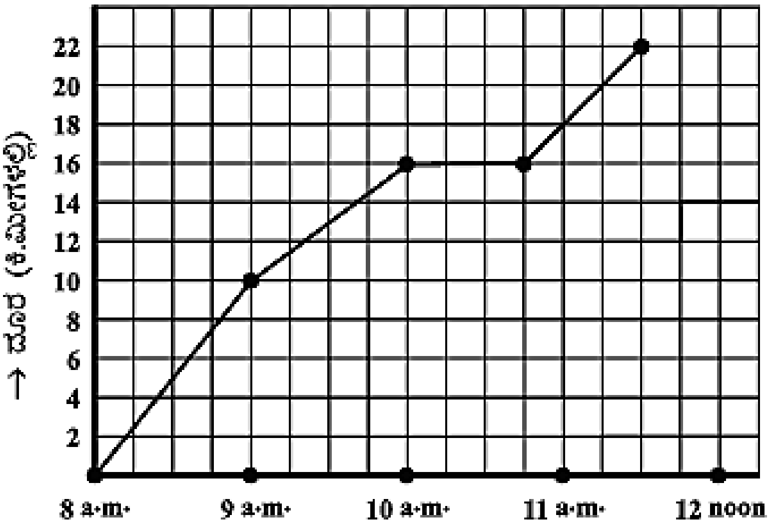
(a) ₹3500 ಹೂಡಿಕೆಗೆ ಸಿಗುವ ವಾರ್ಷಿಕ ಬಡ್ಡಿ.

(b) ವಾರ್ಷಿಕ ₹800 ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ ಪಡೆಯಲು ಒಬ್ಬರು ಮಾಡಬೇಕಾದ ಹೂಡಿಕೆ **(ಸಾಧಾರಣ)**

ಠೇವಣಿ ಮಾಡಿದ ಮೊತ್ತ **(₹)**	ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ **(₹)**
1000	100
2000	200
3000	300
4000	400
5000	500

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. (5 ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು)

25) ಒಬ್ಬ ಕೊರಿಯರ್ ವ್ಯಕ್ತಿ ಒಂದು ಪಟ್ಟಣದಿಂದ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿನ ಮತ್ತೊಂದು ಉಪನಗರದಲ್ಲಿರುವ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಾಪಾರಿಗೆ ಪಾರ್ಸಲ್ ತಲುಪಿಸಲು ಸೈಕಲ್ ಮೂಲಕ ಹೋಗುತ್ತಾನೆ. ಅವನ ಕಛೇರಿಯಿಂದ, ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಣದಿಂದ ಅವನ ದೂರವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಗ್ರಾಫ್ ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.



a) ದೂರದ ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಮಾಣಾನುಪಾತ ಯಾವುದು?

b) ಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಂಡನು?

c) ವ್ಯಾಪಾರಿಯ ಸ್ಥಳವು ಪಟ್ಟಣದಿಂದ ಎಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ?

d) ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10:00 ಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ಅವನು ಎಷ್ಟು ದೂರ ಕ್ರಮಿಸಿದನು?

e) ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ತನ್ನ ಪ್ರಯಾಣದ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆದಿರುವನೇ? ವಿವರಿಸಿ. **(ಕಠಿಣ)**

26) ಒಂದು ವರ್ಷದ ಠೇವಣಿಗಳ ಬಡ್ಡಿಯ ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ, ಸೂಕ್ತವಾದ ಪ್ರಮಾಣದೊಂದಿಗೆ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.

ಠೇವಣಿ (₹ಗಳಲ್ಲಿ)	**1000**	**2000**	**3000**	**4000**	**5000**
ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ (₹ಗಳಲ್ಲಿ)	**80**	**160**	**240**	**320**	**400**

a) ನಕ್ಷೆಯು ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುತ್ತದೆಯೇ?

b) ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ ₹3500 ಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಸರಳಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

c) ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ₹360 ಗಳನ್ನು ಬಡ್ಡಿಯಾಗಿ ಪಡೆಯಲು ಎಷ್ಟು ಮೊತ್ತದ ಹಣವನ್ನು ಠೇವಣಿ ಇಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ?

(ಕಠಿಣ)

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ

ಜಿಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ, ಕೋಲಾರ

ಪಾಠ ಆಧಾರಿತ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನ ಸಾಮಗ್ರಿ

ಕೀ ಉತ್ತರಗಳು

2025-26

ಗಣಿತ

8

ಎಂಟನೇ ತರಗತಿ

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಇಲಾಖೆ,

ಬನಶಂಕರಿ 3ನೇ ಹಂತ, ಬೆಂಗಳೂರು-560085

ಪರಿವಿಡಿ

ಕ್ರ ಸಂ	ಅಧ್ಯಾಯ	ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ
01	ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	78-82
02	ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು	83-88
03	ಚತುರ್ಭುಜಗಳ ಪರಿಚಯ	89-96
04	ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ	97-102
05	ವರ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲಗಳು	103-109
06	ಘನಗಳು ಮತ್ತು ಘನಮೂಲಗಳು	110-112
07	ಪರಿಮಾಣಗಳ ಹೋಲಿಕೆ	113-120
08	ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣಗಳು	121-124
09	ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತ	125-130
10	ಘಾತಗಳು ಮತ್ತು ಘಾತಸೂಚಿಗಳು	131-134
11	ನೇರ & ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತಗಳು	135-140
12	ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆ	141-146
13	ನಕ್ಷೆಗಳ ಪರಿಚಯ	147-150

ಅಧ್ಯಾಯ-1: ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1) (D) ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

2) (B) 0

3) (A) 1

4) (A) ಭಾಗಲಬ್ದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಸಂಕಲನ ಅನನ್ಯತಾಂಶ.

5) (D) $-\frac{3}{5}$

6) (B) $\frac{7}{19}$

7) (B) $\frac{17}{5}$

8) (B) $\frac{5}{8}$

9) (B) $-\frac{9}{4}$

10) (B) $\frac{12}{7}$

11) (C) $\frac{21}{8}$

12) (D) ಅಸಂಖ್ಯಾತ

13) (B) 1

14) (C) $\frac{1}{2}$

15) (D) ಭಾಗಾಕಾರ

16) (D) ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ

17) (D) ವ್ಯವಕಲನ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ

18) (C) ಭಾಗಾಕಾರ

19) (C) ಭಾಗಾಕಾರ

20) (C) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

21) (B) ಪರಿವರ್ತನ ಗುಣ

22) (C) ಸಹವರ್ತನ ಗುಣ

23) (A) ಪರಿವರ್ತನ ಗುಣ

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

24) 0

25) 1

26) ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಗಣದಲ್ಲಿ ಋಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಸೇರಿರುವುದಿಲ್ಲ.

27) p ಮತ್ತು q (q $\neq$0)ಗಳು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿರುವ ಮತ್ತು $\frac{p}{q}$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎನ್ನುವರು.

28) $\frac{-4}{2}$ ಮತ್ತು $\frac{8}{2}$

29) 8 ಮತ್ತು – 8

30) ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಂಕಲನ ವಿಲೋಮವನ್ನು ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಋಣಸಂಖ್ಯೆ

31) $\frac{-8}{15}$

32) $-2\frac{5}{4}$

33) $\frac{-8}{35}$

34) a x –10 = – 8

$$a = \frac{-8}{-10} = \frac{4}{5}$$

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

35) $2\frac{1}{4} + \frac{3}{2}$ $\qquad$ $\frac{3}{2} + 2\frac{1}{4}$

$\frac{9}{4} + \frac{3}{2}$ $\qquad$ $\frac{3}{2} + \frac{9}{4}$

$\frac{9+6}{4} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{4}}$ $\frac{6+9}{4} = \frac{\mathbf{15}}{\mathbf{4}}$

36) $1\frac{3}{4} \times 3\frac{2}{5}$ $3\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{4}$

$\frac{7}{4} \times \frac{17}{5}$ $\frac{17}{5} \times \frac{7}{4}$

$= \frac{\mathbf{119}}{\mathbf{20}}$ $= \frac{\mathbf{119}}{\mathbf{20}}$

37) $\frac{2}{3} \times \left[\frac{-3}{5} \times \frac{5}{8}\right]$ $\left[\frac{2}{3} \times \frac{-3}{4}\right] \times \frac{5}{8}$

$\frac{2}{3} \times \frac{-15}{40}$ $\frac{-6}{12} \times \frac{5}{8}$

$=\frac{-30}{120}$ $= \frac{-30}{120}$

$=\frac{\mathbf{-1}}{\mathbf{4}}$ $=\frac{\mathbf{-1}}{\mathbf{4}}$

38) $\frac{6}{5}\left[\frac{5}{7} + \frac{1}{2}\right] = \frac{6}{5} \times \frac{5}{7} + \frac{6}{5} \times \frac{1}{2}$

$\frac{6}{5}\left[\frac{5}{7} + \frac{1}{2}\right] = \frac{6}{5}\left[\frac{10+7}{14}\right]$ $\frac{6}{5} \times \frac{5}{7} + \frac{6}{5} \times \frac{1}{2}$

$= \frac{6}{5} \times \frac{17}{14} = \frac{\mathbf{51}}{\mathbf{35}}$ $= \frac{30}{35} + \frac{3}{5} = \frac{30+21}{35} = \frac{\mathbf{51}}{\mathbf{35}}$

39) a (b + c) = a x b + a x c

a (b – c) = a x b – a x c

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

40) $\frac{-4}{5} \times \frac{3}{7} \times \frac{15}{16} \times \left[\frac{-14}{9}\right]$

$= \frac{-12}{35} \text{ x } \frac{-35}{24}$

$= \frac{1}{2}$

41) $\frac{3}{7} + \left[\frac{-6}{11}\right] + \left[\frac{-8}{21}\right] + \left[\frac{5}{22}\right]$

$= \frac{3}{7} - \frac{6}{11} + \frac{5}{22} - \frac{8}{21}$

$= \frac{33-42}{77} + \frac{105-176}{462}$

$= \frac{-9}{77} + \frac{-71}{462}$ $= \frac{-54-71}{462}$ $= \mathbf{\frac{-125}{462}}$

42) $x \times (y+z) = x \times y + x \times z$

$\frac{-1}{2}\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) = \frac{-1}{2} \times \frac{2}{3} + \frac{-1}{2} \times \frac{3}{4}$

$\frac{-1}{2}\left(\frac{8+9}{12}\right) = \frac{-2}{6} - \frac{3}{8}$

$\frac{-1}{2} \times \frac{17}{12} = \frac{-8-9}{24}$

$\frac{-17}{24} = \frac{-17}{24}$

ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವಿತರಣ ನಿಯಮ

43) $\frac{2}{5} \times \frac{-3}{7} - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$

$= \frac{-6}{35} - \frac{1}{14} - \frac{9}{35}$

$= \frac{-15}{35} - \frac{1}{14}$

$= \frac{-210-35}{490}$ $= \frac{-245}{490}$

$= \mathbf{\frac{-1}{2}}$

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

44) i) ಪರಿವರ್ತನೀಯ ನಿಯಮ

ii) ಅನನ್ಯತಾಂಶ ಗುಣ

iii) ಸಂಕಲನದ ಮೇಲಿನ ಗುಣಾಕಾರದ ವಿತರಣ ಗುಣ

iv) ಸಹವರ್ತನೀಯ ನಿಯಮ

45) $\left\{\frac{7}{5} \times \left(\frac{-3}{12}\right)\right\} + \left\{\frac{7}{5} \times \frac{5}{12}\right\}$

$= \frac{-21}{60} + \frac{35}{60}$

$= \frac{-21+35}{60}$

$= \frac{14}{60}$ $= \mathbf{\frac{7}{30}}$

46) a(b + c) = a x b + a x c

$$\frac{-3}{4}\left(\frac{2}{3}+\frac{-5}{6}\right)=\frac{-3}{4}\times\frac{2}{3}+\frac{-3}{4}\times\frac{-5}{6}$$

$$\frac{-3}{4}\left(\frac{4-5}{6}\right)=\frac{-1}{2}+\frac{5}{8}$$

$$\frac{-3}{4}\times\frac{-1}{6}=\frac{-4+5}{8}$$

$$\mathbf{\frac{1}{8}=\frac{1}{8}}$$

47) i) a (b+c) = a x b + a x c

$$\frac{2}{3}\left(\frac{4}{5}+\frac{-5}{6}\right)=\frac{2}{3}\times\frac{4}{5}+\frac{2}{3}\times\frac{-5}{6}$$

$$\frac{2}{3}\left(\frac{4}{5}-\frac{5}{6}\right)=\frac{8}{15}-\frac{5}{9}$$

$$\frac{2}{3}\left(\frac{24-25}{30}\right)=\frac{24-25}{45}$$

$$\frac{2}{3}\left(\frac{-1}{30}\right)=\frac{-1}{45}$$

$$\mathbf{\frac{-1}{45}=\frac{-1}{45}}$$

ii) $a\times(b\times c)=(a\times b)\times c$

$$\frac{2}{3}\times\left(\frac{4}{5}\times\frac{-5}{6}\right)=\left(\frac{2}{3}\times\frac{4}{5}\right)\times\frac{-5}{6}$$

$$\frac{2}{3}\times\frac{-2}{3}=\frac{8}{15}\times\frac{-5}{6}$$

$$\frac{-4}{9}=\frac{-4}{9}$$

48) i) $\frac{32}{5}+\frac{23}{11}\times\frac{22}{15}$

$$=\frac{32}{5}+\frac{46}{15}$$

$$=\frac{96+46}{165}$$

$$=\mathbf{\frac{142}{15}}$$

ii) $\frac{3}{7}+\frac{28}{15}\div\frac{14}{5}$

$$=\frac{3}{7}+\frac{28}{15}\times\frac{5}{14}$$

$$=\frac{3}{7}+\frac{2}{3}$$

$$=\frac{9+14}{21}=\mathbf{\frac{23}{21}}$$

iii) $\frac{2}{7}\times\left[\frac{7}{16}-\frac{21}{4}\right]$

$$=\frac{2}{7}\times\left[\frac{7-84}{16}\right]$$

$$=\frac{2}{7}\times\frac{-77}{16}$$

$$=\mathbf{\frac{-11}{8}}$$

iv) $\frac{3}{4}\times\left[\frac{8}{9}-40\right]$

$$=\frac{3}{4}\times\left[\frac{8-360}{9}\right]$$

$$=\frac{3}{4}\times\frac{-352}{9}$$

$$=\mathbf{\frac{-88}{3}}$$

ಅಧ್ಯಾಯ-2 ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1) (A) y + 1

2) (C) $4x = \frac{1}{x}$

3) (C) m

4) (D) 3y + 4=0

5) (D) 3

6) (B) 1

7) (D) =

8) (D) $5x$

9) (B) 5

10) (A) $\frac{1}{6}$

11) (B) 3

12) (B) 11

13) (A) 6

14) (B) $2x = 20$

15) (A) $x + (x + 1) = 73$

16) (B) 5m

II.ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

17) ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ಹಾಗೂ ಚರಾಕ್ಷರದ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ 1 ಆಗಿರುವ ಬೈಜಿಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

18) ಚರಾಕ್ಷರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪದೋಕ್ತಿಗಳ ಸಮತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸುವ ಒಂದು ಉಕ್ತಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಸಮತೆ ಚಿಹ್ನೆಯಿದೆ.

19) ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಎಡಭಾಗ ಮತ್ತು ಬಲ ಭಾಗಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಸಮತೆಯ ಚಿಹ್ನೆ ಇರುವ ಚರಾಕ್ಷರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ ಬೈಜಿಕ ಸಮೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.

20) $2x - 3$

21) $2x + 18$

22) $10x - 3x = -7 - 28$

23) $7x = -35$

$x = \frac{-35}{7}$

$x = -5$

24) $y + y^2$ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ 2 ಆಗಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ರೇಖಾಸಮೀಕರಣವಲ್ಲ.

25) ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಸಮೀಕರಣ.

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

26) $5x = 3x + 6$

$5x - 3x = 6$

$2x = 6$

$x = \frac{6}{2} = \mathbf{3}$

27) $x + 7 = 8x$

$7 = 8x - x$

$7 = 7x$

$x = \frac{7}{7} = \mathbf{1}$

28) $6m - 5 = 4m + 11$

$6m - 4m = 11 + 5$

$2m = 16$

$m = \frac{16}{2} = \mathbf{8}$

29) $4(2p - 1) = 3p + 6$

$8p - 4 = 3p + 6$

$8p - 3p = 6 + 4$

$5p = 10$

$p = \frac{10}{5} = \mathbf{2}$

30) $\frac{15}{4} - 7x = 9$

$7\,x = \frac{15}{4} - 9$

$7\,x = \frac{15-36}{4}$

$7\,x = \frac{\mathbf{-21}}{\mathbf{4}}$

$x = \frac{\mathbf{-21}}{\mathbf{28}} = \frac{\mathbf{-3}}{\mathbf{4}}$

31) $3n - 5n = \frac{8}{3}$

$-\,2n = \frac{8}{3}$

$n = \frac{1}{-2} \times \frac{8}{3} = \frac{\mathbf{-4}}{\mathbf{3}}$

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

32) $\frac{2}{5}y + \frac{1}{2} = y - 3\frac{1}{2}$

$\frac{2}{5}y - y = \frac{-7}{2} - \frac{1}{2}$

$\frac{2y-5y}{5} = \frac{-7-1}{2}$

$\frac{-3y}{5} = \frac{-8}{2}$

$-3y = \frac{-8}{2} \times 5 = \frac{20}{3}$

33) $\frac{2}{3}\,n - \frac{3}{2} = \frac{4}{3}n + \frac{5}{2}$

$\frac{2}{3}\,n - \frac{4}{3}n = \frac{5}{2} + \frac{3}{2}$

$\frac{2n-4n}{3} = \frac{5+3}{2}$

$\frac{-2n}{3} = \frac{8}{2}$

$-2n = 12$

$n = \frac{12}{-2} = \mathbf{-6}$

34) $\frac{3t-2}{4} - \frac{2t+3}{3} = \frac{2}{3} - t$

$\frac{3t-2}{4} - \frac{2t+3}{3} + t = \frac{2}{3}$

$\frac{3(3t-2)-4(2t+3)+12t}{12} = \frac{2}{3}$

$\frac{9t-6-8t-12+12t}{12} = \frac{2}{3}$

$\frac{13t-18}{12} = \frac{2}{3}$

$13t - 18 = \frac{2\times12}{3}$

$13t - 18 = 8$

$13t = 8 + 18$

$13t = 26$

$t = \frac{26}{13}$ = **2**

35) ಮೈದಾನದ ಉದ್ದ ℓ ಆಗಿರಲಿ

ಅಗಲವು b ಆಗಿರಲಿ, $2\ell + 2b = 154$, ಆದರೆ $\ell = b + 2$

$2(b + 2) + 2b = 154$

$2b + 4 + 2b = 154$

$4b + 4 = 154$

$4b = 154 - 4$

$4b = 150$

$b = \frac{150}{4}$

$b = 37.5$

ಆದರೆ $\ell = b + 2$

$\ell = 37.5 + 2 = 39.5$

36) ಆ ಎರಡೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು x ಮತ್ತು $x + 15$ ಆಗಿರಲಿ

$x + x + 15 = 95$

$x + x + 15 = 95$

$2x = 95 - 15$

$2x = 80$

$x = \frac{80}{2}$

$x = 40$

$y = x + 15$

$y = 40 + 15$

$y = 55$

37) ಆ ಮೂರು ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು $x, x + 1, x + 2$ ಆಗಿರಲಿ.

ಆಗ $x + x + 1 + x + 2 = 51$

$3x + 3 = 51$

$3x = 51 - 3$

$3x = 48$

$x = \frac{48}{3}$

$x = \mathbf{16}$

ಆ ಮೂರು ಅನುಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 16, 17 ಮತ್ತು 18 ಆಗಿವೆ.

IV. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

38) i) $\frac{6x+1}{3} + 1 = \frac{x-3}{6}$

$\frac{6x+1}{3} - \frac{x-3}{6} = -1$

$\frac{2(6x+1)-x-3}{6} = -1$

$\frac{12x+2-x+3}{6} = -1$

$11x + 5 = -6$

$11x = -6 - 5$

$11x = -11$

$x = \frac{-11}{11} = -1$

ii) $m - \frac{m-1}{2} = 1 - \frac{m-2}{3}$

$m - \frac{m-1}{2} + \frac{m-2}{3} = -1$

$\frac{6m-3(m-1)+2(m-2)}{6} = -1$

$6m - 3(m-1) + 2(m-2) = 6$

$6m - 3m + 3 + 2m - 4 = 6$

$5m - 1 = 6$

$5m = 6 + 1$

$5m = 7$

$m = \frac{7}{5}$

39) i) $15(y-4)-2(y-9)=5(y+6)$

15y–60–2y+18 = 5y+30

13y – 42 = 5y + 30

13y – 5y = 30 + 42

8y = 72

$y = \frac{72}{8}$

y = **9**

ii) $3(5z-7)-2(9z-11)=4(8z-13)-17$

15z–21–18z+22 = 32z–52–17

15z – 18z – 32z = -69 – 1

-35z = -70

$z = \frac{-70}{-35} = 2$

40) ಕೋನಗಳ ಅನುಪಾತಗಳು *1x: 2x: 3x* ಆಗಿರಲಿ.

$1x + 2x + 3x = 180$

$6x = 180$

$x = \frac{180}{6}$

$x = 30$

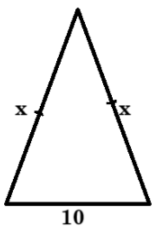
ಕೋನಗಳೆಂದರೆ,

$1x = 30^0$

$2x = 2(30) = 60^0$

$3x = 3(30) = 90^0$

41)



ತ್ರಿಭುಜದ ಸಮವಾಗಿರುವ ಬಾಹುಗಳು x ಆಗಿರಲಿ

$2x + 10 = 36$

$2x = 36 - 10$

$2x = 26$

$x = \frac{26}{2}$

$x = 13$ cm

42) ತಂದೆಯ ವಯಸ್ಸು x ಆಗಿರಲಿ

ಮಗನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು = $\frac{1}{3} \times x$

= $\frac{1}{3} \times 48$

ಮಗನ ವಯಸ್ಸು = **16** ವರ್ಷಗಳು

ಅವನ ತಂಗಿಯ ವಯಸ್ಸು = ಮಗನ ವಯಸ್ಸು – 2

= 16 – 2

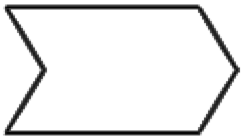
= 14 ವರ್ಷಗಳು

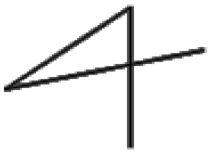
ಅಧ್ಯಾಯ 3 – ಚತುರ್ಭುಜಗಳ ಪರಿಚಯ

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

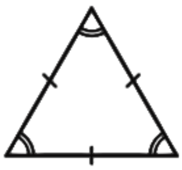
1. (A) ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿ

2. (D)





3. (A)

4.  (D)

5. (D) ಅಪರಿಮಿತ

6. (C) 3

7. (C) ಸಪ್ತಭುಜ

8. (A) ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಆಯತ

9. (B) 360^0

10. (D) 60^0

11. (C) 180^0

12. (A) 180^0

13. (B) ವರ್ಗ

14. (A) ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿ

15. (C)180°

16. (A) 90°

17. (B) ಆಯತ

18. (C) 190°

19. (A) $(n - 2) \times 180°$

20. (C) 90°

21. (A) 0

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

22. ರೇಖಾಖಂಡಗಳ ಸೇರಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾದ ಸರಳವಾದ ಆವೃತ ವಕ್ರಾಕೃತಿಯನ್ನು ಬಹುಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

23. ನಾಲ್ಕು ಸರಳ ರೇಖಾಖಂಡಗಳಿಂದ ಆವೃತ್ತವಾದ ಎರಡು ಆಯಾಮದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಚತುರ್ಭುಜ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

24. ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳು ಸಮ ಇರುವ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯನ್ನು ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿ ಎನ್ನುವರು.

25. $720° - (150° + 95° + 80° + 135° + 125°)$

$720° - (585)^0 = 135^0$

26. ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಕರ್ಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $= \frac{n(n-3)}{2}$

ಷಡ್ಭುಜಾಕೃತಿ $n = 6$

$= \frac{6(6-3)}{2} = \frac{6(3)}{2} = \frac{18}{2} = 9$

27. ದತ್ತ: ಬಾಹ್ಯ ಕೋನ = 24°

ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = n

$n = \frac{360}{24} = 15$ ಬಾಹುಗಳು

28. ದತ್ತ:,ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಒಳಕೋನ= 165°

ಒಳಕೋನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಇರುವ ಬಾಹ್ಯ ಕೋನ = 180°- 165° = 15°

ಆದ್ದರಿಂದ ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $= \frac{360}{15} = 24$

29. ಪ್ರತಿ ಒಳಕೋನದ ಅಳತೆ $= \frac{(n-2)\times 180}{n}$

$= \frac{540}{5}$

$= 108^0$

30. 60°

31. 120°

32. ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ ಅಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು ಸಮ.

ಆದ್ದರಿಂದ 60°ಯ ಅಭಿಮುಖ ಕೋನವು 60°

ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಶ್ವ ಕೋನಗಳು ಪರಿಪೂರಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ 60° ಯ ಪಾರ್ಶ್ವ ಕೋನವು = 180°- 60° = 120°

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

33. ಬಹಿರ್ ವಕ್ರ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಒಳ ಕೋನಗಳು 180° ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕರ್ಣದ ಯಾವ ಭಾಗವು ಬಹುಭುಜದ ಹೊರಗೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ,ಎಲ್ಲಾ ಶೃಂಗಗಳು ಹೊರಮುಖವಾಗಿರುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಅಂತರ್ ವಕ್ರ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಟ ಒಂದು ಒಳ ಕೋನವಾದರು 180° ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಕನಿಷ್ಟ ಒಂದು ಶೃಂಗವು ಒಳಮುಖವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

34. ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಿಯಮಿತವಲ್ಲದ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

35. ಪತಂಗ:

(i) ಎರಡು ಜೊತೆ ಪಾರ್ಶ್ವ ಬಾಹುಗಳು ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(ii) ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿ ಅರ್ಧಿಸುತ್ತವೆ.

36. ಆಯತ:

(i) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೋನವು ಲಂಬಕೋನವಾಗಿದೆ.

(ii) ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು ಸಮ ಮತ್ತು ಸಮಾಂತರವಾಗಿವೆ.

37. ವರ್ಗ:

(i) ಎಲ್ಲಾಒಳ ಕೋನಗಳು 90°ಗೆ ಸಮ.

(ii) ವರ್ಗದ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

38. ಕರ್ಣಗಳು: AC ಮತ್ತು BD

39. i) ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು: AB ಮತ್ತುCD ಅಥವಾ BC ಮತ್ತು AD

ii) ಅಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು: ∠A ಮತ್ತು ∠C ಅಥವಾ ∠B ಮತ್ತು ∠D

iii) ಪಾರ್ಶ್ವ ಬಾಹುಗಳು: AB ಮತ್ತು BC ಅಥವಾ AD ಮತ್ತು DC

iv) ಪಾರ್ಶ್ವ ಕೋನಗಳು: ∠A ಮತ್ತು ∠B ಅಥವಾ ∠B ಅಥವಾ ∠C

40. ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಕೋನ = 360° / ಒಟ್ಟು ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

$$\Rightarrow n \times 60^\circ = 360^\circ$$

$$n = 6.$$

∴ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯು ಷಡ್ಭುಜಾಕೃತಿ.

41. ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಅಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು ಸಮ.

ಆದ್ದರಿಂದ 70° ಯಅಭಿಮುಖ ಕೋನವು 70°

180 - 70 = 110° ಉಳಿದ ಎರಡು ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಯು 110° ಮತ್ತು 110° ಆಗಿವೆ.

42. ದತ್ತ: ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಗಳ ಅನುಪಾತ 3:2.

ಆದ್ದರಿಂದ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $3x$ ಮತ್ತು $2x$ ಆಗುವುದು.

ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಪಾರ್ಶ್ವಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180°.

$\angle A + \angle B = 180°$

$3x + 2x = 180°$

$5x = 180°$

$x = 180°/5$

$x = 36°$

ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದು ಕೋನವು = $3x$

$3(36°) = 108°$

ಇನ್ನೊಂದು ಕೋನವು = $2x$

$2(36°) = 72°$

ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಅಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು ಸಮ.

∴ ಉಳಿದ ಎರಡು ಕೋನಗಳು 72° ಮತ್ತು 108°

ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ನಾಲ್ಕು ಕೋನಗಳು 108°, 72°, 108° ಮತ್ತು 72° ಆಗಿವೆ.

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

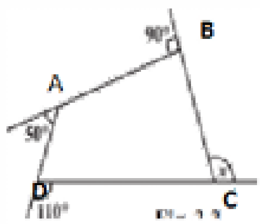
43. ನಿಯಮಿತ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳ ಅಳತೆ ಮತ್ತು ಕೋನಗಳ ಅಳತೆಗಳು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ .

i) ಸಮಕೋನೀಯ ತ್ರಿಭುಜ

ii) ಚೌಕ

iii) ನಿಯಮಿತ ಷಡ್ಭುಜಾಕೃತಿ

44. ಸರಳ ಯುಗ್ಮ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180°



ಚಿತ್ರದಿಂದ, $\angle DAB = 180° - 50° = 130°$

$\angle CDA = 180° - 110° = 70°$

$\angle ABC = 180° - 90° = 90°$

ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 360°

∴ $\angle DCB = 360° - (130° + 70° + 90°) = 360° - 290° = 70°$

$x = 180° - 70° = 110°$

45. $H\hat{O}P = H\hat{E}P = x$

$H\hat{O}P + P\hat{O}M = 180^0$

$H\hat{O}P + 70^0 = 180^0$

$H\hat{O}P = 180^0 - 70^0$

$H\hat{O}P = 110^0$

$H\hat{E}P = H\hat{O}P = x = 110^0$

ತ್ರಿಭುಜ HEP ಯಲ್ಲಿ

$H\hat{E}P + E\hat{H}P + E\hat{P}H = 180^0$

$110^0 + 40 + E\hat{P}H = 180^0$

$\angle EPH = 180 - 150 = 30°$

$Z = \angle EPH = 30°$ (ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು, EP || HO)

$Y = \angle EHP = 40°$ (ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು, EH || PO)

46.

$AO = OC$

$5y + 1 = 6y - 1$

$1 + 1 = 6y - 5y$

$y = 2$

$BO = OD$

$3x - 1 = 2(x + 1)$

$3x - 1 = 2x + 2$

$3x - 2x = 2 + 1$

$x = 3$

47. ಚತುರ್ಭುಜದ ಕೋನಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಪಾತವು x ಆಗಿರಲಿ.

ಚತುರ್ಭುಜದ ಕೋನಗಳಾದ A, B, C ಮತ್ತು D ಗಳ ಅನುಪಾತವು 1:2:3:4.

$\therefore \angle A = 1\,x$

$\angle B = 2\,x$

$\angle C = 3\,x$ ಮತ್ತು

$\angle D = 4\,x$.

ಚತುರ್ಭುಜದ ಎಲ್ಲಾ ಒಳ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ = 360°

$\therefore \angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360°$

$\Rightarrow 1x + 2x + 3x + 4x = 360°$

$\Rightarrow 10x = 360$

$\Rightarrow x = \frac{360}{10}$

$\Rightarrow x = 36^0$

$\therefore \angle A = 1x = 1 \times 36 = 36°$

$\angle B = 2x = 2 \times 36 = 72°$

$\angle C = 3x = 3 \times 36 = 108°$ ಮತ್ತು

$\angle D = 4x = 4 \times 36 = 144°$.

48. ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಪಾತವು x ಆಗಿರಲಿ.

$3x + 4x + 5x + 6x = 360°$ (ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಳ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ = 360°)

$18x = 360°$

$\Rightarrow x = \frac{360}{18}$

$\Rightarrow x = 20$

$\therefore$ 4 ಕೋನಗಳು $3x = 3 \times 20 = 60°$

$4x = 4 \times 20 = 80°$

$5x = 5 \times 20 = 100°$

$6x = 6 \times 20 = 120°$

49. ದತ್ತ: ಬಾಹ್ಯ ಕೋನಗಳ ಮತ್ತು ಒಳಕೋನಗಳ ಅನುಪಾತ 2 : 7

ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಮತ್ತು ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 180°

ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ 360°

ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಬಾಹ್ಯ ಕೋನ ಮತ್ತು ಒಳ ಕೋನಗಳು $2x$ ಮತ್ತು $7x$ ಆಗಿರಲಿ.

$2x + 7x = 180°$

$9x = 180°$

$x = \frac{180°}{9}$

$x = 20°$

ಬಾಹ್ಯ ಕೋನವು $\Rightarrow 2x = 2(20°) = 40^0$

ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $= \frac{360°}{40°} = 9$

ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯು 9 ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

50.ದತ್ತ: ಬಾಹ್ಯ ಕೋನ = 45°

n ಬಾಹುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ

$n = \frac{360}{45} = 8$

51. n ಬಾಹುಗಳುಳ್ಳ ಬಹುಭುಜದ ಒಳ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ $= (n-2)180^0$

$= (15- 2)180°$

$= 13(180°)$

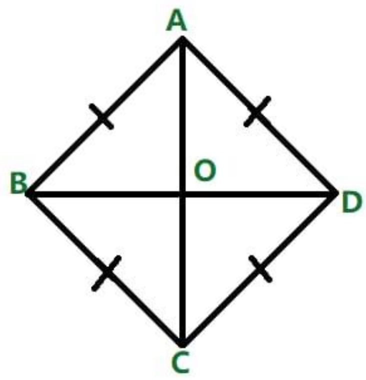
$= 2340°$

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

52. ದತ್ತ: ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿವೆ.

AB = BC = CD = DA

ಕರ್ಣಗಳು AC ಮತ್ತು BD ಗಳು O ನಲ್ಲಿ ಛೇಧಿಸಿವೆ.



ಸಾಧನೀಯ: AO = OC ಮತ್ತು BO = OD

ಸಾಧನೆ: ΔAOB ಮತ್ತು ΔCOD ಯಲ್ಲಿ

AB = CD (ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ 4 ಬಾಹುಗಳು ಸಮ)

$\angle ABO = \angle CDO$ (ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು, AB || CD)

ಅದೇರೀತಿ $\angle BAO = \angle DCO$ AD || BC

$\Delta AOB \cong \Delta COD$ (ಕೋ.ಕೋ. ಸರ್ವಸಮತೆಯ ಗುಣ)

ಆದ್ದರಿಂದ BO = DO (ಸರ್ವಸಮ ತ್ರಿಭುದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳು)

ಅದೇರೀತಿ $\Delta AOD \cong \Delta BOC \Rightarrow AO = CO$

ಆದ್ದರಿಂದ. ವಜ್ರಾಕೃತಿಯ ಕರ್ಣಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಅರ್ಧಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಾಧಿಸಿದೆ.

53. ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು = 180°

$\Rightarrow (3x - 4)^0 + (3x + 10)^0 = 180°$

$6x + 6 = 180°$

$6x = 174$

$\Rightarrow x = \frac{174}{6} = 29°$

ಕೋನಗಳು: $[3(29) - 4]^0 = 87 - 4 = 83°$

$[3(29) + 10]^0 = 97°$

ಅಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ = 180°

ಆದ್ದರಿಂದ ಉಳಿದ ಎರಡು ಕೋನಗಳು

$\Rightarrow 180° - 83° = 97°$ ಮತ್ತು $180° - 97° = 83°$ ಆಗಿವೆ.

54. ಚತುರ್ಭುಜದ ಮೂರು ಕೋನಗಳು $4x$, $6x$ ಮತ್ತು $3x$ ಆಗಿರಲಿ,

ಮತ್ತು 4 ನೇ ಕೋನ =100°

ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಳ ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ = 360°

$\Rightarrow 4x + 6x + 3x + 100 = 360^0$

$13x = 260^0$

$x = \frac{260}{13} = 20^0$

ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ಮೂರು ಕೋನಗಳು $4x = 4(20) = 80°$

$6x = 6(20) = 120°$ &

$3x = 3(20) = 60°$.

55. ಆಯತದ ಉದ್ದವು a = 3cm ಆಗಿರಲಿ ಮತ್ತು ಅಗಲ b ಆಗಿರಲಿ

ಕರ್ಣ d = 5cm.

ಪೈತಾಗೊರಸ್ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ

$d^2 = a^2 + b^2$

$5^2 = 3^2 + b^2$

$\Rightarrow 25 = 9 + b^2$

$b^2 = 25 - 9 = 16$

b = 4cm

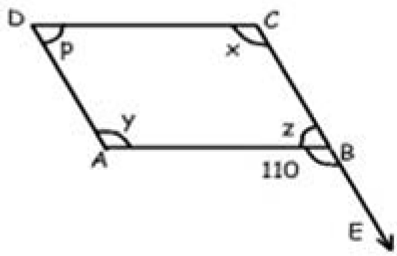
ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ P = 2(a+b)

= 2(3+4) = 2(7) = 14cm

56. ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿ,

ಸಂಯುಗ್ಮ ಕೋನಗಳು: z + 110° = 180 ° ⇒ z = 70°----------(1) (ಚಿತ್ರದಿಂದ)

ಹಾಗೂ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಪರಿಪೂರಕಗಳಾಗಿವೆ.



$\Rightarrow x + z = 180°$

$\Rightarrow x + 70° = 180°$

$\therefore\ x = 110°$ {(1)ರಿಂದ}

$x + p = 180°$

⇒110° + p = 180°

∴ p = 70°

ಅಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು ಸಮ (ಚಿತ್ರದಿಂದ)

$\Rightarrow x = y = 110°$

p = z = 70°

ಅಧ್ಯಾಯ 4: ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. (B) ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಾಹಕರಿಂದ
2. (D) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ
3. (D) 150 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು
4. (B) ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ
5. (A) ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ
6. (D) ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ
7. (D) ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ
8. (C) ಪೈ ನಕ್ಷೆ
9. (D) 360^0
10. (D) 360^0
11. (A) 2
12. (A) 1
13. (A) ಟ್ಯಾಕ್ಸಿ
14. (B) 2
15. (D) 6
16. (A) $\frac{1}{2}$
17. (A) 3
18. (A) $\frac{4}{8}$

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

19. ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಚಿತ್ರಣವನ್ನು ನೀಡುವ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರ ನಕ್ಷೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
20. ಸಮಾನ ಅಗಲ, ಆದರೆ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಎತ್ತರ ಹೊಂದಿರುವ ಕಂಬಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಚಿತ್ರಣ.
21. ಎರಡು ಜೊತೆ ದತ್ತಾಂಶ ಗಣಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ತೋರಿಸುವ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ.
22. ಒಂದು ಪೂರ್ಣವೃತ್ತ ಮತ್ತು ಅದರ ಭಾಗಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ವೃತ್ತಕಾರದ ನಕ್ಷೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.
23. ಸ್ತಂಭಗಳ ಎತ್ತರಗಳು ವರ್ಗದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.
24. ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭ ನಕ್ಷೆ.
25. ಪ್ರತಿ ಖಂಡದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.
26. ಖಚಿತವಾಗಿ ಊಹಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಯಾದೃಚಿಕ ಘಟನೆ ಎನ್ನುವರು.

27. {ಶಿರ ಮತ್ತು ಪುಚ್ಛ}

28. {1, 2, 3, 4, 5, 6}

29. ಒಂದು ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ = $\frac{\text{ಆ ಘಟನೆ ನಡೆಯುವ ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}}{\text{ಪ್ರಯೋಗದ ಒಟ್ಟು ಫಲಿತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ}}$

30. ಒಂದು ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಫಲಿತಾಂಶಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಘಟನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

31. ಸ್ಟಾರ್ಟ ಆಗುವುದು, ಸ್ಟಾರ್ಟ ಆಗದಿರುವುದು

32. {A, B, C}

33. {W, R, B, G, Y}

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

34. *ಸ್ತಂಭಗಳು ಸಮಾನ ಅಗಲ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯದ ಅಂತರವೂ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

*ಸ್ತಂಭಗಳ ಎತ್ತರಗಳು ವರ್ಗದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

35. ಮಂಗಳವಾರ ಫ್ಯಾನ್ ಗಳ ಮಾರಾಟ ಹೆಚ್ಚು

=2ಫ್ಯಾನ್

ಮಂಗಳವಾರ=8 ಫ್ಯಾನ್

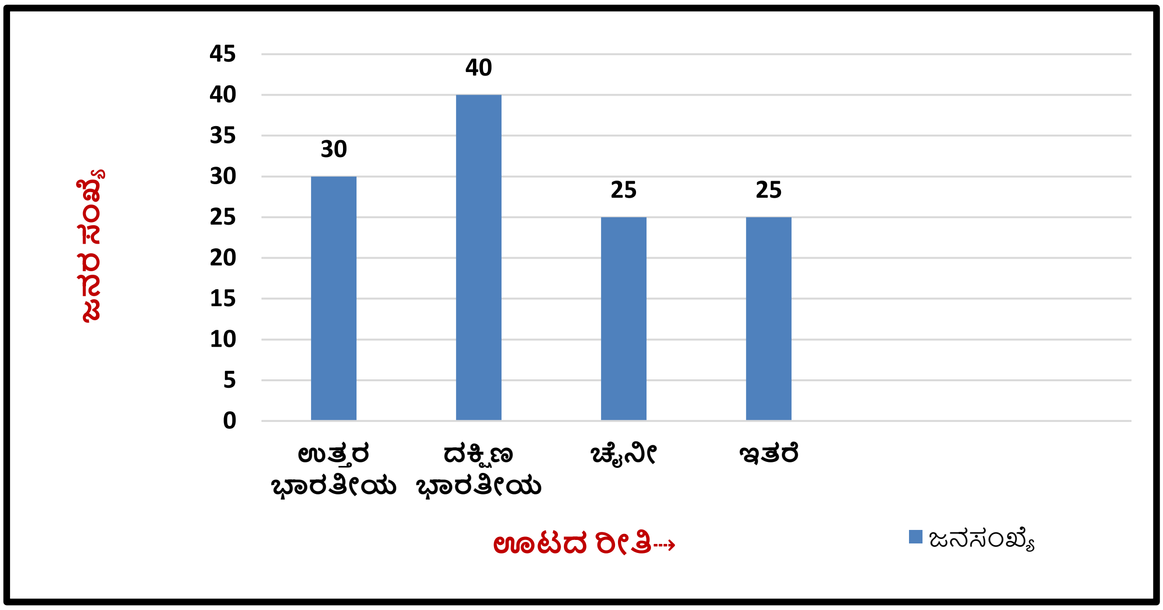
⇒ 8×2=16 ಫ್ಯಾನ್ ಗಳು

36. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಚಿತ್ರಣದಿಂದ

(i) ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ 250 ಫ್ಯಾನ್ ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಯಿತು.

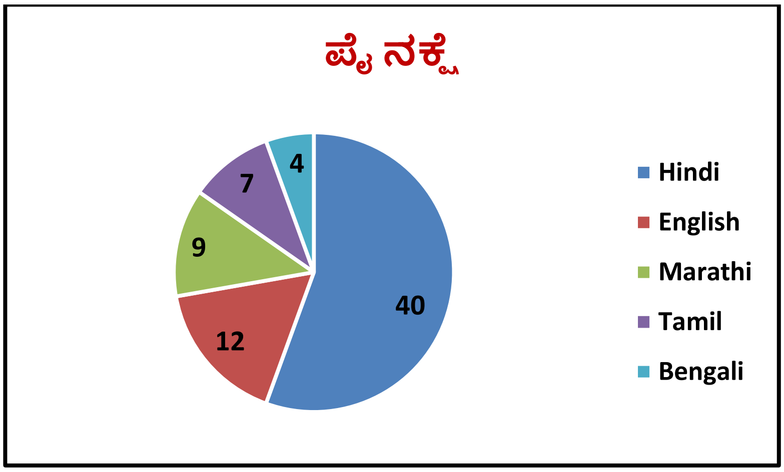
(ii) ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಫ್ಯಾನ್ ಗಳನ್ನು ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಲಾಯಿತು.

37.



38.

ಭಾಷೆ	40	$\frac{40}{72}\times360=200^0$
ಹಿಂದಿ	12	$\frac{12}{72}\times360=60^0$
ಇಂಗ್ಲಿಷ್	9	$\frac{9}{72}\times360=45^0$
ಮರಾಠಿ	7	$\frac{7}{72}\times360=35^0$
ತಮಿಳು	4	$\frac{4}{72}\times360=20^0$
ಒಟ್ಟು	72	360^0



39. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಉರುಳಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

ದಾಳದ ಒಟ್ಟು ಫಲಿತಗಳು S=(1,2,3,4,5,6)

$\therefore$ n(S) = 6

ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ A=(2,3,5)

$\Rightarrow$n(A)=3

ಸಂಭವನೀಯತೆ P(A) = $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

40. ಒಟ್ಟು ಫಲಿತಗಳು S=(4 ಕೆಂಪು ಮತ್ತು 2 ಹಳದಿ)

n(S) = 6

ಕೆಂಪು ಚೆಂಡು: n(A)=4

ಕೆಂಪು ಚೆಂಡು ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ: P(A) = $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

ಹಳದಿ ಚೆಂಡು: n(B)=2

ಹಳದಿ ಚೆಂಡು ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ: P(B) = $\frac{n(B)}{n(S)} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

41. ಮಳೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು P(E) =0.85

ಮಳೆ ಬಾರದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು P($\overline{E}$)

P($\overline{E}$) =1- P(E)

=1- 0.85 = 0.15

42. S ={3 ಹಸಿರು,1 ನೀಲಿ, 1 ಕೆಂಪು}

∴ n(S) = 5

ಹಸಿರು ವಲಯ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ:

ಹಸಿರು ವಲಯ: n(A)= 3

ಸಂಭವನೀಯತೆ: P(A)= $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{5}$

ನೀಲಿ ಅಲ್ಲದ ವಲಯ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

B= {3 ಹಸ್ಸಿರು,1 ಕೆಂಪು}⇒ n(B)=4

ಸಂಭವನೀಯತೆ: P(B) = $\frac{n(B)}{n(S)} = \frac{4}{5}$

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

43. **i)** ಹಸಿರು ವಲಯ ಬರುವ ಫಲಿತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು n(A) = 5

ಹಸಿರು ವಲಯ ಬಾರದಿರುವ ಫಲಿತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು n(B) = 3

ii) ಒಟ್ಟು ಫಲಿತಗಳು n(s)=8

ಹಸಿರು ವಲಯ ಬರುವ ಫಲಿತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ n(A)= 5

ಹಸಿರು ವಲಯ ಬರುವ ಫಲಿತಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆ: P(A) = $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{8}$

iii) ಹಸಿರು ವಲಯ ಬಾರದಿರುವ ಫಲಿತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ n(B) = 3

ಹಸಿರು ವಲಯ ಬಾರದಿರುವ ಫಲಿತಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆ: P(B)= $\frac{n(B)}{n(S)} = \frac{3}{8}$

44. i) ಆಹಾರದ ಮೇಲೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚು.

(ii) ಮಕ್ಕಳ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾದ ಖರ್ಚು (15%) ಮಾಸಿಕ ಉಳಿತಾಯಕ್ಕೆ ಸಮ.

(iii) ತಿಂಗಳ ಉಳಿತಾಯ ₹3000 = 15%

ತಿಂಗಳ ಒಟ್ಟುಆದಾಯ ₹ x ಆಗಿರಲಿ,

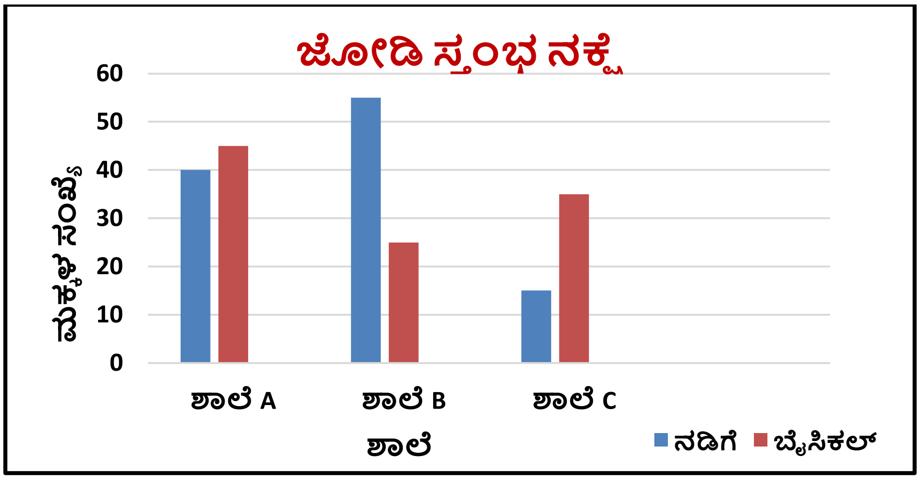
$\frac{15}{100} \times x = 3000$

$x = \frac{3000\times100}{15}$ = ₹20,000

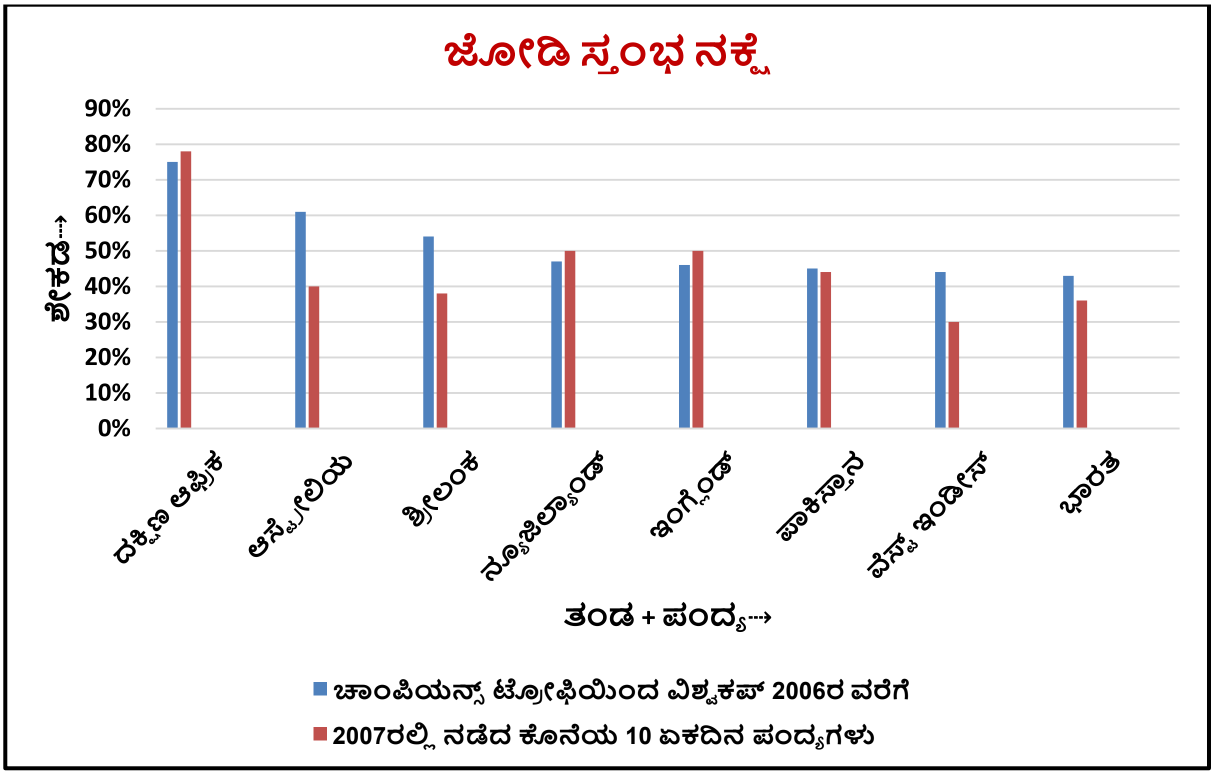
x ನ 10% = $\frac{10\times20000}{100}$ = ₹2,000

ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ₹2,000 ಖರ್ಚಾಗಿದೆ

45.



46.



V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

47. ಒಂದು ದಾಳದಲ್ಲಿ s = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

n (s) =6

i) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ: ,A= (2, 3, 5) $\Rightarrow n(A)=3$

$$\therefore P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

ii) ಅವಿಭಾಜ್ಯವಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆ: B= (1, 4, 6) $\Rightarrow n(B)=3$

$\therefore P(B)= \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

iii) 5ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆC = {6} $\Rightarrow n(C)=1$

$\therefore P(C)= \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{1}{6}$

iv) 5ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆ D={1, 2, 3, 4, 5} $\Rightarrow n(D)5$

$\therefore P(D)= \frac{n(D)}{n(S)} = \frac{5}{6}$

48. **S**={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} $\Rightarrow n(S)=10$

i) 6 ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ: $P(A)= \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{10}$

ii) 6 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆ : B={1, 2, 3, 4, 5} $\Rightarrow n(B)=5$

$\therefore P(B)= \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{10}$

iii) 6ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವ ಸಂಖ್ಯೆ : C={7, 8, 9,10} $n(C) = 4$

$\therefore P(C)= \frac{n(C)}{n(S)} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

iv) ಒಂದು ಅಂಕಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ: D ={ 1 ,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} n(D) = 9

$\therefore P(D)= \frac{n(D)}{n(S)} = \frac{9}{10}$

49. A) ಗ್ರಾಮ B

B) ಗ್ರಾಮ D

C) ಗ್ರಾಮ Bನಲ್ಲಿ 8 ಎತ್ತಿನಗಾಡಿಗಳು

ಗ್ರಾಮ C ನಲ್ಲಿ 5 ಎತ್ತಿನಗಾಡಿಗಳು

∴ ಗ್ರಾಮ B ಲ್ಲಿ ಇರುವ ಎತ್ತಿನಗಾಡಿಗಳು ಗ್ರಾಮ C ಗಿಂತ 3 ಹೆಚ್ಚಾಗಿವೆ

D) 30 ಎತ್ತಿನಗಾಡಿಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯ – 5 ವರ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲಗಳು

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. (C) n^2
2. (B) 169
3. (C) 25
4. (C) 49
5. (D) 64
6. (C) 36
7. (B) 64
8. (A) 0.3
9. (B) 121
10. (D) 3 ಅಥವಾ 7
11. (C) 4
12. (A) 1
13. (B) 25
14. (C) (3, 4, 5)
15. (B) 17
16. (B) $\sqrt{}$
17. (B) ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ
18. (C) 5
19. (B) 961
20. (A) 17
21. (C) 25m
22. (B) 12m
23. (B) 240m

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

24. ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯು 1 ಆಗಿದೆ.
25. ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ ಸಿಗುವ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.
26. 64
27. [0, 1, 4, 5, 6, 9]
28. 2061 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ.

$2061 = \underline{3 \times 3} \times 229$

ಇಲ್ಲಿ 229 ಅಪವರ್ತನವು ಜೋಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

29. 121

30. n^2 ಮತ್ತು $(n + 1)^2$ ಗಳ ನಡುವಿನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 2n ಇರುತ್ತದೆ.

∴ 6 ಮತ್ತು 7 ರ ವರ್ಗಗಳ ನಡುವಿನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = 2(6) **= 12.**

31. $1 + 3 + 5 + 7 = 16$

32. $49 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13$

33. $7^2 = 49 = 24 + 25$

34. $m^2 - 1$ ಮತ್ತು $m^2 + 1$

35. 9

36. $(3 + 4)^2 = 49$

37. ಚೌಕದ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ 12cm.

38. $\left(\sqrt{9}\right)^2 = 9$

39. 11

40. $x = 6$

41. 12

42. $(0.6)^2 = 0.36$

43. 1024

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

44. $2m = 8 \Rightarrow m = 4$

$m^2 - 1 = 4^2 - 1 = 15$

$m^2 + 1 = 4^2 + 1 = 17$

∴ ಪೈಥಾಗೊರಿಯ ತ್ರಿವಳಿಗಳು 8, 15 ಮತ್ತು 17.

45. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ,

$x^2 + 3^2 = 5^2$

$x^2 + 9 = 25$

$x^2 = 25 - 9$

$x =$ **16**

46. $12^2 = 144$

$= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

47. $196 = 2 \times 2 \times 7 \times 7$

$\sqrt{196} = 2 \times 7$

$= 14$

2	196
2	98
7	49
	7

48. $9408 = \underline{2 \times 2} \times \underline{2 \times 2} \times \underline{2 \times 2} \times 3 \times \underline{7 \times 7}$

2	9408
2	4704
2	2352
2	1176
2	588
2	294
7	147
7	21
	3

$\therefore$9408 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿಸಲು

ಭಾಗಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 3.

49. 4, 9 ಮತ್ತು 10 ರ ಲ.ಸಾ.ಅ = 180

$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

ಇಲ್ಲಿ ಅಪವರ್ತನ 5 ಜೋಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

$180 \times 5 = 900$

$\therefore$4, 9 ಮತ್ತು10 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ 900.

50.

```
        4   8
     ---------
  4 | 23  04
 +4 | 16
 -------------
 88 |  704
    |  704
    ----------
        0
```

$\sqrt{2304} = 48$

51. $180 = \underline{2 \times 2} \times \underline{3 \times 3} \times 5$

2	180
2	90
3	45
3	15
	5

ಇಲ್ಲಿಅಪವರ್ತನ 5 ಜೋಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

$\therefore$180 ನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿಸಲು

ಗುಣಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 5.

$\therefore$180 x 5 = 900, ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ.

52. $396 = \underline{2 \times 2} \times \underline{3 \times 3} \times 11$

2	396
2	198
3	99
3	33
	11

ಇಲ್ಲಿ ಅಪವರ್ತನ 11 ಜೋಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

$\therefore$ 396 ನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿಸಲು

ಭಾಗಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 11.

$\therefore \frac{396}{11} = 36$, ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆ.

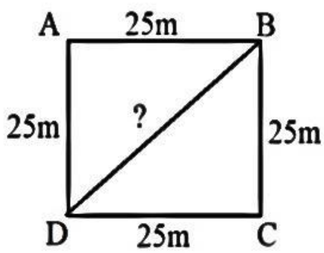
53. $2m = 12 \Rightarrow m = 6$

$m^2 - 1 = 6^2 - 1 = 35$

$m^2 + 1 = 6^2 + 1 = 37$

$\therefore$ ಪೈಥಾಗೊರಿಯ ತ್ರಿವಳಿಗಳು **12, 35 ಮತ್ತು 37.**

54. ಆಟದ ಮೈದಾನದ ಉದ್ದ = 25m.



AB = BC = CD = AD = 25m

$\triangle$BCD ದಲ್ಲಿ, ಪೈಥಾಗೊರಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ,

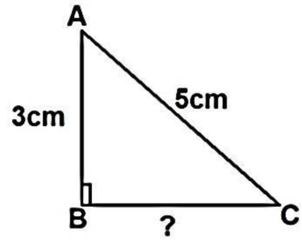
$BD^2 = BC^2 + CD^2$

$BD^2 = 25^2 + 25^2$

$BD = 25\sqrt{2}$

$\therefore$ ಕರ್ಣದ ಉದ್ದವು $25\sqrt{2}$ m ಆಗುತ್ತದೆ.

55. $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ, $\angle B = 90^0$



ಪೈಥಾಗೊರಸ್ ಪ್ರಮೇಯದಿಂದ,

$AC^2 = AB^2 + BC^2$

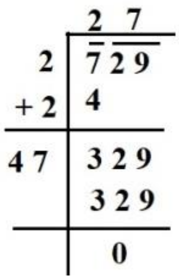
$5^2 = 3^2 + BC^2$

$BC^2 = 16$

$BC = \sqrt{16} = 4cm$

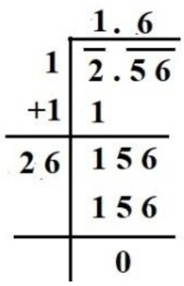
ತ್ರಿಭುಜದ ಮತ್ತೊಂದು ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ 4cm

56.



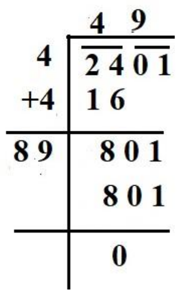
$\sqrt{729}$ = 27

57.



$\sqrt{2.56}$ = 1.6

58. ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 'a' ಆಗಿರಲಿ.



ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಷ್ಟೆ ಹಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾರೆ.

$\therefore$ $a \times a = 2401$

$a^2 = 2401$

$a = \sqrt{2401}$

$a = 49$

ತರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 49 ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ₹49 ನ್ನು ದಾನ ನೀಡಿರುತ್ತಾರೆ.

59. ಅಡ್ಡ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ‘k’ ಆಗಿರಲಿ.

∴ ಪ್ರತಿ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = k

ಒಟ್ಟು ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 2025

$k \times k = 2025$

$k^2 = 2025$

$k = \sqrt{2025}$

$k = 45.$

	4 5
4	$\overline{20}\,\overline{25}$
+4	16
85	425
	425
	0

ಕಂಬಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿ ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 45

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

60. $121 - 1 = 120$

$120 - 3 = 117$

$117 - 5 = 112$

$112 - 7 = 105$

$105 - 9 = 96$

$96 - 11 = 85$

$85 - 13 = 72$

$72 - 15 = 57$

$57 - 17 = 40$

$40 - 19 = 21$

$21 - 21 = 0$

$\therefore \sqrt{121} = 11$

61. 2352 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ.

$2352 = \underline{2 \times 2} \times \underline{2 \times 2} \times 3 \times \underline{7 \times 7}$

ಇಲ್ಲಿ ಅಪವರ್ತನ 3 ಜೋಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ

2352 ಒಂದು ಪೂರ್ಣವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿಸಲು ಗುಣಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 3.

∴ ಹೊಸ ಸಂಖ್ಯೆಯು $2352 \times 3 = 7056$

$\sqrt{7056} = 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 84$

2	2352
2	1176
2	588
2	294
7	147
7	21
	3

62. $2028 = \underline{2 \times 2} \times 3 \times \underline{13 \times 13}$

ಇಲ್ಲಿ ಅಪವರ್ತನ 3 ಜೋಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

2028 ಒಂದು ಪೂರ್ಣವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿಸಲು ಗುಣಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 3.

∴ ಹೊಸ ಸಂಖ್ಯೆಯು $2028 \times 3 = 6084$

$\sqrt{6084} = 2 \times 3 \times 13$

$\sqrt{6084} = 78.$

63. 2645 = 5 × <u>23 × 23</u>

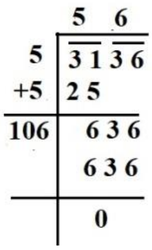
ಇಲ್ಲಿ ಅಪವರ್ತನ 5 ಜೋಡಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

2645 ಒಂದು ಪೂರ್ಣವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿಸಲು ಭಾಗಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 5.

$\therefore$ಹೊಸ ಸಂಖ್ಯೆಯು $\frac{2645}{5}$ = 529

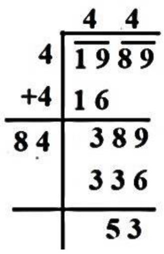
$\sqrt{529}$ = 23.

64.



$\sqrt{\mathbf{3136}}$ **= 56**

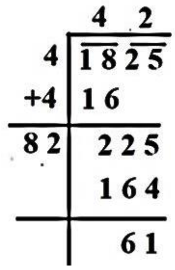
65. 1989 ಒಂದು ಪೂರ್ಣವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿಸಲು



ಕಳೆಯಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 53.

ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗಸಂಖ್ಯೆಯು = 1989 – 53 = 1936

$\sqrt{\mathbf{1936}}$ **= 44.**



66. ಇಲ್ಲಿ $42^2 < 1825 < 43^3$

$\therefore 43^2$ – 1825 = 1849 – 1825

= 24

1825 ಒಂದು ಪೂರ್ಣವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿಸಲು ಕೂಡಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 24.

67. ಚೌಕಾಕಾರದ ಕೋಣೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 144 m^2

ಟೈಲ್ಸ್‌ನ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ= 0.5m

ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರದ ಟೈಲ್ಸ್‌ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $a^2 = (0.5)^2 = 0.25\ m^2$

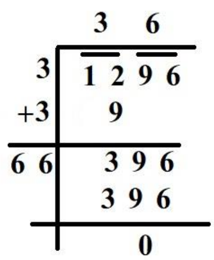
ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಹಾಕಲು ಬೇಕಾದ ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $\frac{\text{ಕೋಣೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\text{ಒಂದು ಟೈಲ್ಸ್‌ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}$

= $\frac{144}{0.25}$ = 576

$\therefore$ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನೆಲಕ್ಕೆ ಹಾಕಲು ಬೇಕಾದ ಟೈಲ್ಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು **576.**

68. ಆಯತಾಕಾರದ ಉದ್ಯಾನವನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ x ಅಗಲ

= 18 x 72 = 1296m^2



ಚೌಕಾಕಾರದ ಉದ್ಯಾನವನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಆಯತಾಕಾರದ ಉದ್ಯಾನವನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

$\therefore$ಆಯತಾಕಾರದ ಉದ್ಯಾನವನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 1296

$\therefore$ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ= $\sqrt{1296}$

$\therefore$ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ = 36m

69. ಇಲ್ಲಿ, $31^2 < 1000 < 32^2$

$\therefore 32^2 - 1000 = 1024 - 1000$

$= 24$

ಒಂದು ಚೌಕಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಕನಿಷ್ಠ ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 24.

	3 1
3	$\overline{10}\ \overline{00}$
+3	9
61	100
	61
	39

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

70. ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 'x' ಆಗಿರಲಿ.

$\therefore$ಪ್ರತಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು = 'x'

ಒಟ್ಟು ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 2025

$\therefore x^2 = 2025$ ಅಥವಾ $x = \sqrt{2025}$

$\therefore x = 45$

$\therefore$ಪ್ರತಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ= 45.

	4 5
4	$\overline{20}\ \overline{25}$
+4	16
85	425
	425
	0

5 ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ, ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಒಟ್ಟು ಸಸಿಗಳು $= (45 + 5)^2$

$= 50^2$

$=$ **2500**

71. ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ= 1464

ಅಡ್ಡ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = ಕಂಬ ಸಾಲುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

1464 ರ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ.

	3 8
3	$\overline{14}\ \overline{64}$
+3	9
68	564
	544
	20

(i) ಪ್ರತಿ ಅಡ್ಡ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 38 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿದ್ದಾರೆ.

(ii) ಈ ಜೋಡಣೆಯಿಂದ 20 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಉಳಿದಿದ್ದಾರೆ.

(iii) ಚೌಕಾಕಾರದ ಜೋಡಣೆಯಲ್ಲಿ ನಿಂತಿರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ= 1464 – 20 = **1444**

ಅಧ್ಯಾಯ - 6 ಘನಗಳು ಮತ್ತು ಘನಮೂಲಗಳು

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. (D) 343
2. (A) 3
3. (A) 10
4. (C) 0.027
5. (C) 1000
6. (C) 100
7. (A) $\sqrt[3]{\ }$
8. (C) -27
9. (A) 2
10. (A) ಬೆಸ ಸಂಖ್ಯೆ
11. (A) 1
12. (C) 6
13. (C) 9
14. (A) 5
15. (B) 9
16. (A) 6
17. (C) 8
18. (D) 32
19. (C) 30
20. (C) $343cm^3$
21. (B) 0.08
22. (A) 5

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

23. 1ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ, ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಪೂರ್ಣಘನ ಸಂಖ್ಯೆಯು 8.
24. $1^3 = 1$, $2^3 = 8$, $3^3 = 27$, $4^3 = 64$, $5^3 = 125$
25. a = 4
26. $2^3 = 8 = 3 + 5$
27. $15 = 3 \times 5$

28. 125

29. $\sqrt[3]{64 \times 27} = 4 \times 3 = 12.$

30. 24 ರ ಘನದ ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕಿಯು 4.

31. 5^2 ಅಥವಾ 25

32. $8^3 - 7^3 = 512 - 343 = 169$

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

2	512
2	256
2	128
2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
	2

33. $512 = \underline{2 \times 2 \times 2} \times \underline{2 \times 2 \times 2} \times \underline{2 \times 2 \times 2}$

$\sqrt[3]{512} = 2 \times 2 \times 2$

$\sqrt[3]{512} = 8$

34. $4^3 = 4 \times 4 \times 4 = 64$

$= 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15$

2	216
2	108
2	54
3	27
3	9
	3

35. $216 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

$216 = 2^3 \times 3^3$

36. ಇಲ್ಲಾ. 243 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ.

$243 = \underline{3 \times 3 \times 3} \times 3 \times 3$

243 ರ ಅಪವರ್ತನಗಳು ತ್ರಿವಳಿಗಳಾಗಿ ಗುಂಪಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

37. $81 = \underline{3 \times 3 \times 3} \times 3$

81 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿಸಲು ಗುಣಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ $3 \times 3 = 9$

38. ಘನದ ಘನಫಲ = $a^3 = 6^3 = 216cm^3$

2	392
2	196
2	98
7	49
	7

39. ಇಲ್ಲಾ. 392 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ.

$392 = \underline{2 \times 2 \times 2} \times 7 \times 7$

392 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿಸಲು ಗುಣಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆ 7.

40. ಆಯತ ಘನದ ಘನಫಲ = $l \times b \times h = 5 \times 2 \times 5 = 50cm^3$

ಘನದ ಘನಫಲ = $5^2 \times 2 \times 2^2 \times 5 = 2^3 \times 5^3 = 1000cm^3$

ಬೇಕಾಗಿರು ಆಯತ ಘನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $\frac{1000}{50}$ = 20ಆಯತ ಘನಗಳು.

2	13824
2	6912
2	3456
2	1728
2	864
2	432
2	216
2	108
2	54
3	27
3	9
	3

41. $13824 = \underline{2 \times 2 \times 2} \times \underline{2 \times 2 \times 2} \times \underline{2 \times 2 \times 2} \times \underline{3 \times 3 \times 3}$

$\sqrt[3]{13824} = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$\sqrt[3]{13824} = 24$

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

42. $1^3 = 1$ $2^3 = 8$ $3^3 = 27$ $4^3 = 64$ $5^3 = 125$

$6^3 = 216$ $7^3 = 343$ $8^3 = 512$ $9^3 = 729$ $10^3 = 1000$

43. ಇಲ್ಲಾ. 53240 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ.

$53240 = \underline{2 \times 2 \times 2} \times 5 \times \underline{11 \times 11 \times 11}$

53240 ನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿಸಲು ಭಾಗಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯು **5.**

2	53240
2	26620
2	13310
5	6655
11	1331
11	121
	11

44. ಇಲ್ಲಾ. 68600 ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲ.

$68600 = \underline{2 \times 2 \times 2} \times 5 \times 5 \times \underline{7 \times 7 \times 7}$

68600 ನ್ನು ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ಘನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನಾಗಿಸಲು ಗುಣಿಸಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯು **5**

2	68600
2	34300
2	17150
5	8575
5	1715
7	343
7	49
	7

45. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಘನದ ಘನಫಲ = $8cm^3$

64 ಘನಗಳ ಘನಫಲ = $64 \times 8 = 512cm^3$

$\therefore$ ದೊಡ್ಡ ಘನದ ಘನಫಲ = a^3

$512 = a^3$

$a = \sqrt[3]{512}$

$a = 8cm$

ದೊಡ್ಡ ಘನದ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ = 8cm.

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

46. (a) ಘನ-1 ರ ಘನಫಲ = $9^3 = 729cm^3$

ಘನ-2 ರ ಘನಫಲ = $10^3 = 1000cm^3$

(b) ಒಟ್ಟು ಕರಗಿಸಿದ ಲೋಹದ ಘನಫಲ = $729 + 1000 = 1729cm^3$

ಆದರೆ, ಈ ರೀತಿ ತಯಾರಿಸುವಾಗ $1cm^3$ ಲೋಹವು ವ್ಯಯವಾಗಿದೆ.

$\therefore$ ದೊಡ್ಡ ಘನದ ಘನಫಲವು = $1729 - 1 = 1728cm^3$

ದೊಡ್ಡ ಘನದ ಅಂಚಿನ ಉದ್ದ = $\sqrt[3]{1728} = 12cm$

ಅಧ್ಯಾಯ - 7: ಪರಿಮಾಣಗಳ ಹೋಲಿಕೆ

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. (D) A= $P\left(1+\frac{R}{100}\right)^n$
2. (B) 6 : 5
3. (B) 1 : 4
4. (A) 1 : 2
5. (C) ₹200
6. (C) 125 : 1
7. (D) ₹75
8. (A) 24 : 5
9. (B) 40%
10. (A) 12
11. (C) 20%
12. (D) 4% ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ
13. (C) ₹ 36,800
14. (C) ₹1160
15. (A) ₹ 1,120

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

16. ವಸ್ತುವಿನ ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆಯ ಮೇಲೆ ನೀಡಲಾಗುವ ಕಡಿತವನ್ನು ರಿಯಾಯಿತಿ ಎನ್ನುವರು.
17. G.S.T – ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವಾ ತೆರಿಗೆ.
18. 2017 ನೇ ಇಸವಿ ಜುಲೈ 1 ರಿಂದ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಜಾರಿಎ ತಂದಿತು.
19. ಮೌಲ್ಯವರ್ಧಿತ ತೆರಿಗೆ.
20. A= $P\left(1+\frac{R}{100}\right)^n$
21. CI = A – P
22. $\frac{4}{5}$ x 100 = 80%
23. $\frac{3}{4}$ x 100 = 75%
24. ರಿಯಾಯಿತಿ = MP – SP = 80 – 72 = ₹8
25. 80 % ರಷ್ಟು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಹಣ

    = $\frac{80}{100}$ x 200 = ₹ 160

    ಉಳಿದ ಹಣ = 200 – 160

    = **₹ 40**

26. ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ= ₹ 40

ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ₹ 32

ರಿಯಾಯಿತಿ = ₹ 8

ರಿಯಾಯಿತಿಯ ದರ = $\frac{8}{40}$ x 100 = **20%**

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

27. 20% ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹುಣಸೇ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದರು.

ಹುಣಸೇ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದವರ ಸಂಖ್ಯೆ = 24

ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $\frac{24}{20}$ X 100 **= 120** ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು**.**

28. ವ್ಯಾಟ್ = 12%

ಮೊದಲಿನ ಬೆಲೆ ₹100 ಇದ್ದಾಗ ವ್ಯಾಟ್ = ₹12

ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ₹112

₹112 ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ ಇದ್ದಾಗ, ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ = ₹100

₹14560 ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ ಇದ್ದಾಗ ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ = $\frac{100}{112}$ X 14560 **= ₹13,000**

29. A = P$\left(1+\frac{R}{100}\right)^n$

A = 1,63,600$\left(1+\frac{5}{100}\right)^2$

A= 1,63,600 x $\frac{105}{100}$ X $\frac{105}{100}$

A = ₹1,80,369

30. M.P = ₹1000

ರಿಯಾಯಿತಿ = 10% of 1000

ರಿಯಾಯಿತಿ = ₹100

S.P = ₹1000 - ₹100

S.P = ₹900

C.P = ₹800

ಲಾಭ **= ₹ 100**

31. ₹100 ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ ಇದ್ದಾಗ GST ಬೆಲೆಯು = ₹28

₹40000 ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ ಇದ್ದಾಗ GST ಬೆಲೆಯು = $\frac{28}{100}$ X 40000 = ₹11200

32. ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಆದ ಬದಲಾವಣೆ = 65 – 50 = ₹15

ಶೇಕಾಡ ಹೆಚ್ಚಳ = $\frac{\text{ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಆದ ಬದಲಾವಣೆ}}{\text{ಮೂಲ ಬೆಲೆ}} \times 100 = \frac{15}{50} \times 100 =$ **30%**

33. ಮೊತ್ತ = P x $\left(1+\frac{R}{100}\right)^n$ = 1000 x $\left(1+\frac{10}{100}\right)^1$ = **₹1100**

V. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

34. A = P + CI

A = 1500 + 315

A = ₹ 1,815

A = P$\left(1+\frac{R}{100}\right)^{n}$

1815 = 1500 $\left(1+\frac{R}{100}\right)^{2}$

$\frac{1850}{1500}$ × 100 × 100 = $(100 + R)^2$

12100 = $(100 + R)^2$

110 = (100 + R)

110 -100 = R

R =10%

35. C.P = ₹480

ಶೇಕಡ ಲಾಭ = 20%

SP = CP + (CP ಯ 20%)

= ₹480 +96

SP =₹576

25% ರಿಯಾಯಿತಿ ನೀಡಿರುವುದರಿಂದ, ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ.

SP = MP – (MP ಯ 25%)

₹576 = MP – (0.25 X MP)

576 = 0.75 X MP

MP = $\frac{576}{0.75}$

MP = ₹ 768

36. A = P$\left(1-\frac{R}{100}\right)^{n}$

= 32000$\left(1-\frac{10}{100}\right)^{2}$

= 32000 X $\frac{90}{100}$ X $\frac{90}{100}$

= 32000 X $\frac{81}{100}$

A = ₹25,920

37. ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ₹3,200 ಮತ್ತು ರಿಯಾಯಿತಿ ದರ = 20%

ಕೈ ಗಡಿಯಾರದ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ ₹‘ x’ ಆಗಿರಲಿ.

ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ – ರಿಯಾಯಿತಿ

3200 = x – 20% of x

3200 = x - $\frac{20}{100}x$

ಸುಲಭಿಕರಿಸಿದಾಗ , x = ₹4,000 ಸಿಗುತ್ತದೆ.

∴ಕೈ ಗಡಿಯಾರದ ನಮೂದಿಸಿದ ಬೆಲೆ = **₹4,000**

38. ರಿಯಾಯಿತಿ = 6000 ದ 15% = $\frac{15}{100}$ x 6000

= ₹ 900

ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = M.P – ರಿಯಾಯಿತಿ

= 6000 – 900

= ₹ 5100

ಮಾರಟ ತೆರಿಗೆ = 10% of ₹ 5100

= $\frac{10}{100}$ x 5100

= ₹ 510

ಪಾವತಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ = ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ + ತೆರಿಗೆ

= 5100 + 510

= **₹ 5610**

39. ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿಯ ಸೂತ್ರದ ಅನ್ವಯದ ಸಂದರ್ಭಗಳು

(i) ಉಳಿತಾಯ ಖಾತೆ ಮತ್ತು ಹೂಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ.

(ii) ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು- ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಅದರ ಮೌಲ್ಯ.

(iii) ಜನಸಂಖ್ಯಾಯಲ್ಲಿನ ಏರಿಕೆ ಅಥವಾ ಇಳಿಕೆ

(iv) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವೇಗ ತಿಳಿದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ.

(ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು)

40. ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = x + 25% of x

= x + 0.25 x

=1.25 x

12$\frac{1}{2}$% ಲಾಭದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ = x + 12$\frac{1}{2}$% x

= x + 0. 125 x

= 1.125 x

ರಿಯಾಯಿತಿ = ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ – ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ

= 1.25 x – 1.125 x

= 0.125 x

ರಿಯಾಯಿತಿಯ ದರ = $\frac{0.125\,x}{1.25\,x}$ x 100 = **10%**

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

41. $A = P\left(1 + \frac{R}{100}\right)^n$

$16872.96 = P\left(1 + \frac{4}{100}\right)^3$

$16872.96 = P(1.04)^3$

$16872.96 = P(1.124864)$

$P = \frac{16872.96}{1.124864}$

P = ₹15,0000

42. ಅಸಲು, P = ₹100, R = 5% ಮತ್ತು n = 3ವರ್ಷಗಳು.

ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ , $I = \frac{P \times T \times R}{100} = \frac{100 \times 3 \times 5}{100}$ = ₹15

ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿಯ ಮೊತ್ತ, $A = P\left(1 + \frac{R}{100}\right)^n$

$A = 100\left(1 + \frac{5}{100}\right)^3$

$= 100(1.05)^3 = 100 \times 1.157625$

A = ₹115.76

ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿ = ₹115.76 - ₹100 = ₹15.76

ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿ – ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ = ₹15.76 - ₹15 = ₹0.76

ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿ ಮತ್ತು ಸರಳ ಬಡ್ಡಿಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ₹0.76 ಇದ್ದಾಗ ಅಸಲು, ₹100.

ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ₹228 ಆದರೆ, ಅಸಲು = $\frac{100}{0.76} \times 228$ = **₹30,000.**

43. ಮೂಲ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = x + 5% of x (5% ರ ಲಾಭ)

$= x + 0.05x$

$= 1.05x$

₹ 50 ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದರೆ, 5% ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೊಸ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = $1.05x - 50$

$= x$ – 5% of x (5% ರ ನಷ್ಟ)

$= x - 0.05x$

$= 0.95x$

ಎರಡನ್ನು ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ, ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ

$1.05 \quad - 50 = 0.95x$

$0.1\,x = 50$

$= 500$

ಮೂಲ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = $1.05\,x$

= 1.05 x 500= 525

$\therefore$ ವಸ್ತುವಿನ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ= **₹ 525**

44. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆಟಿಕೆಯ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ₹25,920

8% ಲಾಭ ಗಳಿಸಿದಾಗ ಆಟಿಕೆಯ ಕೊಂಡಬೆಲೆ = $\frac{100}{108}$ x 25,290 = ₹24,000.

4% ನಷ್ಟದಲ್ಲಿ ಅನುಭವಿಸಿದಾಗ ಕೊಂಡಬೆಲೆ = $\frac{100}{96}$ x 25,920 = ₹27,000

ಎರಡು ಆಟಿಕೆಗಳ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = 25920 x 2 = ₹51,840.

ಎರಡು ಆಟಿಕೆಗಳ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ = 27000 + 24,000 = ₹51,000

ಲಾಭ = S.P – C.P

= 51,840 – 51,000

= ₹840.

ಶೇಖಡಾ ಲಾಭ = $\frac{ಲಾಭ}{C.P}$ x 100 = $\frac{840}{51840}$ x 100 = 1.6%

ಈ ವಹಿವಾಟಿನಲ್ಲಿ ಗಳಿಸಿದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಶೇಕಡಾ ಲಾಭ **1.6%**

I.

45. (a) ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ ಬೆಲೆ = ₹180

ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ =180 ರ 8% = $\frac{8}{100}$ x 180 = 0.08 x 180 = ₹14.40

ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ = 180 + 14.40 = ₹194.40

(b) ಮೂರು ಟೆನ್ನಿಸ್ ಬಾಲ್‌ಗಳ ಬೆಲೆ = 3 x ₹250 = ₹750

ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ = 750 ರ 8% = $\frac{8}{100}$ x 750 = 0.08 x 750 = ₹60

ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ = 750 + 60 = ₹810

(c) ಎರಡು ಕೊಡೆಗಳ ಬೆಲೆ = 2 x 300 = ₹600

ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ = 600 ರ 8% = $\frac{8}{100}$ x 600 = 0.08 x 600 = ₹48

ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ = 600 + 48 = **₹648**

46. (i) ಮೊದಲನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ,

ಅಸಲು= ₹15,000 ಮತ್ತು ಮೊತ್ತ = ₹16,350

I = A – P = 16,350 – 15,000

I = ₹1,350

ವಾರ್ಷಿಕ ಬಡ್ಡಿಯ ದರ = $\frac{I \times 100}{P \times T} = \frac{1350 \times 100}{15,000 \times 1}$ = 9%

(ii) ಎರಡನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ, ಅಸಲು P = ₹16,350, R = 9% ಮತ್ತು T = 1 ವರ್ಷ

$I = \frac{P \times T \times R}{100} = \frac{16,350 \times 1 \times 9}{100}$ = ₹1471.5

ಮೊತ್ತ= P + I = 16,350 + 1471.5

A = ₹17821.5

(iii) ಮೂರನೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ,

ಅಸಲು, P = ₹17821.5, R = 9% ಮತ್ತು T = 1 ವರ್ಷ

$I = \frac{P \times T \times R}{100} = \frac{17821.5 \times 1 \times 9}{100}$ = ₹1603.935

A = P + I = 17821.5 + 1603.935

A = ₹19,425.435

47. 4% ಲಾಭ ಗಳಿಸಿದಾಗ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = x + 4% of x

= x + 0.04 x

= 1.04 x

5% ಲಾಭ ಗಳಿಸಿದಾಗ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = x + 5% of x

= x + 0.05 x

= 1.05 x

ಮಾರಾಟದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ಬೆಲೆಯು ₹ 6

1.05 x - 1.04 x = ₹ 6

0.01 x = 6

x = 600

a. 4% ಲಾಭ ಗಳಿಸಿದಾಗ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = 600 + $\frac{4}{100}$ x 600

= 600 + 24

=₹ 624

b. 5% ಲಾಭ ಗಳಿಸಿದಾಗ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = 600 + $\frac{5}{100}$ x 600

= 600 + 30

= ₹630

∴ **ಅಂಗಿಯ ನಮೂದಿತ ಬೆಲೆ ₹ 600, ಮತ್ತು ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಗಳು ₹ 624 ಮತ್ತು ₹ 630**

48. ಒಂದು ಮೇಜಿನ ಅಸಲು ಬೆಲೆ ₹ ' x ' ಆಗಿರಲಿ.

ಮತ್ತೊಂದು ಮೇಜಿನ ಬೆಲೆ = ₹ (3120 – x)

ಮೊದಲ ಮೇಜಿನ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = x – 15% of x

= x – 0.15 x

= 0.85 x

ಎರಡನೇ ಮೇಜಿನ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = (3120 – x) + 36% of (3120 – x)

= (3120 – x) + 0.36 (3120 – x)

= 1.36 (3120 – x)

ಎರಡರ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆಗಳು ಒಂದೇ ಆಗಿವೆ,

0.85 x = 1.36(3120 – x)

0.85 x = 4243.2 – 1.36 x

2.21 x = 4243.2

x = 1920

ಮತ್ತೊಂದರ ಅಸಲು ಬೆಲೆ = 3120 – x

= 3120 – 1920

= 1200

∴ **ಎರಡು ಮೇಜುಗಳ ಅಸಲು ಬೆಲೆಗಳು ₹ 1920 and ₹ 1200**

49. 3 ವಸ್ತುಗಳ ಕೊಂಡಬೆಲೆ = ₹ 450 x 3 =₹ 1350

ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು10% ನಷ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ನಷ್ಟ = 450 ರ 10% = ₹ 45

ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ₹ 450 - ₹ 45 = ₹ 405

20% ಲಾಭ ಗಳಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ

ಒಟ್ಟು ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ₹ 1350 + ₹ 1350 ರ 20%

= ₹1350 + ₹270 = ₹ 1620

ಉಳಿದ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಮಾರಾಟ ಬೆಲೆ = ಒಟ್ಟು S.P – ಮೊದಲ ವಸ್ತುವಿನ S.P

= 1620 – 405

= ₹ 1215

ಉಳಿದೆರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಕೊಂಡ ಬೆಲೆ = ₹ 450 x 2 = ₹ 900

ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲಿನ ಲಾಭ = 1215 – 900

= 315

ಉಳಿದೆರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲಿನ ಶೇಕಡ ಲಾಭ = $\frac{315}{900}$ x 100 = **35%**

ಅಧ್ಯಾಯ - 8: ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣಗಳು

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. (D) ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ
2. (A) ಸಜಾತಿ ಪದಗಳು
3. (D) ಸಜಾತಿ ಪದಗಳನ್ನು ಕೂಡಬೇಕು
4. (C) ಏಕಪದೋಕ್ತಿ
5. (B) ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕೆಂದೇನಿಲ್ಲ
6. (B) ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ
7. (C) $30a^3$
8. (C) ab^2, bc^2, ca^2
9. (B) $m^2 - n^2$
10. (D) k ಮತ್ತು (k+1)
11. (A) $(x + 1)^2.(x - 1)$
12. (A) ₹(7x + 40)

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

13. ಒಂದೇ ಒಂದು ಪದವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಏಕಪದೋಕ್ತಿ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.
14. ಎರಡು ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯನ್ನು ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.
15. ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯನ್ನು ತ್ರಿಪದೋಕ್ತಿ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.
16. ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ ಸಹಗುಣಕ ಹೊಂದಿರುವ, ಋಣಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಘಾತ ಸೂಚಿ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಪದಗಳಿಂದಾದ ಬೀಜೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ ಎನ್ನುತೇವೆ.
17. ಬೀಜ ಪದಗಳು 3xyz ಮತ್ತು - 8y

    ಸಂಖ್ಯಾ ಸಹಗುಣಕಗಳು 3 ಮತ್ತು - 8 ಆಗಿವೆ.
18. 9 ನ್ನು x ನ ಎರಡರಷ್ಟರಿಂದ ಕಳೆಯುವುದು.
19. 140 xyz
20. $= (8 \times 6 \times 4)\, a^{1+2+3} \times b^{1+2+3}$

    $= 192a^6b^6$
21. ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = l x b

    $= 2x^2y \times 3yz^2 \quad = 6x^2y^2z^2$
22. $(2a - 3b)\ 2a = 4a^2 - 6ab$
23. $(-6s^2t)\ 2st^2 = -12s^3t^3$
24. ‘a’ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರಲಿ. ‘5 ರಿಂದ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡರಷ್ಟನ್ನು ಕಳೆದಿದೆ’ $\therefore 5 - 2a$
25. ವಸ್ತುವಿನ ಒಟ್ಟು ಬೆಲೆಯು = ₹(a + b) x c = ₹(ac + bc)

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

26. $a(a-b-c) + b(a-b-c) + c(a-b-c)$

$= a^2 - ab - ac + ab - b^2 - bc + ac - bc - c^2$

$= a^2 - b^2 - c^2 - ab + ab - ac + ac - bc - bc$

$= a^2 - b^2 - c^2 - 2bc$

27. $(q + 4)(q - 4) + 16$

$= q^2 - 16 + 16$

$= \mathbf{q^2}$

28. $x(x^2 - y) - y^2((x^2 - y)$

$= x^3 - xy - x^2y^2 + y^3$

29. $(8x^3 + 0x^2 - 2x + 8) + (9x^2 + 5x - 10)$

$= 8x^3 + 9x^2 + 3x - 2$

30. $(8ab + 3bc - 7ca) + (6bc + 3ca + 8b) + (-ac + 10c - 3ab)$

$= (5ab + 9bc - 5ca + 8b + 10c)$

31. ಆಯತಘನದ ಘನಫಲ $= l \times b \times h$

$= 3ab \times 6bc \times 4ca$

$= (3 \times 6 \times 4)(a \times a \times b \times b \times c \times c)$

$= 72\, a^2b^2c^2$

32. $= 6x \times 5x^2 + 6x \times 2x^3 - 6x \times 8$

$= 30x^3 + 12x^4 - 48x$

$= 12x^4 + 30x^3 - 48x$

33. $12a - 9ab + 5b - 3 - (4a - 7ab + 3b + 12)$

$= 8a - 2ab + 2b - 15$

34. $-8p \times (-6p + 4q + r) = (-8p)(-6p) + (-8p)(4q) + (-8p)(r)$

$= 48p^2 - 32pq - 8pr$

35. $(x - y)(3x + 5y - 2z) - (4x + 3y)z$

$= x(3x + 5y - 2z) - y(3x + 5y - 2z) - 4zx - 3yz$

$= 3x^2 + 5xy - 2xz - 3xy - 5y^2 + 2zy - 4zx - 3yz$

$= 3x^2 - 5y^2 + 2xy - yz - 6xz$

36. ಆಯತ ಘನದ ಘನಫಲ $= l \times b \times h$

$= u^2 \times u \times (2u + 1)$

$= (2u^4 + u^3)$ ಘನ ಮಾನಗಳು

37. ಆಯತ ಘನದ ಘನಫಲ = ಉದ್ದ ×× ಅಗಲ × ಎತ್ತರ

$= 15a \times 2b \times 12c$

$= 360$ abc ಘನ ಮಾನಗಳು.

38. ಆಯತಾಕಾರದ ಕಪ್ಪು ಹಲಗೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಉದ್ದ × ಅಗಲ

$= (2x + 3)\ (x - 1)$

$= (2x^2 + x - 3)$ ಚ. ಮಾನಗಳು.

39. ಚಲಿಸಿದ ದೂರ = ಜವ × ಕಾಲ

ಕಾಯವು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ = $(v + 5)\ (t - 2)$

$= \mathbf{(vt - 2v + 5t - 10)\ m}$

40. ತೋಟದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = (ಬದಿಯ ಉದ್ದ)^2

$= (3p - 2)^2 = (3p)^2 - 2(3p)(2) + 2^2$

ತೋಟದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\mathbf{(9p^2 - 12p + 4)}$ ಚ. ಮಾನಗಳು

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

41. ಯಾವುದೇ ಸೂಕ್ತ ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

42. (1) $6ab$ (2) $28xy^3$ (3) $15ab^2c$

43. ಮೊದಲಿನ ಬೆಲೆ = x ರೂ / kg

ಮೊದಲಿನ ಪ್ರಮಾಣ = y kg

ಮೊದಲಿನ ಮೊತ್ತ = xy ರೂ

ಹೊಸ ಬೆಲೆ = (x – 4) ರೂ / kg

ಹೊಸ ಪ್ರಮಾಣ = (y – 7) kg

ಹೊಸ ಮೊತ್ತ = $(x - 4)\ (y - 7)$

$= x\ (y - 7) - 4\ (y - 7)$

$= (xy - 7x - 4y + 28)$

ನೀಡಬೇಕಾಗಿರುವ ಮೊತ್ತ = ₹ (xy -7x - 4y +28)

44. $7x(3x - 2) + 3x(x + 2) - 80$

$= 21x^2 - 14x + 3x^2 + 6x - 80$

$= 24x^2 - 8x - 80$

x = 2 ಆದಾಗ, $= 24\ (2)^2 - 8(2) - 80$

$= 96 - 16 - 80$

$= 96 - 96 = 0$

45. $\frac{1}{6}x^3(3x^4 - \frac{1}{12}y^3) + 4y^2(3\ x^4 - \frac{1}{12}y^3)$

$= \frac{1}{2}x^7 - \frac{1}{72}x^3 y^3 + 12\ x^4y^2 - \frac{1}{3}y^5$

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

46. (1) ಆಯತಾಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಗಾತ್ರ , $V = l \times b \times h$

$= 5a \times 3b \times 2c = 30abc$

(2) ಆಯತಾಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಗಾತ್ರ, $V = l \times b \times h$

$= 2q \times 4q^2 \times 8q^3 = 64q^6$

(3) ಆಯತಾಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಗಾತ್ರ, $V = l \times b \times h$

$= (xy) \times (3yz) \times (4zx)$

$= 12\, x^2y^2z^2$

(4) ಆಯತಾಕಾರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಗಾತ್ರ, $V = l \times b \times h$

$= (-2m) \times (4nm) \times (-8n^2m)$

$= 64m^3n^3$

47. $9x^2(2x - 4) + 6 = 18x^3 - 36x^2 + 6$

(1) $x = 4$, ಆದರೆ $18(4)^3 - 36(4)^2 + 6 = 1152 - 576 + 6 =$ **582**

(2) $x = 6$, ಆದರೆ $18(6)^3 - 36(6)^2 + 6 = 3888 - 1296 + 6 =$ **2598**

VI. ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

48.

	ಮೊದಲ ಬೀಜೋಕ್ತಿ	ಎರಡನೇ ಬೀಜೋಕ್ತಿ	ಗುಣಲಬ್ಧ
(i)	a	$b + c + d$	***ab + ac + ad***
(ii)	$x + y - 5$	$5xy$	$5x^2y + 5xy^2 - 25xy$
(iii)	p	$6p^2 - 7p + 5$	$6p^3 - 7p^2 + 5p$
(iv)	$4p^2q^2$	$p^2 - q^2$	$4p^4q^2 - 4p^2q^4$
(v)	$a + b + c$	abc	$a^2bc + ab^2c + abc^2$

ಅಧ್ಯಾಯ-9: ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತ

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1) C) $A = \frac{1}{2} \times b \times h$

2) A) $A = \frac{1}{2}(a+b)h$

3) B) 8cm

4) B) $A = \frac{1}{2}(d_1 \times d_2)$

5) A) $2\pi rh$

6) B) $2\pi r(r+h)$

7) C) $\pi r(2h+r)$

8) B) $2h(l + b)$

9) A) πr^2

10) C) πd

11) B) 2cm

12) B) $500 \pi r^2$

13) A) 4

14) B) $16a^2$

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

15) ತ್ರಿಮಿತೀಯ ವಸ್ತುಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಅದರ ಗಾತ್ರ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

16) $A = l \times b$

17) $A = a^2$

18) $A = 6a^2$

19) $A = 4a^2$

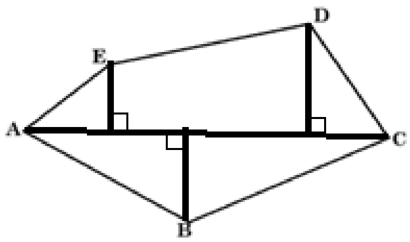
20) $A = 2(lb + lh + bh)$

21) $V = l. \times b \times h$

22) ಆಯತಘನ

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

23)



24) $A = \frac{1}{2}(d_1 \times d_2)$

$A = \frac{1}{2}(8 \times 5)$

A = 20 cm^2

25) Δ ADC ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{1}{2} \times 25 \times 12$

= 150 m^2

Δ ABC ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{1}{2} \times 25 \times 8$

= 100 m^2

ಮೈದಾನದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು = 250 m^2

26) ಆಕೃತಿಯ ಮೇಲ್ಮೈವಿಸ್ತೀರ್ಣವು = $5a^2 + 5a^2$

= 10 a^2

= 10.6^2

= 10.36

= 360cm^2

27) l = 12 cm , b = 10 cm ಮತ್ತು h = 3 cm

ಸೋಪ್ ಬಾಕ್ಸ್ ನ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ: A = 2(lb + lh + bh)

A = 2(12×10 + 12×3 + 10×3)

A = 2(120 + 36 + 30)

A = 2(186) = 372 cm^2

28) l = 16 cm , b = 4 cm ಮತ್ತು h = 4 cm

ಟೂತ್ ಪೇಸ್ಟ್ ಬಾಕ್ಸ್ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಡ್ಬೋರ್ಡ್ A = 2(lb + lh + bh)

A = 2(16×4 + 16×4 + 4×4)

A = 2(64 + 64 + 16)

A = 2(144) = 288 cm^2

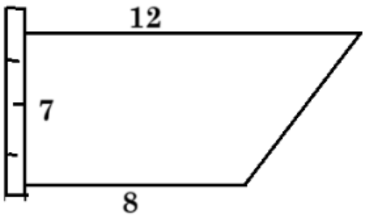
29) ಒಂದು ಆಕೃತಿಯು ಆವರಿಸಿರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಘನಫಲ ಎನ್ನುವರು

ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಸುವ ವಸ್ತುವಿನ ಗಾತ್ರ.

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

30) ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಗೋಡೆಯು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯದ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ

$A = \frac{1}{2}(a+b)h$



$A = \frac{1}{2}(12+8)7$

$A = \frac{1}{2}(20)7$

$A = 70\ m^2$

31) ಟೇಬಲ್ ನ ಮೇಲ್ಮೈ ಎರಡು ತ್ರಾಪಿಜ್ಯಗಳ ಹೊಂದಿಕೆಯ ಆಕಾರದಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ

a = 100cm, b= 50cm ಮತ್ತು h = 40cm

ಟೇಬಲ್ ನ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $A = 2 \times \frac{1}{2}(a+b)h$

$A = (a + b)h$

$A = (100 + 50)40$

$A = 150 \times 40$

$A = 6000\ cm^2$

32) a = 20cm, b= 18cm ಮತ್ತು h = 10cm

ಪೇಪರ್ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $A = \frac{1}{2}(20+18)10$

$A = \frac{1}{2}(38)10$

$A = 190\ cm^2$

ತ್ರಿಭುಜಾಕಾರದ ಪೇಪರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $A = \frac{1}{2} \times b \times h$ (ಇಲ್ಲಿ, b = 2cm ಮತ್ತು h =10cm)

$A = \frac{1}{2} \times 2 \times 10$

$A = 10cm^2$

33) l = 9ಇಂಚು , b = 4 ಇಂಚು ಮತ್ತು h = 3 ಇಂಚು

ಇಟ್ಟಿಗೆಯ ಘನಫಲ V = lbh

V = 9 × 4 × 3

V = 108 ಘನ . ಇಂಚು

80 ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಬಹುದಾದ ಗೋಡೆಯ ಘನಫಲ = 108 × 80

= 8640 ಘನ . ಇಂಚು

34) V = 9000 ಘನ ಅಡಿ

l = 5 ಅಡಿ , b = 4 ಅಡಿ ಮತ್ತು h = 3 ಅಡಿ

ಸ್ಟೀಲ್ ಬಾಕ್ಸ್ ಗಳ ಘನಫಲವು = $l\ b\ h$

= 5 × 4 × 3

= 60 ಘನ ಅಡಿ

ಸರಕು ಸಾಗಾಣೆ ವಾಹನದಲ್ಲಿಡಬಹುದಾದ ಸ್ಟೀಲ್ ಬಾಕ್ಸ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = $\frac{\text{ವಾಹನದ ಘನಫಲ}}{\text{ಪ್ರತಿ ಬಾಕ್ಸ್ ನ ಘನಫಲ}}$

$= \frac{9000}{60}$

= 150

35) d = 14m

r = 7m , (ಆಳ) (h = 20) ಬಾವಿ ಅರ್ಧತುಂಬಿದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ h = 10m

ಬಾವಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಗಾತ್ರ = $\pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times 7^2 \times 10$

$=22 \times 7 \times 10$

$= 1540\ m^2$

36) d = 28m , r = 14m, h = 50

ಪಾತ್ರೆಯ ಘನಫಲವು V = $\pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times 14^2 \times 50$

$= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 50$

$= 30{,}800 cm^2$

37) $r = 1m, h = 3.5m$

ಕಂಬದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $= 2 \pi r h$

$= 2 \times \frac{22}{7}\ 1 \times 3.5$

$= 22\ m^2$

ನಾಲ್ಕು ಕಂಬಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $= 4 \times 22 = 88\ m^2$

ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರಿಗೆ ₹200 ನಂತೆ ಬಣ್ಣಬಳಿಯಲು ಆಗುವ ವೆಚ್ಚ $= 88 \times 200$

= ₹17,600

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

38) $l = 12$ ಅಡಿ , $b = 9$ ಅಡಿ ಮತ್ತು $h = 8$ ಅಡಿ

ಕೋಣೆಯ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯ ಬೇಕಾದ ಪಾರ್ಶ್ವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $= 2h(l + b)$

$= 2 \times 8(12 + 9)$

$= 16(21)$

$= 336$ ಚದರ ಅಡಿ

ಪ್ರತಿ ಚದರ ಅಡಿಗೆ 50₹ ನಂತೆ ಕೋಣೆಗೆ ಬಣ್ಣ ಬಳಿಯಲು ಆಗುವ ಖರ್ಚು $= 336 \times 50$

= ₹16,800

39) $l = 50cm$, $b = 25cm$ and $h = 30cm$

ಮೇಲ್ಭಾಗ ತೆರೆದಿರುವಂತೆ ಅಕ್ವೇರಿಯಂ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಗಾಜಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= 2h(l + b) + lb$

$= 2 \times 30(50 + 25) + 50 \times 25$

$= 60(75) + 1250$

$= 4500 + 1250$

$= 5750\ cm^2$

40) $l = 100cm$, $b = 60cm$ ಮತ್ತು $h = 50cm$

ಬಾಕ್ಸ್ ನ ಉದ್ದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಎರಡು ಸಮಭಾಗ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಡ್ ಬೋರ್ಡ್ $= lh$

$= 100 \times 50$

$= 5000\ cm^2$

ಬಾಕ್ಸ್ ನ ಅಗಲಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಎರಡು ಸಮಭಾಗ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಡ್ ಬೋರ್ಡ್ $= bh$

$= 60 \times 50$

$= 300\ cm^2$

ಬೇಕಾದ ಒಟ್ಟು ಕಾರ್ಡ್ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 5000 + 300

$= 5300\ cm^2$

41) r = 7cm, h = 16cm

ಲೇಬಲ್ ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಸಿಲಿಂಡರಿನ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 2 π r h

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 16$

$= 44 \times 16$

$= 704\ cm^2$

42) ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ಅಗಲ = ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರ = 20cm

ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ಉದ್ದ = ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪಾದದ ಸುತ್ತಳತೆಗೆ ಸಮ = 44cm

$2\pi r = 44$

$2 \times \frac{22}{7} \times r = 44$

$r = \frac{44 \text{ x } 7}{2 \text{ x } 22} = 7cm$

ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಘನಫಲ = $\pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times 7^2 \times 20$

$= 3080 cm^3$

VI. ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

43) r = 1m, h = 3.5m

ರೋಡ್ ರೋಲರ್ ಒಂದು ಸುತ್ತು ಸುತ್ತಿದಾಗ ಕ್ರಮಿಸುವ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

= ಸಿಲಿಂಡರಿನ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

= 2 π r h

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 1 \times 3.5$

$= 22\ m^2$

ರೋಡ್ ರೋಲರ್ 2640 ಚದರ ಮೀಟರ್ ಕ್ರಮಿಸಿದಾಗ ಸುತ್ತಿದ ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

$= \frac{\text{ರೋಡ್ ರೋಲರ್ ಕ್ರಮಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\text{ರೋಲರ್ ಒಂದು ಸುತ್ತಿಗೆ ಕ್ರಮಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}$

$= \frac{2640}{22}$

= **120** ಸುತ್ತುಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯ - 10: ಘಾತಗಳು ಮತ್ತು ಘಾತಸೂಚಿಗಳು

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. (B) a^{m+n}
2. (B) 8
3. (C) -1
4. (B) 1
5. (B) 3
6. (D) 10^{-6}
7. (A) 1
8. (C) 2
9. (A) $\frac{1}{7}$
10. (A) 2^6
11. (B) $\frac{1}{16}$
12. (B) y^8
13. (B) $27x^{10}$
14. (C) $m^{\frac{1}{2}}$
15. (B) 4
16. (B) - 4
17. (D) 1.6×10^{-5}
18. (D) 3×10^8
19. (A) $- 3^2$
20. (A) 2^{12}
21. (C) 1
22. (B) 1
23. (C) 5^6
24. (D) 4
25. (B) 4^2
26. (C) 2^9
27. (A) 3.84467×10^8
28. (A) 0.00006m

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

29. 2^7

30. ಆಧಾರ ಸಂಖ್ಯೆ = 5

31. $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$

32. $3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$

33. $a^4b^3c^2$

34. $a^5 \times a^3 = a^{5+3} = a^8$

35. $125 = 5 \times 5 \times 5 = 5^3$

36. $3^{-4} = \frac{1}{3^4}$

37. $(3x)^2 = 3^2.x^2 = 9x^2$

38. $0.000001 = 1\times10^{-6}$

39. $9^0 = 1$

40. $5^0 + 6^1 = 1 + 6 = 7$

41. $2^3 \times 3^2 = 8 \times 9 = 72$

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

42. $(3^2 - 2^3) \times (4^0 + 1^4) = (9 - 8) \times (1 + 1) = 1(2) = 2$

43. i) 3.5×10^{-5}

ii) 4.05×10^6

44. $(-2a^2b^3)^2 = (-2)^2 \times (a^2)^2 \times (b^3)^2 = 4a^4b^6$

45. i) $3.52 \times 10^5 = 352000$

ii) $3\times 10^5 = 300000$

46. $a^b + b^a = (2)^{-1} + (-1)^2$

$= \frac{1}{2} + 1 = \frac{1+2}{2} = \frac{3}{2}$

47. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \frac{(2)^{-2}}{(3)^{-2}} = \frac{3^2}{2^2} = \frac{9}{4}$

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

48.

i) $3.02 \times 10^{-6} = 0.00000302$

ii) $5123 \times 10^{-8} = 0.00005123$

iii) $4.35 \times 10^{9} = 4350000000$

49. $5^{2x+1} = 625$

$5^{2x+1} = 5^4$

$\therefore 2x + 1 = 4$

$2x = 4 - 1 = 3$

$x = \frac{3}{2}$

50. $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \times \left(\frac{9}{4}\right)^{2} = \frac{2^{-2}}{3^{-2}} \times \frac{(3^2)^2}{(2^2)^2} \quad = \frac{3^2}{2^2} \times \frac{3^4}{2^4} \quad = \frac{3^{2+4}}{2^{2+4}} = \frac{3^6}{2^6}$

51. $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$

$= 2^2 + 3^2 + 4^2$

$= 4 + 9 + 16$

$= 29$

52. $\frac{12^4 \times 9^3 \times 4}{6^3 \times 8^2 \times 27} = \frac{(3\times4)^4 \times (3^2)^3 \times 2^2}{(2\times3)^3 \times (2^3)^2 \times 3^3}$

$= \frac{3^4 \times 2^8 \times 3^6 \times 2^2}{2^3 \times 3^3 \times 2^6 \times 3^3}$ $\qquad (a^m)^n = a^{m \times n}$

$= 3^4 \times 2$

$=$ **162**

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

53. (i) $a^m \times a^n = a^{m+n}$

(ii) $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

(iii) $(a^m)^n = a^{m \times n}$

(iv) $(a \times b)^m = a^m \times b^m$

(v) $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$

(vi) $a^0 = 1$

(vii) $a^{-m} = \frac{1}{a^m}$

54. (i) $\frac{25 \times t^{-4}}{5^{-3} \times 10 \times t^{-8}}$

$= \frac{5^2 \times t^{-4}}{5^{-3} \times 5 \times 2 \times t^{-8}}$

$= \frac{5^2 \times t^8 \times 5^3}{5 \times 2 \times t^4}$

$= \frac{5^4 \times t^4}{2}$

(ii) $\frac{3^{-5}\times10^{-5}\times125}{5^{-7}\times 6^{-5}}$

$= \frac{3^{-5}\times(2 \text{ x } 5)^{-5}\times5^{5}}{5^{-7}\times(2 \text{ x } 3)^{-5}}$

$= \frac{3^{-5}\times2^{-5} \text{ x } 5^{-5}\times5^{5}}{5^{-7}\times2^{-5} \text{ x } 3^{-5}}$

$= \frac{5^{7}\times2^{5} \times 3^{5} \text{x } 5^{5}}{3^{5}\times2^{5} \text{ x } 5^{5}}$

$= 5^{7}$

55. (a) ಜಮೀನಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ A_1= a^2 ಚದರ ಮಾನಗಳು

(b) ಅಂಚನ್ನು ಮೂರುಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ, ವಿಸ್ತೀರ್ಣ A_2= $(3a)^2$ = $9a^2$ ಚದರ ಮಾನಗಳು

(c) ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ಅನುಪಾತ = $\frac{a^2}{9a^2}$ = $\frac{1}{9}$ ಅಥವಾ = 1: 9

ಅಧ್ಯಾಯ - 11: ನೇರ & ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತಗಳು

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. C) $xy = k$

2. (D) ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

3. A) ಒಂದು ಸ್ಥಿರಾಂಕ

4. D) ಅರ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ

5. B) 15

6. C) 3

7. A) 120km

8. D) 40 ದಿನಗಳು

9. D) $x \times y$ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

10. A) 8 ದಿನಗಳು

11. B) ₹108

12. C) 225km

13. D) 120

14. B) 2500 gm

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

15. ನೇರ ಅನುಪಾತವು ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಅನುಪಾತ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

16. ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತವು ಎರಡು ಪರಿಮಾಣಗಳ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

17. ₹45

18. ₹84

19. $'x'$ ಮತ್ತು $'y'$ ಪರಿಮಾಣಗಳು ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿವೆ.

20. $a = 9$

21. $x \propto y$

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

22.

ಎತ್ತರ (m)	14	x
ನೆರಳಿನ ಉದ್ದ (m)	10	20

$$\frac{x}{20} = \frac{14}{10}$$

$$x = 28$$

23.

ಹಾಳೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	12	x
ತೂಕ	40 gm	2500 gm

$$\frac{x}{2500} = \frac{12}{40}$$

$$x = 750$$

24.

ಪೈಪ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	6	5
ಅವಧಿ	80 ನಿಮಿಷ	x

$$x \times 5 = 6 \times 80$$

$x = 96$ ನಿಮಿಷ

25.

ಮಾದರಿ	9 cm	x
ನೈಜ ಉದ್ದ	12 m	28

$$\frac{x}{28} = \frac{9}{12}$$

$$x = 21\ cm$$

26.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	100	125
ಅವಧಿ	20 ದಿನಗಳು	x

$$x \times 125 = 20 \times 100$$

$x = 16$ ದಿನಗಳು.

27.

ಯಂತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	42	x
ಅವಧಿ	63 ದಿನಗಳು	54 ದಿನಗಳು

$$x \times 54 = 42 \times 63$$

$x = 49$ ಯಂತ್ರಗಳು

28. ದತ್ತ: $t_1 = 3hr$, $d_1 = 120km$, $t_2 = ?$, $d_2 = 160km$

$$\frac{t_2}{d_2} = \frac{t_1}{d_1}$$ (∵ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ)

$$\frac{t_2}{160} = \frac{3}{120}$$

$$t_2 = 4hr.$$

29. ದತ್ತ: $V \propto \frac{1}{P} \Rightarrow PV$ =ಸ್ಥಿರಾಂಕ, $P_1 = 100pa$, $V_1 = 8l$, $V_2 = ?$, $P_2 = 200pa$,

$P_1 V_1 = P_2 V_2$ (∵ ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ)

$100 \times 8 = 200 \times V_2$

$4l = V_2$

30. ದತ್ತ: $n_1 = 120$, $t_1 = 8h$, $n_2 = ?$, $t_2 = 12h$.

$$\frac{n_2}{t_2} = \frac{n_1}{t_1}$$ (∵ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ)

$$\frac{n_2}{12} = \frac{120}{8}$$

$n_2 = 180$

31. ದತ್ತ: $t_1 = 20$, $s_1 = 600$, $t_2 = 30$, $s_2 = ?$

$$\frac{s_2}{t_2} = \frac{s_1}{t_1}$$ (∵ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ)

$$\frac{s_2}{30} = \frac{600}{20}$$

$s_2 = 900$

32.

ಬೋಧನಾ ಅವಧಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	8	9
ಅವಧಿ	45 ನಿಮಿಷಗಳು	x

$9 \times x = 8 \times 45$

$x = 40$ ನಿಮಿಷಗಳು

33.

ಜವ (km/h)	60	80
ಅವಧಿ (h)	2	x

$80 \times x = 2 \times 60$

$x = 1.5$ ಗಂಟೆಗಳು.

34.

ಹೆಚ್ಚಾದ ಉದ್ದ	3 cm	x
ವರ್ಧನೆ	60000	1

$$\frac{x}{1} = \frac{3 \times 10^{-2}}{60000}$$

$$x = \frac{3 \times 10^{-2}}{6 \times 10^{4}}$$

$$x = 0.5 \times 10^{-6} m \text{ (ಅಥವಾ) } x = 0.0000005\ m$$

35.

ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಸಿಕ್ಕ ಲಡ್ಡುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	4	x
ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ	30	24

$$x \times 24 = 4 \times 30$$

$$x = 5$$

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

36.

ವಿಜೇತರ ಸಂಖ್ಯೆ	1	2	4	5	8	10	20
ಬಹುಮಾನ (₹)	100000	50000	25000	20000	12500	10000	5000

1 × 100000 = 2 × 50000 = 4 × 25000 = 5 × 20000 = 8 × 12500 = 10 × 10000 = 20 × 5000

ಒಬ್ಬ ವೈಯಕ್ತಿಕ ವಿಜೇತರಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುವ ಬಹುಮಾನದ ಹಣವು ವಿಜೇತರ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ.

37. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ (n_1) = 50, ಆಹಾರ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಅವಧಿ (t_1) 20-5= 15 ದಿನಗಳು,

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ $(n_2) = 60$, ಆಹಾರ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಅವಧಿ(t_2) = ?

$$n_2 \times t_2 = n_1 \times t_1$$

$$60 \times t_2 = 50 \times 15$$

$t_2 = 12.5$ ದಿನಗಳು.

38.

ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ	2	1	y
ಅವಧಿ	3	x	1

i) $1 \times x = 2 \times 3 = 6$ ದಿನಗಳು.

ii) $y \times 1 = 2 \times 3 = 6$ ಜನರು

39. ಸೈನಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ (x_1) = 900, ಆಹಾರ ದಾಸ್ತಾನದ ಲಭ್ಯ ಅವಧಿ (t_1) = 20 − 4 = 16 ದಿನಗಳು

$(x_2) = x$, (t_2) = 24 ದಿನಗಳು ಆಗಿರಲಿ

$$x_1 \times t_1 = x_2 \times t_2$$

$$900 \times 16 = x_2 \times 24$$

$$600 = x_2$$

ಬ್ಯಾರಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವ ಸೈನಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ 600.

ಬ್ಯಾರಕ್‌ನಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಸೈನಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ = 900 – 600 = 300.

40. 4 ಮೇಕೆಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ = 6 ಕುರಿಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ = 40 ದಿನಗಳು

4 ಮೇಕೆಗಳು+14 ಕುರಿಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ =6 ಕುರಿಗಳು+14 ಕುರಿಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ

= 20 ಕುರಿಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ.

ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	40	t
ಕುರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	6	20

$$t \times 20 = 40 \times 6$$

$t = 12$ ದಿನಗಳು

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

41.

ಸಕ್ಕರೆಯ ತೂಕ (kg)	2	$5\frac{1}{2}$	1.2
ಹರಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	9×10^6	x	y

$$\frac{2}{9 \times 10^6} = \frac{5.5}{x}$$

$x = 2.475 \times 10^7$ ಹರಳುಗಳು

$$\frac{2}{9 \times 10^6} = \frac{1.2}{x}$$

$x = 5.4 \times 10^6$ ಹರಳುಗಳು

42.

ಎತ್ತರ (m)	5.6	10.5	h
ನೆರಳ ಉದ್ದ (m)	3.2	x	5

$\frac{5.6}{3.2} = \frac{10.5}{x}$ (∵ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ)

$x = 6$ m

$$\frac{5.6}{3.2} = \frac{h}{5} \quad (\because \text{ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ})$$

$$h = 8.75 \text{ m}$$

43.

x	x_1	5	7	x_2	11
y	12	20	y_1	48	y_2

$$x \propto y$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{20} = \frac{1}{2} \ (\text{ಸ್ಥಿರಾಂಕ})$$

$\frac{x_1}{12} = \frac{1}{2}$ $x_1 = 6$	$\frac{x_2}{48} = \frac{1}{2}$ $x_1 = 24$	$\frac{7}{y_1} = \frac{1}{2}$ $y_1 = 14$	$\frac{11}{y_2} = \frac{1}{2}$ $y_2 = 22$

44. ದತ್ತ: $a_1 = ?, t_1 = 10$, $a_2 = ?, t_2 = 25$, $a_3 = 90^0, t_2 = ?$, $a_4 = 150^0, t_4 = ?$,

$$\frac{t_1}{a_1} = \frac{t_2}{a_2} = \frac{t_3}{a_3} = \frac{t_4}{a_4} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6} \ (\because \text{ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದ})$$

ಈ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು, ನಾವು ಖಾಲಿ ಜಾಗಗಳನ್ನು ತುಂಬಬಹುದು.

ಕೋನ	60^0	150^0	90^0	270^0
ಅವಧಿ(ನಿಮಿಷ)	10	25	15	45

45. ದತ್ತ: $n_1 = 4, t_1 = 12$ನಿಮಿಷ,

i) $n_2 = ?, t_2 = 6$ನಿಮಿಷ. $n_1 \times t_1 = n_2 \times t_2$ $4 \times 12 = n_2 \times 6$ 8ನಲ್ಲಿಗಳು $= n_2$	ii) $n_3 = 2, t_3 = ?$ $n_1 \times t_1 = n_3 \times t_3$ $4 \times 12 = 2 \times t_3$ 24ನಿಮಿಷ $= t_3$

46.

ಕಡ್ಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	4	6	8	10	12
ಕೋನ	90^0	60^0	45^0	36^0	30^0

i) ಹೌದು.

ii) $15 \times a = 4 \times 90^0$

$a = 24^0$

iii) $n \times 40^0 = 4 \times 90^0$

$n = 9.$

ಅಧ್ಯಾಯ -12 ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆ

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. (D) x
2. (A) 12
3. (C) 1
4. (B) $x^2 - y^2$
5. (D) $(m-3)(m+3)$
6. (B) $(m-5)^2$
7. (D) $2xy$
8. C) $(x-a)(x-b)$
9. (D) $3ab(2a-3b^2)$
10. (B) $3, 5, x, x+2$
11. (C) $(a+1)(x-1)$
12. (B) $m^2-2mn+n^2$
13. (A) 3
14. (B) $3x$
15. (C) $-3x^2$
16. (C) $2y$

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

17. ಬೀಜೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಅದರ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆ ಎನ್ನುವರು.
18. 2y
19. b
20. 2
21. 1
22. $3(t-2)$
23. $x^2 - 4 = x^2 - 2^2 = (x+2)(x-2)$
24. $25 - k^2 = 5^2 - k^2 = (5+k)(5-k)$
25. $1, x$ ಮತ್ತು $(9x+1)$
26. $3(pq-3)$
27. $x^2 + 2x + 4$ ಮತ್ತು 1
28. $x(1-y)$
29. $2pq^2$
30. $2(2+h+3z)$

31. $7t(2-t)$

32. $m(5-6n)$

33. $2x^3+6x^2-4x-12$

$=2x^2(x+3)-4(x+3)$

$=(x+3)(2x^2-4)$

34. $2ax^2+3axy-2nxy-3ny^2$

$=ax(2x+3y)-ny(2x+3y)$

$=(2x+3y)(ax-ny)$

35. $4m$

36. $3p^3q^2$

37. $(36y^2-27y)\div 9y$

$=9y(4y-3)\div 9y$

$=(4y-3)$

38. $5b(2a+b)$

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

39. $6x^2y,$

$4x^3y^2+2xy^2=2xy^2(2x^2+1)$

∴ ದತ್ತ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳೆಂದರೆ 1, 2, $x, 2x, y, 2y, xy,$ ಮತ್ತು $2xy$.

40. $3n^3+2n^2-3n-2$

$=n^2(3n+2)-1(3n+2)$

$=(3n+2)(n^2-1)$

$=(3n+2)(n+1)(n-1)$

41. y^2+5y+6

$=y^2+2y+3y+6$

$=y(y+2)+3(y+2)$

$=(y+2)(y+3)$

42. $t^2-7t+12$

$=t^2-3t-4t+12$

$=t(t-3)-4(t-3)$

$=(t-3)(t-4)$

43. $a^2 + a - 20$

$= a^2 + 5a - 4a - 20$

$= a(a + 5) - 4(a + 5)$

$= (a + 5)(a - 4)$

44. $n^2 - 3n - 18$

$= n^2 - 6n + 3n - 18$

$= n(n - 6) + 3(n - 6)$

$= (n + 3)(n - 6)$

45. $p^2 - 18p + 81$

$= p^2 - 2(p)(9) + 9^2$

$= (p - 9)^2$

46. $4x^2 + 12x + 9$

$= (2x)^2 + 2(2x)(3) + 3^2$

$= (2x + 3)^2$

47. $6m^2 + 9m - 2m - 3$

$= 3m(2m + 3) - 1(2m + 3)$

$= (2m + 3)(3m - 1)$

48. $4x^2 - x - 3$

$= 4x^2 - 4x + 3x - 3$

$= 4x(x - 1) + 3(x - 1)$

$= (x - 1)(4x + 3)$

49. $8x + 3x^2 + 4$

$= 3x^2 + 8x + 4$

$= 3x^2 + 6x + 2x + 4$

$= 3x(x + 2) + 2(x + 2)$

$= (x + 2)(3x + 2)$

50. $(p^2 - 6p - 2p + 12) \div (p - 6)$

$= (p - 6)(p - 2) \div (p - 6)$

$= (p - 2)$

51. $9x^3-4x$

$= x(9x^2-4)$

$= x[(3x)^2-2^2]$

$= x(3x+2)(3x-2)$

52. $8x-4y-2x^3+x^2y$

$= 4(2x-y)-x^2(2x-y)$

$= (4-x^2)(2x-y)$

$= (2+x)(2-x)(2x-y)$

53. $(6x^2+x-15) \div (3x+5)$

$= (6x^2+10x-9x-15) \div (3x+5)$

$= [2x(3x+5)-3(3x+5)] \div (3x+5)$

$= (3x+5)(2x-3) \div (3x+5)$

$= (2x-3)$

54. $(x+6)(x+5)$

$= x^2+5x+6x+30$

$= x^2+11x+30$

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

55. m^3-m^2-m+1

$= m^2(m-1)-1(m-1)$

$= (m-1)(m^2-1)$

$= (m-1)(m+1)(m-1)$

$= (m-1)^2(m+1)$

56. $x^2-6x+9-4y^2$

$= x^2-2(x)(3)+3^2-(2y)^2$

$= (x-3)^2-(2y)^2$

$= (x-3+2y)(x-3-2y)$

57. $y^2-(x^2-2xz+z^2)$

$= y^2-(x-z)^2$

$= [(y)+(x-z)][(y)-(x-z)]$

$= (x+y-z)(y-x+z)$

58. $x^2+8y+4xy+4y^2+4x$

$= x^2+4xy+4y^2+4x+8y$

$= x^2+2(x)(2y)+(2y)^2+4(x+2y)$

$= (x+2y)^2+4(x+2y)$

$= (x+2y)(x+2y+4)$

59. $4ab-a^2-4b^2+c^2$

$= -[-2(2)(2b)+a^2+(2b)^2]+c^2$

$= c^2-(a-2b)^2$

$= (c+a-2b)(c-a+2b)$

60. a^4-b^4

$= (a^2)^2-(b^2)^2$

$= (a^2+b^2)(a^2-b^2)$

61. $1-y^4$

$= 1^2-(y^2)^2$

$= (1+y^2)(1-y^2)$

$= (1+y^2)(1+y)(1-y)$

62. $12y(16x^4y-36yx^2) \div 2xy^2(2x+3)$

$= 12y \times 4x^2y(4x^2-9) \div 2xy^2(2x+3)$

$= 48x^2y^2[(2x)^2-3^2] \div 2xy^2(2x+3)$

$= 24x(2x+3)(2x-3) \div (2x+3)$

$= 24x(2x-3)$

63. $(4x^3-12x^2+9x) \div (2x-3)$

$= x[(2x)^2-2(2x)(3)+3^2] \div (2x-3)$

$= x(2x-3)^2 \div (2x-3)$

$= x(2x-3)$

64. $(r^4 - 16) \div (r + 2)$

$= [(r^2)^2 - 4^2)] \div (r + 2)$

$= (r^2 + 4)(r^2 - 4) \div (r + 2)$

$= (r^2 + 4)(r + 2)(r - 2) \div (r + 2)$

$= (r^2 + 4)(r - 2)$

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

65. i) $(l - m)^2 + 4lm$

$= (l + m)^2$

ii) $a^2 + \frac{1}{a^2} + 2 \text{ x } a \text{ x } \frac{1}{a}$

$= (a + \frac{1}{a})^2$

66. $(9q + 3p)\ (4q^4 - 3p^2q^2 - p^4) \div (3q + p)(q - p)$

$= 3(3q + p)\ (4q^4 - 4p^2q^2 + p^2q^2 - p^4) \div (3q + p)(q - p)$

$= 3[4q^2(q^2 - p^2) + p^2(q^2 - p^2)] \div (q - p)$

$= 3(q^2 - p^2)(4q^2 + p^2)\ \div (q - p)$

$= 3(q - p)(q + p)(4q^2 + p^2)\ \div (q - p)$

$= 3(q + p)(4q^2 + p^2)$

67. $10xy(81x^4 - 16) \div (6x^2 + 4x)$

$= 10xy[(9x^2)^2 - 4^2] \div 2x(3x + 2)$

$= y(9x^2 + 4)(9x^2 - 4) \div (3x + 2)$

$= y(9x^2 + 4)[(3x)^2 - 2^2] \div (3x + 2)$

$= y(9x^2 + 4)(3x + 2)(3x - 2) \div (3x + 2)$

$= y(9x^2 + 4)(3x - 2)$

ಅಧ್ಯಾಯ -13 ನಕ್ಷೆಗಳ ಪರಿಚಯ

I. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

1. C) ರೇಖಾ ನಕ್ಷೆ

2. A) y –ಅಕ್ಷ

3. B) x – ಅಕ್ಷ

4. C) $(0, 3)$

5. A) (5, 3)

6. D) $200m$

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

7. (0,0)

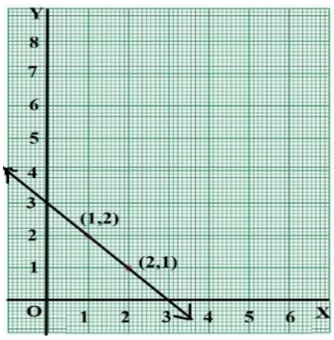
8. 2 ಮಾನಗಳು

9. 5 ಮಾನಗಳು

10. 4 ಮಾನಗಳು

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

11.



12. $A(1,20)$ & $B(3, 60)$.

B ಬಿಂದುವಿನಿಂದ 2 ಮಾನಗಳು ಬಲಕ್ಕೆ & ನಂತರ 1 ಮಾನ ಮೇಲಕ್ಕೆಚಲಿಸಿದರೆ ಸಿಗುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು $(5, 70)$.

13. i) 37.5 ^{0}C

ii) ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 11 ಗಂಟೆ.

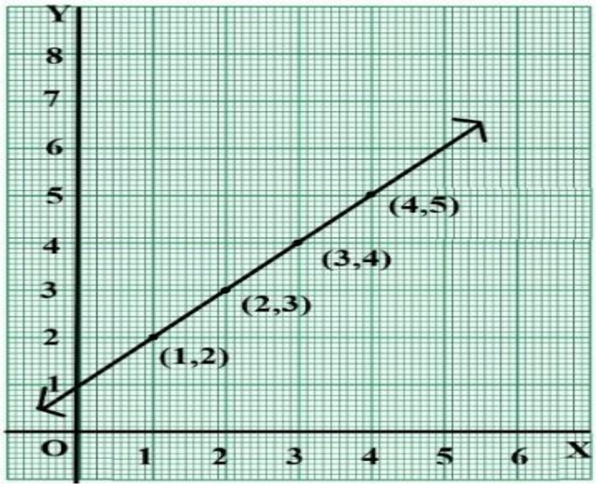
14. a) i) ₹6 ಕೋಟಿಗಳು ii) ₹8 ಕೋಟಿಗಳು

b) ₹10 ಕೋಟಿಗಳು -₹7 ಕೋಟಿಗಳು = ₹3 ಕೋಟಿಗಳು.

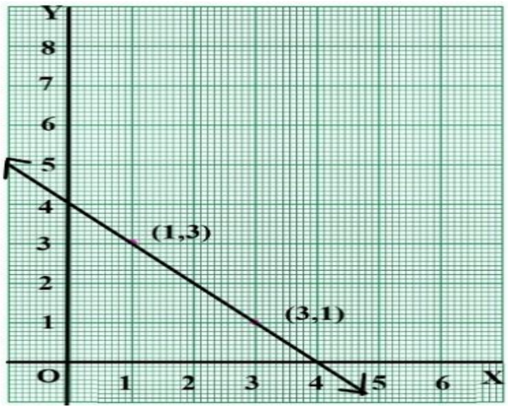
15. a) 35 ^{0}C b) 15 ^{0}C

IV. ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

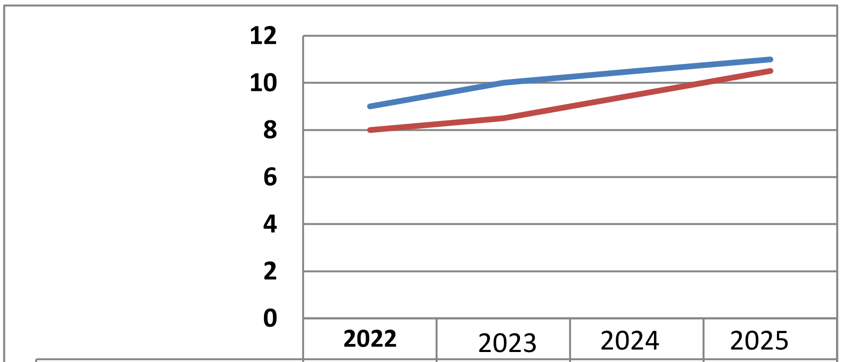
16. (1, 2), (2, 3), (3, 4) & (4, 5) ಈ ಬಿಂದುಗಳು ಒಂದೇ ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿವೆ.



17. ಈ ರೇಖೆಯು x– ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು y – ಅಕ್ಷಗಳನ್ನು ಸಂಧಿಸುವ ಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳೆಂದರೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ (4,0) & (0,4) .



18.

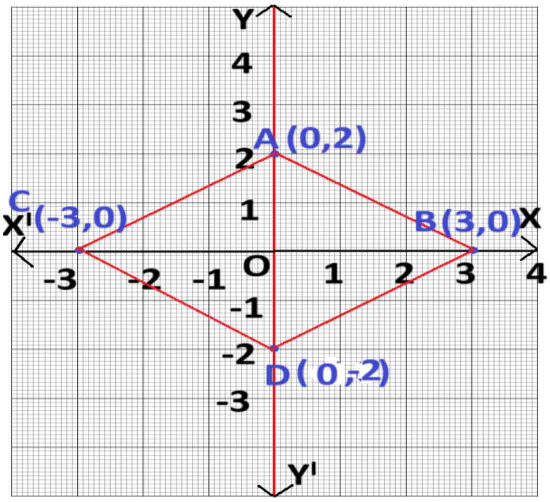


	2022	2023	2024	2025
ಪುರುಷರ ಸಂಖ್ಯೆ	9	10	10.5	11
ಮಹಿಳೆಯರ ಸಂಖ್ಯೆ	8	8.5	9.5	10.5

19. (a) ಸರಿ.	(b) ಸರಿ.	(c) ತಪ್ಪು.

IV. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

20. a)



b) A, B, D & C ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದೆ.

c) ದತ್ತ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಆಕೃತಿಯು ವಜ್ರಾಕೃತಿಯಾಗಿದೆ.

d) ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

$= \frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12$ ಚದರ ಮಾನಗಳು.

21. (i) $300km$.

(ii) ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 6 ಗಂಟೆ

(iii) ಒಂದು ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ C ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಾರು ನಿಂತಿತ್ತು.

(iv) ಜವ $= \frac{S}{t} = \frac{100}{2} = 50km$ ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ.

22. i) ₹4 ಮಿಲಿಯನ್ ಗಳು.

ii) 2024 ರಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವು ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿತ್ತು. ಆ ವರ್ಷ ಮಾರಾಟವು ₹12 ಮಿಲಿಯನ್ ಗಳಷ್ಟಿತ್ತು.

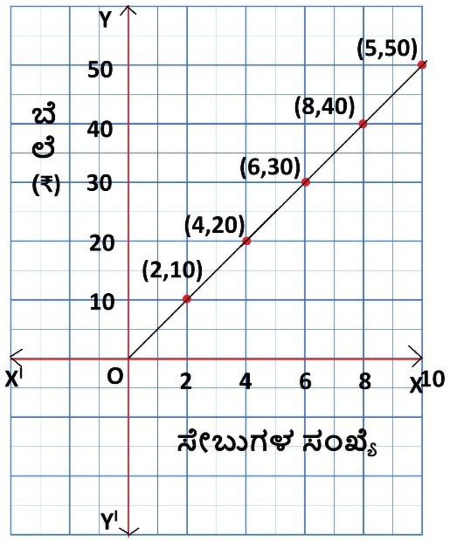
iii) 2022 ರಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವು ಕನಿಷ್ಠವಿತ್ತು.

iv) 2022 ಮತ್ತು 2025 ರ ಮಾರಾಟವು ಅವುಗಳ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇತ್ತು.

23.

a) 5 ಸೇಬುಗಳ ಬೆಲೆ ₹25.

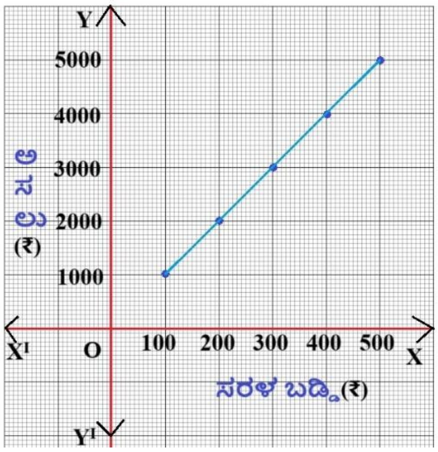
b) 9 ಸೇಬುಗಳು.



24.

i) ₹ 350

ii) ₹ 8000



V. ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

25. a) 4 cm = 1 ಗಂಟೆ (ಅಥವಾ) 1 cm = 15 ನಿಮಿಷಗಳು

b) $3\frac{1}{2}$ ಗಂಟೆ

c) 22 km

d) 16 km

e) ಹೌದು, ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10 ರಿಂದ 10:30 ವರೆಗೆ.

26.

a) ಹೌದು.

b) ₹280

c) ₹ 4500