படிமுறைக்

கணிதப் பயிற்சி

ஆண்டு

9

பகுதி 1

(10ம், 11ம் ஆண்டுகளுக்கான மீட்டல்)

* S. பிலிப்னேரி
* K. C. சிவகுமாரன்
* K. சுந்தரலிங்கம்

வெளியீடு :

"சிவசைலம்ஸ்"

18 B (99), 1ம் குறுக்குத் தெரு,

யாழ்ப்பாணம்.

விலை : ரூபா 10-00

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

[illegible] சரவணபவானந்த வித்தியாலயம்.
நூலகம்
முக்கிய அறிவித்தல்.

இப்புத்தகம் உங்களுடைய பொறுப்பிலுள்ளதாகும். இதில் கீறுதல், கிழித்தல், மடித்தல், அழுக்குப் படியவிடுதல், வேறெந்த சேதங்களைச் செய்ய வேண்டாம் என அன்புடன் வேண்டுகின்றோம். புத்தகங்களை நீங்கள் எடுக்கும் போது இவ்வாறான குறைபாடுகள் இருப்பின் உடன் ஆசிரிய நூலகருக்குத் தெரிவிக்கவும். அல்லாவிடில் நீங்கள் எடுத்துச் சென்ற புத்தகம் நல்ல நிலையில் இருந்ததாகக் கருதி அதற்காக விதிக்கப்படும் தண்டத்தை நீங்கள் ஏற்க வேண்டிய நிர்ப்பந்தம் ஏற்படும்.

—ஆசிரிய நூலகர்.

பக்கம்

1.	மட்டந்தட்டல்	1
2.	வெளிப்படையுண்மைகள்	3
3.	சுட்டிகள்	6
4.	வேலை, காலம், பணம்	8
5.	புள்ளி ஒன்றில் அமைந்துள்ள கோணங்கள்	9
6.	வட்டங்கள்	12
7.	அட்சர கணிதப் பின்னங்களைக் கூட்டலும், கழித்தலும்	14
8	சமாந்தரக் கோடுகள்	17
9.	எண்களை நியம முறையில் எழுதுதல்	20
10.	மடக்கை I	22
11.	தொடைகள்	24
12.	முக்கோணிகளின் ஒருங்கிசையல்	27
13.	வரைபு I	29
14.	முக்கோணி ஒன்றின் கோணங்கள்	32
15.	மடக்கைகள் II	35
16.	கணக்குப் பதிதல்	3
17.	சாரணிகள்	39
18.	முக்கோணம், இணைகரம், சரிவகம் ஆகியவற்றின் பரப்பளவு	41
19.	புள்ளிவிபரவியல்	45
20.	நிகழ்தகவு	47
21.	மீட்டற் பயிற்சி	50

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

216

JIKOPAY SARAVANA BAVANANTHA LIBRARY
DATE ----------

மட்டந்தட்டல்

1. உங்கள் வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை உங்களாற் சரியாகக் கூறமுடியுமா ?

2. உங்களாற் சரியாகக் கூறக்கூடிய எண்ணிக்கை எப்பெயர் கொண்டு அழைக்கப்படும் ?

3. $\frac{10}{3} = 3.33 \ldots\ldots$ ஆக இருப்பதால் இது ஒரு செப்பமான பெறுமானம் என்பது சரியா ?

4. $\sqrt{2}$ இன் பெறுமானம் 1.414 என்பது அண்ணளவுப் பெறுமானமாகும். இக் கூற்று சரியா ?

5. எண் ஒன்றை கிட்டிய பெறுமானத்திற் கூறுவது மட்டந்தட்டல் அல்லது அண்ணளவாக்கல் எனப்படும் என்பது சரியா ?

வடமாகாணத்தின் சனத்தொகை	874 275
கீழ் மாகாணத்தின் சனத்தொகை	724 603

மேலுள்ள தரவைக் கொண்டு பின்வரும் வினுக்களுக்கு விடை தருக. (6, 7, 8)

6. வடமாகாணத்தின் சனத்தொகையை கிட்டிய நூருயிரத்திற்கு மட்டந்தட்டும்பொழுது எவ்விடத்து இலக்கத்தைக் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும் ?

7. வடமாகாணத்தின் சனத்தொகையை கிட்டிய நூருயிரத்திற்கு மட்டந்தட்டுக.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

8. கீழ் மாகாணத்தின் சனத்தொகையைக் கிட்டிய நூறாயிரத்திற்கு மட்டந்தட்டுக.

9. மேல் மாகாணத்தின் சனத்தொகை 3 928 577 ஆகும். இதனைக் கிட்டிய ஆயிரத்தில் மட்டந் தட்டினால் 3 928 000 என்பது சரியா ?

10. உமது விடைக்குரிய காரணம் யாது? ______________________________

இடைவெளி நிரப்புக.

11. கிட்டிய பத்தின் பங்கிற்கு மட்டந்தட்டுதல் பொதுவாகக் "கிட்டிய .... தசமதானத்திற்குக் காட்டுதல்" எனப்படும்.

12. கிட்டிய மூன்றும் தசம தானத்திற்கு மட்டந்தட்டுதல் கிட்டிய .... பங்கு ஆகும்.

13. 7.565 ஐ கிட்டிய பத்தின் பங்கிற்கு மட்டந்தட்டினால் விடை .... ஆகும்.

14. 7.565ஐ கிட்டிய இரண்டு தசமதானத்திற்கு மட்டந்தட்டினால் விடை .... ஆகும்.

15. எண் ஒன்றின் தொடக்கத்திலும் முடிவிலும் அமைந்துள்ள பூச்சியங்கள் தவிர்ந்த ஏனைய இலக்கங்கள் யாவும் .... இலக்கங்கள் எனப்படும்.

16. பின்வருவனவற்றின் பெறுமானங்களைக் கண்டு அவற்றை அடைப்புக்குள் காட்டப்பட்டுள்ள தசம தானங்களுக்கு மட்டந்தட்டுக.

(i) 7.36×4.6 (இரண்டு தசமதானம்)

(ii) 18.095×7.5 (மூன்று தசமதானம்)

(iii) $3 \div 8$ (இரண்டு தசமதானம்)

(iv) $22 \div 7$ (ஒரு தசமதானம்)

17. பின்வரும் எண்களை அவற்றுடன் அடைப்புக்குறிகளுள் காட்டப்பட்டுள்ள பொருளுடை இலக்கங்களின் எண்ணிக்கைகளுக்கு மட்டந்தட்டுக.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(i) 3·5605 (2) (ii) 0.09875 (3)

(iii) 100.651 (3) (iv) 10.037 (4)

(v) 1 000 735 (4)

18. பின்வருவனவற்றைச் சுருக்கி அவற்றுடன் காட்டப்பட்டுள்ள பொருளுடை இலக்கங்களின் எண்ணிக்கைகளுக்கு மட்டந்தட்டுக.

i)	387.5 X 1.6	(பொருளுடை இலக்கங்கள் 3 இற்கு)
ii)	0.408 X 0.25	(,, ,, 2 ,,)
iii)	18.03 ÷ 9	(,, ,, 2 ,,)
iv)	912.4 ÷ 7.1	(,, ,, 1 ,,)

படிமுறை 2

வெளிப்படையுண்மைகள்

வாய்மூலப் பயிற்சி

பின்வரும் கூற்றுக்களை இடைவெளி நிரப்பி வாசிக்க.

1. ஒரே கணியத்திற்குச் சமனாக இருக்கும் கணியங்களில் ஒன்று மற்றதற்குச் ....

$b = a,\ c = a$ எனின்

$b = \ldots\ldots$ ஆகும்.

2. சமனான கணியங்களுடன் சம கணியம் ஒன்று கூட்டப்படும்போது பெறப்படும் .... சமனாகும்.

$a = b,\ c = d$ எனின்

$a + c = \ldots\ldots + \ldots\ldots$ ஆகும்

3. சமனான கணியங்களிலிருந்து சம கணியம் ஒன்று கழிக்கப்படும் போது .... கணியங்களும் ....

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

$$a = b, \quad c = d$$

$$\therefore \ldots\ldots \;\ldots = b - d$$

4. சமனான கணியங்களின் மும்மடங்கும் ……………

$x = y$ எனின்

$3x = \ldots\ldots\ldots\ldots$ ஆகும்.

5. ……………… கணியங்களின் பின்னங்களும் சமனாகும்.

$m = n$ எனின்

$\frac{1}{3}m = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$ ஆகும்.

6. சமனான கணியங்களைச் சம ……………… ஒன்றினால் பெருக்கும்போது ……………… கணியங்களும் சமனாகும்.

$x = y$ எனின்

$mx = \ldots\ldots\ldots$ ஆகும்.

7. சமனான ……………… சம கணியம் ஒன்றினால் வகுக்கப்படும் போது பெறப்படும் கணியங்களும் ………………

$x = y, \quad m \neq 0$ எனின்

$$\frac{x}{\ldots} = \frac{\ldots}{m}$$ ஆகும்.

---

1. வெளிப்படையுண்மைகளைப் பயன்படுத்தி இச் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்க.

i) $4x + 2 = 10$

ii) $7x - 5 = 5$

iii) $5(3a - 2) = 5$

iv) $6y - 5 = 3y + 1$

v) $8(y - 3) = 2(y + 1) + 4$

vi) $5 - \frac{3}{7}a = 2$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

2. பின்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் எடுக்கக்கூடிய முடிவுகள் யாவை ?

i)

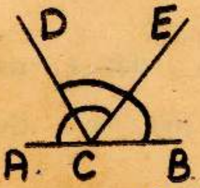
$a + b = 180^\circ$

$a + d = 180^\circ$

ii) கோட்டுத் துண்டம் SP இன் நீளம் 6.4 cm ஆகும். கோட்டுத் துண்டம் NT இன் நீளம் 6.4 cm ஆகும்.

iii) $\hat{SPN} = \hat{ABC}$, $\hat{ABC} = \hat{EFG}$

3.



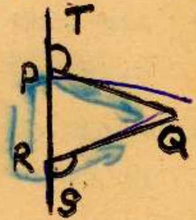
$\hat{ACE} = \hat{BCD}$ ஆயின்

$\hat{ACD} = \hat{BCE}$ என நிறுவுக.

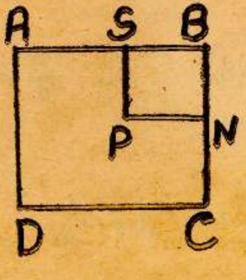
4.

$\hat{TPQ} = \hat{SRQ}$ ஆயின்

$\hat{RPQ} = \hat{PRQ}$ என நிறுவுக.



5.



ABCD உம் SPNB உம் இரு சதுரங்களாகும். AS = CN எனவும் DC = AS + SB எனவும் நிறுவுக.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படிமுறை 3

சுட்டிகள்

சரியான விடையின் கீழ் கீறிடுக.

1. $2^3 \times 2^2$ சமன் (i) 4^5 (ii) 2^5 (iii) 4^6 (iv) 2^6

2. $3^3 \div 3$ சமன் (i) 3^1 (ii) 3^3 (iii) 1 (iv) 3^2

3. $a^m \times a^n$ சமன் (i) a^{mn} (ii) a^{m+n} (iii) $a^{2(m+n)}$ (iv) $2a^{mn}$

4. $x^a \div x^b$ சமன் (i) $a - b$ (ii) x^{a-b} (iii) 1 (iv) $x^{a/b}$

5. $x^3 \times y^3$ சமன் (i) xy^6 (ii) x^6y (iii) $3xy$ (iv) x^3y^3

6. $2a^3 \times 3a^2$ சமன்

   (i) $6a^6$ (ii) $5a^5$ (iii) $6a^5$ (iv) $5a^6$

7. $12x^6 \div 3x^2$ சமன்

   (i) $4x^4$ (ii) $4x^3$ (iii) $4x^2$ (iv) $6x^3$

8. $a^2 \times b^2 \times a$ சமன்

   (i) $2a^2b^2$ (ii) $3a^2b^2$ (iii) a^3b^2 (iv) a^2b^2a

9. $\frac{4x^2 \times 3y^3}{2x \times 3y}$ சமன்

   (i) $2xy^2$ (ii) $5xy^2$ (iii) $\frac{12}{5}x^2y^2$ (iv) $\frac{7}{6}x^2y^2$

10. 3^{-3} இன் பெறுமானம்

   (i) -9 (ii) -27 (iii) -1 (iv) $\frac{1}{27}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

1, பின்வருவனவற்றை நேர் சுட்டிகளுடன் எழுதுக.

(i) 2^{-4} (ii) 3^{-2} (iii) a^{-4} (iv) a^{-x}

(v) $\frac{1}{2^{-1}}$ (vi) $\frac{1}{a^{-x}}$

2. சுருக்குக. (i) $x^{-3} \times x^4$ (ii) $x^3 \times x^{-4}$

(iii) $3x \times 2x^{-1}$ (iv) $\frac{x^4}{x^{-3}}$

(v) $\frac{x^{-5}}{x^2}$ (vi) $\frac{6x^{-1}}{2x}$

(vii) $\frac{3y^3 \times 4y^{-2}}{6y^2}$ (viii) $\frac{15a^{-1} \times 6a^{-2}}{10a^{-3}}$

3. சுருக்குக. (i) $(a^3)^2$ (ii) $(a^{-3})^2$

(iii) $(x^{-1})^4$ (iv) $(x^2)^{-3}$

(v) $(2^3)^{-1}$ (vi) $(3^2)^3 \times (3^3)^{-2}$

(vii) $\frac{(10^{-2})^3 \times (10^{-1})^2}{10^{-4}}$

4. சுருக்குக. (i) $(x^2y)^3$ (ii) $(2x^2)^4$

(iii) $(a^2b^2)^3$ (iv) $(mn)^3$

5. $a = 3$, $b = -2$ ஆக இருக்கும்போது பின்வருவனவற்றின் பெறுமானங்களைக் காண்க.

(i) a^2 (ii) b^2 (iii) $(ab)^2$

(iv) $(a^{-2})^{-1}$ (v) $2a^2$ (vi) ab^2

(vii) a^b (viii) b^a

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படிமுறை 4

வேலை, காலம், பணம்

சரியான விடையின் கீழ் கோடிடுக.

1. செய்யப்படும் வேலையின் அளவை கணிக்கத் தேவைப்படுவது.

i) மனிதர்களின் எண்ணிக்கை ii) காலத்தின் அளவு
iii) இவை இரண்டும் iv) இவை இரண்டுமல்ல

2. ஒரு மனிதன் ஒரு நாளில் செய்யும் வேலையின் அளவு எவ்வாறு அழைக்கப்படும் ?

i) மனித மணித்தியாலம் ii) நாள் மனிதன்
iii) மணி மனிதன் iv) மனித நாள்

3. 4 மனிதர் ஒரு வேலையை 8 நாளில் செய்து முடித்தால் அவர்கள் செய்த வேலையின் அளவு

i) 2 மனித நாள் ii) $\frac{1}{2}$ மனித நாள்
iii) 32 மனித நாள் iv) 32 மனித மணி

4. 3 மனிதர் ஒரு வேலையை 3 மணித்தியாலத்தில் செய்து முடித்தால் அவர்கள் செய்த வேலையின் அளவு

i) 1 மனித நாள் ii) 1 மனித மணி
iii) 9 மனித நாள் iv) 9 மனித மணித்தியாலம்

5. மனித மணித்தியாலம் 24 இற்கான வேலை ஒன்றை 6 மணித்தியாலங்களில் செய்து முடிப்பதற்குத் தேவையான மனிதர்களின் எண்ணிக்கை

i) 4 ii) 144 iii) 3 iv) இவற்றில் எதுவுமில்லை

6. 4 மனிதர் 2 மணித்தியாலங்களை வீணாக்கினர் எனின் வீணாக்கிய உழைப்பு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

i) 2 மனித மணி ii) 8 மனித மணித்தியாலம்
iii) 2 மனித நாள் iv) 8 மனித நாள்

7. கிணறு ஒன்று வெட்டுவதற்கு 6 மனிதர்களுக்கு 4 நாட்கள் எடுக்கும். 2 நாட்கள் வேலை செய்தபின் இருவர் வேலைக்கு வரவில்லையெனில் கிணற்றை வெட்டுவதற்கு எடுத்த நாட்கள்

i) (2 + 2) ii) (2 + 5) iii) (2 + 4) iv) (3 + 3)

8. 2 மனிதர் 3 நாட்களில் ஒரு வேலையின் $\frac{1}{3}$ பங்கை மட்டும் செய்து முடித்தனராயின் முழு வேலையின் அளவு

i) 6 மனித நாள் ii) 2 மனித நாள்
iii) 18 மனித நாள் iv) 3 மனித நாள்

9. A, B, C ஆகிய மூவரும் நாள் ஒன்றுக்கு 8 மணித்தியாலம் வேலை செய்வர். இதற்கேற்ப 6 நாட்களிலே செய்து முடிப்பதற்கு வேலை ஒன்றை அவர்கள் பொறுப்பேற்றனராயின் அவ்வேலையைச் செய்து முடிப்பதற்குத் தேவைப்படும் மனித மணித்தியால எண்ணிக்கை

i) 144 ii) 48 iii) 24 iv) 18

10. 300 மீற்றர் நீளமான மதிலைக் கட்டுவதற்கு 6 தொழிலாளர்களுக்கு 3 நாட்கள் எடுக்கும். இவ் வேலையை 2 நாட்களில் முடிப்பதற்குத் தேவையான தொழிலாளர்

i) 18 ii) 9 iii) 2 iv) 100

படிமுறை 5

புள்ளி ஒன்றில் அமைந்துள்ள கோணங்கள்

பகுதி I

சரியான விடையின் கீழ் கோடிடுக.

1. நேர்கோடு ஒன்றின்மீது இன்னுமொரு நேர்கோடு அமைக்கும் அடுத்துள்ள கோணங்களின் கூட்டுத்தொகை சமன்

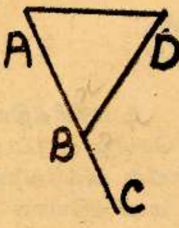
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

i) நான்கு செங்கோணங்கள்　　ii) இரண்டு செங்கோணங்கள்
iii) ஒரு செங்கோணம்　　iv) இருநூறு பாகை

2. அடுத்துள்ள கோணங்கள் இரண்டின் கூட்டுத்தொகை இரு செங் கோணங்கள் எனின் அக்கோணங்களின் பொதுவற்ற புயங்கள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமையும் என்பது

i) பிழை　　ii) சரி
iii) சொல்ல முடியாது　　iv) இவற்றில் எதுவுமில்லை

3.



$A\hat{B}D = 43°$ ஆயின் $C\hat{B}D$ இன் பெறுமானம் சமன்

i) 43°　　ii) 47°　　iii) 60°　　iv) 137°

4. மேலுள்ள உருவில் $D\hat{B}C = 2A\hat{B}D$ ஆயின் $A\hat{B}D$ இன் பருமன்

i) 60°　　ii) 120°　　iii) 150°　　iv) 180°

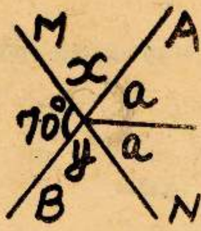
5, AB, CD என்னும் இரு நேர்கோடுகள் ஒன்றையொன்று E இல் வெட்டினல் உண்டாகும் கோணங்களில் குத்தெதிர்க்கோணங் களாவன.

i) $A\hat{E}C$, $B\hat{E}C$　　ii) $A\hat{E}D$, $B\hat{E}D$
iii) $B\hat{E}D$, $A\hat{E}C$　　iv) $B\hat{E}D$, $B\hat{E}C$

6. மேலுள்ள வினவின் நான்கு கோணச் சோடிகளில் எவை சமனனவை

i) $A\hat{E}C$, $B\hat{E}C$　　ii) $A\hat{E}D$, $B\hat{E}D$
iii) $B\hat{E}D$, $A\hat{E}C$　　iv) $B\hat{E}D$, $B\hat{E}C$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



(வினு 7, 8, 9, 10 இற்குரிய படம்)

7: பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது

i) $x = 2a$ ii) $x = y$ iii) $x = 70°$ iv) $y = 70°$

8. கோணம் x இன் பருமன்

i) $70°$ ii) $140°$ iii) $180°$ iv) $110°$

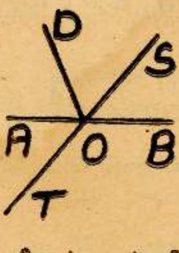
9. கோணம் 2a இன் பருமன்

i) $70°$ ii) $140°$ iii) $110°$ iv) $180°$

10. கோணம் a இன் பருமன்

i) $70°$ ii) $35°$ iii) $55°$ iv) $90°$

பகுதி II



(1, 2, 3 வினுக்களுக்குரிய படம்)

1. $A\hat{O}D = S\hat{O}D$, $B\hat{O}S = 40°$ ஆயின் பின்வரும் கோணங்களின் பருமனைக் கணிக்குக.

i) $A\hat{O}T$ ii) $B\hat{O}T$ iii) $A\hat{O}D$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

2. $\hat{AOT} = \frac{1}{2}\hat{BOT}$, $\hat{AOD} = 39°$ ஆயின் $\hat{SOD}$ இன் பருமனைக் கணிக்குக.

3. $\hat{BOS} = \hat{SOD} = \hat{DOA}$ ஆயின்

i) $\hat{SOD}$ ஐக் கணிக்குக. ii) $\hat{BOT}$ ஐக் கணிக்குக.

படிமுறை 6

வட்டங்கள்

சரியான விடையின் கீழ் கோடிடுக.

1. வட்டம் ஒன்றின் பரிதி C அலகுகள், விட்டம் d அலகுகள் எனின் பின்வரும் கூற்றில் சரியானது

i) $\frac{d}{c} = \pi$ ii) $d = c\pi$

iii) $\frac{c}{d} = \pi$ iv) $C = \frac{\pi}{d}$

2. $\pi = 3.14$ எனக் கொண்டு வட்டம் ஒன்றின் ஆரை 10 cm ஆயின் அதன் பரிதி சமன்

i) 3.14 ii) 31.4 iii) 31.4cm iv) 314cm

3. ($\pi = \frac{22}{7}$ எனக் கொள்க) வட்டம் ஒன்றின் விட்டம் 21cm ஆயின் அதன் பரிதி சமன்

i) 66 cm ii) 33 cm iii) 6.6 cm iv) 330 cm

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4. ($\pi = \frac{22}{7}$ எனக் கொள்க) வட்டம் ஒன்றின் பரிதி 44m ஆயின் அதன் ஆரை சமன்

i) 7m   ii) 14m   iii) 70cm   iv) 7cm

5. 3.5 cm ஆரையுள்ள வட்டம் ஒன்றின் பரப்பளவு சமன்

i) $154cm^2$ ii) $77cm^2$ iii) $38.5cm^2$ iv) 38.5 cm

6. $154cm^2$ பரப்பளவுள்ள வட்டம் ஒன்றின் ஆரை சமன்

i) $3.5cm^2$ ii) 3.5cm   iii) 7cm   iv) 14cm

7. 7cm விட்டமுள்ள அரைவட்டம் ஒன்றினை உருவாக்க தேவைப் படும் கம்பியின் நீளம் சமன்

i) 29cm   ii) 22cm   iii) 11cm   iv) 18cm

8. 21cm ஆரையைக் கொண்ட சில்லு ஒன்று ஒருமுறை சுழலும் பொழுது அது செல்லும் தூரம் சமன்

i) 132cm   ii) 66cm   iii) 33cm   iv) 264cm

9. 3.5m ஆரையுள்ள வட்ட வடிவமான பலகை ஒன்றிற்கு வர்ணம் தீட்டுவதற்கு ($1m^2$ற்கான செலவு 10 ரூபா) ஆகும் மொத்தச் செலவு சமன்

i) 350 ரூபா   ii) 770 ரூபா

iii) 385 ரூபா   iv) 1540 ரூபா

10. 14 cm நீளமுள்ள சதுரவடிவமான தகட்டிலிருந்து வெட்டியெடுக்கக்கூடிய மிகப்பெரிய வட்டத்தின் பரப்பளவு சமன்

i) $154cm^2$ ii) $44cm^2$ iii) $308cm^2$ iv) $616 cm^2$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படிமுறை 7

அட்சர கணிதப் பின்னங்களைக் கூட்டலும் கழித்தலும்

பகுதி I

A. சரியான விடையின் கீழ் கீறிடுக.

1. $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$ சமன் i) $\frac{2}{6}$ ii) $\frac{2}{3}$ iii) $\frac{1}{3}$ iv) $\frac{1}{9}$

2. $\frac{a}{3}+\frac{a}{3}$ சமன் i) $\frac{2a}{6}$ ii) $\frac{2a}{3}$ iii) $\frac{a}{3}$ iv) $\frac{a}{9}$

3. $\frac{7}{8}-\frac{1}{8}$ சமன் i) $\frac{6}{0}$ ii) $\frac{3}{4}$ iii) $\frac{8}{8}$ iv) $\frac{6}{16}$

4. $\frac{7m}{9}-\frac{2m}{9}$ சமன் i) 5m ii) $\frac{5m}{9}$ iii) $\frac{5}{9}$ iv) $\frac{5}{0}$

5. $\frac{2}{3}+\frac{1}{2}$ சமன் i) $1\frac{1}{6}$ ii) $\frac{3}{5}$ iii) $\frac{3}{6}$ iv) $\frac{2}{6}$

6. $\frac{2x}{3}+\frac{x}{2}$ சமன் i) $\frac{7x}{6}$ ii) $1\frac{x}{6}$ iii) $\frac{3x}{5}$ iv $x\frac{1}{6}$

7. $\frac{3}{4}-\frac{1}{3}$ சமன் i) $\frac{2}{1}$ ii) $\frac{2}{12}$ iii) $\frac{5}{12}$ iv) $\frac{8}{12}$

8. $\frac{3y}{4}-\frac{y}{3}$ சமன் i) $\frac{5y}{12}$ ii) $\frac{5}{12}$ iii) $\frac{5y^2}{12}$ iv) 2y

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

9. $\frac{3}{y} + \frac{2}{y}$ சமன் i) $\frac{5}{2y}$ ii) $\frac{5}{y}$ iii) $\frac{5}{y^2}$ iv) $\frac{5y}{y^2}$

10. $\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$ சமன் i) $\frac{38}{24}$ ii) $1\frac{7}{12}$ iii) $\frac{8}{10}$ iv) $1\frac{14}{24}$

11. $\frac{5}{6x} + \frac{3}{4x}$ சமன் i) $\frac{19x}{12}$ ii) $\frac{38}{24x}$ iii) $\frac{19}{12x}$ iv) $1\frac{7}{12x}$

12. $\frac{7}{8} - \frac{5}{6}$ சமன் i) $\frac{2}{48}$ ii) $\frac{1}{48}$ iii) $\frac{1}{24}$ iv) $\frac{2}{24}$

13 $\frac{5}{6x} - \frac{3}{8x}$ சமன் i) $\frac{22x}{48x}$ ii) $\frac{11}{24x}$

iii) $\frac{11x}{24}$ iv) $\frac{22x}{48}$

14 $2 - \frac{7}{8}$ சமன் i) $-\frac{5}{8}$ ii) $1\frac{7}{8}$

iii) $2\frac{1}{8}$ iv) $1\frac{1}{8}$

15. $x - \frac{x}{3}$ சமன் i) $\frac{2}{3}$ ii) $\frac{2x}{3}$ iii) $\frac{0}{3}$ iv) $\frac{1}{3}$

B. சுருக்குக.

i) $\frac{5x}{6} + \frac{x}{3} - \frac{2x}{3}$ ii) $\frac{x}{3} + \frac{5x}{8} - \frac{x}{4}$

iii) $\frac{3}{8x} + \frac{2}{x} - \frac{1}{4x}$ iv) $\frac{1}{m} - \frac{2}{3m} - \frac{1}{6m}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

C. அடைப்பை நீக்கிச் சுருக்குக.

i) $3(x+2)+x-2$ ii) $2m-3-(m-3)$

iii) $2(x-3)-5(2x-1)$ iv) $7y-(3y-1)+2(y-1)$

பகுதி II

சுருக்குக. 1) $\frac{x+3}{8}+\frac{x+1}{8}$ 2) $\frac{x-3}{4}+\frac{x-1}{8}$

3) $\frac{x-2}{6}-\frac{x-1}{4}+\frac{x}{6}$

4) $\frac{3}{x+3}+\frac{4}{x+3}$ 5) $\frac{5}{5x-3}-\frac{3}{5x-3}$

6) $\frac{2}{2-x}-\frac{3}{2-x}$ 7) $\frac{8}{8-5x} \quad \frac{5}{8-5x}$

8) $\frac{5}{x-5}+\frac{3}{3x-1}$ 9) $\frac{5}{5-x}-\frac{3}{3-x}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

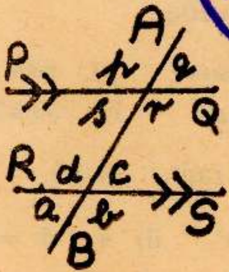
படிமுறை 8

சமாந்தரக் கோடுகள்

SARAVANA BAVANANTHA
DATE...........
LIBRARY

பகுதி 1

சரியான விடையின் கீழ் கீறிடுக.



(1 தொடக்கம் 11 வினாக்களுக்குரிய படம்)

1) AB என்பது சமாந்தரக் கோடுகளை வெட்டும்

i) செங்குத்து ii) நாண்
iii) இருசகூறாக்கி iv) குறுக்குவெட்டி ஆகும்.

2) a, b, q, p என்பன குறிப்பது

i) அகக் கோணங்கள் ii) புறக் கோணங்கள்
iii) ஒத்த கோணங்கள் iv) ஒன்று விட்ட கோணங்கள்

3) c, d, s, r என்பன குறிப்பது

i) ஒன்று விட்ட கோணங்கள் ii) நேயக்கோணங்கள்
iii) ஒத்த கோணங்கள் iv) புறக் கோணங்கள்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4) p = d, s = a என்பதற்குக் காரணம்

i) ஒன்று விட்ட கோணங்கள் ii) குத்தெதிர்க் கோணங்கள்
iii) ஒத்த கோணங்கள் iv) நேயக் கோணங்கள்

5) c = s, r = d என்பதற்குக் காரணம்

i) ஒன்று விட்ட கோணங்கள் ii) ஒத்த கோணங்கள்
iii) அகக் கோணங்கள் iv) புறக் கோணங்கள்

6) $r + c = 180°$. ஆகவே

i) நேயக் கோணங்கள் ii) அகக் கோணங்கள்
iii) புறக் கோணங்கள் iv) செங்கோணங்கள்

7) $p = d$, $p + s = 180°$. ஆகவே

i) $p + d = 180°$ ii) $s + d = 180°$
iii) $p + r = 180°$ iv) $q + r = 180°$

8) $p = 148°$ ஆயின் b சமன்

i) 32° ii) 212° iii) 148° iv) 58°

9) $c = 48°$ ஆயின் p சமன்

i) 48° ii) 42° iii) 12° iv) 132°

10) $d = 2a$ ஆயின், $s + d$ சமன்

i) $3a = 180°$ ii) $3a = 90°$
iii) $3d = 180°$ iv) $3d = 90°$

11) $r = 2c$ ஆயின் r சமன்

i) 60° ii) 120° iii) 45° iv) 90°

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பகுதி 2

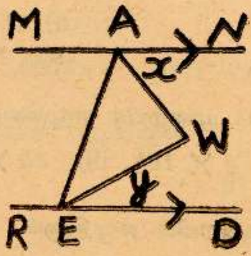
1) ABC ஒரு முக்கோணி. EAT என்பது BC க்குச் சமாந்தரமான நேர்கோடாகும். $E\hat{A}B = 37°$, $A\hat{C}B = 42°$ ஆயின்

i) $A\hat{B}C$ ii) $B\hat{A}C$ iii) $C\hat{A}T$ ஐக் கணிக்க.

2) CAT ஒரு முக்கோணி. CA, N வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது. AM சமாந்தரம் CT ஆகும். $T\hat{A}N = 143°$, $C\hat{T}A = 43°$ ஆயின்

i) $M\hat{A}N$ ii) $C\hat{A}T$ iii) $A\hat{C}T$ ஐக் கணிக்குக.

3



$N\hat{A}E$இன் இருகூறுக்கியும் $A\hat{E}D$இன் இருகூறுக்கியும் W இல் சந்திக்கின்றன. $N\hat{A}W = x$, $W\hat{E}D = y$ எனக் கொண்டு பின் வரும் பெறுமானங்களைக் காண்க.

i) $2x + 2y =$ ....

ii) $x + y =$ ....

iii) $A\hat{W}E =$ ....

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படிமுறை 9

எண்களை நியம முறையில் எழுதல்

சரியான விடையின் கீழ் கீறிடுக.

1. மில்லியனை பத்தின் வலுக்களில் எழுதினால்
   i) 10^5 ii) 10^6 iii) 10^7 iv) 10^8

2. 10^9 என்பது
   i) ஆயிரம் மில்லியன் ii) நூறு மில்லியன்
   iii) பத்து மில்லியன் iv) மில்லியன்

3. பத்தாயிரத்து இருநூறை நியமமுறையில் எழுதினால்
   i) 1.2×10^4 ii) 1.02×10^4
   iii) 1.02×10^5 iv) 1.2×10^5

4. 3 000 000 ஐ நியம முறையில் எழுதினால்
   i) 3×10^3 ii) 3×10^4 iii) 30×10^5 iv) 3×10^6

5. 50608 ஐ நியம முறையில் எழுதினால்
   i) 5.0608×10^4 ii) 50.608×10^3
   iii) 5.608×10^4 iv) 50.6×10^3

6. 107.03 ஐ நியம முறையில் எழுதினால்
   i) 10.703×10^1 ii) 1.0703×104
   iii) 1.0703×10^2 iv) 1.0703×10^3

7. 5.0×10^4 இன் பெறுமானம்
   i) 5000 ii) 50 000 iii) 500000 iv) 500

8. 7.02×10^5 ஐ சாதாரண முறையில் எழுதினால்
   i) 7.02000 ii) 70.200 iii) 702000 iv) 702 000

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

9. 9.7×10^{0} ஐ சாதாரண முறையில் எழுதினால்

i) 90.7　　ii) 9.7　　iii) 97　　iv) 970

10. ஆயிரத்தின் பங்கை பத்தின் வலுவில் எழுதினால்

i) $\frac{1}{10^2}$　　ii) 10^{-2}　　iii) 10^{-3}　　iv) 10^3

11. பத்து மில்லியனின் பங்கை பத்தின் வலுவில் எழுதினால்

i) 10^{-3}　　ii) 10^{-7}　　iii) $\frac{1}{10^6}$　　iv) 10^7

12. 10^{-5} இன் பெறுமானம்

i) நூறாயிரத்தின் பங்கு　　ii) பத்தாயிரத்தின் பங்கு

iii) நூறாயிரம்　　iv) பத்தாயிரம்

13. 3.4×0.001 இன் பெறுமானம்

i) 0.0034　　ii) 0.00034　　iii) 0.000034　　iv) 3400

14. 0.8 ஐ நியம முறையில் எழுதினால்

i) 8×10^{-2}　　ii) 0.8×10^{-1}

iii) 8.0×10^{-1}　　iv) 80×10^{-2}

15. 0.032 ஐ நியம முறையில் எழுதினால்

i) 0.32×10^{-1}　　ii) 3.2×10^{-2}

iii) 3.2×10^{-1}　　iv) 32×10^{-3}

16. 0.000105 ஐ நியம முறையில் எழுதினால்

i) 1.05×10^{-4}　　ii) 1.05×10^{-3}

iii) 1.5×10^{-4}　　iv) 15×10^{-5}

17. 4.1×10^{-1} ஐ சாதாரண முறையில் எழுதினால்

i) 4.1　　ii) 41　　iii) 0.41　　iv) 0.041

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

18. 3.04×10^{-2} ஐ சாதாரண முறையில் எழுதினுல்

i) 0.0304 ii) 0.304 iii) 0.034 iv) 3.04

19. 7.003×10^{-6} ஐ சாதாரண முறையில் எழுதினுல்

i) 0.000 007 003 ii) 0.000 007 030

iii) 0.000 700 3 iv) 0.000 007 3

20. 4.35×10^{-8} ஐ சாதாரண முறையில் எழுதினுல்

i) 0.000 000 435 ii) 0.000 004 35

iii) 0.000 000 043 5 iv) 0.000 004 350

படிமுறை 10

மடக்கை I

எண்	1	2	4	8	16	32	64	x	256	512	1024	2048
2 இன் வலு	2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	2^7	2^8			

அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி விடையைத் தருக (1—6 வரையுள்ள வினுக்கள்)

1. x இன் பெறுமானம் என்ன?

2. 512 ஐ இரண்டின் வலுவில் எழுதுக.

3. 1024 ஐ இரண்டின் வலுவில் எழுதுக.

4. 64 ஐ நான்கின் வலுவில் எழுதுக.

5. 256 ஐ நான்கின் வலுவில் எழுதுக.

6. 1024 ஐ நான்கின் வலுவில் எழுதுக.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சரியான விடையின் கீழ் கீறிடுக.

7. 8×32 சமன் i) $2^3 \times 2^4$ ii) $2^4 \times 2^5$ iii) $2^3 \times 2^5$ iv) 4×2^{16}

8. 32×32 சமன் i) 2^{16} ii) 2^{10} iii) 2^{32} iv) 3^4

9. $2^3 \times 2^4$ சமன் i) 48 ii) 128 iii) 72 iv) 256

10. $256 \div 16$ சமன் i) 2^4 ii) 2^5 iii) 2^6 iv) 2^8

11. $2048 \div 2^{11}$ சமன் i) 2^0 ii) 2 iii) 2^2 iv) 2^8

12. $4^6 = 4096$ சமன் i) 6^4 ii) 2^{12} iii) 16^4 iv) 12^4

13. $5^4 = 625$ சமன் i) 25^2 ii) 2^{25} iii) 4^5 iv) 50^2

14. $3^6 = 729$ ஆயின் 3^4 சமன் i) 27 ii) 81 iii) 243 iv) 9

15. $64 = 2^6$ ஆயின் மட$_2$ 64 சமன்

i) 32 ii) 6 iii) 3 iv) 64

16. $256 = 2^8$ ஆயின் மட$_4$ 256 சமன்

i) 2 ii) 4 iii) 8 iv) 16

17. மட$_{10}$ 10 சமன் i) 1 ii) 100 iii) 10 iv) 0

18. மட$_x$ 81 = 4 ஆயின் x சமன்

i) 2 ii) 3 iii) 4 iv) $\frac{81}{4}$

19. மட$_2$ x = 7 ஆயின் x சமன்

i) 27 ii) 14 iii) $3\frac{1}{2}$ iv) 128

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

20. மட $_9$ 729 = y ஆயின் y சமன்

i) 81 ii) 27 iii) 9 iv) 3

21. மட $_{10}$ 100 = m ஆயின் m சமன்

i) 10 ii) 10^2 iii) 2 iv) 1

22 மட 10 10000 = a ஆயின் a சமன்

i) 10^4 ii) 4 iii) 10^3 iv) 3

23. மட $_8$ 8 = b ஆயின் b சமன்

i) 8 ii) 1 iii) 64 iv) 0

24. மட $_7$ x = 3 ஆயின் x சமன்

i) 343 ii) 21 iii) 243 iv) $\frac{7}{3}$

படிமுறை 11

தொடைகள்

சரியான விடையின் கீழ்க் கீறிடுக.

1) பின்வருவனவற்றில் தொடையாகக் கொள்ளக் கூடியது.

i) உங்கள் குடும்பத்திலுள்ள அங்கத்தவர்கள்

ii) அழகான பறவைகள்

iii) பாடசாலையில் நீண்ட தலைமயிர் உள்ள மாணவர்கள்

iv) பெரிய விலங்குகள்

2) $A = \{ 5, 10, 15, 20 \}$ என்ற தொடையைக் கருத்திற் கொண்டு சரியானதைத் தெரிவு செய்க.

i) $5 \in A$ ii) $20 \in A$ iii) $25 \in A$ iv) $10 \in A$

3) $2 \in P$; $3 \in P$; $5 \in P$: $6 \in P$ ஆயின் தவறானது

i) $P = \{ 2, 3, 5 \}$ ii) $P = \{ 2, 3, 5, 6 \}$

iii) $P = \{ 2, 3, 5, 7 \}$ iv) $P = \{ 5, 2, 3, \}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4. 2024 என்ற எண்ணிலுள்ள இலக்கங்களின் தொடை

i) { 2, 0, 2, 4 }   ii) { 2, 2, 4 }

iii) { 2, 0, 4 }   iv) { 0, 2, 2, 4 }

5. மலர்மகள் என்ற சொல்லிலுள்ள எழுத்துக்களின் தொடை

i) { ம, ல, ர், க, ள் }   ii) { ம, ம, ல, ர், க, ள் }

iii) { ம, ல, ள் }   iv) { }

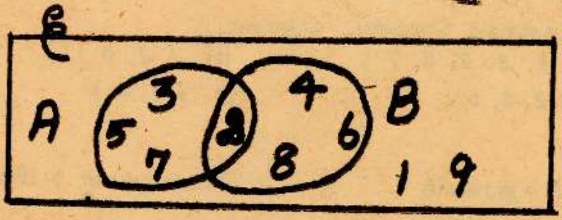
6. L = { 10 இலும் குறைந்த முதன்மை எண்களின் தொடை }

L இன் தொடைப் பிரிவாக அமைய முடியாதது

i) { 2, 3, 5 }   ii) { 2, 3, 5, 7 }

iii) { 1, 2, 3, 5, 7 }   iv) { }

7.



படத்தில் தொடைகள் வென் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன அகிலத் தொடையிலுள்ள மூலகங்களின் எண்ணிக்கை

i) 2   ii) 9   iii) 7   iv) 1

8. வினா (7) இல் தொடை A யிலுள்ள மூலகங்கள்

i) { 3, 5, 7 }   ii) { 4, 6, 8, }

iii) { 1, 9 }   iv) { 2, 3, 5, 7 }

9. வென் உருவில் தொடையைக் குறிப்பதற்கு

i) செவ்வகமாகக் குறிக்கப்பட வேண்டும்

ii) வட்டமாகக் குறிக்க வேண்டும்

iii) இரட்டை அடைப்புக்குள் குறிக்க வேண்டும்

iv) யாதாயினும் மூடிய உருவமாக வரையலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

10. ஆள் கூற்றுத் தளத்தில் குறிக்கப்பட்ட 3 புள்ளிகள் தொடை P ஆகக் குறிக்கப்பட்டது.
$P = \{(3, 4)\ (4, 5)\ (5, 6)\}$ ஆயின் Pயின் தொடைகளின் எண்ணிக்கை
i) 64 ii) 3 iii) 6 iv) 8

11. $X = \{$ முக்கோணிகள் $\}$ $Y = \{$ இருசமபக்க முக்கோணிகள் $\}$ பின்வருவனவற்றுள் எதுசரி?
i) $X \in Y$ ii) $Y \in X$ iii) $Y \subset X$ iv) $Y \supset X$

12. $A = \{x = 2$ என்ற கோட்டில் உள்ள புள்ளிகள் $\}$
$B = \{y = 0$ என்ற கோட்டில் உள்ள புள்ளிகள் $\}$
$A \cap B$ சமன்
i) $(0, 2)$ ii) $(2, 0)$ iii) $(0, 0)$ iv) $(2, 2)$

13 $\{3, 5\}$; $\{2, 3, 5\}$; $\{1, 3\}$ ஆகியவற்றைத் தொடைப் பிரிவுகளாகக் கொண்ட தொடை
i) $\{1, 2, 3, 5, 7\}$ ii) $\{3, 5\}$
iii) $\{2, 3, 5\}$ iv) $\{1, 3\}$

14. $S = \{$ சதுரங்கள் $\}$ $R = \{$ செவ்வகங்கள் $\}$ பின்வருவனவற்றுள் சரியானது
i) $S \subset R$ ii) $R \subset S$ iii) $S \in R$ iv) $R \in S$

15. $x \in Z^+$ ஆயின் $x \geq 6$ என்பதன் தீர்வுத் தொடை
i) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ii) $\{1, 2, 3, 4, 5\}$
iii) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ iv) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

16. $A \subset B$ ஆயின் பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது
i) $A \cap B = A$ ii) $A \cup B = B$
iii) $B \supset A$ iv) மேற்கூறிய யாவும் தவறு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயிற்சி 12

முக்கோணிகளின் ஒருங்கிசையல்

சரியான விடையின் கீழ் கீறிடுக.

1. இரு முக்கோணிகளில் ஒன்றின் இருபக்கம் மற்றையதன் இருபக்கங்களிற்கும் சமனாக உள்ளது. இவ்விரு முக்கோணிகளும் ஒருங்கிசைவதற்கு தேவையான மேலதிக நிபந்தனை

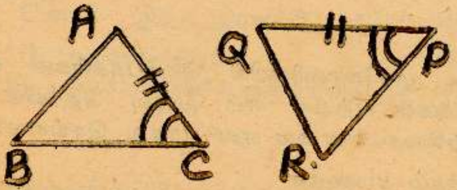
   i) யாதும் ஒரு கோணம் சமனாதல்

   ii) மூன்றாவது பக்கமும் சமனாதல்

   iii) முக்கோணங்களில் அமையும் சிறிய கோணங்கள் சமனாதல்

   iv) முக்கோணங்களில் அமையும் மிகப்பெரிய கோணங்கள் சமனாதல்

2.



இம் முக்கோணிகளில் $AC = PQ$; $\hat{C} = \hat{P}$ இவை ஒருங்கிசைவதற்குத் தேவையான மேலதிக நிபந்தனை

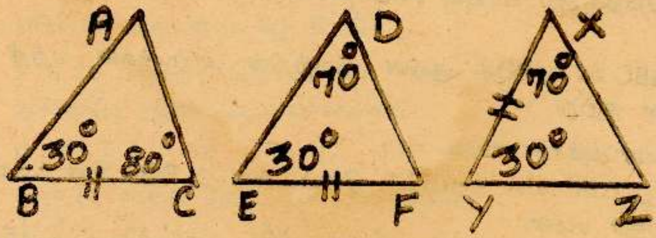
   i) $BC = PR$ ஆதல்

   ii) $BC = QR$ ஆதல்

   iii) $AB = QR$ ஆதல்

   iv) எச்சந்தர்ப்பத்திலும் ஒருங்கிசையாது

3



மேல் முக்கோணிகளில் ஒருங்கிசைவானவை

   i) △ ABC △ EF

   ii) △ ABC △ XYZ

   iii) △ DEF △ XYZ

   iv) △ABC, △DEF, △XYZ

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

4. ABC, PQR என்னும் இரு முக்கோணிகளில் AB = PQ; BC = QR ஆகும், இவையிரண்டும் ஒருங்கிசைவானவையாவதற்கு

i) AC = PR ஆதல் ii) AC = QR ஆதல்

iii) $\hat{A} = \hat{P}$ ஆதல் iv) $\hat{B} = \hat{R}$ ஆதல் வேண்டும்.

5. ABC, PQR ஆகியன செங்கோண முக்கோணங்களாகும்.

$\hat{A} = \hat{P} = 90^\circ$; AB = PQ ஆகும். இம் முக்கோணங்கள் ஒருங்கிசைவதற்கு

i) BC = QR ஆதல் ii) $\hat{B} = \hat{R}$ ஆதல்

iii) $\hat{C} = \hat{Q}$ ஆதல் வேண்டும் iv) மேற்கூறிய எல்லாம் சரியானவை

6. இரண்டு செங்கோண முக்கோணிகளில் செம்பக்கங்கள் சமனானவை. ஏனைய பக்கங்கள் பற்றிய எம் முடிவு தெரியின் அம் முக்கோணிகள் ஒருங்கிசைவானவை என முடிவு செய்யலாம்.

i) இன்னும் ஓர் பக்கம் சமனாதல்

ii) யாதாயினும் ஒரு கோணம் சமனாதல்

iii) செங்கோணங்களை அமைக்கும் பக்கங்கள் இருசோடியும் சமனாதல்

iv) மேற்கூறிய யாவும் சரியானவை

7. △ ABC ≡ △ PQR ஆயின் இவற்றின் பரப்புக்கள் பற்றி சரியான கூற்று

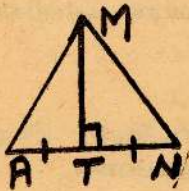
i) பரப்புக்கள் சமன்

ii) △ ABC யின் பரப்பின் இருமடங்கு △ PQR இன் பரப்பிற்குச் சமன்

iii) △ PQR ன் பரப்பின் இருமடங்கு △ ABC ன் பரப்பிற்குச் சமன்

iv) எதுவும் கூற முடியாது

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

8. 

△ MAT ≡ △ MNT என்பதற்கான காரணம்

i) ப ப. ப.
ii) ப. கோ. ப.
iii) கோ. ப. கோ.
iv) செம்பக்கம் பக்கம்

9. வினா 8 இற்குரிய உருவில் $\widehat{AMT}$ இற்குச் சமனாகும் கோணம்

i) $\widehat{MAT}$ ii) $\widehat{MNT}$ iii) 90° iv) $\widehat{NMT}$

10. முக்கோணிகள் ABC, PQR ஆகியவற்றில் $\hat{A} = \hat{P}$; $\hat{B} = \hat{Q}$ $\hat{C} = \hat{R}$ இந்த இரண்டு முக்கோணிகளும்

i) ஒருங்கிசையும் ii) ஒருங்கிசையாது
iii) சிலவேளைகளில் ஒருங்கிசையும் iv) எதுவுமே சொல்ல முடியாது.

படிமுறை 13

வரைபு I

சரியான விடையின் கீழ் கீறிடுக

1. $y = 2x$ என்ற தொடர்பில் $x = 2$, $x = {}^{-}3$ ஆகும்போது முறையே yஇன் பெறுமானங்கள்

i) $2, {}^{-}3$ ii) ${}^{-}3, 2$ iii) $4, {}^{-}6$ iv) $2, {}^{-}6$

2. $y = \frac{1}{2}x$ என்ற கோட்டின் படித்திறன்

i) $\frac{1}{2}$ ii) $\frac{1}{2}x$ iii) $\frac{2}{1}$ iv) 0

3. $y = 2x$, $y = \frac{1}{2}x$, $y = {}^{-}3x$ என்பன முறையே ஆள்கூற்றுத் தளம் ஒன்றில் A, B, C ஆகிய கோடுகளால் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இவற்றில் y = 0 கோட்டுடன் இடஞ்சுழியாகக் கூர்ங்கோணம் அமைப்பது அல்லது அமைப்பவை

i) A ii) B iii) C iv) A, B

4. வினு 3 இலுள்ள கோடுகளில் y = 0 கோட்டுடன் இடஞ்சுழியாக விரிகோணம் அமைப்பது அல்லது அமைப்பவை

i) A ii) B iii) C iv) A, B

5. உற்பத்திப் புள்ளிக்கூடாகச் செல்லும் கோடு A யில் அமைந்த புள்ளி M இன் ஆள்கூறு (3, 2) ஆகும். இப்புள்ளி அமைந்த கோட்டின் படித்திறன்

i) 3 ii) 2 iii) $\frac{3}{2}$ iv) $\frac{2}{3}$

6. மேற்கூறியவாறு அமைந்த வேறோர் கோடு B யில் அமைந்த புள்ளி N இன் ஆள்கூறு ($^{-}3$, 2) ஆகும். இப்புள்ளி அமைந்த கோட்டின் படித்திறன்

i) 3 ii) $^{-}2$ iii) $^{-}\frac{2}{3}$ iv) $\frac{2}{3}$

7. உற்பத்திப் புள்ளியினூடாகவும் (2, 3) என்ற புள்ளியினூடாகவும் செல்லும் கோட்டின் சமன்பாடு

i) $y = 3x$ ii) $y = \frac{2}{3}x$ iii) $2y = 3x$ (AI $y = 2x$

8. (1, 2) (2, 4) (3, 6) என்ற ஆள்கூறுகளைக் கொண்ட கோட்டின் சமன்பாடு

i) $y = x^2 + 2$ ii) $y = 2x$ iii) $y = x^2$ (iv $y = 4x - 1$

9. உற்பத்திப் புள்ளியையும் (3, 6) என்ற புள்ளியையும் இணைக்கும் கோட்டில் அமையாத' ஒரு புள்ளியின் ஆள்கூறு

i) (5, 10) ii) (10, 5) iii) (6, 12) iv) (2, 4)

10. (2, a) என்ற புள்ளி $y = 2x$ என்ற கோட்டில் அமையுமாயின் a யின் பெறுமானம்

i) 2 ii) 4 iii) $\frac{1}{2}$ iv) $\frac{1}{4}$

11 $y = {}^{-}2x$ என்ற வரைபு x அச்சின் நேர்த்திசையுடன் அமைக்கும் கோணம்

i) கூர்ங்கோணம் ii) செங்கோணம்

iii) விரிகோணம் iv) குறிப்பாகச் சொல்ல முடியாது

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

12. $y = 2x + 1$ என்ற கோட்டிற்குச் சமாந்தரமாகவும் உற்பத்திப் புள்ளிக்கூடாகச் செல்வதுமான கோட்டின் சமன்பாடு

i) $y = 2x$ ii) $y = 2x + 1$ iii) $y = 2x - 1$ iv) $y = \frac{1}{2}x$

13. பின்வருவனவற்றில் உற்பத்திப் புள்ளிக்கூடாகச் செல்லும் ஒரு நேர் கோட்டின் சமன்பாடு

i) $x + 2y + 4 = 0$ ii) $x - 2y + 3 = 0$

iii) $x - 3y = 0$ iv) $x + 2y - 4 = 0$

14. ஒரு ஆள்கூற்றுத் தளத்தில் y அச்சைக் குறிக்கும் சமன்பாடு

i) $y = x$ ii) $y = 0$ iii) $x = 0$ iv) $x = 2y$

15. $y = 2x + 1$ என்ற கோட்டின் வெட்டுத்துண்டு

i) 2 ii) 1 iii) x iv) y

16. வரிசைப்பட்ட சோடி $(0, c)$ என்பது $y = 2x - 1$ ஐத் திருப்தியாக்குகிறது. c யின் பெறுமானம்

i) $^{-}2$ ii) 1 iii) 2 iv) $^{-}1$

17. $\{(2, 3), (2, 5), (2, 7) (2, 9)\}$ என்னும் புள்ளிகளின் தொடை உள்ள கோட்டின் சமன்பாடு

i) $x - 2 = 0$ ii) $y - 2 = 0$

iii) $x + 2 = 0$ iv) $y + 2 = 0$

18. $y = x + k$ என்ற கோட்டில் $(1, 2)$ என்ற புள்ளியிருந்தால் k இன் பெறுமானம்

i) 1 ii) 2 iii) 3 iv) 4

19. $y = 3x + 1$ என்ற கோடு $y = 0$; $x = 0$ என்ற கோடுகளை சந்திக்கும் புள்ளிகள்

i) $(0, 4)$, $(1, 0)$ ii) $(0, 1), (3, 0)$

iii) $(0, 1), (\frac{1}{3}, 0)$ iv) $(0, 1)$ $(-\frac{1}{3}, 0)$

20. $y = x + 2$ என்னும் நேர் கோட்டிலுள்ள ஒரு புள்ளி Aயின் y இன் ஆள்கூறு 5 எனின் Aயின் x இன் ஆள்கூறு

i) 5 ii) 3 iii) 2 iv) 0

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

31. x = 2 ; y = 3 என்ற கோடுகள் இடை வெட்டும் புள்ளியின் ஆள்கூறுகள்

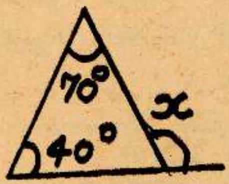
i) (3, 2) ii) (2, 3) (iii) (2, 0) iv) (3, 0)

படிமுறை 14

முக்கோணி ஒன்றின் கோணங்கள்

சரியான விடையின் கீழ் கீறிடுக

1.

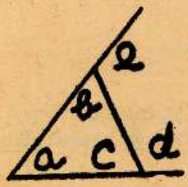


x இன் பெறுமானம்

i) 70° ii) 40°

iii) 30° iv) 110°

2.



(அ) a + b = d

(ஆ) a + c = e

(இ) a + b + c = 180°

(ஈ) b + c = e + d

மேல் வருவனவற்றில் சரியானவை

i) 'அ' மட்டும் ii) 'ஆ' மட்டும்

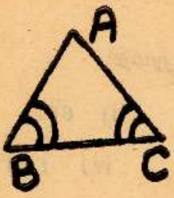
iii) அ, ஆ, இ மட்டும் iv) 'ஈ' மட்டும்

3, மேலுள்ள தரவுகளில் ஒரு முக்கோணத்தின் ஒரு பக்கத்தை நீட்டப் பெறப்படும் புறக்கோணம் அகத்தெதிர்க் கோணங்களின் கூட்டுத்தொகைக்குச் சமன் என்ற உண்மையில் அமைவன

i) அ, ஆ மட்டும் ii) இ, ஈ மட்டும்

iii) அ, ஆ, இ மட்டும் iv) எல்லாம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



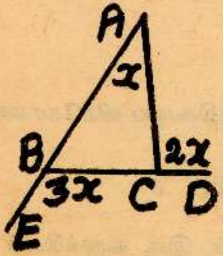
படத்தில் $\hat{B} = \hat{C} = 70^\circ$ ஆயின் $\hat{A}$ யின் பெறுமதி

i) 70° ii) 110°
iii) 140° iv) 40°

5. மேற்படி படத்தில் $\hat{B} = \hat{C} = 60^\circ$ ஆயின் முக்கோணி ABC பற்றிய கூற்றுக்களில் சரியானது

i) $\hat{A} = 120^\circ$
ii) ABC ஓர் இருசமபக்க முக்கோணம்
iii) முக்கோணம் ABC ஒரு சமபக்க முக்கோணம்
iv) எதுவும் கூற முடியாது

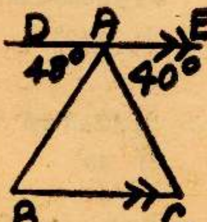
6.



உருவில் $\hat{A}$ யின் பெறுமதி

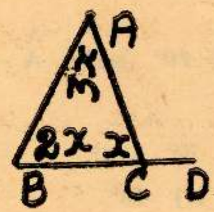
i) 135° ii) 90°
iii) 60° iv) 45°

7. முக்கோணம் ABC ன் கோணங்கள் முறையே



i) 48°, 40° 92°
ii) 92° 48° 40°
iii) 48° 92° 40°
iv) 92° 40° 48°

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



உருவில் $A\hat{C}D$ன் பெறுமதி

i) *30°* ii) *60°*

iii) *90°* iv) *150°*

9. x°, y°, z° என்பன ஒரு முக்கோணியின் மூன்று உச்சிகளிலுமான கோணங்களின் அளவுகள் ஆயின் x° இன் மிகை நிரப்பு கோணமாக அமையக்கூடியது

i) $x^\circ + y^\circ + z^\circ$ ii) $x^\circ + y^\circ$

iii) $y^\circ + z^\circ$ iv) $x^\circ - y^\circ$

10. ஒரு முக்கோணி ஒன்றின் கோணங்கள் முறையே x°, x°, 2x° ஆயின் இம்முக்கோணம்

i) ஒரு செங்கோண முக்கோணம்

ii) சமனில் பக்க முக்கோணம்

iii) சமபக்க முக்கோணம்

iv) சம கோண முக்கோணம்

11. ஒரு முக்கோணியில் இருக்கக்கூடிய அதிகூடிய விரிகோணங்களின் எண்ணிக்கை

i) *1* ii) *2* iii) *3* iv) *4*

12. △ ABC ன் அகக்கோணங்கள் B, Cன் இரு கூறுக்கிகள் O இல் சந்திக்கின்றன. $B\hat{O}C = 110^\circ$ ஆயின் $\hat{A}$ யின் பெறுமானம்

i) *110°* ii) 70° iii) *40°* iv) *55°*

13. முக்கோணி ABCல் $\hat{A} + \hat{B} = 5\hat{C}$ ஆயின் $\hat{C}$ ன் பெறுமதி

i) *30°* ii) *36°* iii) *60°* iv) *96°*

14. PQR என்னும் முக்கோணியில் $\hat{P} = 70^\circ$ மற்றைய இருகோணங்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

களின் இருகூறுக்கிகள் S இல் சந்திப்பின் $\hat{QSR}$ன் பெறுமதி

i) *125°* ii) *70°* iii) *55°* iv) *40°*

15. ஒரு இருசமபக்க செங்கோண முக்கோணியின் கூர்ங்கோண மொன்றின் அளவு

i) *60°* ii) *30°* iii) *75°* iv) *45°*

16. பின்வருவனவற்றில் ஒரு முக்கோணியின் கோணங்களாக அமையக் கூடிய தொகுதி

i) *(30° 60° 100°)* ii) *(30° 60° 90°)*
iii) *(30° 30° 30°)* iv) *(40° 40° 80°)*

17. ஒரு முக்கோணியின் கோணங்கள் *1 : 2 : 2* என்னும் விகிதத்தில் இருப்பின் அதன் கோணங்கள்

i) *(36°, 72°, 72°)* ii) *(36°, 36°, 108°)*
iii) *(72°, 36°, 36°)* iv) *(60° 60° 60°)*

18. ஒரு முக்கோணியின் கோணங்கள் *2 : 5 : 11* என்னும் விகிதத்தில் அமைந்திருந்தால் முக்கோணியின் பெரிய கோணம்

i) *20°* ii) *90°* iii) *36°* iv) *110°*

19. ஒரு முக்கோணியின் கோணங்கள் x°, *2x°*, *3x°* ஆயின் இந்த முக்கோணி

i) கூர்ங்கோண முக்கோணி ii) விரிகோண முக்கோணி
iii) செங்கோண முக்கோணி iv) சமகோண முக்கோணி

படிமுறை 15

மடக்கைகள் II

சரியான விடையின் கீழ் கீறிடுக

1. $2^3 = 8$ என்பதில் அடி எனக் குறிப்பிடப்படுவது

i) *8* ii) *2* iii) *3* iv) 2^3

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

2. $2^3 = 8$ என்பதை மடக்கையாகக் குறிப்பிடுகையில்

i) மட $_2 8 = 3$ ii) மட $_2 3 = 8$

iii) மட $_3 2 = 8$ iv) மேற்கூறிய மூன்றும் தவறானதாகும்.

3. மட $_2$ 32 இன் பெறுமானம்

i) 5 ii) 32

iii) 2 iv) மேற்கூறிய மூன்றும் சரியானதாகும்

4. பொதுவாக மடக்கையில் அடியாகக் கொள்வதற்கு வசதியானது

i) 2 ii) 1 iii) 0 iv) 10

5. மடக்கையின் அடியாகக் கொள்ள முடியாதது

i) 1 ii) 0

ii) 1, 0 iv) எந்த எண்ணையும் அடியாகக் கொள்ளலாம்

6. 252 என்ற எண்ணை நியம வடிவில் எழுதும்போது கிடைப்பது

i) 2.52 ii) 252

iii) 2.52×10^{-2} iv) 2.52×10^2

7. 100இன் மடக்கையாக அமையக் கூடியது

i) 1.0000 ii) 2.0000 iii) 10 iv) 100

8. 10 $\times$ 100 இன் மடக்கையாக அமைவது

i) 1 ii) 2 iii) 3 iv) 0

9. 3.52 இன் மடக்கை 0.5465 ஆயின் 352 இன் மடக்கை———

i) 0.5465 ii) 1.5465 iii) 3.5465 iv) 2.5465

10. மட $_2$ x = 3 எனின் x ன் பெறுமானம்

i) 3 ii) 8 iii) 2 iv) 6

11. மட $_{10}$ 275 = 2.4393 ஆயின் மட $_{10}$ 2750 இன் பெறுமானம்

i) 1.4393 ii) 0.4393 iii) 3.4393 iv) 2.750

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மடக்கை அட்டவணையைப் பிரயோகித்துப் பெறுமானம் கணிக்குக.

i) 6.02 X 31.9 ii) 71.9 X 55 iii) 812 ÷ 76.1

iv) 912 X 1.04 X 19 v) 19 ÷ 1.254 vi) 10 ÷ 1.09

vii) 51.2 X 230 ÷ 10.9

12. மட$_{10}$ 8.06 = 0.9063 ஆயின் 8.06 சமன்

i) $10^{0.9063}$ ii) 10.9063 iii) $10^{8.06}$ iv) $10^{9.063}$

13. மட$_{10}$ (275 X 134) இற்குச் சமனுவது

i) மட 275 + மட 134 ii) மட$_{10}$ 275 — மட$_{10}$ 134

iii) மட$_{10}$ 275 + மட$_{10}$ 134 iv) 275 X 134

14. மட$_{10}$ (152 ÷ 105) இற்குச் சமனுவது

i) மட 152 + மட 105 ii) மட 10 152 — மட$_{10}$ 105

iii) மட$_{10}$ 152 + மட$_{10}$ 105 (v) 152 + 105

படிமுறை 16

கணக்குப் பதிதல்

சரியான அல்லது பொருத்தமான விடையின் கீழ்க் கோடிடுக.

தமிழ்ப் புத்தாண்டின் போது நிமலன், அப்பா, அம்மா, அண்ணன் ஆகியோரிடமிருந்து முறையே ரூ 50, ரூ 32, ரூ 60 பெற்ருன். இதனைக் கொண்டு தான் விரும்பிய சில பொருட்களை வாங்கினுன். தகப்பனுர் கூறியதற்கிணங்க கணக்கு ஒன்றைப் பதிந்து வைத்தான். வினுக்கள் 1 — 6 க்கு மேற்குறித்த தரவைப் பயன்படுத்துக.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

1. நிமலன் தயாரித்த கணக்குப் பதிவு பின்வருவனவற்றுள் எப்பெயரால் அழைக்கப்படலாம்?

i) வரவுக் கணக்கு
ii) செலவுக் கணக்கு
iii) பெறுகை கொடுப்பனவுக் கணக்கு
iv) கணக்குப் பதிதல் முடியாது

2. அவன் தயாரித்த அட்டவணையில் வலது பக்கத்தில் இடம்பெறுவது பொதுவாக

i) கொடுப்பனவு
ii) பெறுகை
iii) கொடுப்பனவும் பெறுகையும்
iv) கணக்குத் தயாரிக்க முடியாது

3. அவன் தயாரித்த அட்டவணையில் இடது பக்கத்தில் இடம் பெறுவது

i) கொடுப்பனவு
ii) பெறுகை
iii) கொடுப்பனவும் பெறுகையும்
iv) கணக்குத் தயாரிக்க முடியாது

4. பெறுகையை விட கொடுப்பனவு குறைவாக இருப்பின் வித்தியாசம் எழுதப்படுவது

i) பெறுகை நிரலில்
ii) கொடுப்பனவு நிரலில்
iii) எந்த நிரலிலும் பதியலாம்
iv) திட்டமாகச் சொல்ல முடியாது

5. பெறுகையை விட கொடுப்பனவு அதிகமாயின்

i) அவனுக்கு இன்னும் பணம் வேண்டும்
ii) பணம் எஞ்சும்
iii) சில வேளைகளில் மட்டும் பணம் தேவைப்படும்
iv) திடமாகச் சொல்ல முடியாது

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

6. சமப்படுத்தப்பட்ட பெறுகை — கொடுப்பனவுக் கணக்கில் எப்போதும்

i) பெறுகை நிரலின் கூட்டுத்தொகை = கொடுப்பனவு நிரலின் கூட்டுத்தொகை

ii) பெறுகை நிரலின் கூட்டுத்தொகை > கொடுப்பனவு நிரலின் கூட்டுத்தொகை.

iii) கொடுப்பனவு நிரலின் கூட்டுத்தொகை > பெறுகை நிரலின் கூட்டுத்தொகை

iv) (ii) ம் விடை அல்லது (iii) ம் விடை என்பதே சரி

படிமுறை 17

காரணிகள்

சரியான விடையைத் தெரிக.

1. $6x + 10$ இன் பொதுக்காரணி

   a) 2 b) 6 c) 10 d) $3(2x + 5)$

2. $ax + ay + az$ இன் காரணி

   a) $a(x + ay + az)$ b) $ax(1 + ay + az)$

   c) $a(x + y + z)$ d) $ax(ax + ay + az)$

3. $3x^2 + 6x + 15$ இன் பொதுக்காரணி

   a) 3 b) $3x$ c) $3x^2$ d) 15

4. $(x + 2)(x - 5)$ ஐ பெருக்கினுல்

   a) $x(x - 5) + x(x + 2)$ b) $x(x - 5) + 2(x - 5)$

   c) $2(x + 2) - 5(x - 5)$ d) $x(x + 2) - 5(x - 5)$

5. $ax + ay + bx + by$ இன் காரணி

   a) $(a + x)(a + y)$ b) $(x + y)(a + b)$

   c) $(a + y)(b + x)$ d) $(x + a)(b + y)$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

6. $x^2 + 5x + 4$ இன் காரணி

a) $(x + 4)\ (x + 1)$ b) $(x + 3)\ (x + 2)$

c) $(x - 4)\ (x + 1)$ d) $(x - 4)\ (x - 1)$

7. $x^2 - 2x - 15$ இன் காரணி

a) $(x - 5)\ (x + 2)$ b) $(x - 5)\ (x + 3)$

c) $(x - 15)\ (x + 1)$ d) $(x - 15)\ (x - 1)$

8. $x^2 - 10x + 16$ சமன்

a) $x^2 - 16x - x + 16$ b) $x^2 - 8x - 2x + 16$

c) $x^2 - 6x - 4x + 16$ d) $x^2 - 5x - 5x + 16$

9. $x^2 + 5x - 14$ ஐ காரணிப்படுத்தினல்

a) $(x + 7)\ (x + 2)$ b) $(x - 14)\ (x + 1)$

c) $(x + 7)\ (x - 2)$ d) $(x - 7)\ (x + 2)$

10. $15 + 8x + x^2$ சமன்

a) $15 + 15x + x + x^2$ b) $15 + 5x + 3x + x^2$

c) $8 + 5x + 3x + n^2$ d) $15 + 6x + 2x + x^2$

11. $(x + 5)\ (x - 5)$ சமன்

a) $x(x - 5) + 5(x - 5)$ b) $x(x + 5) + 5(x + 5)$

c) $x(x - 5) - (x + 5)$ d) $x(x + 5) - 5(x - 5)$

12. $(x + 4)\ (x - 4)$ சமன்

a) $x^2 - 16$ b) $x^2 + 16$

c) $x^2 + 8x - 16$ d) $x^2 - 8x + 16$

13. $x^2 - 49$ சமன்

a) $(x - 7)\ (x + 7)$ b) $(x + 7)\ (x + 7)$

c) $x^2 - 14x - 49$ d) $(x - 7)\ (x - 7)$

14. $100 - a^2$ சமன்

a) $(10 - a)\ (10 \quad a)$ b) $(10 + a)\ (10 - a)$

c) $(10 + a)\ (10 + a)$ d) $(a - 10)\ (a + 10)$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

15. $10^2 - 4^2$ சமன்

a) $(10 - 4)\ (10 + 4)$ b) 6

c) $(10 - 4)\ (10 - 4)$ d) $(10 + 4)\ (10 + 4)$

16. $100^2 - 3^2$ சமன்

a) 9991 b) 97

c) $(100 - 3)\ (100 - 3)$ d) $(100 + 3)\ (100 + 3)$

படிமுறை 18

முக்கோணம், இணைகரம், சரிவகம் ஆகியவற்றின் பரப்பளவு

சரியான விடையைத் தெரிக.

1. 16 m நீளமும் 4 m அகலமும் உடைய செவ்வகத்தின் பரப்பளவு m^2 இல்

a) $2(16 + 4)$ b) 16×4

c) $16 + 4$ d) $\frac{1}{2}(16 + 4)$

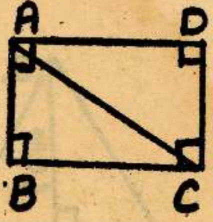
2. 6 cm பக்கமுடைய சதுரத்தின் பரப்பளவு cm^2 இல்

a) 6 b) 36 c) 12 d) 24

3. $80cm^2$ பரப்பளவுடைய செவ்வகம் ஒன்றின் நீளம் 10cm அகலம்

a) 8cm b) $80 \times 10cm^2$

c) $8cm^2$ d) $80 \times 10cm$

4. 

ABCD ஒரு செவ்வகம். AC செவ்வகத்தின் மூலைவிட்டம். பின்வருவனவற்றுள் பிழையானது

a) முக்கோணி ABC ன் பரப்பு செவ்வகம் ABCD ன் இருமடங்கு பரப்பாகும்.

b) முக்கோணி ABC ன் பரப்பு செவ்வகம் ABCD ன் பரப்பின் $\frac{1}{2}$ மடங்காகும்.

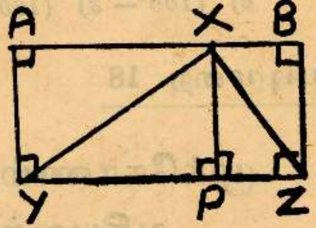
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

c) செவ்வகம் ABCD ன் பரப்பை மூலைவிட்டம் AC இருகூறுக்கும்.

d) முக்கோணிகள் ABC, ADC ஒருங்கிசைவானவை ஆகும்.

5. படத்தில் ABZY ஒரு செவ்வகம் XYZ ஒரு முக்கோணம். XP⊥YZ YP> PZ

பின்வருவனவற்றுள் சரியானது



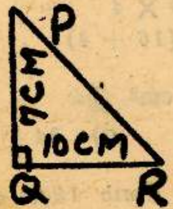
a) △ XYZ ன் பரப்பு = (△ XYP + △ AYX) ன் பரப்பு

b) △ XYZ ன் பரப்பு = (△ XYP + △ XPZ) ன் பரப்பு

c) △ XYZ ன் பரப்பு = (△ XPZ + △ BXZ) ன் பரப்பு

d) செவ்வகம் AXP ன் பரப்பு = △ XYZ இன் பரப்பு

6.



செங்கோண முக்கோணி PQR இல்

$\hat{PQR} = 90°$

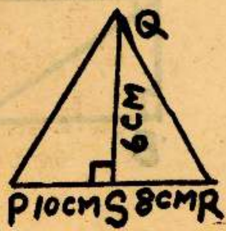
முக்கோணி PQR ன் பரப்பளவு

a) 70cm²   b) 70cm

c) 35cm   d) 35cm²

7. முக்கோணி PQR ல் QS ⊥ PR

△ PQR ன் பரப்பளவு cm.² இல்



a) $\frac{1}{2} \times 10 \times 6$

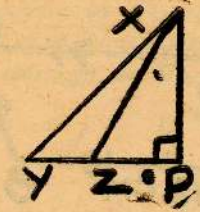
b) $\frac{1}{2} \times 8 \times 6$

c) $\frac{1}{2} \times 10 \times 6 + \frac{1}{2} \times 8 \times 6$

d) $\frac{1}{2} \times 10 \times 8 \times 6$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

8.

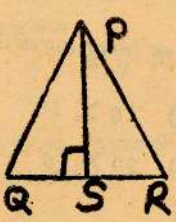


△ XYZ ல் $Y\hat{Z}X$ விரிகோணம் XP ⊥ YZ.
△ XYZ ன் பரப்பு

a) $\frac{YZ \times PX}{2}$ b) $\frac{ZP \times PX}{2}$

c) $\frac{YP \times PX}{2}$ d) $\frac{YZ \times ZP}{2}$

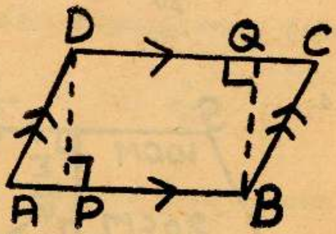
9.



△ PQR இல் PS ⊥ QR
QR = 10cm
△ PQR ன் பரப்பளவு 60cm^2 PSன் பெறுமானம்

a) 6cm b) 12cm
c) 600cm^3 d) 70cm

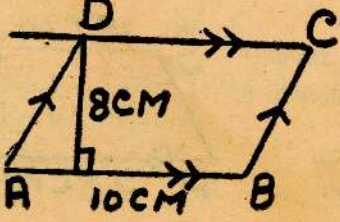
10.



இணைகரம் ABCD ன் பரப்பளவு சமன்

a) சரிவகம் ABQD ன் பரப்பு + △ QBC ன் பரப்பு
b) △ ADP ன் பரப்பு + செவ்வகம் DPBQ ன் பரப்பு
c) △ ADP ன் பரப்பு + △ QBC ன் பரப்பு
d) △ QBC ன் பரப்பு + செவ்வகம் DPBQ ன் பரப்பு

11.



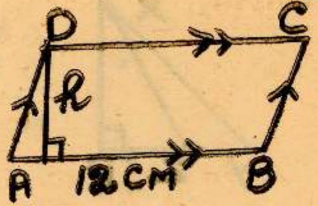
இணைகரம் ABCDன் பரப்பளவு சமன்

a) 80cm^2 b) 80cm

c) 40cm^2 d) 40cm

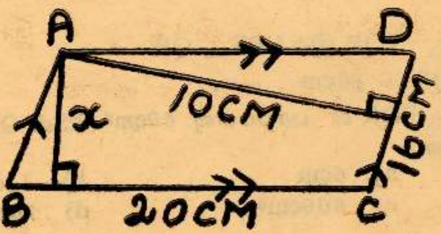
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

12. இணைகரம் ABCD ன் பரப்பு
*120*cm² AB = *12* cm
h ன் பெறுமானம்



a) *120* × *12*   b) *10*cm
c) *132*cm   d) *20*cm

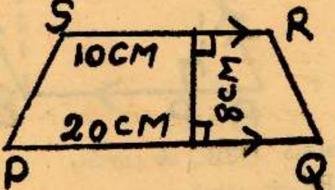
13.



x ன் பெறுமானம் cmல்

a) *16* × *10*
b) *20* × *16*
c) $\frac{16 \times 10}{20}$ d) *80* ÷ *20*

14.

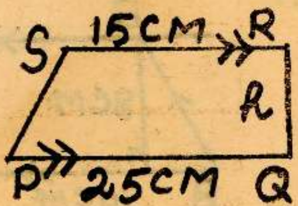


சரிவகம் PQRS ன் பரப்பளவு
cm² இல்

a) $\frac{1}{2}$ × *20* × *8*
b) $\frac{1}{2}$ × *10* × *8*
d) $\frac{1}{2}$ × *20* × *10* × *8*

c) $\frac{1}{2}$ × (*20* + *10*) × *8*

15. சரிவகம் PQRS ன் பரப்பளவு *200*cm²
QR = h எனின் hன் பெறுமானம்



a) *10*cm   b) *20*cm
c) *40*cm   d) *8*cm

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படிமுறை 19

புள்ளிவிபரவியல்

சரியான விடையைத் தெரிக.

1. தொடை ஒன்றிலுள்ள ஈட்டுக்களில் மிகக்கூடிய முறை நிகழ்வதன் பெயர்

   a) ஆகாரம் b) காலணை c) இடை d) இடையம்

2. 3, 6, 5, 6, 7, 1, 8 என்ற ஈட்டுக்களின் ஆகாரம்

   a) 6 b) 8 c) 5 d) 3

3 மேற்படி தரவில் இடையம்

   a) 6.5 b) 8 c) 6 d) 5.5

4. 6, 5, 3, 7, 4, 8, 5, 8 என்ற பரம்பலின் இடை

   a) 8 b) 7 c) 6.25 d) 5.75

5. 4, 5, 7, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15 எனும் பெறுமானங்களின் இடையம்

   a) 8 b) 10 c) 9 d) 7

6. ஒரு கிராமத்தில் உள்ள ஆண்களின் நிறைகள் kg ல் பின்வருமாறு அட்டவணைப் படுத்தப்பட்டுள்ளது.

நிறைக்கான வகுப்பாயிடை	50-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90
மீடிறன்	4	6	10	18	12	6	3	1

50 — 55 என்ற வகுப்பாயிடையில் ஆயிடைப் பருமன்

   a) 52.5 b) 5 c) 6 d) 4

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

7. வினா 6 தரவில்
56 – 60 என்ற வகுப்பாயிடையில் ஆயிடைப் பருமன்
a) 58 b) 6 c) 5 d) 116

8. வினா 6 தரவில் ஆதார வகுப்பாயிடை
a) 18 b) 66 — 70 c) 68 d) 5

9. வினா 6 தரவில் இடைய வகுப்பாயிடை
a) 66 — 70 b) 71 — 75 c) 68 d) 18

10. வினா 6 தரவில் 70 kg நிறையிலும் கூடிய நிறையுள்ள ஆண்களின் தொகை
a) 12 b) 18 c) 22 d) 38

11. மீடிறன் பரம்பல் பின்வருமாறு

ஈட்டு (x)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
மீடிறன் (f)	2	4	3	5	6	8	7	0	5	2	2

ஈட்டுக்களின் எண்ணிக்கை
a) 40 b) 41 c) 42 d) 44

12. வினா 11 தரவில் ஆகாரம்
a) 5 b) 8 c) 7 d) 6

13. வினா 11 தரவில் இடையம்
a) 5 b) 8 c) 7 d) 6

14. 3 எண்களின் இடை 20. இன்னோர் எண் 40. 4 எண்களினதும் இடை
a) 20 b) 50 c) 25 d) 60

15. 5 சிறுவர்களின் நிறையின் இடை 48kg இவர்களில் 4 பேரின் நிறையின் இடை 50kg ஆகும். ஐந்தாவது சிறுவனின் நிறை kg இல்
a) 48 b) 49 c) 40 d) 98

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படிமுறை 20

நிகழ்தகவு

சரியான விடையைத் தெரிவு செய்க.

1. ஓர் உறையுள் ஒரே அளவான 3 சிவப்புப் பந்துகளும் 2 பச்சைப் பந்துகளும் உண்டு. உறையைக் குலுக்கி உள்ளே பார்க்காது ஒரு சிவப்பு பந்து எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவு

   a) $\frac{2}{5}$ b) 5 c) $\frac{3}{5}$ d) $\frac{1}{3}$

2. ஐந்து சத நாணயம் ஒன்று சுண்டப்படுகிறது. தலை விழுவதற்கான நிகழ்தகவு

   a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{2}$ c) 1 d) $\frac{1}{5}$

3. பை ஒன்றினுள் 3 சிவப்பு நிற மாபிள்களும், 2 பச்சை நிற மாபிள்களும் உண்டு. உறையுள் இருந்து ஒரு பச்சை நிற அல்லது ஒரு கறுப்பு நிற மாபிளை எடுப்பதற்குரிய நிகழ்தகவு

   a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{0}{5}$ c) $\frac{2}{5}$ d) $\frac{1}{2}$

4. குமார் நான்கு நிற பெட்டிகளுள் மாபிள்கள் வைத்திருக்கிறான். பெட்டியில் உள்ள மாபிள்களின் விபரம் பின்வருமாறு

பெட்டியின் நிறம்	மாபிள்களின் எண்ணிக்கை
சிவப்பு	35
நீலம்	20
மஞ்சள்	25
வெள்ளை	30

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஒவ்வொரு பெட்டிகளிலும் $\frac{2}{5}$ பங்கு எடுத்தால் எடுத்த தொகையில் என்ன பிழையானது

a) நீலப் பெட்டியிலிருந்து 8
b) சிவப்புப் பெட்டியிலிருந்து 15
c) மஞ்சள் பெட்டியிலிருந்து 10
d) வெள்ளைப் பெட்டியிலிருந்து 12

5. ஒரு சிறு பையில் யாவும் ஒரே அளவான 4 நீல நிறப் பொத்தான்களும் 3 சிவப்பு நிறப் பொத்தான்களும் 6 மஞ்சள் நிறப் பொத்தான்களும் உள்ளன. குலுக்கியபின் பையிலிருந்து ஒரு பொத்தான் எடுக்கப்பட்டால் எடுக்கப்பட்ட பொத்தான் சிவப்பு நிறப் பொத்தானாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

a) $\frac{4}{13}$ b) $\frac{3}{13}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{6}{13}$

6. ஒரே அளவான சிவப்பு, நீலம், பச்சை, மஞ்சள் நிறப் பந்துகள் பை ஒன்றிலே பந்து ஒன்று வீதம் உள்ளன. n(ξ) ன் பெறுமானம்

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

7.

தீக்குச்சியின் எண்ணிக்கை	47	48	49	50	51	52	53	54
மீடிறன்	2	9	15	35	21	11	5	2

மேற்படி வகைத் தீப்பெட்டி ஒன்றை வாங்கும்போது அதில் 50 குச்சிகள் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு

a) $\frac{7}{10}$ b) $\frac{1}{50}$ c) $\frac{50}{100}$ d) $\frac{36}{50}$

8. 1 தொடக்கம் 6 வரை முகங்களில் எண்கள் இடப்பட்ட தாயக் கட்டைகளிலொன்று எறியப்படுகின்றது. பெறுபேறு 3 அல்லது 4 வரக்கூடிய நிகழ்தகவு

a) $\frac{3}{6}$ b) $\frac{4}{6}$ c) $\frac{1}{3}$ d) $\frac{7}{6}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

9 ஒழுங்கான பொருள் ஒன்றினுடைய பக்கங்களின் எண்ணிக்கை n ஆக இருக்கும்போது n பக்கங்கள் இருக்குமிடத்து அதில் ஒரு பக்கத்துடன் தொடர்பு பட்ட நிகழ்வு ஒன்று நிகழும் நிகழ்தகவு

a) n b) 1 c) 0 d) $\frac{1}{n}$

10. $\mathcal{E} = \{A, B, C, D\}$ $n(\mathcal{E})$ சமன்

(a) $\{A\}$ b) $\{\ \}$ c) 4 d) 2^4

11. $\mathcal{E} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ இந் நிகழ்வுகளின் தொடையில் சதுர எண்கள்

a) $\{1, 3, 6\}$ b) $\{1, 4\}$ c) $\{2, 3, 5\}$ d) $\{6\}$

12. மேற்படி தரவில் (வினா 11) சதுர எண்களின் மூலகங்களின் எண்ணிக்கை

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

13. வினா 11 தரவில் சதுர எண் ஒன்றைப் பெறுவதற்கான நிகழ் தகவு

a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{5}{6}$

14. $\mathcal{E} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ இத்தரவில் முதன்மை எண்களின் மாதிரி வெளி

a) $\{1, 3, 5, 7, 9\}$ b) $\{2, 3, 5, 7, 9\}$

c) $\{2, 3, 5, 7\}$ d) $\{1, 3, 6, 10\}$

15. முதன்மை எண் சமன் P எனக்குறிப்பின் n (P) சமன்

a) 1 b) 5 c) 4 d) 10

16 மேற்படி தரவில் (வினா 14) முதன்மை எண் ஒன்றைப் பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{5}$ c) 1 d) $\frac{1}{10}$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

216

மீட்டற் பயிற்சி

1. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2$ ஐ விரித் தெழுதுக.

2. 12.94 ஐ நியமவடிவில் தருக.

3. 7cm ஆரையுடைய ஒரு வட்டச் சில்லு முழுச் சுழற்சி ஒன்றிற்கு எவ்வளவு தூரம் செல்லலாம்?

4, இரு கோணங்கள் மிகை நிரப்பு கோணங்களாக இருப்பதற்கு அவற்றின் கூட்டுத்தொகை எத்தனை செங்கோணங்களாக இருத்தல் வேண்டும்.

5. $2x \{ 3 - 2 \ (x - 4) \} + 2x^2$ அடைப்பு நீக்கிச் சுருக்குக.

6. சுருக்குக. $36x^4 \div 12x^2$

7. சுருக்குக : $\frac{2x}{x - 1} + \frac{3x}{3x - 1}$

8. $3x^2 - 2x - 8$ ஐக் காரணிப்படுத்துக.

9. $486m^2$ பரப்புள்ள ஒரு நிலத்துக்கு பளிங்குக் கற்கள் பதிக்கப் பட வேண்டியுள்ளது. $1m^2$ க்கு ரூபா 9/- ஆயின் முழுச் செலவையும் கணிக்க.

10. 12 மனிதர் 8 நாட்களில் செய்யும் வேலையை 16 மனிதர் எத்தனை நாட்களில் செய்வர்?

11. 68° இன் நிரப்பு கோணத்தின் அளவு என்ன?

12. $y - 2x = 7$ என்ற கோடு ஆள் கூற்றுத் தளத்தில் குறிக்கப் பட்டுள்ளது. $x = {}^{-}2$ ஆயுள்ள புள்ளியில் y ஆள்கூறு யாதாகும்?

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

[illegible] வித்தியாலயம்.

நூலகம்

இப்புத்தகம் குறிக்கப்பட்டிருக்கும் திகதியில் அல்லது அதற்கு முன்னர் ஒப்படைக்கப்படுதல் வேண்டும். குறித்த திகதிக்குள் ஒப்படைக்காத புத்தகத்திற்கு நாளொன்றிற்கு 2 ரூபா வீதம் அறவிடப்படும்.

-ஆசிரிய நூலகர்-

விரைவில் வெளிவரவுள்ள
"சிவசைலம்ஸ்"
வெளியீடுகள்

1. படிமுறைக் கணிதப் பயிற்சி
   ஆண்டு - 9, பகுதி - 2

2. விஞ்ஞானம் — பல்தேர்வு வினாக்கள்
   ஆண்டு - 9.

3. விஞ்ஞானம் — பல்தேர்வு வினாக்கள்
   ஆண்டு 10 & 11.

4. சங்கீதக் கலை — பகுதி 1
   (NCOMS, ஆண்டு 11, 12, 13 பாடத் திட்டங்களுக்கு அமைவானது).

5. பரதக் கலை — பகுதி 1
   (NCOMS, ஆண்டு 11, 12, 13 பாடத் திட்டங்களுக்கு அமைவானது)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பதிப்புரை

யாழ். மத்தியகல்லூரி ஆசிரியர்கள் திருவாளர்கள் S. பிலிப்னேரி, K. C. சிவகுமாரன், K. சுந்தரலிங்கம் ஆகியோரின் ஆக்கம் எம் வெளியீடாக உங்கள் கைகளில் தவழ்கிறது.

பல் தேர்வு வினாக்களைப் பொறுத்தமட்டில், மாணவர்கள் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுப்பதுடன் நின்றுவிடாமல், தரப்பட்டுள்ள மற்றைய விடைகள் ஏன் பிழை என்று ஆராய்ந்திடுவதிலும் ஊக்கமாயிருத்தல் நன்று.

இந் நூலிலுள்ள வினாக்களுக்கான விடைகள் விரைவில் வெளிவரவுள்ள " படிமுறைக் கணிதப் பயிற்சி — ஆண்டு 9 — பகுதி 2 "ல் தரப்படும்.

10ம், 11ம் ஆண்டு மாணவர்கள் இந் நூலின் மீட்டலுக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

புதிய மதிப்பீட்டுத் தேர்வுக்கு ஆசிரியர்கள் இந் நூலிலுள்ள வினாக்களைப் பயன்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

18 B (99), 1ம் குறுக்குத் தெரு,
யாழ்ப்பாணம்.

— பதிப்பாளர்

59

நியூ எரா பப்ளிகேஷன்ஸ் லிமிட். — யாழ்ப்பாணம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org