

கணிதம்

பகுதி-I.

1. இ) 3
2. அ) 7
3. ஈ) 25R0
4. இ) 31m
5. ஆ) $16x^2$
6. அ) நேர்க்கோடு
7. அ) 1.4 ச.மீ
8. ஆ) இரண்டு
9. அ) 25 ச.அ.
10. அ) $\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$
11. அ) 4π
12. ஈ) 3:1:2
13. இ) 1.05
14. ஆ) 1

P. Karunaidoss
GHS Anaiyur
Virudhunagar
9655816364

பகுதி-II

15.

$$A = (3, 5) \quad B = (2, 4)$$

16.

$$f \circ g(x) = 6x + 3k - 2$$

$$g \circ f(x) = 2(3x - 2) + k$$

$$6x + 3k - 2 = 6x - 4 + k$$

$$3k - k = -4 + 2$$

$$2k = -2$$

$$k = -2/2 = -1$$

kindly send me your key Answers to our email id padasalai.net@gmail.com

$$k = -1$$

$$800 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 2^5 \times 5^2$$

$$a^b \times b^a = 2^5 \times 5^2$$

$$\boxed{a=2 \quad b=5} \quad (\text{or}) \quad \boxed{a=5 \quad b=2}$$

18. $\frac{4x^2y}{2x^2z} \times \frac{3xz^3}{20y^4}$

$\frac{2x^2y}{x^2z} \times \frac{3xz^3}{20y^4}$

$\frac{3xz^3}{20y^4}$

Ex. 3.5 - P-103

$$\boxed{\frac{3xz^3}{5y^3}}$$

19. $x^2 + 8x - 65 = 0$

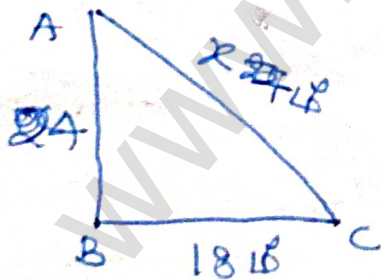
P-111 Ex-3.25

$a=1 \quad b=8 \quad c=-65$

மூலங்களின் கூடுதல் = $-\frac{b}{a} = -\frac{8}{1} = \boxed{-8}$

மூலங்களின் பெருக்கற்பலன் = $\frac{c}{a} = \frac{-65}{1} = \boxed{-65}$

20.



$AC^2 = AB^2 + BC^2$ P-193 Ex.4-3

$x^2 = 24^2 + 18^2$

$x = \sqrt{24^2 + 18^2} = \sqrt{576 + 324}$

$x = \sqrt{900} = 30$

$\boxed{x=30}$

21. A = (-3, 9) B = (a, b) C = (4, -5)

P-218 Ex. 5.1-7

Collinear points a+b=1

$$\Delta \text{ சூத்திரம் } \begin{vmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ y_1 & y_2 & y_3 & y_4 \end{vmatrix} = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ y_1 & y_2 & y_3 & y_4 \end{vmatrix}$$

$$= \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -3 & a & 4 & -3 \\ 9 & b & -5 & 9 \end{vmatrix} = 0$$

$$(-3b - 5a + 36) - (9a + 4b + 15) = 0$$

$$(-3b - 4b) + (-5a - 9a) + (36 - 15) = 0$$

$$-7b - 14a = -21$$

$$-7(b + 2a) = -21$$

$$b + 2a = \frac{-21}{-7} = 3$$

$$(b + a) + a = 3 \quad \text{①}$$

$$1 + a = 3$$

$$a = 3 - 1 = 2$$

$$a = 2 \quad b = -1$$

22.

$$\text{சரிவின் } m = -\frac{5}{4}$$

Ex - 5.3 - 10 - P. 237

$$\text{4ம் ம } (x_1, y_1) = (-1, 2)$$

$$\text{சிறி கோட்டின் சமன்பாடு} = (y - y_1) = m(x - x_1)$$

$$y - 2 = -\frac{5}{4}(x + 1)$$

$$4(y - 2) = -5x - 5$$

$$4y - 8 + 5x + 5 = 0$$

$$5x + 4y - 3 = 0$$

P. Karunaidoss,
GHS Anaiyur,
Virudhunagar Dt.

$$23. \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{1-\cos\alpha}} = \operatorname{cosec}\alpha + \cot\alpha.$$

$$\sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{1-\cos\alpha}} = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{1-\cos\alpha} \times \frac{1+\cos\alpha}{1+\cos\alpha}}$$

P. Karunaidoss
GHS Anaiyur
Virudhunagar Dt.
9655816364

$$= \sqrt{\frac{(1+\cos\alpha)^2}{1-\cos^2\alpha}} = \frac{1+\cos\alpha}{\sqrt{\sin^2\alpha}}$$

$$= \frac{1+\cos\alpha}{\sin\alpha} = \operatorname{cosec}\alpha + \cot\alpha.$$

$$\boxed{\operatorname{cosec}\alpha + \cot\alpha}$$

24.

P-287. Ex-7.10

$$\text{அடிப்பரப்பளவு} = \pi r^2 = 1386$$

$$\text{மொத்தப்பரப்பளவு} = 3\pi r^2 = 3 \times 1386 = 4158.$$

$$\boxed{\frac{1}{2} \text{ உருவத்தின் மொத்தப்பரப்பளவு} = 4158 \text{ cm}^3}$$

25.

$$h = 2 \text{ மீ} \quad \text{அடிப்பரப்பளவு} = 250 \quad \text{P-291 Ex-7.15}$$

$$\begin{aligned} \text{உருவத்தின் மொத்த அளவு} &= \pi r^2 h \\ &= 250 \times 2 \\ &= 500 \text{ ச.மீ.} \end{aligned}$$

$$\text{உருவத்தின் மொத்த அளவு} = 500 \text{ ச.மீ.}$$

26.

$$\text{மீச்சு} = R = L - S = 67 - 18 = 49 \quad \text{P-312 Ex-8.1.}$$

27.

$$S = \{ \text{சூரி - தி, தி - சூரி, சூரி - 4, 4 - சூரி, சூரி - ௧௫, ௧௫ - சூரி} \}$$

$$n(S) = 7$$

A = 53 உது சனிக்கியுமை கிடைக்கும் நிகழ்ச்சிகள்.

$$A = \{ \text{௧௫ - சூரி, சூரி - ௧௫} \}$$

$$n(A) = 2$$

53 சனிக்கியுமை கிடைக்க நிகழ்ச்சியை $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

P. Karunaidoss
GHS Anaiyur
Virudhunagar Dt.

$$= \frac{2}{7}$$

$$= \frac{2}{7}$$

28. 23, 12 ி. ௧௫. ௧௫

$$23, 12 \text{ ி. ௧௫. ௧௫} = 23 \times 12$$

$$= 276$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ 12 \\ \hline 46 \\ 25 \\ \hline 276 \end{array}$$

Part-III

P-5, Ex-1.3

29.

$$A = \{ 2, 3 \} \quad B = \{ 0, 1 \} \quad C = \{ 1, 2 \}$$

$$A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$$

$$B \cup C = \{ 0, 1, 2 \}$$

$$A \times (B \cup C) = \{ (2, 0) (2, 1) (2, 2) \text{ (2, 3)} (3, 0) (3, 1) (3, 2) \text{ (3, 3)} \}$$

$$A \times B = \{ (2, 0) (2, 1) (3, 0) (3, 1) \}$$

$$A \times C = \{ (2, 1) (2, 2) (3, 1) (3, 2) \}$$

$$(A \times B) \cup (A \times C) = \{ (2, 0) (2, 1) (2, 2) (3, 0) (3, 1) (3, 2) \}$$

$$A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$$

30.

$A = \{1, 2, 3\}$ $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

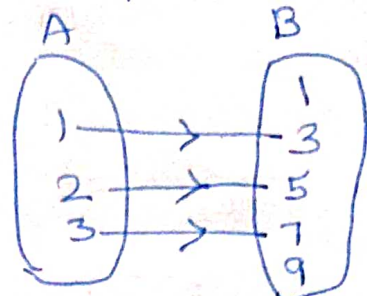
$f(x) = 2x + 1$

$f(1) = 2 \times 1 + 1 = 3$

$f(2) = 2 \times 2 + 1 = 5$

$f(3) = 2 \times 3 + 1 = 7$

1. சிம்பிள்கிள்யஸ்



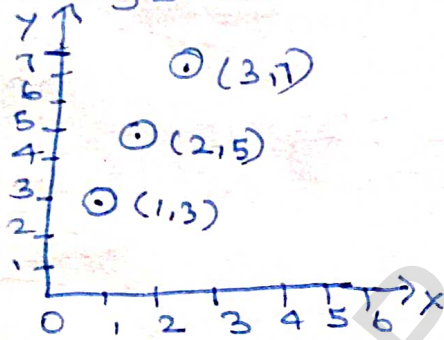
ii) சிபிள வரலாறு

x	1	2	3
f(x)	3	5	7

iii) வரிசைச் சமன்பாடுகள் காண்க

$f = \{(1,3) (2,5) (3,7)\}$

iv) வரைபடம்



P. Karunaidoss
GHS Anaiyur
Virudhunagar Dt.
9655816364

31.

$9^3 + 10^3 + \dots + 21^3$

Page - 81 - Ex. 2-57 (ii)

$(1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 21^3) - (1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 8^3)$

$= \left[\frac{21 \times (21+1)}{2} \right]^2 - \left[\frac{8 \times (8+1)}{2} \right]^2 = 231^2 - 36^2 = 52065$

32.

$$\begin{array}{r}
 8x^2 - x + 1 \\
 \overline{8x^2 + 64x^4} \\
 - 16x^3 + 17x^2 - 2x + 1 \\
 + 16x^3 - 16x^2 + 17x^2 - 2x + 1 \\
 - x^2 + 17x^2 - 2x + 1 \\
 + 16x^2 - 2x + 1 \\
 - 2x + 1 \\
 + 1
 \end{array}$$

$8x^2 - x + 1$

33.

$$A = \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{vmatrix}$$

$$A^2 = \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{vmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 3 \times 3 + [1 \times (-1)] \\ (-1) \times 3 + 2 \times (-1) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 3 \times 1 + 1 \times 2 \\ -1 \times 1 + 2 \times 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3+1 & 3+2 \\ -3-2 & -1+4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$$

P. Karunaidoss
GHS Anaiyur
Virudhunagar Dt.
9655816364

$$-5A = \begin{bmatrix} -15 & -5 \\ +5 & -10 \end{bmatrix}$$

$$7I_2 = \begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 0 & 7 \end{bmatrix}$$

$$A^2 - 5A + 7I = \begin{bmatrix} 8 - 15 + 7 & 5 - 5 + 0 \\ -5 + 5 + 0 & 3 - 10 + 7 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 15 - 15 & 5 - 5 \\ -5 + 5 & -10 + 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = O$$

$$\boxed{A^2 - 5A + 7I_2 = O}$$

34 தேயல் தேற்றம்.

ஒரு நேர்ம எண் முக்கோணத்தின் ஒரு முக்கோணத்தின்
இணையாகவும் மற்ற ஒரு முக்கோணத்தின் எதிர்மமாகவும்
வகையப்பட்டுள்ள அக்கோண சமன்பாட்டின் முக்கோணம்

கொடுக்கப்பட்டவை: $\triangle ABC$ ல் AB ன் தொடர்ச்சியான புள்ளி D
 AC ன் தொடர்ச்சியான புள்ளி E ஆகும்.

நினைவுகூர் . $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$

சான்று: $DE \parallel BC$ என்க .

1. $\angle ABC = \angle ADE = \angle 1$

சான்று
ஒத்த கோணங்கள் சமம். \therefore $DE \parallel BC$

2. $\angle ACB = \angle AED = \angle 2$

ஒத்த கோணங்கள் சமம். \therefore $DE \parallel BC$

3. $\angle DAE = \angle BAC = \angle 3$

இரு கோணங்களும் பொதுவான கோணங்கள் .

4. $\triangle ABC \sim \triangle ADE$

AAA உரிப்படி

$$\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$$

ஒத்த பக்கங்கள் உரித்து சமம்

$$\frac{AD + DB}{AD} = \frac{AE + EC}{AE}$$

D, E ல் AD ன் தொடர்ச்சியான புள்ளி A, C ல் தொடர்ச்சியான புள்ளி

$$1 + \frac{DB}{AD} = 1 + \frac{EC}{AE}$$

கழிக்கவும்

$$\frac{DB}{AD} = \frac{EC}{AE}$$

1 ல் இருபுறம் நீக்கவும் .

$$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

தலைகீழாக மாற்றுக .

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது.

P. Karunaidoss
GHS Anaipur
Virudhunagar Dt.
9655816215

35.

நாற்புள்ளி மூலம் $= \frac{1}{2} \begin{bmatrix} -9 & -8 & 2 & 1 & -9 \\ -2 & -4 & 2 & 3 & -2 \end{bmatrix}$

$= \frac{1}{2} [(36 + 16 + 6 - 2) - (16 - 8 + 2 + 27)]$

$= \frac{1}{2} [(42 - 18) - (18 + 27)]$

$= \frac{1}{2} [24 - 45] = \frac{1}{2} [-21]$

$= \frac{21}{2} = 10.5$

29
L6
45
8
37

P. Kamunaidoss
GHS Anaiyur
Virudhunagar Dt.
9655816364

36.

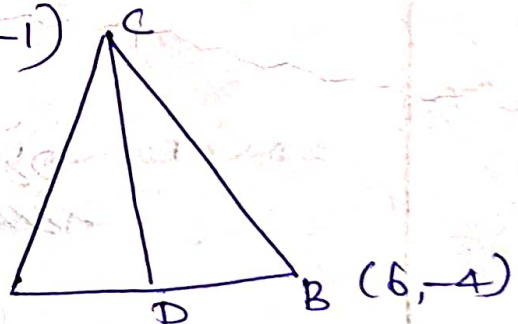
நடுப்புள்ளி AB $= \left(\frac{-4+6}{2}, \frac{2+(-4)}{2} \right)$

$= \left(\frac{2}{2}, \frac{-2}{2} \right) = (1, -1)$

page 243 Ex-5-4-8

சரிவின் AB $= \frac{-4-2}{+6-(-4)}$

$= \frac{-6}{+10} = \frac{-3}{5}$ A(-4,2)



சரிவின் CD $= \frac{-1}{-3/5} = \frac{5}{3}$ [$\because CD \perp AB$]

$y - y_1 = m(x - x_1)$

CD $y - (-1) = \frac{5}{3}(x - 1)$

$3(y + 1) = 5x - 5$

$3y + 3 - 5x + 5 = 0$

$5x - 3y - 8 = 0$

37. கேள்வி:

கொடுக்கப்பட்ட வரிசை AB லை

C, D புள்ளி இருந்து இடங்கள்

AB = 200 m

∠ACB = 30°

∠ADB = 45°

Δ BAC ல்

$\tan 30^\circ = \frac{AB}{AC}$

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{200}{AC}$ AC = 200√3

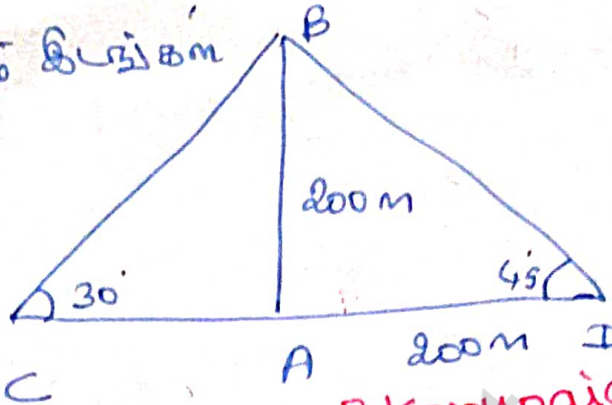
Δ BAD ல்

$\tan 45^\circ = \frac{AB}{AD}$

1 = $\frac{200}{AD}$ AD = 200

CD = AC + AD

= 200√3 + 200 = 200(1 + √3) = 200(2.732) = 546.4 மீ.



P. Karunaidoss
GHS Anaiyur
Virudhunagar Dt.
9655816364.

38.

கொடுக்கப்பட்ட குழி உயரம் = h

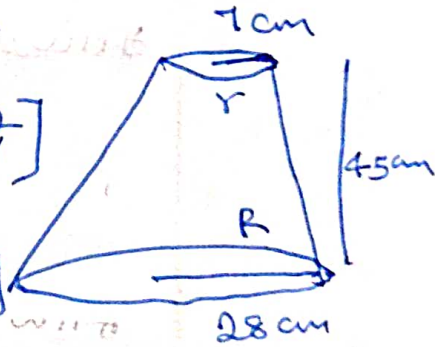
கொடுக்கப்பட்ட = R, r

கொடுக்கப்பட்ட குழி கனம் = $\frac{1}{3} \pi h [R^2 + Rr + r^2]$

= $\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 45 [28^2 + 28 \times 7 + 7^2]$

= $\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 45 \times 629$

கொடுக்கப்பட்ட குழி கனம் = 45810 ச.மீ.ச



39.

உருண்டை உயரம் = h

உருண்டை வளை ஆரம் = r

$h = 15 \text{ cm}$ $r = 6 \text{ cm}$

உருண்டை கனஅளவு $V = \pi r^2 h$
 $= \frac{22}{7} \times 6 \times 6 \times 15 = 6 \times 6 \times 15 \pi$

கூம்பின் ஆரம் $r_1 = 3 \text{ cm}$ கூம்பின் உயரம் $h_1 = 9 \text{ cm}$

சிறைக் கோமுக்தின் ஆரம் $r_1 = 3 \text{ cm}$

மூலிக் கூழ் கூம்பின் கனஅளவு = கூம்பின் கனஅளவு + $\frac{1}{2}$ கோமுக்தின் கனஅளவு

P. Kamaladev
 GHS Anaiyur
 Virudhunagar Dt.
 9655816364

$= \frac{1}{3} \pi r_1^2 h_1 + \frac{2}{3} \pi r_1^3$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 3 \times 3 \times 9 + \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 3^3$

மூலிக் கூழ் கூம்பின் கனஅளவு = $\frac{22}{7} \times 45 = 45 \pi$

தேவையான கூடியளவின் எண்ணிக்கை = $\frac{\text{உருண்டை கனஅளவு}}{\text{1 மூலிக் கூம்பின் கனஅளவு}}$

$= \frac{\frac{22}{7} \times 6 \times 6 \times 15 \pi}{45 \pi} = 12$

தேவையான கூடியளவின் எண்ணிக்கை = $\boxed{12}$

40.

x	d = x - \bar{x}	d ²
24	-6	36
26	-4	16
33	3	9
37	7	49
29	-1	1
31	1	1
$\Sigma x = 180$	$\Sigma d = 0$	$\Sigma d^2 = 112$

page - 325 Ex. 8.2

- 5

$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{180}{6} = 30$

$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}} = \sqrt{\frac{112}{6}} = \sqrt{18.66} = 4.32$

C.V = $\frac{4.32}{30} \times 100\%$ C.V = $\frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100\%$

4)

$$S = \left[\begin{array}{cccccc} (1,1) & (1,2) & (1,3) & (1,4) & (1,5) & (1,6) \\ (2,1) & (2,2) & (2,3) & (2,4) & (2,5) & (2,6) \\ (3,1) & (3,2) & (3,3) & (3,4) & (3,5) & (3,6) \\ (4,1) & (4,2) & (4,3) & (4,4) & (4,5) & (4,6) \\ (5,1) & (5,2) & (5,3) & (5,4) & (5,5) & (5,6) \\ (6,1) & (6,2) & (6,3) & (6,4) & (6,5) & (6,6) \end{array} \right]$$

$$n(S) = 36$$

1 பக்கம்
குறுக்கு 4, கிராமம் பக்கம் எண்ணாக இருக்க

Page-341 Ex. 84-6
www.TrbTnpsc.com

P. Karunaidoss
GHS Anaiyur
Virudhunagar Dt.
9655816364.

$$A = \left[\begin{array}{cccccc} (2,1) & (2,2) & (2,3) & (2,4) & (2,5) & (2,6) \\ (4,1) & (4,2) & (4,3) & (4,4) & (4,5) & (4,6) \\ (6,1) & (6,2) & (6,3) & (6,3) & (6,5) & (6,6) \end{array} \right]$$

$$n(A) = 18$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$$

குறுக்கு 8 சக்க இருக்க.

$$B = \{ (2,6) (3,5) (4,4) (5,3) (6,2) \}$$

$$n(B) = 5$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{36}$$

$$A \cap B = \{ (2,6) (4,4) (6,2) \}$$

$$n(A \cap B) = 3$$

$$P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(S)} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

$$\therefore P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= \frac{18}{36} + \frac{5}{36} - \frac{3}{36} = \frac{18+5-3}{36}$$

$$\frac{5}{20} = \frac{5}{36} = \frac{5}{36}$$

$$\frac{5}{9}$$

kindly send me your Key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

42.

$$= 7 \left[1 + 11 + 111 + \dots + n \text{ 2 மூன்றுகள் வரை} \right]$$

$$= \frac{7}{9} \left[9 + 99 + 999 + \dots + n \text{ 2 மூன்றுகள் வரை} \right]$$

$$= \frac{7}{9} \left[(10-1) + (100-1) + (1000-1) + \dots + n \text{ 2 மூன்றுகள் வரை} \right]$$

$$= \frac{7}{9} \left[(10 + 100 + 1000 + \dots + n \text{ 2 மூன்றுகள் வரை}) - n \right]$$

$$= \frac{7}{9} \left[\frac{10(10^n - 1)}{10 - 1} \right] - n = \frac{70[10^n - 1]}{81} - \frac{7n}{9}$$

$$= \boxed{\frac{70(10^n - 1)}{81} - \frac{7n}{9}}$$

விடை - iv

43. பி. Page no : 188 Exercise - 4.2 → 11

பி. Page no = 206 Exercise 4-4 → 15

44. பி. Page : 139 Exercise 3.16 → 7

பி. Page no : 131 Exercise 3.15 → 2

- x -

P. Karunaidoss
GHS Anaiyur
Virudhunagar Dt.
9655816364