ಗಣಿತ

ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

18) $P(x) = x^2 + 4x + 4$ ನ್ನು $g(x) = x + 2$ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಭಾಗಾಕಾರದ ಅಲ್ಗಾರಿದ್ಧಂ ಅನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

ಉತ್ತರ :- $p(x) = x^2 + 4x + 4$; $g(x) = x + 2$

$x + 2)\ x^2 + 4x + 4\ (x + 2$

$x^2 + 2x$

$(-)\quad(-)$

$2x + 4$

$2x + 4$

$(-)\quad(-)$

00

$p(x) = [g(x) \times q(x)] + r(x)$

$x^2 + 4x + 4 = (x + 2)(x + 2) + 0$

$x^2 + 4x + 4 = x + 4x + 4$

ಭಾಗಾಕಾರದ ಆಲ್ಗಾರಿಥಂ ಅನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿದೆ

19) ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯು ಆರಂಭದ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 400 ಉದ್ಯೋಗಿಗಳನ್ನು ನೇಮಿಸಿಕೊಂಡಿತು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವು ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 35 ಹೆಚ್ಚಿಸಿತು. ಯಾವ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 785 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತರ:– ಮೊದಲ ವರ್ಷ 400 ಜನಗಳನ್ನು ನೇಮಿಸಿತು. ಒಂದೊಂದು ವರ್ಷವು 35 ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿದೆ.

$\therefore$ 400, 435,………….. 785

$a = 400,\ d = 35 \quad n = ?$

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

$785 = 400 + (n-1)\,35$

$785 = 400 + 35n - 35$

$785 = 365 + 35n$

$35n = 785 - 365$

$35n = 420$

$n = \frac{420}{35},\ n = 12$

$\therefore$ 12 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 785 ಆಗಿದೆ.

20) ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
2 — 6	2
7 — 11	4
12 — 16	5
17 — 21	3
22 — 26	1

ಉತ್ತರ:–

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ (f_i)	ಮಧ್ಯ ಬಿಂದು x_i	$x_i f_i$
2 — 6	2	4	08
7 — 11	4	9	36
12 — 16	5	14	70
17 — 21	3	19	57
22 — 26	1	24	24
	$\sum f_i = 15$		$\sum f_i x_i = 195$

ಸರಾಸರಿ $\overline{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

$= \frac{195}{15}$

ಸರಾಸರಿ $(\overline{X}) = 13$

21) (1, 6) ಮತ್ತು (4, 3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 1 2 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ:–

$(1, 6) = (x_1, y_1), \quad (4, 3) = (x_2, y_2), \quad m_1 : m_2 = 1 : 2, \quad P(x, y) = ?$

$$P(x, y) = \left(\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1y_2 + m_2y_1}{m_1 + m_2}\right)$$

$$P(x, y) = \left(\frac{1(4) + 2(1)}{1 + 2}, \frac{1(3) + 2(6)}{1 + 2}\right)$$

$$= \left(\frac{4 + 2}{3}, \frac{3 + 12}{3}\right)$$

$$= \left(\frac{6}{3}, \frac{15}{3}\right) = (2, 5)$$

$$\therefore P(x, y) = (2, 5)$$

22) ಒಂದು ಕ್ರೀಡಾಂಗಣದ ಸುತ್ತಲೂ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಮಾರ್ಗವಿದೆ ಸೋನಿಯಾಳು ಆ ಕ್ರೀಡಾಂಗಣದ ಒಂದು ಸುತ್ತನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು 18 ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ, ರವಿಯು ಅದೇ ಸುತ್ತನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು 12 ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ, ಒಂದೊಮ್ಮೆ ಅವರಿಬ್ಬರೂ ಒಂದೇ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಿ, ಏಕಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸಿದರೆ, ಎಷ್ಟು ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ಅವರು ಪುನಃ ಆರಂಭಿಕ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತಾರೆ?

ಉತ್ತರ:– ಸೋನಿಯಾಳಿಗೆ ಕ್ರೀಡಾಂಗಣ 1 ಸುತ್ತು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ = 18 ನಿಮಿಷ

ರವಿ ಅದೇ ಕ್ರೀಡಾಂಗಣವನ್ನು 1 ಸುತ್ತು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ= 12 ನಿಮಿಷ

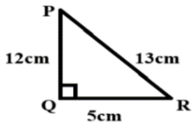
ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ ಅವರು ಸಂಧಿಸುವ ಸಮಯ = ?

LCM(18,12) = 2×3×3×2×1=36

ಅವರಿಬ್ಬರೂ 36 ನಿಮಿಷಗಳ ತರುವಾಯ ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತಾರೆ

23)

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, $\tan P$ ಮತ್ತು $\cos R$ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಉತ್ತರ:–ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ ವಿಕರ್ಣ PQ=13 ಸೆಂ.ಮೀ

QR=5 ಸೆಂ.ಮೀ QP=12 ಸೆಂ.ಮೀ

$tanP = \frac{\text{ಅಭಿಮುಖ}}{\text{ಪಾರ್ಶ್ವ}} = \frac{5}{12}$

$cosR = \frac{\text{ಪಾರ್ಶ್ವ}}{\text{ವಿಕರ್ಣ}} = \frac{5}{13}$