

சுராவின்

கணக்கு

7 ஆம் வகுப்பு

முழு
ஆண்டு
கையேடு

(தமிழ்நாடு அரசின் முப்பருவப் பாடத்திட்டத்தின்படி தயாரிக்கப்பட்டது)

முதல் பருவம்

இரண்டாம் பருவம்

மூன்றாம் பருவம்

சிறப்பம்சங்கள்

- ✦ புதிதாக திருத்தியமைக்கப்பட்ட பாடநூலின்படி, தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- ✦ பாடப்பகுதிகளிலுள்ள எல்லா பிரிவுகளிலும், விரிவான விளக்கங்களுடன் கூடிய விடைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
- ✦ அலகு தேர்வு வினாத்தாள்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.
- ✦ முதல் பருவ பொதுத் தொகுத்தறித் தேர்வு 2022, இரண்டாம் பருவ பொதுத் தொகுத்தறித் தேர்வு 2019 மற்றும் மூன்றாம் பருவத் தொகுத்தறித் தேர்வு (SA) – 2022 வினாத்தாள் விடைகளுடன் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.



சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்
சென்னை

For Orders Contact



80562 94222 / 81242 01000 / 81243 01000
96001 75757 / 78718 02000 / 98409 26027

2023 - 24 புதிய பதிப்பு

© வெளியீட்டாளர்கள்

ISBN : 978-93-5330-584-0

குறியீட்டு எண் : FY-7-M-TM

எழுதி வழங்கியவர்

S. அரவிந்தன், M.A., M.Ed., சென்னை

Also available for Std - VIII to X

Guides :

- ❖ சுராவின் தமிழ் உரைநூல்
- ❖ Sura's Smart English
- ❖ Sura's Mathematics (EM/TM)
- ❖ Sura's Science (EM/TM)
- ❖ Sura's Social Science (EM/TM)

Also available for Std - XI, XII

- ❖ சுராவின் தமிழ் உரைநூல்
- ❖ Sura's Smart English
- ❖ Sura's Mathematics (EM/TM)
- ❖ Sura's Physics (EM/TM)
- ❖ Sura's Chemistry (EM/TM)
- ❖ Sura's Bio-Botany & Botany (EM/TM) (Short Version & Long Version)
- ❖ Sura's Bio-Zoology & Zoology (EM/TM) (Short Version & Long Version)
- ❖ Sura's Computer Science (EM/TM)
- ❖ Sura's Computer Applications (EM/TM)
- ❖ Sura's Commerce (EM/TM)
- ❖ Sura's Economics (EM/TM)
- ❖ Sura's Accountancy (EM/TM)
- ❖ Sura's Business Maths (EM)

பதிப்பாளியர் உரை...

எங்கள் வாழ்த்திற்குரிய

இனிய மாணவ செல்வங்களே!

உங்களை வெற்றிப் பாதையில் அழைத்துச் செல்லும் வழிகாட்டி 'சுராவின் கணக்கு' ஆகும். புதிதாக திருத்தியமைக்கப்பட்ட பாடநூலின்படி உருவாக்கப்பட்டுள்ள சுராவின் 7ஆம் வகுப்பு - கணக்கு - முழு ஆண்டு பருவ வழிகாட்டியை உங்களிடம் சேர்ப்பதில் பெருமையும் மகிழ்ச்சியும் அடைகிறோம்.

புதிய தேர்வுத்திட்டத்தின்படி, 7ஆம் வகுப்பு தேர்வுகளில் நீங்கள் அதிக மதிப்பெண் பெற சரியான விடைகளுடன், எளிய முறையில் இந்த வழிகாட்டி தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆசிரியர்களின் கற்றுத்தரும் பணியில் உறுதுணையாகவும், மாணவர்கள் பாடங்களைக் கற்கும் விதத்தில் ஊக்கம் தரும் வகையிலும் நமது வழிகாட்டி திகழும் என நம்புகிறோம்.

இறையருளை வேண்டுகிறோம்.

நலமே விளைக!

- பதிப்பகத்தார்

சுபாஷ் ராஜ், B.E., M.S.,

(சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்)

தலைமை அலுவலகம்

சுரா பப்ளிகேஷன்ஸ்

1620, 'ஜே' பிளாக், 16-ஆவது பிரதான சாலை,
அண்ணா நகர், சென்னை-600 040.

Phones : 044 - 4862 9977, 044 - 4862 7755.

e-mail : orders@surabooks.com

website : www.surabooks.com

For Orders Contact



80562 94222

81242 01000

81243 01000

96001 75757

78718 02000

98409 26027

28/11/2022

(ii)

பொருளடக்கம்

முதல் பருவம்

இயல்	பாடத் தலைப்பு	பக்க எண்	மாதம்
1.	எண்ணியல்	1 - 32	ஜூன்
2.	அளவைகள்	33 - 61	ஜூன்-ஜூலை
3.	இயற்கணிதம்	62 - 80	ஜூலை - ஆகஸ்ட்
4.	நேர் மற்றும் எதிர் விகிதங்கள்	81 - 103	ஆகஸ்ட்
5.	வடிவியல்	104 - 138	ஜூலை - ஆகஸ்ட்
6.	தகவல் செயலாக்கம்	139 - 150	செப்டம்பர்
முதல் பருவ பொதுத் தொகுத்தறித் தேர்வு 2022 வினாத்தாள் விடைகளுடன்		151 - 156	

இரண்டாம் பருவம்

இயல்	பாடத் தலைப்பு	பக்க எண்
1.	எண்ணியல்	157 - 179
2.	அளவைகள்	180 - 202
3.	இயற்கணிதம்	203 - 219
4.	வடிவியல்	220 - 251
5.	தகவல் செயலாக்கம்	252 - 262
இரண்டாம் பருவ பொதுத் தொகுத்தறித் தேர்வு 2019-2020 வினாத்தாள் விடைகளுடன்		263 - 268

பொருளடக்கம்

மூன்றாம் பருவம்

இயல்	பாடத் தலைப்பு	பக்க எண்	மாதம்
1.	எண்ணியல்	269 - 296	ஜனவரி
2.	சதவீதமும் தனிவட்டியும்	297 - 326	பிப்ரவரி
3.	இயற்கணிதம்	327 - 346	பிப்ரவரி
4.	வடிவியல்	347 - 367	பிப்ரவரி- மார்ச்
5.	புள்ளியியல்	368 - 383	மார்ச்
6.	தகவல் செயலாக்கம்	384 - 390	மார்ச்
மூன்றாம் பருவத் தொகுத்தறி மதிப்பீடு (SA) – மே 2022 வினாத்தாள் விடைகளுடன்		391 - 396	

7 ஆம் வகுப்பு

முதல் பருவம்

கணக்கு

கணக்கு

இயல்	பாடத் தலைப்பு	பக்க எண்	மாதம்
1.	எண்ணியல்	3 - 32	ஜூன்
2.	அளவைகள்	33 - 61	ஜூன்-ஜூலை
3.	இயற்கணிதம்	62 - 80	ஜூலை - ஆகஸ்ட்
4.	நேர் மற்றும் எதிர் விகிதங்கள்	81 - 103	ஆகஸ்ட்
5.	வடிவியல்	104 - 138	ஜூலை - ஆகஸ்ட்
6.	தகவல் செயலாக்கம்	139 - 150	செப்டம்பர்

இயல் 1

எண்ணியல்



இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 1)

1. கீழ்க்காணும் முழுக்களை ஏறுவரிசையில் எழுதுக.
-5, 0, 2, 4, -6, 10, -10

தீர்வு முதலில் மிகை எண்களைக் கீழ்க்காணும் 2, 4, 10

ஏறுவரிசை : 2, 4, 10

குறை முழுக்கள் : -5, -6, -10

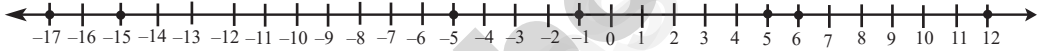
ஏறுவரிசை : -10, -6, -5

'0' இவற்றிற்கு இடையே அமையும்

∴ ஏறுவரிசை - 10 < -6 < -5 < 0 < 2 < 4 < 10.

2. -15, 12, -17, 5, -1, -5, 6 ஆகிய எண்கள் எண்கோட்டில் குறிக்கப்பட்டால் இடது புறத்தில் குறிக்கப்பட்ட கடைசி எண் _____ .

தீர்வு -15, 12, -17, 5, -1, -5, 6 ஆகிய எண்களை எண்கோட்டில் குறிக்க.



இடப்புறம் அமைந்த கடைசி எண் -17

3. கீழ்க்காணும் தொடரைப் பூர்த்தி செய்க: __, -40, __, __, -10, 0, __, 20, 30, __, 50.

தீர்வு -50, -40, -30, -20, -10, 0, 10, 20, 30, 40, 50

4. கீழ்க்காணும் எண்களை ஒப்பிட்டு '<', '>', அல்லது '=' குறியிடுக.

(a) -65 □ 65 (b) 0 □ 1000 (c) -2018 □ -2018

தீர்வு (a) -65 < 65 (b) 0 < 1000 (c) -2018 = -2018

5. கீழ்க்காணும் முழுக்களை இறங்கு வரிசையில் எழுதுக: -27, 19, 0, 12, -4, -22, 47, 3, -9, -35

தீர்வு மிகை எண்கள் : 19, 12, 47, 3

இறங்கு வரிசை : 47, 19, 12, 3

குறை எண்கள் : -27, -4, -22, -9, -35

இறங்கு வரிசை : -4, -9, -22, -27, -35

'0' இவற்றிற்கு நடுவில் அமையும்

∴ இறங்கு வரிசை : 47 > 19 > 12 > 3 > 0 > -4 > -9 > -22 > -27 > -35.



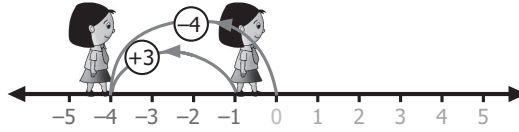
இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 3)

எண்கோட்டுச் செயல்பாட்டின் மூலம் பின்வருவனவற்றின் மதிப்பைக் காண்க.

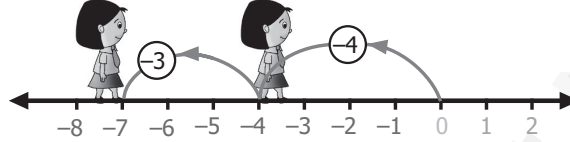
(i) (-4) + (+3) (ii) (-4) + (-3) (iii) (+4) + (-3)

தீர்வு (i) $(-4) + (+3)$



எண்கோட்டில் பூச்சியத்தில் தொடங்கி மிகை முழு திசையை நோக்கி நின்று -4 ஐக் குறிக்க 4 அலகுகள் பின்புறமாக நகரவேண்டும். அதன்பின் +3 ஐக் குறிக்க -4 லிருந்து 3 அலகுகள் முன்னோக்கி நகர வேண்டும். தற்போதைய நிலை $(-4) + (+3) = -1$

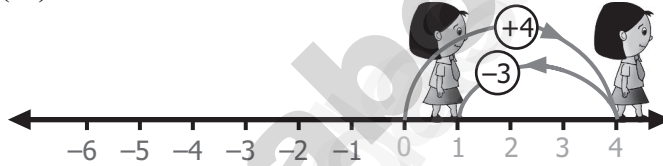
(ii) $(-4) + (-3)$



எண்கோட்டில் பூச்சியத்தில் தொடங்கி மிகைமுழு திசை நோக்கி நின்று -4 என்பதைக் குறிக்க 4 அலகுகள் பின்னோக்கி நகர வேண்டும். மேலும் -3 என்பதைக் குறிக்க -4 லிருந்து 3 அலகுகள் பின்னோக்கி நகர வேண்டும். தற்போதைய நிலை -7.

$$\therefore (-4) + (-3) = -7$$

(iii) $(+4) + (-3)$



எண்கோட்டில் பூச்சியத்தில் தொடங்கி மிகை முழுத் திசையில் 4 அலகுகள் முன்னோக்கி நகர வேண்டும். அதன் பின் -3 ஐக் குறிக்க 4 லிருந்து 3 அலகுகள் பின்னோக்கி நகர வேண்டும். தற்போதைய நிலை +1.

$$\therefore (+4) + (-3) = +1$$

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 7)

1. கோட்ட இடங்களை நிரப்புக.

(i) $20 + (-11) = \underline{\quad} + 20$

(ii) $(-5) + (-8) = (-8) + \underline{\quad}$

(iii) $(-3) + 12 = \underline{\quad} + (-3)$

தீர்வு (i) $20 + (-11) = - (11) + 20$ [∵ கூட்டலின் பரிமாற்றும் பண்பு]

(ii) $(-5) + (-8) = (-8) + (-5)$ [∵ கூட்டலின் பரிமாற்றும் பண்பு]

(iii) $(-3) + 12 = 12 + (-3)$ [∵ கூட்டலின் பரிமாற்றும் பண்பு]

2. சரியா, தவறா எனக் கூறுக

(i) $(-11) + (-8) = (-8) + (-11)$

(ii) $-7 + 2 = 2 + (-7)$

(iii) $(-33) + 8 = 8 + (-33)$

சுராவின □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ எண்ணியல்

- தீர்வு** (i) சரி, ஏனெனில் முழுக்கள் கூட்டலின் பரிமாற்றுப் பண்பை நிறைவு செய்கின்றன.
(ii) சரி, ஏனெனில் முழுக்கள் கூட்டலின் பரிமாற்றுப் பண்பை நிறைவு செய்கின்றன.
(iii) சரி, ஏனெனில் முழுக்கள் கூட்டலின் பரிமாற்றுப் பண்பை நிறைவு செய்கின்றன.

3. கீழ்க்காண்பனவற்றைச் சோதிக்க.

- (i) $[(-2) + (-9)] + 6 = (-2) + [(-9) + 6]$
(ii) $[7 + (-8)] + (-5) = 7 + [(-8) + (-5)]$
(iii) $[(-11) + 5] + (-14) = (-11) + [5 + (-14)]$
(iv) $(-5) + [(-32) + (-2)] = [(-5) + (-32)] + (-2)$

- தீர்வு** (i) $[(-2) + (-9)] + 6 = (-2) + [(-9) + 6]$
L.H.S: $[(-2) + (-9)] + 6 = (-11) + 6 = -5$
R.H.S: $(-2) + [(-9) + 6] = (-2) + (-3) = -5$

இருபுறங்களின் மதிப்பும் சமம் (L.H.S = R.H.S). எனவே

- (ii) $[(-2) + (-9)] + 6 = (-2) + [(-9) + 6]$
 $[7 + (-8)] + (-5) = 7 + [(-8) + (-5)]$
L.H.S: $[7 + (-8)] + (-5) = (-1) + (-5) = -6$
R.H.S: $7 + [(-8) + (-5)] = 7 + (-13) = 7 - 13 = -6$

இரு புறங்களின் மதிப்பும் சமம் (L.H.S = R.H.S).

$$\therefore [7 + (-8)] + (-5) = 7 + [(-8) + (-5)]$$

- (iii) $[(-11) + 5] + (-14) = (-11) + [5 + (-14)]$
L.H.S: $[(-11) + 5] + (-14) = (-6) + (-14) = -20$
R.H.S: $(-11) + [5 + (-14)] = (-11) + (-9) = -20$

இருபுறங்களின் மதிப்பும் சமம் (L.H.S = R.H.S).

எனவே, $[(-11) + 5] + (-14) = (-11) + [5 + (-14)]$

- (iv) $(-5) + [(-32) + (-2)] = [(-5) + (-32)] + (-2)$
 $(-5) + [(-32) + (-2)] = (-5) + (-34) = -39$
மேலும் $[(-5) + (-32)] + (-2) = (-37) + (-2) = -39$

இரு புறங்களின் மதிப்பும் சமம் (L.H.S = R.H.S).

எனவே $(-5) + [(-32) + (-2)] = [(-5) + (-32)] + (-2)$

4. விடுபட்ட முழுக்களைக் கண்டுபிடிக்க.

(i) $0 + (-95) = \underline{\hspace{2cm}}$ (ii) $-611 + \underline{\hspace{2cm}} = -611$

(iii) $\underline{\hspace{2cm}} + 0 = \underline{\hspace{2cm}}$ (iv) $0 + (-140) = \underline{\hspace{2cm}}$

- தீர்வு** (i) -95 (ii) 0

(iii) ஒரு முழு, அதே முழு. (iv) -140

5. கீழுள்ளவற்றைப் பூர்த்தி செய்க.

(i) $-603 + 603 = \underline{\hspace{2cm}}$ (ii) $9847 + (-9847) = \underline{\hspace{2cm}}$

(iii) $1652 + \underline{\hspace{2cm}} = 0$ (iv) $-777 + \underline{\hspace{2cm}} = 0$

(v) $\underline{\hspace{2cm}} + 5281 = 0$

- தீர்வு** (i) 0 (ii) 0 (iii) -1652 (iv) 777 (v) -5281

பயிற்சி 1.1

1. கோட்ட இடங்களை நிரப்புக.

- (i) $(-30) + \underline{\quad} = 60$ [விடை: 90]
(ii) $(-5) + \underline{\quad} = -100$ [விடை: -95]
(iii) $(-52) + (-52) = \underline{\quad}$ [விடை: -104]
(iv) $\underline{\quad} + (-22) = 0$ [விடை: 22]
(v) $\underline{\quad} + (-70) = 70$ [விடை: 140]
(vi) $20 + 80 + \underline{\quad} = 0$ [விடை: -100]
(vii) $75 + (-25) = \underline{\quad}$ [விடை: 50]
(viii) $171 + \underline{\quad} = 0$ [விடை: -171]
(ix) $[(-3) + (-12)] + (-77) = \underline{\quad} + [(-12) + (-77)]$ [விடை: -3]
(x) $(-42) + [\underline{\quad} + (-23)] = [\underline{\quad} + 15] + \underline{\quad}$ [விடை: +15; -42; -23]

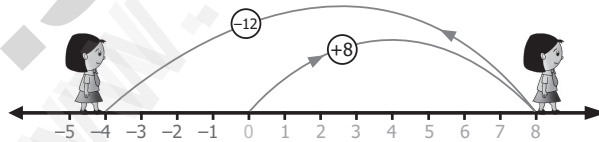
2. சரியா, தவறா எனக் கூறுக.

- (i) (-32) இன் கூட்டல் எதிர்மறை -32 [விடை: தவறு]
(ii) $(-90) + (-30) = 60$ [விடை: தவறு]
(iii) $(-125) + 25 = -100$ [விடை: சரி]

3. கீழ்க்கண்டவற்றைக் கூட்டுக.

- (i) எண் கோட்டைப் பயன்படுத்திக் கூட்டுக. 8 மற்றும் -12
(ii) எண்கோட்டைப் பயன்படுத்திக் கூட்டுக. (-3) மற்றும் (-5)
(iii) $(-100) + (-10)$ (iv) $20 + (-72)$
(v) $82 + (-75)$ (vi) $-48 + (-15)$
(vii) $-225 + (-63)$

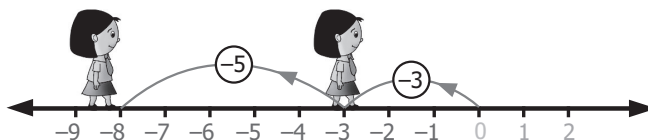
தீர்வு (i) எண் கோட்டைப் பயன்படுத்திக் கூட்டுக : 8 மற்றும் -12



எண்கோட்டில் பூச்சியத்தில் தொடங்கி மிகை முழுத் திசை நோக்கி 8 அலகுகள் முன்னோக்கி நகர வேண்டும் அதன்பின் -12 ஐக் குறிக்க 8 லிருந்து 12 அலகுகள் பின்னோக்கி நகர வேண்டும்.

தற்போதைய நிலை -4 . எனவே $8 + (-12) = -4$

(ii) எண்கோட்டைப் பயன்படுத்திக் கூட்டுக : (-3) மற்றும் (-5)



சுராவின □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ எண்ணியல்

எண்கோட்டில் பூச்சியத்தில் தொடங்கி மிகை முழு திசை நோக்கி நின்று -3 என்பதனைக் குறிக்க 3 அலகுகள் பின்னோக்கி நகர வேண்டும். மேலும் -5 என்பதனைக் குறிக்க -3-லிருந்து 5 அலகுகள் பின்னோக்கி நகர வேண்டும்.

தற்போதைய நிலை -8.

$$\therefore (-3) + (-5) = -8$$

$$(iii) \quad (-100) + (-10) = -100 - 10 = -110$$

$$(iv) \quad 20 + (-72) = 20 - 72 = -52$$

$$(v) \quad 82 + (-75) = 82 - 75 = 7$$

$$(vi) \quad -48 + (-15) = -48 - 15 = -63$$

$$(vii) \quad -225 + (-63) = -225 - 63 = -288$$

4. தேன்மலர் போட்டித் தேர்வில் பங்கேற்கிறாள். அத்தேர்வில் ஒவ்வொரு தவறான பதிலுக்கும் 1 மதிப்பெண் குறைக்கப்படும். முதல் தாளில் அவள் 25 வினாக்கள் தவறாகப் பதில் அளிக்கிறாள். மேலும் தாள் II இல் 13 வினாக்களுக்குத் தவறாகப் பதில் அளிக்கிறாள். அவளுக்குக் குறைக்கப்பட்ட மொத்த மதிப்பெண்கள் எவ்வளவு எனக் கண்டறிக.

தீர்வு ஒவ்வொரு தவறான பதிலுக்கும் தரப்படும் மதிப்பெண் = -1
முதல் தாளில் அளிக்கப்பட்ட தவறான பதில்கள் = 25
 \therefore முதல் தாளில் குறைக்கப்படும் மதிப்பெண் = $25 \times (-1) = -25$
தாள் II இல் தவறான பதில் தந்த வினாக்கள் = 13
 \therefore தாள் II இல் குறைக்கப்படும் மதிப்பெண் = $13 \times (-1) = -13$
 \therefore குறைக்கப்படும் மொத்த மதிப்பெண் = $(-25) + (-13) = -38$
 \therefore அவளுக்கு 38 மதிப்பெண்கள் குறைக்கப்படும்.

5. ஒரு வினாடி வினாவில் மூன்று அடுத்தடுத்த சுற்றுகளில் குழு A பெற்ற மதிப்பெண்கள் +30, -20, 0 மற்றும் குழு B பெற்ற மதிப்பெண்கள் -20, 0, +30 எனில், வெற்றிபெற்ற குழு எது? முழுக்களின் வரிசையை மாற்றிக் கூட்ட இயலுமா?

தீர்வு மூன்று சுற்றுகளில் குழு A பெற்ற மதிப்பெண்கள் = $[(+30) + (-20)] + 0$
= $(30 - 20) + 0 = 10 + 0 = 10$
மூன்று சுற்றுகளில் குழு B பெற்ற மதிப்பெண்கள் = $[(-20) + 0] + (+30)$
= $-20 + 30 = 10$

இங்கு குழு A பெற்ற மதிப்பெண்கள் மற்றும் குழு B பெற்ற மதிப்பெண்கள் சமம். எனவே இரு குழுவுமும் வெற்றி பெற்ற குழு ஆகும். முழுக்களின் கூட்டல் சேர்ப்புப் பண்பினை நிறைவு செய்யும். எனவே முழுக்களை வரிசை மாற்றி கூட்ட இயலும்.

6. $(11 + 7) + 10$ மற்றும் $11 + (7 + 10)$ சமமானவையா? எந்தப் பண்பின் அடிப்படையில் சமம்?

தீர்வு முழுக்களின் கூட்டல் சேர்ப்புப் பண்பினை நிறைவு செய்யும். எனவே,

$$(11 + 7) + 10 = 11 + (7 + 10)$$

$$\text{மேலும் } (11 + 7) + 10 = 18 + 10 = 28$$

$$11 + (7 + 10) = 11 + 17 = 28$$

7. கூட்டினால் தீர்வு 2 வரும்படி ஏதாவது 5 இணை முழுக்களைக் காண்க.

தீர்வு

$$0 + 2 = 2$$

$$1 + 1 = 2$$

$$-1 + 3 = 2$$

$$-2 + 4 = 2$$

$$-3 + 5 = 2$$

இது போன்று மேலும் எழுத இயலும்.

கொள்குறி வகை வினாக்கள்

8. நண்பகல் 12 மணிக்கு ஒரு இடத்தின் வெப்பநிலை $+18^{\circ}\text{C}$ ஆகும். வெப்பநிலை மணிக்கு 3°C வீதம் குறைந்தால் எத்தனை மணிக்கு அவ்விடத்தின் வெப்பநிலை -12°C ஆக இருக்கும்.

(i) 12 நள்ளிரவு

(ii) 12 நண்பகல்

(iii) 10 மு.ப

(iv) 10 பி.ப

[விடை: (iv) 10 பி.ப]

குறிப்பு : 12 மணிக்கு வெப்ப நிலை = $+18^{\circ}\text{C}$

நமக்கு தேவையான வெப்பநிலை = -12°C

வேறுபாடு = $18^{\circ}\text{C} - (-12^{\circ}\text{C})$

= $18^{\circ}\text{C} + 12^{\circ}\text{C} = 30^{\circ}\text{C}$

3°C வெப்ப நிலை குறைய தேவையான நேரம் = 1 மணி

$\therefore 30^{\circ}\text{C}$ வெப்பநிலை குறைய தேவையான நேரம் = $\frac{30^{\circ}\text{C}}{3^{\circ}\text{C}} = 10$ மணி

தற்போதைய நேரம் = நண்பகல் 12 மணி

10 மணி நேரத்திற்குப் பின் நேரம் = பிற்பகல் 10 மணி

\therefore பிற்பகல் 10 மணிக்கு வெப்பநிலை -12°C ஆகும்.

9. குறை முழுவை விடையாகக் கொண்ட கணக்கைக் கண்டறிக.

(i) $-9 + (-5) + 6$

(ii) $18 + (-12) - 6$

(iii) $-4 + 2 + 10$

(iv) $10 + (-4) + 8$

குறிப்பு :

(i) $-9 + (-5) + 6 = (-9 - 5) + 6 = -14 + 6 = -8$

(ii) $18 + (-12) + 6 = (18 - 12) + 6 = +6 + 6 = +12$

(iii) $-4 + 2 + 10 = (-4 + 2) + 10 = -2 + 10 = +8$

(iv) $10 + (-4) + 8 = (10 - 4) + 8 = 6 + 8 = +14$

[விடை: (i) $-9 + (-5) + 6$]

10. $(-10) + (+7) = \dots\dots\dots$

(i) +3

(ii) -3

(iii) -17

(iv) +17

[விடை: (ii) -3]

11. $(-8) + 10 + (-2) =$

(i) 2

(ii) 8

(iii) 0

(iv) 20

குறிப்பு : $(-8) + 10 + (-2) = 2 + (-2) = 0$

[விடை: (iii) 0]

12. $20 + (-9) + 9 =$

(i) 20

(ii) 29

(iii) 11

(iv) 38

குறிப்பு : $20 + (-9) + 9 = 20 + 0 = 20$

[விடை: (i) 20]

கூடுதல் வினாக்கள்

1. காலையில் மலர் கண்விழிக்கும்போது அவரது உடல் வெப்பநிலை 102°F . இரண்டு மணி நேரத்திற்கு பின் அது 3°F குறைந்திருந்தது எனில் அப்போது அவருடைய உடல் வெப்பநிலை என்ன?

தீர்வு

எழுந்திருக்கும் போது மலரின் உடல் வெப்பநிலை = 102°F

இரண்டு மணி நேரத்திற்கு பின் குறைந்த வெப்பநிலை = $3^{\circ}\text{F} \Rightarrow -3^{\circ}\text{F}$

அப்போது அவர் உடல் வெப்பநிலை = $102^{\circ}\text{F} + (-3^{\circ}\text{F}) = 99^{\circ}\text{F}$

சுராவின □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ எண்ணியல்

2. ஒரு மின்தூக்கி 20 ஆவது தளத்தில் உள்ளது. அது 11 தளங்கள் அங்கிருந்து கீழிறங்கி பின் 5 தளங்கள் மேலே வந்தது எனில் மின்தூக்கியின் தற்போதைய நிலை என்ன?

தீர்வு மின் தூக்கி முதலில் இருந்த நிலை = 20 ஆவது தளம்
அது 11 தளங்கள் கீழிறங்கினால் அதன் நிலை = 20 + (-11) = 9 வது தளம்
அது மேலும் 5 தளங்கள் மேலே வந்தால் அதன் நிலை = 9 + 5 = 14 வது தளம்
∴ மின் தூக்கி 14 வது தளத்தில் இருக்கும்.

3. $3 + (-4) = (-4) + 3$ என்பது சரியா? சரி எனில் அதில் உள்ள பண்பு எது?

தீர்வு $3 + (-4) = (-4) + 3 = -1$. எனவே, $3 + (-4) = (-4) + 3$
முழுக்களின் கூட்டல் மீதான பரிமாற்றுப் பண்பு.

4. சவட்டுக. $-3 + [6 + (-10)]$ அது $(-3 + 6) + (-10)$ இக்கு சமமா?

தீர்வு $-3 + (6 + (-10)) = (-3) + (6 - 10) = -3 + (-4) = -3 - 4 = -7$
மேலும் $(-3 + 6) + (-10) = 3 - 10 = -7$
இரண்டும் சமம். அதாவது $-3 + [6 + (-10)] = (-3 + 6) + (-10)$

5. $16 + \underline{\hspace{2cm}} = 16$. இதில் உள்ள பண்பு எது?

தீர்வு $16 + 0 = 16$. முழுக்களின் கூட்டல் சமனி 0

முழுக்களின் கழித்தல்



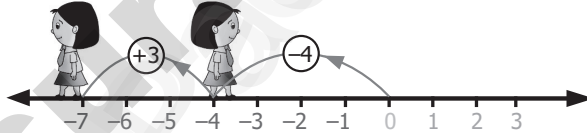
இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 12)

1. எண்கோட்டைப் பயன்படுத்தித் தீர்க்க.

(i) $(-4) - (+3)$ (ii) $(-4) - (-3)$

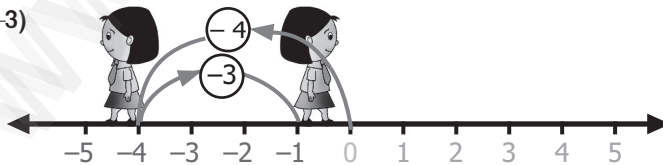
தீர்வு (i) $(-4) - (+3)$



பூச்சியத்தைத் தொடக்க நிலையாகக் கொண்டு மிகை முழுத் திசை நோக்கி நிற்க வேண்டும். -4 ஐக் குறிப்பதற்கு 4 அலகுகள் பின்னோக்கி நகர வேண்டும். தற்போது அடைந்த நிலை -4. கழித்தலைக் குறிப்பதற்கு குறை முழுத் திசை நோக்கி திரும்ப வேண்டும். (+3) ஐக் குறிப்பதற்கு 3 அலகுகள் முன்னோக்கி நகர வேண்டும். தற்போது அடைந்த நிலை -7

∴ $(-4) - (+3) = -7$

(ii) $(-4) - (-3)$



பூச்சியத்தைத் தொடக்க நிலையாகக் கொண்டு மிகை முழுத்திசை நோக்கி நிற்க வேண்டும். -4 ஐக் குறிப்பதற்கு 4 அலகுகள் பின்னோக்கி நகர வேண்டும். தற்போது அடைந்த நிலை -4. கழித்தலைக் குறிப்பதற்கு குறை முழுத் திசை நோக்கித் திரும்ப வேண்டும். (-3) ஐக் குறிப்பதற்கு 3 அலகுகள் பின்னோக்கி நகர வேண்டும். தற்போது அடைந்த நிலை -1. அதாவது $(-4) - (-3) = -1$

2. கீழ்க்கண்டவற்றின் மதிப்புகளைக் கண்டறிந்து அவற்றின் விடைகளை ஒப்பிடுக.

(i) $(-6) - (-2)$ மற்றும் $(-6) + 2$ (ii) $35 - (-7)$ மற்றும் $35 + 7$

(iii) $26 - (+10)$ மற்றும் $26 + (-10)$

தீர்வு (i) $(-6) - (-2)$ மற்றும் $(-6) + 2$

$$\begin{aligned} (-6) - (-2) &= -6 + (-2 \text{ இன் கூட்டல் நேர்மாறு}) \\ &= -6 + (+2) = -6 + 2 = -4 \end{aligned}$$

$$\text{மேலும் } (-6) + 2 = -6 + 2 = -4$$

$$\therefore (-6) - (-2) = (-6) + 2$$

(ii) $35 - (-7)$ மற்றும் $35 + 7$

$$\begin{aligned} 35 - (-7) &= 35 + (-7 \text{ இன் கூட்டல் நேர்மாறு}) \\ &= 35 + (+7) = 35 + 7 = 42 \end{aligned}$$

$$\text{மேலும் } 35 + 7 = 42$$

$$\therefore 35 - (-7) = 35 + 7$$

(iii) $26 - (+10)$ மற்றும் $26 + (-10)$

$$\begin{aligned} 26 - (+10) &= 26 + (+10 \text{ இன் கூட்டல் நேர்மாறு}) \\ &= 26 + (-10) = 26 - 10 = 16 \end{aligned}$$

$$\text{மேலும் } 26 + (-10) = 26 - 10 = 16$$

$$\therefore 26 - (+10) = 26 + (-10)$$

3. $<, >$ அல்லது $=$ குறிகளைக் கொண்டு கட்டங்களை நிரப்புக.

(i) $-10 - 8$ □ $-10 + 8$

(ii) $(-20) + 10$ □ $(-20) - (-10)$

(iii) $(-70) - (-50)$ □ $(-70) - 50$ (iv) $100 - (+100)$ □ $100 - (-100)$

(v) $-50 - 30$ □ $-100 + 20$

தீர்வு (i) $-10 - 8$ □ $-10 + 8$

(ii) $(-20) + 10$ □ $(-20) - (-10)$

(iii) $(-70) - (-50)$ □ $(-70) - 50$

(iv) $100 - (+100)$ □ $100 - (-100)$

(v) $-50 - 30$ □ $-100 + 20$

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 14)

1. கோட்ட இடங்களை நிரப்புக.

(i) $(-7) - (-15) = \underline{\quad}$

[விடை: + 8]

(ii) $12 - \underline{\quad} = 19$

[விடை: -7]

(iii) $\underline{\quad} - (-5) = 1$

[விடை: -4]

2. பின்வருவனவற்றில் விடையைக் கண்டறிந்து ஒப்பிடுக.

(i) $15 - 12$ மற்றும் $12 - 15$

(ii) $-21 - 32$ மற்றும் $-32 - (-21)$

தீர்வு (i) $15 - 12$ மற்றும் $12 - 15$

$$15 - 12 = 3$$

$$12 - 15 = -3$$

$$\therefore 15 - 12 \neq 12 - 15$$

அலகுத் தேர்வு

நேரம்: 1 மணி

மதிப்பீடுகள் : 25

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(5 × 1 = 5)

- (-10) + (+7) =
(i) +3 (ii) -3 (iii) -17 (iv) +17
- (-100) - 0 + 100 =
(i) 200 (ii) 0 (iii) 100 (iv) -200
- பின்வருவனவற்றில் எதன் மதிப்பு -30 ஆக இருக்கும்?
(i) -20 - (-5 × 2) (ii) (6 × 10) - (6 × 5)
(iii) (2 × 5) + (4 × 5) (iv) (-6) × (+5)
- 11 × (-1) = ____
(i) -1 (ii) 0 (iii) +1 (iv) -11
- (-12) × (-9) = ____
(i) 108 (ii) -108 (iii) +1 (iv) -1

II. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

(5 × 2 = 10)

- (11 + 7) + 10 மற்றும் 11 + (7 + 10) சமமானவையா? எந்தப் பண்பின் அடிப்படையில் சமம்?
- ஓர் மாணவரிடம் (-47) லிருந்து (-12) ஐக் கழிக்க கேட்கப்பட்டது. அவருக்கு விடை (-30) எனக் கிடைத்தது. அது சரியா/ தவறா? நியாயப்படுத்துக.
- கோடைக் காலத்தில் குளத்தில் உள்ள நீரின் அளவு ஒரு வாரத்திற்கு வெப்பத்தினால் 2 அங்குலம் வீதம் குறைகிறது. இது 6 வாரங்களுக்கு நீடித்தால், நீரின் அளவு எவ்வளவு குறைந்திருக்கும்?
- 30 நாட்கள் நடைப்பயணத்திற்குப் பிறகு, நான் 4800 கலோரிகள் இழந்திருந்தேன். என் கலோரி இழப்பு சீரானது எனில், ஒரு நாள் இழந்த கலோரியைக் காண்க.
- காஷ்மீரில் ஒரு நாள் இரவின் வெப்பநிலை 5°C. மறுநாள் அவ்வெப்பநிலை 9°C ஆக உயர்ந்தது எனில், அதிகரித்த வெப்ப அளவினைக் காண்க.

III. பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளி.

(2 × 5 = 10)

- 01.01.2018 அன்று கலைவாணியின் வங்கிக் கணக்கு இருப்பு ₹ 5000. அவர் சனவரியில் ₹ 2000 பணம் செலுத்தினார். பிப்ரவரியில் ₹ 700 பணம் எடுத்தார். மார்ச் மாதத்தில் ₹ 1000 செலுத்தி, ₹ 500 எடுத்திருந்தால், அவர் கணக்கில் 01.4.2018 அன்று உள்ள வங்கி இருப்பைக் காண்க.
- காமாட்சி என்னும் பழ வணிகர், 30 ஆப்பிள்களையும், 50 மாதுளைகளையும் விற்கிறார். அவருக்கு ஓர் ஆப்பிளால் ₹ 8 இலாபமும், ஒரு மாதுளையால் ₹ 5 நட்டமும் கிடைத்தது எனில், அவரது ஒட்டு மொத்த இலாப/நட்டத் தொகையினைக் காண்க.

விடைகள்

- | | | |
|---------------------|---------------------------|-----------------|
| I. | II. | III. |
| 1. (ii) -3 | 6. சேர்ப்புப் பண்பு | 11. ₹ 6800 |
| 2. (ii) 0 | 7. தவறு. சரியான விடை - 35 | 12. நட்டம் ₹ 10 |
| 3. (iv) (-6) × (+5) | 8. 12 அங்குலம் | |
| 4. (iv) -11 | 9. 160 கலோரி | |
| 5. (i) 108 | 10. 14°C | |



இயல் 2

அளவைகள்



இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 34)

1. விடுபட்ட விவரத்தைக் காண்க.

வ.எண்	நீளம்	அகலம்	பரப்பளவு	சுற்றளவு	
(i)	12 மீ	8 மீ			செவ்வகத்தின் சுற்றளவு = $2(l + b)$ அலகுகள்
(ii)	15 செ.மீ		90 ச.செ.மீ		செவ்வகத்தின் பரப்பளவு = $(l \times b)$ ச.அலகுகள்
(iii)		50 மி.மீ		300 மி.மீ	(l - என்பது நீளம், b என்பது அகலம் ஆகும்.)
(iv)	12 செ.மீ			44 செ.மீ	

தீர்வு (i)

$$\text{செவ்வகத்தின் நீளம் } l = 12 \text{ மீ}$$

$$\text{அகலம் } b = 8 \text{ மீ}$$

$$\begin{aligned} \text{செவ்வகத்தின் பரப்பளவு} &= (l \times b) \text{ ச.அலகுகள்} \\ &= (12 \times 8) \text{ ச.மீ} = 96 \text{ ச.மீ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{செவ்வகத்தின் சுற்றளவு} &= 2 \times (l + b) \text{ அலகுகள்} \\ &= 2 \times (12 + 8) \text{ மீ} = (2 \times 20) \text{ மீ} = 40 \text{ மீ} \end{aligned}$$

(ii)

$$\text{செவ்வகத்தின் நீளம் } l = 15 \text{ செ.மீ}$$

$$\text{செவ்வகத்தின் பரப்பளவு} = 90 \text{ ச.செ.மீ}$$

$$l \times b = 90$$

$$15 \times b = 90$$

$$b = 90 \div 15$$

$$\text{செவ்வகத்தின் அகலம் } b = 6 \text{ செ.மீ}$$

$$\begin{aligned} \text{செவ்வகத்தின் சுற்றளவு} &= 2(l + b) \text{ அலகுகள்} \\ &= 2 \times (15 + 6) \text{ செ.மீ} = (2 \times 21) \text{ செ.மீ} = 42 \text{ செ.மீ} \end{aligned}$$

(iii)

$$\text{செவ்வகத்தின் அகலம் } b = 50 \text{ மி.மீ}$$

$$\text{செவ்வகத்தின் சுற்றளவு} = 300 \text{ மி.மீ}$$

$$2(l + b) = 300$$

$$2(l + 50) = 300$$

$$l + 50 = 300 \div 2$$

$$l + 50 = 150$$

$$l + 50 - 50 = 150 - 50$$

$$\text{செவ்வகத்தின் நீளம்} = 100 \text{ மி.மீ}$$

$$\text{செவ்வகத்தின் பரப்பளவு} = (l \times b) \text{ ச.அலகுகள்}$$

$$= (100 \times 50) \text{ ச.மி.மீ} = 5000 \text{ ச.மி.மீ}$$

சுராவின் □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ அலகு 2 □ முதல் பருவம்

- (iv) செவ்வகத்தின் நீளம் $l = 12$ செ.மீ
 செவ்வகத்தின் சுற்றளவு $= 44$ செ.மீ
 $2(l + b) = 44$
 $2(12 + b) = 44$
 $12 + b = 44 \div 2$
 $12 + b = 22$
 $12 - 12 + b = 22 - 12$
 $b = 10$
 செவ்வகத்தின் அகலம் $b = 10$ செ.மீ
 செவ்வகத்தின் பரப்பளவு $= (l \times b)$ ச.அலகுகள்
 $= (12 \times 10)$ ச.செ.மீ $= 120$ ச.செ.மீ
 \therefore இந்த விவரங்களைப் பட்டியலிட

வ.எண்	நீளம்	அகலம்	பரப்பளவு	சுற்றளவு
(i)	12 மீ	8 மீ	96 ச.மீ	40 மீ
(ii)	15 செ.மீ	6 செ.மீ	90 ச.செ.மீ	42 செ.மீ
(iii)	100 மி.மீ	50 மி.மீ	5000 ச.மி.மீ	300 மி.மீ
(iv)	12 செ.மீ	10 செ.மீ	120 ச.செ.மீ	44 செ.மீ

2.

வ.எண்	பக்க அளவு	பரப்பளவு	சுற்றளவு	குறிப்பு
(i)	60 செ.மீ			சதுரத்தின் சுற்றளவு $= (4 \times a)$ அலகுகள்
(ii)		64 ச.மீ		சதுரத்தின் பரப்பளவு $= (a \times a)$ ச.அலகுகள்
(iii)			100 மி.மீ	(a என்பது சதுரத்தின் பக்கம் ஆகும்)

- தீர்வு** (i) சதுரத்தின் பக்க அளவு $a = 60$ செ.மீ
 சதுரத்தின் பரப்பளவு $= (a \times a)$ ச.அலகுகள்
 $= (60 \times 60)$ ச.செ.மீ $= 3600$ ச.செ.மீ
 சதுரத்தின் சுற்றளவு $= (4 \times a)$ அலகுகள்
 $= (4 \times 60)$ செ.மீ $= 240$ செ.மீ
- (ii) சதுரத்தின் பரப்பளவு $= 64$ ச.மீ
 $a \times a = 64$
 $\therefore a \times a = 8 \times 8$
 $\therefore a = 8$ மீ
 சதுரத்தின் பக்க அளவு $a = 8$ மீ
 சதுரத்தின் சுற்றளவு $= (4 \times a)$ அலகுகள்
 $= (4 \times 8)$ மீ $= 32$ மீ
- (iii) சதுரத்தின் சுற்றளவு $= 100$ மி.மீ
 $4 \times a = 100$
 $a = 100 \div 4 = 25$ மி.மீ
 சதுரத்தின் பரப்பளவு $= (a \times a)$ ச.அலகுகள்
 $= (25 \times 25)$ ச.மி.மீ $= 625$ ச.மி.மீ

சுராவின □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ அளவைகள்

இந்த விவரங்களைப் பட்டியலிட

வ.எண்	பக்க அளவு	பரப்பளவு	சுற்றளவு
(i)	60 செ.மீ	3600 ச.செ.மீ	240 செ.மீ
(ii)	8 மீ	64 ச.மீ	32 மீ
(iii)	25 மி.மீ	625 மி.மீ	100 மி.மீ

3.

வ.எண்	அடிப்பக்கம்	உயரம்	பரப்பளவு	செங்கோண முக்கோணத்தின்
(i)	13 மீ	5 மீ		$\text{பரப்பளவு} = \frac{1}{2} (b \times h) \text{ ச.அலகுகள்}$ $b - \text{அடிப்பக்கம்}$ $h - \text{உயரம்}$
(ii)	16 செ.மீ		240 ச.செ.மீ	
(iii)		6 மி.மீ	84 ச.மி.மீ	

தீர்வு (i) செங்கோண முக்கோணத்தின் பரப்பளவு = $\frac{1}{2} (b \times h)$ ச.அலகுகள்
அடிப்பக்கம் b = 13 மீ
உயரம் h = 5 மீ
 \therefore பரப்பளவு = $\frac{1}{2} \times (13 \times 5)$ ச.மீ = $\frac{1}{2} \times 65$ ச.மீ
= 32.5 ச.மீ

(ii) செங்கோண முக்கோணத்தின் அடிப்பக்கம் = 16 செ.மீ
செங்கோண முக்கோணத்தின் பரப்பு = 240 ச.செ.மீ
 $\frac{1}{2} \times b \times h = 240$
 $\frac{1}{2} \times 16 \times h = 240$
 $8 \times h = 240$
 $h = 240 \div 8$
 $h = 30$ செ.மீ
 \therefore செங்கோண முக்கோணத்தின் உயரம் $h = 30$ செ.மீ

(iii) செங்கோண முக்கோணத்தின் உயரம் = 6 மி.மீ
செங்கோண முக்கோணத்தின் பரப்பளவு = 84 ச.மி.மீ
 $\frac{1}{2} \times b \times h = 84$
 $\frac{1}{2} \times b \times 6 = 84$
 $b \times 3 = 84$
 $b = 84 \div 3 = 28$ மி.மீ

\therefore செங்கோண முக்கோணத்தின் அடிப்பக்கம் $b = 28$ மி.மீ

இந்த விவரங்களைப் பட்டியலிட

வ.எண்	அடிப்பக்கம்	உயரம்	பரப்பளவு
(i)	13 மீ	5 மீ	32.5 ச.மீ
(ii)	16 செ.மீ	30 செ.மீ	240 ச.செ.மீ
(iii)	28 மி.மீ	6 மி.மீ	84 ச.மி.மீ

கொள்குறி வகை வினாக்கள்

8. உயரம் 5 செ.மீ, இணைப்பக்கங்களின் அளவுகள் முறையே 8 செ.மீ உம், 10 செ.மீ உம் கொண்ட சரிவகத்தின் பரப்பளவு.
- (i) 45 ச.செ.மீ (ii) 40 ச.செ.மீ
(iii) 18 ச.செ.மீ (iv) 50 ச.செ.மீ [விடை: (i) 45 ச.செ.மீ]
- குறிப்பு: பரப்பு = $\frac{1}{2} \times h \times (a + b) = \frac{1}{2} \times 5 \times (8 + 10) = \frac{1}{2} \times 5 \times 18 = 45$ ச.செ.மீ
9. பரப்பளவு 140 ச.மீ உம் இணைப்பக்க அளவுகளின் கூடுதல் 10 செ.மீ உம் கொண்ட சரிவகத்தின் உயரம்
- (i) 7 செ.மீ (ii) 40 செ.மீ
(iii) 14 செ.மீ (iv) 28 செ.மீ [விடை: (iv) 28 செ.மீ]
- குறிப்பு: உயரம் = $\frac{2 \text{ (பரப்பு)}}{a+b} = \frac{2 \times 140}{10} = 28$ செ.மீ
10. ஒரு சரிவகத்தில் இணையற்ற பக்கங்கள் சமம் எனில் அது ஒரு
- (i) சரிவகம் (ii) செவ்வகம்
(iii) இரு சமபக்கச் சரிவகம் (iv) இணைகரம் [விடை: (iii) இரு சமபக்க சரிவகம்]

கூடுதல் வினாக்கள்

1. ஒரு சரிவகத்தின் இணைப்பக்கங்களின் நீளங்கள் 3 : 2 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. இணைப்பக்கங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 10 செ.மீ. சரிவகத்தின் பரப்பளவு 325 செ.மீ² எனில் இணைப்பக்கங்களின் அளவுகளைக் காண்க.

தீர்வு இரு இணைப்பக்கங்களின் நீளம் $a : b = 3 : 2$
அந்த நீளங்களை $a = 3x$ மற்றும் $b = 2x$ என்க.
இணைப்பக்கங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் $h = 10$ செமீ
சரிவகத்தின் பரப்பளவு = 325 செ.மீ²

$$\frac{1}{2} \times h \times (a + b) = 325$$

$$\frac{1}{2} \times 10 \times (3x + 2x) = 325$$

$$5 \times 5x = 325$$

$$25x = 325 \Rightarrow x = \frac{325}{25}$$

$$x = 13$$

$$\therefore a = 3 \times 13 = 39 \text{ செ.மீ}$$

$$b = 2 \times 13 = 26 \text{ செ.மீ}$$

∴ சரிவகத்தின் இணைப்பக்கங்களின் நீளங்கள் 39 செ.மீ, 26 செ.மீ ஆகும்.

2. ஒரு சரிவகத்தின் பரப்பளவு 165 செ.மீ². அதன் உயரம் 10 செ.மீ. அதன் இணைப்பக்கங்களுள் ஒன்று மற்றதைப் போல் இரு மடங்கு எனில் இரு இணைப்பக்கங்களின் அளவுகளைக் காண்க.

தீர்வு இணைப்பக்கங்களுள் ஒன்று a அலகுகள் என்க.

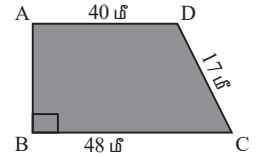
$$\begin{aligned} \therefore \text{சரிவகத்தின் மற்றொரு இணைப்பக்க அளவு} &= 2a \text{ செ.மீ} \\ \text{உயரம்} &= 10 \text{ செ.மீ} \\ \text{சரிவகத்தின் பரப்பு} &= 165 \text{ செ.மீ}^2 \\ \frac{1}{2} \times h \times (a + b) &= 165 \\ \frac{1}{2} \times 10 \times (a + 2a) &= 165 \\ 5 \times 3a &= 165 \Rightarrow 3a = \frac{165}{5} \\ a &= \frac{165}{5 \times 3} = \frac{165}{15} \\ a &= 11 \text{ செ.மீ} \\ \therefore b &= 2 \times 11 = 22 \text{ செ.மீ} \end{aligned}$$

எனவே சரிவகத்தின் இணைப்பக்க அளவுகள் 11 செ.மீ மற்றும் 22 செ.மீ ஆகும்.

3. ABCD என்ற சரிவக வடிவ வயலின் வேலியின் நீளம் 120 மீ. அதில் BC இன் அளவு 48 மீ, CD இன் அளவு 17 மீ மற்றும் AD யின் அளவு 40 மீ எனில் அந்த வயலின் பரப்பளவு காண்க. AB என்ற பக்கம் AD மற்றும் BC பக்கங்களுக்கு செங்குத்து ஆகும்.

தீர்வு

$$\begin{aligned} \text{சரிவகத்தின் சுற்றளவு} &= 120 \text{ மீ} \\ AB + BC + CD + AD &= 120 \text{ மீ} \\ AB + 48 + 17 + 40 &= 120 \\ AB + 105 &= 120 \\ AB &= 120 - 105 \\ AB &= 15 \text{ மீ} \end{aligned}$$



AB யானது AD மற்றும் BC ஆகிய பக்கங்களுக்கு செங்குத்து.

\therefore AB என்பது சரிவகத்தின் உயரம் ஆகும்.

$$h = 15 \text{ மீ.}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{வயலின் பரப்பளவு} &= \frac{1}{2} \times h \times (a + b) \text{ ச.அலகுகள்} \\ &= \frac{1}{2} \times 15 \times (48 + 40) = \frac{1}{2} \times 15 \times 88 \\ &= 15 \times 44 = 660 \text{ மீ}^2 \end{aligned}$$

\therefore சரிவக வடிவில் உள்ள வயலின் பரப்பு = 660 ச.மீ

பயிற்சி 2.4

பல்வகைத் திறனறி பயிற்சிக் கணக்குகள்

1. ஓர் இணைகரத்தின் அடிப்பக்கம் 16 செ.மீ, அதன் உயரம் அடிப்பக்கத்தை விட 7 செ.மீ குறைவு எனில் அதன் பரப்பளவைக் காண்க.

தீர்வு

$$\begin{aligned} \text{இணைகரத்தின் அடிப்பக்கம் } b &= 16 \text{ செ.மீ} \\ \text{உயரம் } h &= b - 7 \text{ செ.மீ} = 16 - 7 \text{ செ.மீ} \end{aligned}$$

சுராவின் □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ அலகு 2 □ முதல் பருவம்

$$h = 9 \text{ செ.மீ}$$

$$\begin{aligned} \text{இணைகரத்தின் பரப்பளவு} &= (b \times h) \text{ ச.அலகுகள்} \\ &= (16 \times 9) \text{ ச.செ.மீ} = 144 \text{ ச.செ.மீ} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{இணைகரத்தின் பரப்பளவு} = 144 \text{ ச.செ.மீ.}$$

2. ஓர் இணைகர வடிவ விவசாய நிலத்தின் பரப்பளவு 68.75 ச.ஹெக்டோ மீ. அதன் இணைப்பக்கங்களுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவு 6.25 ஹெக்டோ மீ எனில், அதன் அடிப்பக்க அளவைக் காண்க.

தீர்வு இணைகர வடிவ நிலத்தின் உயரம் $h = 6.25$ ஹெக்டோ மீ

$$\text{அதன் பரப்பளவு} = 68.75 \text{ ச.ஹெக்டோ மீ}$$

$$b \times h = 68.75$$

$$b \times 6.25 = 68.75$$

$$b = 68.75 \div 6.25 = 11$$

$$b = 11 \text{ ஹெக்டோ மீ}$$

$$\therefore \text{விவசாய நிலத்தின் அடிப்பக்க அளவு} = 11 \text{ ஹெக்டோ மீ}$$

3. 48 மீ பக்க அளவு கொண்ட ஒரு சதுரமும், 18 மீ உயரம் கொண்ட ஒரு இணைகரமும் சமப் பரப்பளவைக் கொண்டவை எனில், இணைகரத்தின் அடிப்பக்க அளவைக் காண்க.

தீர்வு சதுரத்தின் பக்க அளவு = 48 மீ

$$\text{சதுரத்தின் பரப்பளவு} = (\text{பக்கம்} \times \text{பக்கம்}) \text{ ச.அலகுகள்} = (48 \times 48) \text{ ச.மீ}$$

$$\text{இணைகரத்தின் உயரம்} = 18 \text{ மீ}$$

$$\text{இணைகரத்தின் பரப்பளவு} = (\text{அடிப்பக்கம்} \times \text{உயரம்}) \text{ ச.அலகுகள்}$$

$$\text{கணக்கின்படி} = (\text{அடிப்பக்கம்} \times 18) \text{ ச.மீ}$$

$$\text{சதுரத்தின் பரப்பளவு} = \text{இணைகரத்தின் பரப்பளவு (கொடுக்கப்பட்டுள்ளது)}$$

$$48 \times 48 = \text{அடிப்பக்கம்} \times 18$$

$$\frac{48 \times 48}{18} = \text{அடிப்பக்கம்}$$

$$\begin{array}{r} 16 \quad 24 \\ 48 \times 48 \\ \hline 18 \\ 9 \quad 31 \end{array}$$

$$\text{அடிப்பக்கம்} = (16 \times 8) \text{ மீ}$$

$$= 128 \text{ மீ}$$

$$\therefore \text{இணைகரத்தின் அடிப்பக்கம்} = 128 \text{ மீ.}$$

4. 676 ச.செ.மீ பரப்பளவு கொண்ட ஓர் இணைகரத்தின் உயரம் அதன் அடிப்பக்கத்தில் 4ல் ஒரு பங்கு எனில், அதன் அடிப்பக்கத்தின் அளவையும், உயரத்தையும் காண்க.

தீர்வு இணைகரத்தின் அடிப்பக்கம் = b செ.மீ என்க

$$\text{அதன் உயரம் } h = \frac{b}{4} \text{ செ.மீ}$$

$$\text{இணைகரத்தின் பரப்பளவு} = 676 \text{ ச.செ.மீ}$$

$$\text{அடிப்பக்கம்} \times \text{உயரம்} = 676$$

$$b \times \frac{b}{4} = 676$$

$$b \times b = 676 \times 4$$

$$b \times b = 13 \times 13 \times 4 \times 4$$

$$b \times b = (13 \times 4) \times (13 \times 4)$$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{)676} \\ 13 \overline{)169} \\ \hline -13 \end{array}$$

அலகுத் தேர்வு

நேரம்: 1 மணி

மதிப்பெண்கள் : 25

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

(5 × 1 = 5)

- 10 மீ அடிப்பக்கத்தையும் 7 மீ உயரத்தையும் கொண்ட இணைகாரம் ஒன்றின் பரப்பு
(i) 70 ச.மீ (ii) 35 ச.மீ
(iii) 7 ச.மீ (iv) 10 ச.மீ
- சாய்சதுரத்தின் மூலைவிட்டங்களுக்கு இடையே உள்ள கோணம்
(i) 120° (ii) 180°
(iii) 90° (iv) 100°
- உயரம் 5 செ.மீ, இணைப்பக்கங்களின் அளவுகள் முறையே 8 செ.மீ உம், 10 செ.மீ உம் கொண்ட சரிவகத்தின் பரப்பளவு.
(i) 45 ச.செ.மீ (ii) 40 ச.செ.மீ
(iii) 18 ச.செ.மீ (iv) 50 ச.செ.மீ
- பரப்பளவு 140 ச.மீ உம் இணைப்பக்க அளவுகளின் கூடுதல் 10 செ.மீ உம் கொண்ட சரிவகத்தின் உயரம்
(i) 7 செ.மீ (ii) 40 செ.மீ
(iii) 14 செ.மீ (iv) 28 செ.மீ
- அடுத்ததுள்ள பக்கங்கள் முறையே 6 செமீ மற்றும் 5 செமீ கொண்ட இணைகாரத்தின் சுற்றளவு
(i) 12 செ.மீ (ii) 10 செ.மீ
(iii) 24 செ.மீ (iv) 22 செ.மீ

II. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

5 × 2 = 10

- சுரேஷ் என்பவர் மாநில அளவிலான சதுரங்கப் போட்டியில் இணைகர வடிவிலான கேடையம் ஒன்றை வென்றார். அக்கேடையத்தின் பரப்பளவு 735 ச.செ.மீ மற்றும் அடிப்பக்கம் 21 செ.மீ எனில் உயரம் காண்க.

- ஒரு இணைகாரத்தின் அடுத்தடுத்துள்ள இரு பக்கங்கள் 5 செ.மீ மற்றும் 7 செ.மீ எனில் அதன் சுற்றளவைக் காண்க.
- அடிப்பக்கம் 14 செ.மீ உம், உயரம் 9 செ.மீ உம் கொண்ட சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.
- ஒரு தரையானது 40 செமீ மற்றும் 25 செமீ மூலைவிட்ட அளவுள்ள 2000 தள நிரப்பிகளால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. தளநிரப்பிகள் சாய்சதுர வடிவமுடையவை எனில் தரையை அழகுபடுத்த சதுர மீட்டருக்கு ₹ 5 வீதம் என்ன செலவாகும்?
- ஒர் இனிப்பு வகை சாய்சதுர வடிவில் உள்ளது. அதன் மூலைவிட்டங்கள் முறையே, 4 செமீ மற்றும் 5 செ.மீ இனிப்பின் மேற்பரப்பு முழுவதும் மெல்லிய அலுமினியத் தகட்டால் மூடப்பட வேண்டும். 100 ச.செ.மீ க்கு ₹ 7 வீதம் மொத்தம் 400 இனிப்புகளை அலுமினியத் தகட்டால் மூட எவ்வளவு செலவாகும்?

III. பின்வருவனவற்றிற்கு விடையளி.

(2 × 5 = 10)

- ஒரு சரிவக வடிவச் சாளரத்தின் இணைப்பக்கங்களின் அளவுகள் முறையே 105 செ.மீ மற்றும் 50 செ.மீ. மேலும் இணைப்பக்கங்களுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு 60 செ.மீ எனில் அந்தச் சாளரத்துக்கு 100 ச.செ.மீ க்கு ₹ 15 வீதம் கண்ணாடி அமைக்க ஆகும் மொத்த செலவைக் காண்க.
- ஒரு சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவானது 24 செ.மீ அடிப்பக்கமும் 16 செ.மீ உயரமும் உடைய ஒரு முக்கோணத்தின் பரப்பளவும் சமம். சாய்சதுரத்தின் ஒரு மூலைவிட்டம் 24 செ.மீ எனில் அதன் இன்னொரு மூலைவிட்ட அளவைக் காண்க.

விடைகள்

- | | | |
|-------------------|----------------|--------------|
| I. | II. | III. |
| 1. (i) 70 ச.மீ | 6. 35 செ.மீ | 11. ₹ 697.50 |
| 2. (iii) 90° | 7. 24 செ.மீ | 12. 16 செ.மீ |
| 3. (i) 45 ச.செ.மீ | 8. 126 ச.செ.மீ | |
| 4. (iv) 28 செ.மீ | 9. ₹ 500 | |
| 5. (iv) 22 செ.மீ | 10. ₹ 280 | |



முதல் பருவப் பொது தொகுத்தறி தேர்வு வினாத்தாள் -2019-20

7 ஆம் வகுப்பு

பதிவு எண்

--	--	--	--	--	--

நேரம் : 2.00 மணி

கணிதவியல்

மதிப்பெண்கள் : 60

பிரிவு - அ

I. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

5 × 1 = 5

- $(5 \times 2) + (5 \times 5) = 5 \times (2+5)$ இச்சமன்பாடுக் குறிக்கும் பண்பு எது?
(i) பரிமாற்றுப் பண்பு (ii) அடைவுப் பண்பு
(iii) பங்கீட்டுப் பண்பு (iv) சேர்ப்புப் பண்பு
- சாய்சதுரத்தின் மூலைவிட்டங்களுக்கு இடையே உள்ள கோணம்
(i) 120° (ii) 180° (iii) 90° (iv) 100°
- ஒத்த உறுப்புகளின் இணையைத் தேர்ந்தெடுக்க.
(i) $7p, 7x$ (ii) $7r, 7x$ (iii) $-4x, 4$ (iv) $-4x, 7x$
- மணி 5 கி.கி உருளைக்கிழங்கை ₹ 75க்கு வாங்குகிறார் எனில் அவர் ₹ 105க்கு _____ கி.கி உருளைக்கிழங்கை வாங்குவார்?
(i) 6 (ii) 7 (iii) 8 (iv) 5
- ஒரு புள்ளியில் அமையும் அனைத்துக் கோணங்களின் கூடுதல்.
(i) 360° (ii) 180° (iii) 90° (iv) 0°

II. சரியா, தவறா எனக் கூறுக.

5 × 1 = 5

- $(-675) - (-400) = -1075$
- பக்கம் 4 செ.மீ, உயரம் 3 செ.மீ அளவுகள் கொண்ட சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவு 12 ச.அலகுகள்.
- $(a - b + c)$ மற்றும் $(-a + b - c)$ கூட்டலின் மதிப்பு பூஜ்ஜியம்.
- ஒரு விடுதியில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கையும், அவர்கள் உண்ணும் உணவின் அளவும் நேர்விகிதத்தில் இல்லை.
- குத்தெதிர்க் கோணங்கள் என்பவை அளவில் சமமானவை.

III. பொருத்துக.

5 × 1 = 5

- பெருக்கல் சமனி - 3
- சரிவகத்தின் பரப்பளவு - எதிர் விகிதம்
- $x + 5 = 8$ - நிரப்புக் கோணம்
- $xy = k$ - $\frac{1}{2} \times h(a + b)$ சதுர அலகுகள்
- இரு கோணங்கள் கூடுதல் - 1

IV. கோட்ட இடங்களை நிரப்புக.

5×1= 5

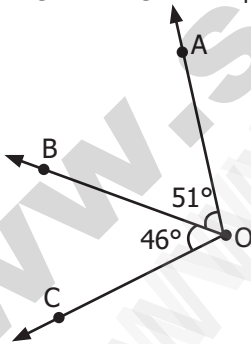
16. $(-40) \div \underline{\hspace{2cm}} = 40$.
17. இணைகரத்தின் பரப்பளவு = $\underline{\hspace{2cm}}$.
18. $a = 5$ எனில் $2a + 5$ இன் மதிப்பு $\underline{\hspace{2cm}}$.
19. 7மீ அளவுள்ள துணியின் விலை ₹ 294 எனில் 5மீ அளவுள்ள துணியின் விலை $\underline{\hspace{2cm}}$.
20. ஒரு நாற்சதுர இணை என்பது $\underline{\hspace{2cm}}$ சதுரங்கள் இணைந்த வடிவமாகும்.

பிரிவு - ஆ

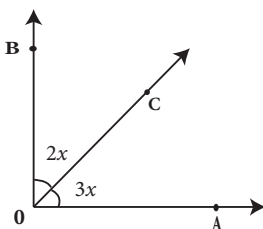
V. ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

10×2= 20

21. எண் கோட்டைப் பயன்படுத்தி தீர்க்க: $-3 - (-2)$.
22. $(-35) \times 22$ மதிப்பினைக் கணக்கிடுக.
23. (-20) இல் எத்தனை (-4) உள்ளது?
24. இணைகரத்தின் ஒரு பக்கம் மற்றும் உயரத்தின் அளவு முறையே 12மீ மற்றும் 8மீ எனில் இணைகரத்தின் பரப்பை கணக்கிடுக.
25. மூலைவிட்டங்கள் 6மீ மற்றும் 8மீ கொண்ட சாய்சதுரத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.
26. இருசமபக்க சரிவகத்தை பற்றி விவரி.
27. $27x + 5y - 43$ லிருந்து $13x + 12y - 5$ கழிக்க.
28. தீர்க்க. $7x + 10 = 80$
29. $18 + x - y$ என்ற கோவைக்கு மாறி, மாறிலி, உறுப்புகளை எழுதுக.
30. ஒரு டசன் (dozen) வாழைப்பழங்களின் விலை ₹20 எனில், 48 வாழைப்பழங்களின் விலை என்ன?
31. 60 தொழிலாளர்கள் ஒரு மூட்டை பருத்தியை 7 நாட்களில் நூற்க முடியும். 42 தொழிலாளர்கள் அதை எத்தனை நாட்களில் சுழற்றுகிறார்கள்?
32. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் $\angle AOC$ யின் மதிப்பை காண்க.



33. $\angle AOB$ என்பது செங்கோணம் எனில் x -இன் மதிப்பைக் கண்டுபிடி.

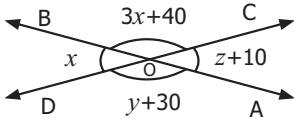


34. குறுக்குவெட்டி பற்றி விவரி.
35. சமச்சீர் தன்மை கொண்ட நாற்சதுர இணையை வரைக.

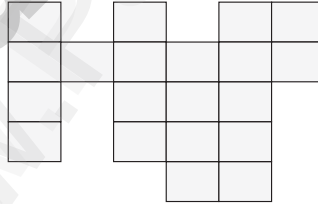
பிரிவு - இ

VI. ஏதேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 5 × 3 = 15

36. பின்வருவனவற்றைச் சரிபார்க்க: $(8 - 13) \times 7$ மற்றும் $8 - (13 \times 7)$ ஆகியவை சமம்.
37. என்னுடன் 2ஐக் கூட்டுங்கள். பிறகு 5ஆல் பெருக்கவும். அதிலிருந்து 10ஐக் கழிக்கவும், அதனை நான்கால் வகுத்தால் 15 கிடைக்கும் எனில் நான் யார்?
38. இணைப்பக்கங்களின் அளவுகள் முறையே 23செ.மீ, 12செ.மீ மற்றும் உயரம் 9செ.மீ கொண்ட சரிவகத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.
39. ஒருவர் ₹960 இக்கு ₹1, ₹5 மற்றும் ₹10 ஆகிய மதிப்பிலான பணத் தாள்களை வைத்துள்ளார். இம்மூன்று மதிப்பிலுள்ள பணத்தாள்களின் எண்ணிக்கையும் சமமெனில், அவரிடமுள்ள மொத்தப் பணத்தாள்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?
40. ஓர் எண்ணின் ஆறு மடங்கை 40லிருந்து கழித்தால் '−8' கிடைக்குமெனில் அந்த எண்ணைக் காண்க.
41. ஒரு குழி வெட்ட 10 இயந்திரங்கள் 60 நாட்கள் எடுத்துக் கொள்கின்றன. அனைத்து இயந்திரங்களும் ஒரே வேகத்தில் வேலை செய்கின்றன எனில், 30 இயந்திரங்கள் அதே குழியை வெட்ட எத்தனை நாட்களாகும்?
42. x, y மற்றும் z இன் மதிப்பு காண்க.



43. கொடுக்கப்பட்ட வடிவத்தை ஐந்து நாற்சதுர இணைவடிவங்களை ஒருமுறை மட்டும் பயன்படுத்தி நிரப்புக.



பிரிவு - ஈ

VII. ஏதேனும் ஒரு வினாவிற்கு விடையளிக்கவும் : 1 × 5 = 5

44. பாகைமானியைப் பயன்படுத்தி 90° கோணத்தை வரைக. பின்னர் அளவுகோல் மற்றும் கவராயத்தை பயன்படுத்தி கோண இருசமவெட்டி வரைக.
45. அளவுகோல் மற்றும் கவராயத்தைப் பயன்படுத்தி 60° அளவுடைய கோணத்தை வரைக.



7 ஆம் வகுப்பு

இரண்டாம் பருவம்

கணக்கு

கணக்கு

இயல்	பாடத் தலைப்பு	பக்க எண்
1.	எண்ணியல்	159 - 179
2.	அளவைகள்	180 - 202
3.	இயற்கணிதம்	203 - 219
4.	வடிவியல்	220 - 251
5.	தகவல் செயலாக்கம்	252 - 262

இயல் 1

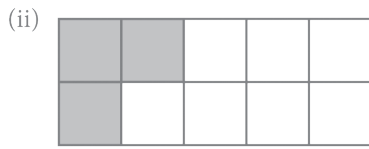
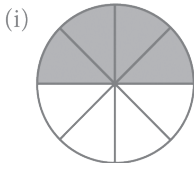
எண்ணியல்



இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 2)

1. கீழ்க்காணும் படங்களை உற்றுநோக்கி வண்ணமிடப்பட்ட பகுதியை பின்னத்தில் எழுதித் தசம எண்களாகக் குறிப்பிடுக.



தீர்வு (i) படத்தில் தரப்பட்ட மொத்த பகுதிகள் = 8

வண்ணமிடப்பட்ட பகுதிகள் = 4

வண்ணமிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் = $\frac{\text{வண்ணமிடப்பட்ட பகுதிகள்}}{\text{மொத்த பகுதிகள்}}$

$$\text{பின்னம்} = \frac{4}{8} = \frac{4 \times 125}{8 \times 125} = \frac{500}{1000} = 0.5$$

வண்ணமிடப்பட்ட பகுதியின் தசம வடிவம் = 0.5

(ii) படத்தில் தரப்பட்ட மொத்த பகுதிகள் = 10

வண்ணமிடப்பட்ட பகுதிகள் = 3

வண்ணமிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் = $\frac{\text{வண்ணமிடப்பட்ட பகுதிகள்}}{\text{மொத்த பகுதிகள்}} = \frac{3}{10}$

வண்ணமிடப்பட்ட பகுதியின் தசம வடிவம் = 0.3

(iii) மொத்த இலைகளின் எண்ணிக்கை = 10

வண்ணமிடப்பட்ட இலைகள் = 5

வண்ணமிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் = $\frac{\text{வண்ணமிடப்பட்ட பகுதிகள்}}{\text{மொத்த பகுதிகள்}} = \frac{5}{10}$

வண்ணமிடப்பட்ட பகுதியின் தசம வடிவம் = 0.5

சுராவின □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ அலகு 1 □ இரண்டாம் பருவம்

2. கீழ்க்காணும் பின்னங்களின் பகுதிகளை 10 அல்லது 10-இன் அடுக்குகளாக உடைய பின்னங்களாக மாற்றித் தசம எண்களாகக் குறிப்பிடுக.

தீர்வு

வ.எண்.	பின்னம்	தசம வடிவம்
(i)	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10} = 0.6$
(ii)	$\frac{4}{10}$	$\frac{4}{10} = 0.4$
(iii)	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{4} = \frac{2 \times 25}{4 \times 25} = \frac{50}{100} = 0.50 = 0.5$
(iv)	$\frac{4}{20}$	$\frac{4}{20} = \frac{4 \times 5}{20 \times 5} = \frac{20}{100} = 0.20 = 0.2$
(v)	$\frac{7}{10}$	$\frac{7}{10} = 0.7$

3. நம் வாழ்வியல் சூழலில் தசம எண்கள் பயன்படும் இரு நிகழ்வுகளைக் கவறுக.

தீர்வு

- (i) தங்கம் வாங்கும்போது அதன் எடை தசம எண்ணாக இருக்கும்.
(ii) பொருட்களின் விலை



இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 4)

1. கீழ்க்காணும் தசம எண்களைப் பட விளக்கத்தில் குறிக்கவும்.

- (i) 5 ஒன்றுகள் 3 பத்தில் ஒன்றுகள் (ii) 6 பத்தில் ஒன்றுகள்
(iii) 7 ஒன்றுகள் 9 பத்தில் ஒன்றுகள் (iv) 6 ஒன்றுகள் 4 பத்தில் ஒன்றுகள்
(v) 7 பத்தில் ஒன்றுகள்

தீர்வு

- (i) 5 ஒன்றுகள் 3 பத்தில் ஒன்றுகள்



5 ஒன்றுகள்



3 பத்தில் ஒன்றுகள்

- (ii) 6 பத்தில் ஒன்றுகள்



6 பத்தில் ஒன்றுகள்

- (iii) 7 ஒன்றுகள் 9 பத்தில் ஒன்றுகள்

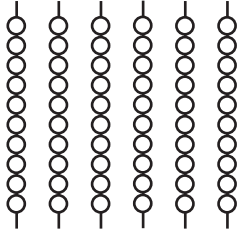


7 ஒன்றுகள்

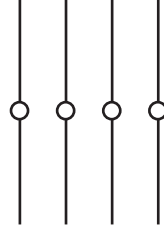


9 பத்தில் ஒன்றுகள்

(iv) 6 ஒன்றுகள் 4 பத்தில் ஒன்றுகள்

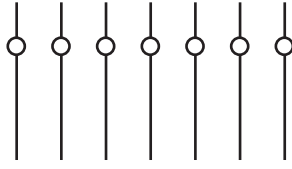


6 ஒன்றுகள்



4 பத்தில் ஒன்றுகள்

(v) 7 பத்தில் ஒன்றுகள்



7 பத்தில் ஒன்றுகள்

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 6)

1. கீழ்க்காணும் தசம எண்களை விரிவாக்க வடிவிலும் இடமதிப்புக் கட்டத்திலும் எழுதுக.

(i) 56.78

(ii) 123.32

(iii) 354.56

தீர்வு (i) 56.78

(அ) விரிவாக்க வடிவம்: $56.78 = (5 \times 10^1) + (6 \times 10^0) + (7 \times 10^{-1}) + (8 \times 10^{-2})$

(ஆ) இடமதிப்புக் கட்டம்:

56.78	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்தில் ஒன்றுகள்	நூறில் ஒன்றுகள்
	5	6	7	8

(ii) 123.32

(அ) விரிவாக்க வடிவம்: $123.32 = (1 \times 10^2) + (2 \times 10^1) + (3 \times 10^0) + (3 \times 10^{-1}) + (2 \times 10^{-2})$

(ஆ) இடமதிப்புக் கட்டம்:

123.32	நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்தில் ஒன்றுகள்	நூறில் ஒன்றுகள்
	1	2	3	3	2

(iii) 354.56

(அ) விரிவாக்க வடிவம்: $354.56 = (3 \times 10^2) + (5 \times 10^1) + (4 \times 10^0) + (5 \times 10^{-1}) + (6 \times 10^{-2})$

(ஆ) இடமதிப்புக் கட்டம்:

354.56	நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்தில் ஒன்றுகள்	நூறில் ஒன்றுகள்
	3	5	4	5	6

2. கீழ்க்கண்ட அளவுகளை மீட்டராகவும் தசம எண்ணாகவும் குறிப்பிடுக. எடுத்துக்காட்டிற்கு ஒன்று கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

தீர்வு

வ.எண்	அளவுகள்	மீட்டரில்	தசம வடிவம்
1.	7 மீ 36 செ.மீ	7 மற்றும் நூறில் 36 மீ	7.36 மீ
2.	26 மீ 50 செ.மீ	26 மீ மற்றும் நூறில் 50 மீ	26.50 மீ
3.	93 செ.மீ	நூறில் 93 மீ	0.93 மீ
4.	36 மீ 60 செ.மீ	36 மீ மற்றும் நூறில் 60 மீ	36.60 மீ
5.	126 மீ 45 செ.மீ	126 மீ மற்றும் நூறில் 45 மீ	126.45 மீ

3. கீழ்க்கண்ட எண்களை இடமதிப்புக் கட்டத்தில் குறித்து அடிக்கோடிடப்பட்ட எண்ணின் இடமதிப்பைக் காண்க.

- (i) 36.37 (ii) 267.06 (iii) 0.23 (iv) 27.69 (v) 53.27

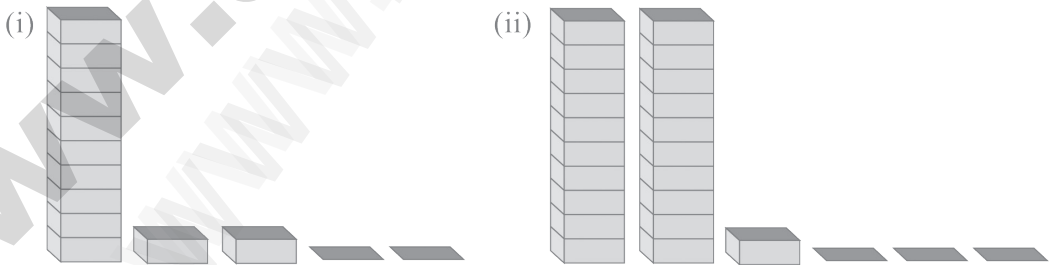
தீர்வு

எண்.	தசம எண்	நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்தில் ஒன்றுகள்	நூறில் ஒன்றுகள்
1.	36.37	-	3	6	3	7
2.	267.06	2	6	7	0	6
3.	0.23	-	-	0	2	3
4.	27.69	-	2	7	6	9
5.	53.27	-	5	3	2	7

- (i) 36.37 இல் 3 இன் இடமதிப்பு பத்தில் ஒன்று. (ii) 267.06 இல் 6 இன் இடமதிப்பு நூறில் ஒன்று.
(iii) 0.23 இல் 2 இன் இடமதிப்பு பத்தில் ஒன்று. (iv) 27.69 இல் 9 இன் இடமதிப்பு நூறில் ஒன்று.
(v) 53.27 இல் 2 இன் இடமதிப்பு பத்தில் ஒன்று.

பயிற்சி 1.1

1. கீழ்க்கண்ட பட விளக்கத்திற்கு உரிய தசம எண்களை எழுதுக.



- தீர்வு (i) 1 பத்து 2 ஒன்றுகள் 2 பத்தில் ஒன்றுகள் = 1.2
(ii) 2 பத்துகள் 1 ஒன்று 3 பத்தில் ஒன்றுகள் = 2.3

2. கீழ்க்கண்டவற்றுள் தசம எண்களைப் பயன்படுத்தி சென்டிமீட்டராக மாற்று.

- (i) 5 மி.மீ (ii) 9 மி.மீ (iii) 42 மி.மீ
(iv) 8 செ.மீ 9 மி.மீ (v) 375 மி.மீ

தீர்வு (i) 5 மி.மீ

$$1 \text{ மி.மீ} = \frac{1}{10} \text{ செ.மீ} = 0.1 \text{ செ.மீ} ; 5 \text{ மி.மீ} = \frac{5}{10} = 0.5 \text{ செ.மீ}$$

(ii) 9 மி.மீ

$$1 \text{ மி.மீ} = \frac{1}{10} \text{ செ.மீ} = 0.1 \text{ செ.மீ} ; 9 \text{ மி.மீ} = \frac{9}{10} \text{ செ.மீ} = 0.9 \text{ செ.மீ}$$

(iii) 42 மி.மீ

$$1 \text{ மி.மீ} = \frac{1}{10} \text{ செ.மீ} = 0.1 \text{ செ.மீ} ; 42 \text{ மி.மீ} = \frac{42}{10} \text{ செ.மீ} = 4.2 \text{ செ.மீ}$$

(iv) 8 செ.மீ 9 மி.மீ

$$1 \text{ மி.மீ} = \frac{1}{10} \text{ செ.மீ} = 0.1 \text{ செ.மீ} ; 9 \text{ மி.மீ} = \frac{9}{10} \text{ செ.மீ}$$

$$8 \text{ செ.மீ } 9 \text{ மி.மீ} = 8 \text{ செ.மீ} + \frac{9}{10} \text{ செ.மீ} = 8.9 \text{ செ.மீ}$$

(v) 375 மி.மீ

$$1 \text{ மி.மீ} = \frac{1}{10} \text{ செ.மீ} = 0.1 \text{ செ.மீ} ; 375 \text{ மி.மீ} = \frac{375}{10} \text{ செ.மீ} = 37.5 \text{ செ.மீ}$$

3. கீழ்க்கண்டவற்றை தசம எண்களைப் பயன்படுத்தி மீட்டரில் குறிப்பிடுக.

(i) 16 செ.மீ

(ii) 7 செ.மீ

(iii) 43 செ.மீ

(iv) 6 மீ 6 செ.மீ

(v) 2 மீ 54 செ.மீ

தீர்வு (i) 16 செ.மீ

$$1 \text{ செ.மீ} = \frac{1}{100} \text{ மீ} = 0.01 \text{ மீ} ; 16 \text{ செ.மீ} = \frac{16}{100} \text{ மீ} = 0.16 \text{ மீ}$$

(ii) 7 செ.மீ

$$1 \text{ செ.மீ} = \frac{1}{100} \text{ மீ} = 0.01 \text{ மீ} ; 7 \text{ செ.மீ} = \frac{7}{100} \text{ மீ} = 0.07 \text{ மீ}$$

(iii) 43 செ.மீ

$$1 \text{ செ.மீ} = \frac{1}{100} \text{ மீ} = 0.01 \text{ மீ} ; 43 \text{ செ.மீ} = \frac{43}{100} \text{ மீ} = 0.43 \text{ மீ}$$

(iv) 6 மீ 6 செ.மீ

$$1 \text{ செ.மீ} = \frac{1}{100} \text{ மீ} = 0.01 \text{ மீ} ; 6 \text{ செ.மீ} = \frac{6}{100} = 0.06 \text{ மீ}$$

$$6 \text{ மீ } 6 \text{ செ.மீ} = 6 \text{ மீ} + \frac{6}{100} \text{ மீ} = 6 \text{ மீ} + 0.06 \text{ மீ} = 6.06 \text{ மீ}$$

(v) 2 மீ 54 செ.மீ

$$1 \text{ செ.மீ} = \frac{1}{100} \text{ மீ} = 0.01 \text{ செ.மீ}$$

$$2 \text{ மீ } 54 \text{ செ.மீ} = 2 \text{ மீ} + \frac{54}{100} \text{ மீ} = 2 \text{ மீ} + 0.54 \text{ மீ} = 2.54 \text{ மீ}$$

4. கீழ்க்காணும் தசம எண்களை விரிவுக் குறியீட்டு முறையில் எழுதுக.

(i) 37.3 (ii) 658.37 (iii) 237.6 (iv) 5678.358

தீர்வு (i) $37.3 = 30 + 7 + \frac{3}{10} = (3 \times 10^1) + (7 \times 10^0) + (3 \times 10^{-1})$

(ii) $658.37 = 600 + 50 + 8 + \frac{3}{10} + \frac{7}{100}$
 $= (6 \times 10^2) + (5 \times 10^1) + (8 \times 10^0) + (3 \times 10^{-1}) + (7 \times 10^{-2})$

(iii) $237.6 = 200 + 30 + 7 + \frac{6}{10}$
 $= (2 \times 10^2) + (3 \times 10^1) + (7 \times 10^0) + (6 \times 10^{-1})$

(iv) $5678.358 = 5000 + 600 + 70 + 8 + \frac{3}{10} + \frac{5}{100} + \frac{8}{1000}$
 $= (5 \times 10^3) + (6 \times 10^2) + (7 \times 10^1) + (8 \times 10^0) + (3 \times 10^{-1}) + (5 \times 10^{-2}) + (8 \times 10^{-3})$

5. கீழ்க்கண்டவற்றை இடமதிப்பு அட்டவணையில் குறித்து மற்றும் அடிக்கோடிடப்பட்ட இலக்கங்களின் இடமதிப்பைக் காண்க.

(i) 53.61 (ii) 263.271 (iii) 17.39 (iv) 9.657 (v) 4972.068

தீர்வு (i) 53.61

53.61	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்தில் ஒன்றுகள்	நூறில் ஒன்றுகள்	53.61 இன் 6 இன் இடமதிப்பு 6 பத்தில் ஒன்றுகள். அதாவது $\frac{6}{10}$
	5	3	6	1	

(ii) 263.271

263.271	நூறுகள்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்தில் ஒன்றுகள்	நூறில் ஒன்றுகள்	ஆயிரத்தில் ஒன்றுகள்	263.271இல் 2இன் இடமதிப்பு 2 பத்தில் ஒன்றுகள். அதாவது $\frac{2}{10}$
	2	6	3	2	7	1	

(iii) 17.39

17.39	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்தில் ஒன்றுகள்	நூறில் ஒன்றுகள்	17.39 இல் 9இன் இடமதிப்பு 9 நூறில் ஒன்றுகள். அதாவது $\frac{9}{100}$
	1	7	3	9	

(iv) 9.657

9.657	ஒன்றுகள்	பத்தில் ஒன்றுகள்	நூறில் ஒன்றுகள்	ஆயிரத்தில் ஒன்றுகள்	9.657 இல் 5இன் இடமதிப்பு 5 நூறில் ஒன்றுகள். அதாவது $\frac{5}{100}$
	9	6	5	7	

சுராவின □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ எண்ணியல்

(v) 4972.068

	ஆ	நூ	ப	ஓ	பத்தில் ஒன்றுகள்	நூறில் ஒன்றுகள்	ஆயிரத்தில் ஒன்றுகள்	4972.068 இல் 8இன் இடமதிப்பு 8 ஆயிரத்தில் ஒன்றுகள். அதாவது $\frac{8}{1000}$
4972.068	4	9	7	2	0	6	8	

கொள்குறி வகை வினாக்கள்

6. 85.073 என்ற எண்ணில் 3-இன் இடமதிப்பு _____

- (i) பத்தில் ஒன்று (ii) நூறில் ஒன்று
(iii) ஆயிரம் (iv) ஆயிரத்தில் ஒன்று

[விடை (iv) ஆயிரத்தில் ஒன்று]

குறிப்பு: $85.073 = (8 \times 10) + (5 \times 1) + (0 \times \frac{1}{10}) + (7 \times \frac{1}{100}) + (3 \times \frac{1}{1000})$

∴ 3-இன் இடமதிப்பு ஆயிரத்தில் ஒன்றாகும்.

7. கிராம கிலோகிராமாக மாற்றுவதற்கு நாம் எவற்றால் வகுக்க வேண்டும்?

- (i) 10000 (ii) 1000 (iii) 100 (iv) 10 [விடை (ii) 1000]

8. 30 கிலோகிராம் 43 கிராமுக்குச் சமமான தசம எண் _____ கி.கி.

- (i) 30.43 (ii) 30.430 (iii) 30.043 (iv) 30.0043

குறிப்பு: 30கி 43கி = 30கி $\frac{43}{1000}$ கி = 30.043 கி [விடை (iii) 30.043]

9. மட்டையினை ஆடுகளத்தின் அகலம் 264 செ.மீ. எனில், அது _____ மீட்டருக்குச் சமம்.

- (i) 26.4 (ii) 2.64 (iii) 0.264 (iv) 0.0264 [விடை (ii) 2.64]

குறிப்பு: 264 செ.மீ = $\frac{264}{100}$ மீ = 2.64 மீ

கூடுதல் வினாக்கள்

1. ரூபாயில் தரப்பட்டுள்ள மதிப்புகளை தசம எண் வடிவில் எழுதுக.

- (i) 4 காசுகள் (ii) 4 ரூபாய் 4 காசுகள்
(iii) 44 ரூபாய் 4 காசுகள் (iv) 50 காசுகள்
(v) 625 காசுகள்

தீர்வு 100 காசுகள் = ₹ 1 1 காசு = ₹ $\frac{1}{100}$

(i) 4 காசுகள் = ₹ $4 \times \frac{1}{100} = ₹ \frac{4}{100} = ₹ 0.04$

(ii) 4 ரூபாய் 4 காசுகள் = ₹ 4 + ₹ 0.04 = ₹ 4.04

(iii) 44 ரூபாய் 4 காசுகள் = ₹ 44 + 4 காசுகள் = ₹ 44 + ₹ $\frac{4}{100} = ₹ 44 + ₹ 0.04 = ₹ 44.04$

(iv) 625 காசுகள் = 600 காசுகள் + 25 காசுகள் = ₹ 6 + ₹ $\frac{25}{100} = ₹ 6 + ₹ 0.25 = ₹ 6.25$

அலகுத் தேர்வு

நேரம்: 1 மணி

மதிப்பெண்: 25

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

5 × 1 = 5

1. 0.005-இன் சுருங்கிய வடிவம் _____

- (i) $\frac{3}{1000}$ (ii) $\frac{1}{200}$ (iii) $\frac{2}{200}$ (iv) $\frac{5}{100}$

2. கீழ்க்காணும் தசம எண்களில் சிறிய எண்

- (i) 0.37 (ii) 1.52 (iii) 0.087 (iv) 0.105

3. 0.238 என்ற தசம எண்ணைத் தரும் பின்னம் _____

- (i) $\frac{119}{500}$ (ii) $\frac{238}{25}$ (iii) $\frac{119}{25}$ (iv) $\frac{119}{50}$

4. 0.7499 என்பது இவற்றிற்கு இடையில் அமையும்

- (i) 0.7 மற்றும் 0.74 (ii) 0.75 மற்றும் 0.79
(iii) 0.749 மற்றும் 0.75 (iv) 0.74992 மற்றும் 0.75

5. _____ இக்கு இடையில் 0.023 அமையும்

- (i) 0.2 மற்றும் 0.3 (ii) 0.02 மற்றும் 0.03
(iii) 0.03 மற்றும் 0.029 (iv) 0.026 மற்றும் 0.024

II. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி

5 × 2 = 10

6. தசம வடிவில் தருக: முந்நூற்று ஐந்து மற்றும் 4 நூறில் ஒன்று.

7. 3.4-ன் சுருக்கிய பின்ன வடிவம் தருக.

8. $300 + 40 + 5 + \frac{2}{100}$ ன் தசம வடிவம் தருக.

9. 1 அல்லது 0.99 இல் எது பெரியது?

10. 5244 கிராம கிலோ கிராமாக மாற்று.

III. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி

2 × 5 = 10

11. ஏறுவரிசையில் எழுதுக: 12.143, 12.125, 12.105, 12.402 மற்றும் 12.214.

12. எது பெரியது? 1 மீ 40 செ.மீ + 60 செ.மீ அல்லது 2.6 மீ?

விடைகள்

I. 1. (ii) $\frac{1}{200}$

2. (iii) 0.087

3. (i) $\frac{119}{500}$

4. (iii) 0.749 மற்றும் 0.75

5. (ii) 0.02 மற்றும் 0.03

II. 6. 305.04

7. $\frac{17}{5}$

8. 345.02

9. 1

10. 5.244 கி.கி

III. 11. 12.105, 12.125, 12.143, 12.214, 12.402

12. 2.6 மீ



இயல் 3

இயற்கணிதம்

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 47)

12. பின்வரும் அட்டவணையை கவனிக்க. முதல் வரிசையை மாதிரியாகக் கொண்டு நிறைவு செய்க.

எண்கள்	விரிவாக்க வடிவம்	அடுக்கு வடிவம்	அடிமானம்	அடுக்கு
216	$6 \times 6 \times 6$	6^3	6	3
144	12×12	12^2	12	2
25	$(-5) \times (-5)$	$(-5)^2$	-5	2
m^5	$m \times m \times m \times m \times m$	m^5	m	5
343	$7 \times 7 \times 7$	7^3	7	3
15625	$25 \times 25 \times 25$	25^3	25	3



சிந்திக்க

(பக்கம் 47, 49)

1. $(-5)^2$ மற்றும் -5^2 இவைகள் சமமா? விடையை விவாதிக்க.

தீர்வு

$$\begin{aligned} (-5)^2 &= -5 \times -5 = +25 \\ \text{ஆனால் } -5^2 &= (-) \times 5 \times 5 = -25 \\ \text{எனவே } (-5)^2 &\neq -5^2 \end{aligned}$$

2. $a^b = b^a$ எனுமாறு அமைந்த இரு மிகை முழுக்கள் 'a' மற்றும் 'b' ஐக் காண இயலுமா? இங்கு $a^b \neq b^a$.

தீர்வு

$$2^4 = 4^2$$

இங்கு $a = 2$; $b = 4$; $a \neq b$. எனவே $a^b = b^a$ எனுமாறு மிகை முழுக்களைக் காண இயலும்.

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 49)

பின்வருவனவற்றை அடுக்கு வடிவில் எழுதுக.

1. $2^3 \times 2^5$

2. $p^2 \times p^4$

3. $x^6 \times x^4$

4. $3^1 \times 3^5 \times 3^4$

5. $(-1)^2 \times (-1)^3 \times (-1)^5$

தீர்வு

1. $2^3 \times 2^5 = 2^{3+5} = 2^8$ [$\because a^m \times a^n = a^{m+n}$]

2. $p^2 \times p^4 = p^{2+4} = p^6$ [$\because a^m \times a^n = a^{m+n}$]

3. $x^6 \times x^4 = x^{6+4} = x^{10}$ [$\because a^m \times a^n = a^{m+n}$]

சுராவின் □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ அலகு 3 □ இரண்டாம் பருவம்

$$\begin{aligned} 4. \quad 3^1 \times 3^5 \times 3^4 &= 3^{1+5} \times 3^4 & [\because a^m \times a^n = a^{m+n}] \\ &= 3^6 \times 3^4 & [\because a^m \times a^n = a^{m+n}] \\ &= 3^{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad (-1)^2 \times (-1)^3 \times (-1)^5 & \\ &= (-1)^{2+3} \times (-1)^5 & [\because a^m \times a^n = a^{m+n}] \\ &= (-1)^5 \times (-1)^5 \\ &= (-1)^{5+5} & [\because a^m \times a^n = a^{m+n}] \\ &= (-1)^{10} \end{aligned}$$



சிந்திக்க

(பக்கம் 51)

2¹⁰ - இல் பாதி எவ்வளவு? அதன் விடை 2⁵ என்று ரகு கூறுகிறான். அவன் கூற்று சரிதானா? விவாதிக்க.

தீர்வு 2^{10} இல் பாதி $= \frac{1}{2} \times 2^{10} = \frac{2^{10}}{2^1} = 2^{10-1} = 2^9$ [since $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$]

எனவே 2¹⁰ இல் பாதி 2⁹. 2⁵ என்பது தவறான விடை.



இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 51)

பின்வருவனவற்றை சுருக்குக.

1. 2³ ÷ 2⁵ 2. 11⁶ ÷ 11³ 3. (-5)³ ÷ (-5)² 4. 7³ ÷ 7³ 5. 15⁴ ÷ 15

தீர்வு 1. $2^3 \div 2^5 = 2^{3-5} = 2^{-2}$ [$\because \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$]

2. $11^6 \div 11^3 = 11^{6-3} = 11^3$ [$\because \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$]

3. $(-5)^3 \div (-5)^2 = (-5)^{3-2} = (-5)^1$ [$\because \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$]

4. $7^3 \div 7^3 = 7^{3-3} = 7^0 = 1$ [$\because \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}; a^0 = 1$]

5. $15^4 \div 15 = 15^4 \div 15^1 = 15^{4-1} = 15^3$ [$\because \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$]



இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 51)

பின்வருவனவற்றை சுருக்குக.

1. (3²)³ 2. [(-5)³]² 3. (20⁶)² 4. (10³)⁵

தீர்வு 1. $(3^2)^3 = 3^{2 \times 3} = 3^6$ [$\because (a^m)^n = a^{m \times n}$]

2. $[(-5)^3]^2 = (-5)^{3 \times 2} = (-5)^6$ [$\because (a^m)^n = a^{m \times n}$]

3. $(20^6)^2 = 20^{6 \times 2} = 20^{12}$ [$\because (a^m)^n = a^{m \times n}$]

4. $(10^3)^5 = 10^{3 \times 5} = 10^{15}$ [$\because (a^m)^n = a^{m \times n}$]



சிற்திசு

(பக்கம் 52)

2^2 என்பதனை 2-இன் கோபுர அடுக்கு என்பர் $2^2 = 2 \times 2$ என அறிவோம். 2^{2^2} -இன் மதிப்பை எப்படி கண்டுபிடிப்பது? விவாதிக்கவும்.

தீர்வு $2^2 = 2 \times 2 = 4$
 $2^{2^2} = 2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$



இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 53)

1. $a^m \times b^m = (a \times b)^m$ என்ற விதியைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றைச் சுருக்குக.

(i) $5^2 \times 3^2$ (ii) $x^3 \times y^3$ (iii) $7^4 \times 8^4$

தீர்வு (i) $5^2 \times 3^2 = (5 \times 3)^2 = 15^2 = 225$ [$\because a^m \times b^m = (a \times b)^m$]
(ii) $x^3 \times y^3 = (x \times y)^3 = (x y)^3$
(iii) $7^4 \times 8^4 = (7 \times 8)^4 = 56^4 = 9834496$

2. $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$ என்ற விதியைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றைச் சுருக்குக.

(i) $5^3 \div 2^3$ (ii) $(-2)^4 \div 3^4$ (iii) $8^6 \div 5^6$ (iv) $6^3 \div (-7)^3$

தீர்வு (i) $5^3 \div 2^3 = \left(\frac{5}{2}\right)^3$ [$\because \frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$] (ii) $(-2)^4 \div 3^4 = \left(\frac{-2}{3}\right)^4$
(iii) $8^6 \div 5^6 = \left(\frac{8}{5}\right)^6$ (iv) $6^3 \div (-7)^3 = \left(\frac{6}{-7}\right)^3$



செயல்பாடு

(பக்கம் 54)

இணையைக் கண்டுபிடி.

வகுப்பை இரு குழுக்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். இரு குழுக்களுக்கும் சில அட்டைகள் வழங்க வேண்டும். குழு 1-இல் உள்ள ஒவ்வொருவரும் குழு 2-இல் உள்ள பொருத்தமான இணையுடன் காரணத்தைக் கூறி இணைய வேண்டும்.

தீர்வு

குழு 1	குழு 2	காரணம்
$3^6 \times 3^5$	3^{11}	$a^m \times a^n = a^{m+n}$
$200^{30} \times 200^{14}$	200^{44}	$a^m \times a^n = a^{m+n}$
$\frac{45^6}{45^2}$	45^4	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
$\frac{100^{52}}{100^{49}}$	100^3	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
$(6 \times 7)^3$	$6^3 \times 7^3$	$a^m \times b^m = (a \times b)^m$
$(20 \times 30)^{15}$	$20^{15} \times 30^{15}$	$a^m \times b^m = (a \times b)^m$
$(12^4)^2$	12^8	$(a^m)^n = a^{m \times n}$
$(70^{16})^{15}$	70^{240}	$(a^m)^n = a^{m \times n}$

பயிற்சி 3.1

1. கோட்ட இடங்களை நிரப்புக.

(i) 14^9 என்னும் அடுக்கு எண்ணை _____ என்று வாசிக்க வேண்டும்.

[விடை 14இன் அடுக்கு 9]

(ii) p^3q^2 இன் விரிவுபடுத்தப்பட்ட வடிவம் _____

[விடை $p \times p \times p \times q \times q$]

(iii) அடிமானம் 12, அடுக்கு 17ஐக் கொண்டுள்ள அடுக்கு எண்ணின் வடிவம் _____

[விடை 12^{17}]

(iv) $(14 \times 21)^0$ இன் மதிப்பு _____

[விடை 1]

2. சரியா? தவறா? என்று சவறுக.

(i) $2^3 \times 3^2 = 6^5$

[விடை தவறு]

(ii) $2^9 \times 3^2 = (2 \times 3)^{9 \times 2}$

[விடை தவறு]

(iii) $3^4 \times 3^7 = 3^{11}$

[விடை சரி]

(iv) $2^0 = 1000^0$

[விடை சரி]

(v) $2^3 < 3^2$

[விடை சரி]

3. பின்வருவனவற்றின் மதிப்பைக் காண்க.

(i) 2^6

(ii) 11^2

(iii) 5^4

(iv) 9^3

தீர்வு (i) $2^6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$

(ii) $11^2 = 11 \times 11 = 121$

(iii) $5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$

(iv) $9^3 = 9 \times 9 \times 9 = 729$

4. பின்வருவனவற்றை அடுக்கு வடிவில் எழுதுக.

(i) $6 \times 6 \times 6 \times 6$

(ii) $t \times t$

(iii) $5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7$

(iv) $2 \times 2 \times a \times a$

தீர்வு (i) $6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^{1+1+1+1} = 6^4$ [$\because a^m \times a^n = a^{m+n}$]

(ii) $t \times t = t^{1+1} = t^2$

(iii) $5 \times 5 \times 7 \times 7 \times 7 = 5^{1+1} \times 7^{1+1+1} = 5^2 \times 7^3$

(iv) $2 \times 2 \times a \times a = 2^{1+1} \times a^{1+1} = 2^2 \times a^2 = (2a)^2$

5. பின்வரும் எண்களை அடுக்குக் குறியீடுகளாக்குக.

(i) 512

(ii) 343

(iii) 729

(iv) 3125

தீர்வு (i) 512

2	512
2	256
2	128
2	64
2	32
2	16
2	8
2	4
2	2
1	

7	343
7	49
7	7
	1

$343 = 7 \times 7 \times 7 \times 1 = 7^3$

$512 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$
 $= 2^9$ [அடுக்குகளின் பெருக்கல் விதிப்படி]

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 729 \quad 3 \mid 729 \\ \quad \quad \quad 3 \mid 243 \\ \quad \quad \quad 3 \mid 81 \\ \quad \quad \quad 3 \mid 9 \\ \quad \quad \quad 3 \mid 3 \\ \quad \quad \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 729 &= 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \\ &= 3^6 \text{ [அடுக்குகளின் பெருக்கல் விதிப்படி]} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 3125 \quad 5 \mid 3125 \\ \quad \quad \quad 5 \mid 625 \\ \quad \quad \quad 5 \mid 125 \\ \quad \quad \quad 5 \mid 25 \\ \quad \quad \quad 5 \mid 5 \\ \quad \quad \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 3125 &= 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \\ &= 5^5 \end{aligned}$$

6. பின்வரும் இணைகளில் பெரிய எண்ணைக் காண்க.

(i) 6^3 அல்லது 3^6 (ii) 5^3 அல்லது 3^5 (iii) 2^8 அல்லது 8^2

தீர்வு

(i) 6^3 அல்லது 3^6
 $6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 36 \times 6 = 216$
 $3^6 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 729$
 $729 > 216$ என்பதால் $3^6 > 6^3$ ஆகும்.
எனவே 3^6 என்பதே பெரிய எண்.

(ii) 5^3 அல்லது 3^5
 $5^3 = 5 \times 5 \times 5 = 125$
 $3^5 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 243$
 $243 > 125$ என்பதால் $3^5 > 5^3$
எனவே 3^5 என்பதே பெரிய எண்.

(iii) 2^8 அல்லது 8^2
 $2^8 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 256$
 $8^2 = 8 \times 8 = 64$
 $256 > 64$ என்பதால் $2^8 > 8^2$
எனவே 2^8 என்பதே பெரிய எண்.

7. பின்வருவனவற்றைச் சுருக்குக.

(i) $7^2 \times 3^4$ (ii) $3^2 \times 2^4$ (iii) $5^2 \times 10^4$

தீர்வு

(i) $7^2 \times 3^4 = (7 \times 7) \times (3 \times 3 \times 3 \times 3)$
 $= 49 \times 81 = 3969$

(ii) $3^2 \times 2^4 = (3 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2)$
 $= 9 \times 16 = 144$

(iii) $5^2 \times 10^4 = (5 \times 5) \times (10 \times 10 \times 10 \times 10)$
 $= 25 \times 10000 = 2,50,000$

8. பின்வருவனவற்றின் மதிப்பைக் காண்க.

(i) $(-4)^2$ (ii) $(-3) \times (-2)^3$ (iii) $(-2)^3 \times (-10)^3$

தீர்வு

(i) $(-4)^2 = (-1)^2 \times (4)^2$ $[\because a^m \times b^m = (a \times b)^m]$
 $= 1 \times 16 = 16$ $[\because (-1)^n = 1, n \text{ இரட்டை எண் எனில்}]$
(ii) $(-3) \times (-2)^3 = (-1) \times (3) \times (-1)^3 \times (2)^3$ $[\because (ab)^m = a^m \times b^m]$
 $= (-1)^{1+3} \times 3 \times 2 \times 2 \times 2$ $[\because a^m \times a^n = a^{m+n}]$
 $= (-1)^4 \times 24 = 24$

$$\begin{aligned}
 \text{(iii)} \quad (-2)^3 \times (-10)^3 &= (-1)^3 \times 2^3 \times (-1)^3 \times 10^3 \\
 &= (-1)^{3+3} \times 2^3 \times 10^3 \\
 &= (-1)^6 \times (2 \times 10)^3 \quad [\because a^m \times b^m = (a \times b)^m] \\
 &= 1 \times 20^3 \quad [\because (-1)^n = 1, n \text{ இரட்டை எண் எனில்}] \\
 &= 8000
 \end{aligned}$$

9. சுருக்கு விதிகளைப் பயன்படுத்தி எளிய அடுக்கு வடிவில் சுருக்கி எழுதுக.

(i) $3^5 \times 3^8$ (ii) $a^4 \times a^{10}$ (iii) $7^x \times 7^2$ (iv) $2^5 \div 2^3$ (v) $18^8 \div 18^4$
(vi) $(6^4)^3$ (vii) $(x^m)^0$ (viii) $9^5 \times 3^5$ (ix) $3^y \times 12^y$ (x) $25^6 \times 5^6$

தீர்வு (i) $3^5 \times 3^8 = 3^{5+8} = 3^{13}$ $[\because a^m \times a^n = a^{m+n}]$
(ii) $a^4 \times a^{10} = a^{4+10} = a^{14}$
(iii) $7^x \times 7^2 = 7^{x+2}$
(iv) $2^5 \div 2^3 = 2^{5-3} = 2^2$ $[\because \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}]$
(v) $18^8 \div 18^4 = 18^{8-4} = 18^4$
(vi) $(6^4)^3 = 6^{4 \times 3} = 6^{12}$ $[\because (a^m)^n = a^{m \times n}]$
(vii) $(x^m)^0 = x^{m \times 0} = x^0 = 1$ $[\because (a^m)^n = a^{m \times n}; a^0 = 1]$
(viii) $9^5 \times 3^5 = (9 \times 3)^5 = 27^5$ $[\because a^m \times b^m = (a \times b)^m]$
(ix) $3^y \times 12^y = (3 \times 12)^y = 36^y$
(x) $25^6 \times 5^6 = (25 \times 5)^6 = 125^6$

10. $a = 3$ மற்றும் $b = 2$ எனில் பின்வருவனவற்றின் மதிப்பைக் காண்க.

(i) $a^b + b^a$ (ii) $a^a - b^b$ (iii) $(a + b)^b$ (iv) $(a - b)^a$

தீர்வு (i) $a^b + b^a$
 $a = 3; b = 2$ எனில்
 $3^2 + 2^3 = (3 \times 3) + (2 \times 2 \times 2) = 9 + 8 = 17$
(ii) $a^a - b^b$
 $a = 3; b = 2$ எனில்
 $3^3 - 2^2 = (3 \times 3 \times 3) - (2 \times 2) = 27 - 4 = 23$
(iii) $(a + b)^b$
 $a = 3; b = 2$ எனில்
 $(3 + 2)^2 = 5^2 = 5 \times 5 = 25$
(iv) $(a - b)^a$
 $a = 3; b = 2$ எனில்
 $(3 - 2)^3 = 1^3 = 1 \times 1 \times 1 = 1$

11. பின்வருவனவற்றை அடுக்கு வடிவில் சுருக்கி எழுதுக.

(i) $4^5 \times 4^2 \times 4^4$ (ii) $(3^2 \times 3^3)^7$ (iii) $(5^2 \times 5^8) \div 5^5$
(iv) $2^0 \times 3^0 \times 4^0$ (v) $\frac{4^5 \times a^8 \times b^3}{4^3 \times a^5 \times b^2}$

சுராவின □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ இயற்கணிதம்

- தீர்வு** (i) $4^5 \times 4^2 \times 4^4 = 4^{5+2+4} = 4^{11}$ [அடுக்குகளின் பெருக்கல் விதி]
(ii) $(3^2 \times 3^3)^7 = (3^{2+3})^7 = (3^5)^7 = 3^{5 \times 7} = 3^{35}$ [அடுக்குகளின் பெருக்கல் விதி]
(iii) $(5^2 \times 5^8) \div 5^5 = 5^{2+8} \div 5^5$ [அடுக்குகளின் பெருக்கல் விதி]
 $= 5^{10} \div 5^5 = 5^{10-5} = 5^5$
(iv) $2^0 \times 3^0 \times 4^0 = (2 \times 3 \times 4)^0 = 24^0 = 1$ [$\because a^0 = 1$]
(v) $\frac{4^5 \times a^8 \times b^3}{4^3 \times a^5 \times b^2} = 4^{5-3} \times a^{8-5} \times b^{3-2}$ [அடுக்குகளின் பெருக்கல் விதி]
 $= 4^2 \times a^3 \times b^1$
 $= 4 \times 4 \times a^3 \times b$
 $= 16a^3b$

கொள்குறி வகை வினாக்கள்

12. $a \times a \times a \times a \times a$ என்பது
(i) a^5 (ii) $5a$ (iii) $5a$ (iv) $a + 5$ [விடை (i) a^5]
13. 72இன் அடுக்குக் குறியீடு
(i) 7^2 (ii) 27 (iii) $2^2 \times 3^3$ (iv) $2^3 \times 3^2$ [விடை (iv) $2^3 \times 3^2$]
14. $a^{13} = x^3 \times a^{10}$ என்னும் சமன்பாட்டை நிறைவு செய்யும் x -இன் மதிப்பு
(i) a (ii) 13 (iii) 3 (iv) 10 [விடை (i) a]
15. 100^{10} இல் உள்ள பூச்சியங்களின் எண்ணிக்கை யாது?
(i) 2 (ii) 3 (iii) 100 (iv) 20 [விடை (iv) 20]
16. $2^{40} + 2^{40}$ என்பதன் மதிப்பு
(i) 4^{40} (ii) 2^{80} (iii) 2^{41} (iv) 4^{80} [விடை (iii) 2^{41}]

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 58)

பின்வரும் அடுக்கு எண்களின் ஒன்றாம் இலக்கத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

- (i) 106^{21} (ii) 25^8 (iii) 31^{18} (iv) 20^{10}

- தீர்வு** (i) 106^{21} 106^{21} இன் அடிமானம் 106 இன் ஒன்றாம் இலக்கம் 6.
இதன் அடுக்கு 21 (மிகை முழுக்கள்).
எனவே 106^{21} இன் ஒன்றாம் இலக்கம் 6 ஆகும்.
(ii) 25^8 25^8 இன் அடிமானம் 25 இன் ஒன்றாம் இலக்கம் 5.
இதன் அடுக்கு 8 (மிகை முழு).
எனவே 25^8 இன் ஒன்றாம் இலக்கம் 5 ஆகும்.
(iii) 31^{18} 31^{18} இன் அடிமானம் 31 இன் ஒன்றாம் இலக்கம் 1.
இதன் அடுக்கு 18 (மிகை முழு).
எனவே 31^{18} இன் ஒன்றாம் இலக்கம் 1 ஆகும்.

அலகுத் தேர்வு

நேரம்: 1 மணி

மதிப்பெண்: 25

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

$5 \times 1 = 5$

1. $(x)^0$ -இன் மதிப்பு
 - (i) 0
 - (ii) 1
 - (iii) x
 - (iv) எதுவுமில்லை
2. $(-1)^{10}$ -இன் மதிப்பு
 - (i) 0
 - (ii) 1
 - (iii) -1
 - (iv) எதுவுமில்லை
3. a மற்றும் b என்ற மிகை முழுக்களுக்கு $x^a \times x^b =$ _____
 - (i) x^{a+b}
 - (ii) x^{a-b}
 - (iii) x^{ab}
 - (iv) x^{2ab}
4. 1004^{77} இன் விரிவாக்கத்தின் ஒன்றாம் இலக்கம்
 - (i) 4
 - (ii) 7
 - (iii) 6
 - (iv) 0
5. $5c^6 + 3abc + 6b^3c^5$ -இன் படி
 - (i) 5
 - (ii) 6
 - (iii) 7
 - (iv) 8

II. கீழே தரப்பட்ட வினாக்களுக்கு விடையளி.

$3 \times 2 = 6$

6. $p = 2, q = -2, r = -1$ எனில் of $6p^2q^3r$ இன் மதிப்புக் காண்க.
7. 2197 என்ற எண்ணை அடுக்குக் குறியீட்டில் எழுதுக.
8. 3^2 அல்லது 2^3 இவற்றுள் எது பெரியது?

III. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

$3 \times 3 = 9$

9. 189^{177} என்ற எண்ணின் விரிவாக்கத்தில் உள்ள ஒன்றாம் இலக்க எண் காண்க.

10. சுருக்கி அடுக்கு வடிவில் எழுதுக. $\frac{4^5 \times 7^3}{4^4 \times 2 \times 7}$

11. அடுக்கு குறியீட்டில் சுருக்கி எழுதுக. $[6^4 \times 6^2] \div 6^3$

IV. கீழ்க்காணும் வினாவிற்கு விடையளி.

$1 \times 5 = 5$

12. கீழ்க்காணும் எண்களை பகா எண்களின் அடுக்குகளின் பெருக்கல் பலனாக எழுதுக.

(i) 10,000 (ii) 208

(அல்லது)

அடுக்கு வடிவில் சுருக்கி எழுதுக. (i) $[(2^3)^2 \times 3^6] \times 5^6$ (ii) $\frac{4^7}{4^2} \times 4^5$

விடைகள்

- | | | | | | | |
|------|-----|--------------------------|------------------------|------------------|-----|---------------|
| I. | 1. | (ii) 1 | 2. | (ii) 1 | 3. | (i) x^{a+b} |
| | 4. | (i) 4 | 5. | (iv) 8 | | |
| II. | 6. | 192 | 7. | 13^3 | 8. | $3^2 > 2^3$ |
| III. | 9. | 9 | 10. | $7^2 \times 2^1$ | 11. | 6^3 |
| IV. | 12. | (a) (i) $2^4 \times 5^4$ | (ii) $2^4 \times 13^1$ | | | |
| | | (b) (i) 30^6 | (ii) 4^{10} | | | |



இரண்டாம் பருவப் பொதுத் தொகுத்தறி தேர்வு வினாத்தாள்

7 ஆம் வகுப்பு

2019-20

பதிவு எண்

--	--	--	--	--	--

நேரம் : 2.00 மணி

கணிதவியல்

மதிப்பெண்கள் : 60

பிரிவு - A

I. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

5 × 1 = 5

- 85.073 என்ற எண்ணில் 3-இன் இடமதிப்பு _____
(i) பத்தில் ஒன்று (ii) நூறில் ஒன்று (iii) ஆயிரம் (iv) ஆயிரத்தில் ஒன்று
- ஆரம் 'n' அலகுகள் உடைய வட்டத்தின் பரப்பளவு
(i) $2\pi r$ ச.அலகுகள் (ii) πm^2 ச.அலகுகள்
(iii) πr^2 ச.அலகுகள் (iv) πn^2 ச.அலகுகள்
- $a \times a \times a \times a \times a$ என்பது
(i) a^5 (ii) $5a$ (iii) $5a$ (iv) $a + 5$
- ஒரு முக்கோணத்தில் மூன்று கோணங்கள் 2:3:4 என்ற விகிதத்தில் இருந்தால், அக்கோணங்கள்
(i) 20, 30, 40 (ii) 40, 60, 80 (iii) 80, 20, 80 (iv) 10, 15, 20
- கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையின் மூலம் x மற்றும் y -இன் மதிப்புகளுக்கிடையேயான சரியான தொடர்பைக் காண்க.

x	1	2	3	4	...
y	4	8	12	16	...

(i) $y = 4x$ (ii) $y = x + 4$ (iii) $y = 4$ (iv) $y = 4 \times 4$

II. சரியா, தவறா எனக் கற்றுக்கொடுக்க.

5 × 1 = 5

- 0.35-இன் சுருங்கிய வடிவம் $\frac{7}{20}$ ஆகும்.
- வட்டத்தின் சுற்றளவு என்பது எப்போதும் அதன் ஆரத்தைப் போல் மூன்று மடங்கு.
- வட்டப்பாதையின் அகலம் காணும் சூத்திரம் $(R - r)$ அலகுகள்.
- 72இன் அடுக்குக் குறியீடு 7^2 ஆகும்.
- ஒரு முக்கோணத்தின் மூன்று கோணங்களின் கூடுதல் 360° ஆகும்.

III. பொருத்துக.

5 × 1 = 5

11.	2.5	(i)	$\frac{\pi r}{2}$ அலகுகள்
12.	கால்வட்டத்தின் வில்லின் சுற்றளவு	(ii)	11
13.	செவ்வக நடைபாதையின் பரப்பளவு	(iii)	180°
14.	$a^3b^2c^4d^2$ என்னும் உறுப்பின் படி	(iv)	$\frac{25}{10}$
15.	நேரிய இணை கோணங்கள்	(v)	LB - lb ச. அலகுகள்

IV. கோட்ட இடங்களை நிரப்புக.

5×1= 5

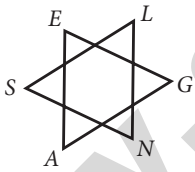
16. மட்டைப்பந்து ஆடுகளத்தின் அகலம் 264 செ.மீ. எனில், அது _____ மீட்டருக்குச் சமம்.
17. வட்டத்தின் பரப்பளவு _____ சதுர அலகுகள்.
18. $(14 \times 21)^0$ இன் மதிப்பு _____.
19. $10^{71} + 10^{72} + 10^{73}$ என்னும் எண் கோவையின் ஒன்றாம் இலக்கம் _____.
20. சமபக்க முக்கோணத்தின் ஒவ்வொரு கோண அளவும் _____ ஆகும்.

பிரிவு - B

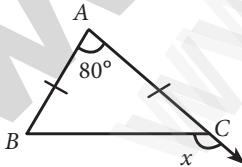
V. ஏதேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

10×2= 20

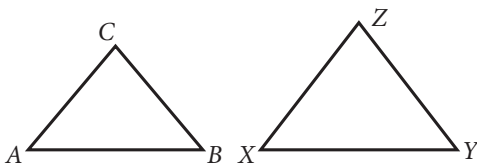
21. கீழ்க்காணும் தசம எண்களை விரிவுக் குறியீட்டு முறையில் எழுதுக. 37.3
22. 0.04 என்ற தசம எண்ணை பின்னமாக மாற்றுக.
23. 1.7 என்ற தசம எண்ணை எண் கோட்டில் குறிக்க.
24. ஆரம் 14 செ.மீ உடைய வட்டத் தகட்டின் சுற்றளவைக் காண்க.
25. ஆரம் 21 செ.மீ அளவுள்ள வட்டத்தில் பரப்பளவு காண்க.
26. வெளிப்புற ஆரம் 32 செ.மீ-யும் உட்புற ஆரம் 18 செ.மீ-யும் உடைய வட்டப் பாதையின் பரப்பளவைக் காண்க.
27. அடுக்கு விதிகளைப் பயன்படுத்திச் சுருக்குக. $4^3 \times 2^3 \times 5^3$
28. 25^{23} என்ற அடுக்கு எண்ணின் விரிவாக்கத்தின் ஒன்றாம் இலக்கம் காண்க.
29. $p = -2$, $q = 1$ மற்றும் $r = 3$, எனில் $3p^2q^2r$ இன் மதிப்பு காண்க.
30. ஒரு முக்கோணத்தில் இரண்டு கோணங்களின் அளவுகள் 65° மற்றும் 35° எனில், மூன்றாவது கோணத்தின் அளவைக் காண்க.
31. படத்தினை உற்றுநோக்கி, $\angle A + \angle N + \angle G + \angle L + \angle E + \angle S$ இன் மதிப்பைக் காண்க .



32. $\triangle ABC$ இல் $AB = AC$ எனில், x இன் மதிப்பு கண்டறிக.



33. $\triangle ABC \cong \triangle XYZ$ எனில், ஒத்த பக்கங்கள் மற்றும் ஒத்த கோணங்களை எழுதுக.



34. பாஸ்கல் முக்கோணத்தில் 3 சாய்வு வரிசையில் x என்பது எண் அமைந்துள்ள இடத்தையும், y என்பது அந்த எண்களையும் குறிக்கிறது எனில், கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளதுபோல் அட்டவணைப்படுத்தினால்

$$y = \frac{x(x+1)}{2} \text{ என்பதைக் கீழுள்ள அட்டவணை மதிப்புகளுக்குச் சரிபார்த்து நிரூபிக்கவும்.}$$

x	1	2	3	4	5	6	...
y	1	3	6	10	15	21	...

35. கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையின் மூலம் x மற்றும் y இன் மதிப்புகளுக்கு இடையேயான சரியான தொடர்பைத் தேர்ந்தெடுக்க.

x	-2	-1	0	1	2	...
y	4	5	6	7	8	...

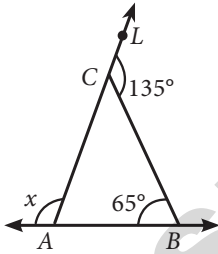
- (i) $y = x + 4$ (ii) $y = x + 5$ (iii) $y = x + 6$ (iv) $y = x + 7$

பிரிவு - C

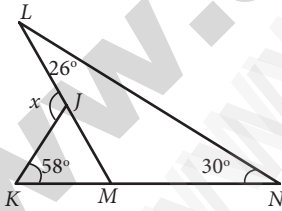
- VI. ஏதேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

5×3= 15

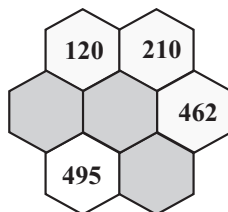
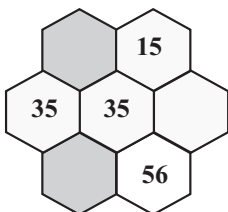
36. கொடுக்கப்பட்ட பின்னங்களைத் தசம வடிவில் எழுதுக. $999 + 99 + 9 + \frac{9}{10} + \frac{9}{100}$
37. ஒரு வட்டத்தின் பரப்பளவு 2464 செ.மீ². அதன் ஆரம் மற்றும் விட்டம் காண்க.
38. அடுக்குகளின் பெருக்கல் விதியைப் பயன்படுத்திச் சுருக்குக: $25 \times 32 \times 625 \times 64$
39. கொடுக்கப்பட்டுள்ள கோவையை சுருக்கி அதன் படியைக் காண்க.
 $10x^2 - 3xy + 9y^2 - (3x^2 - 6xy - 3y^2)$
40. கொடுக்கப்பட்டுள்ள முக்கோணம் ஒவ்வொன்றிலும் x இன் மதிப்பைக் காண்க .



41. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் x இன் மதிப்பைக் காண்க.



42. பாஸ்கல் முக்கோணத்தில் இருந்து பின்வரும் அறுங்கோண வடிவங்கள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன எனில் அவற்றில் விடுபட்ட எண்களை நிரப்புக.



7 ஆம் வகுப்பு

மூன்றாம் பருவம்

கணக்கு

கணக்கு

இயல்	பாடத் தலைப்பு	பக்க எண்	மாதம்
1.	எண்ணியல்	271 - 296	ஜனவரி
2.	சதவீதமும் தனிவட்டியும்	297 - 326	பிப்ரவரி
3.	இயற்கணிதம்	327 - 346	பிப்ரவரி
4.	வடிவியல்	347 - 367	பிப்ரவரி- மார்ச்
5.	புள்ளியியல்	368 - 383	மார்ச்
6.	தகவல் செயலாக்கம்	384 - 390	மார்ச்

இயல் 1

எண்ணியல்

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 1)

1. $\frac{1}{4}$ என்ற பின்னத்தைத் தசம எண்ணாக மாற்று.

தீர்வு $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 0.25$

2. 63.257 இல் 5 இன் இடமதிப்பு என்ன?

தீர்வு 63.257 இல் 5 இன் இடமதிப்பு நூறில் ஒன்றுகள்.

3. 75.036 இல் பத்தாம் இடத்திலுள்ள இலக்கத்தினைக் கண்டறிக.

தீர்வு 75.036 இல் பத்தாம் இடத்திலுள்ள இலக்கம் 7.

4. 3.75 என்ற தசம எண்ணைப் பின்னமாக மாற்று.

தீர்வு $3.75 = \frac{375}{100} = \frac{15}{4}$

5. $5\frac{17}{5}$ என்ற கலப்பு பின்னத்தைத் தசம எண்ணாக எழுது.

தீர்வு $5\frac{17}{5} = \frac{26}{5} = \frac{26 \times 2}{5 \times 2} = \frac{52}{10} = 5.2$

6. 0.567, 0.576 : இவற்றில் எது பெரிய எண்?

தீர்வு 0.567 மற்றும் 0.576 இவற்றின் இலக்கங்களை இடது பக்கத்திலிருந்து ஒப்பிட பத்தில் ஒன்றாம் இலக்கம் இரண்டிலும் 5 ஆக உள்ளது. நூறில் ஒன்றாம் இலக்கத்தினை ஒப்பிட $7 > 6$ எனக்கிடைக்கிறது.

எனவே $0.576 > 0.567$.

பெரிய எண் 0.576 ஆகும்.

7. 3.30, 3.03 இவற்றை ஒப்பிடுக. மேலும் இவற்றில் சிறிய எண்ணைக் கண்டறிக.

தீர்வு 3.30 மற்றும் 3.03 என்ற இரு தசம எண்களிலும் முழு எண் சமமாக உள்ளது.

பத்தில் ஒன்றாம் இலக்கத்தினை ஒப்பிட $0 < 3$.

எனவே $3.03 < 3.30$.

சிறிய எண் 3.03 ஆகும்.

8. சரியான குறியிடுக. ($<$, $>$, $=$). 2.57 2.570

தீர்வு 2.57 2.570 .

9. கீழ்க்காணும் தசம எண்களை ஏறுவரிசையில் எழுது.

5.14, 5.41, 1.54, 1.45, 4.15, 4.51.

தீர்வு தரப்பட்ட எண்களின் இலக்கங்களை இடது பக்கத்திலிருந்து ஒப்பிட,

ஏறுவரிசை : 1.45, 1.54, 4.15, 4.51, 5.14, 5.41.

பயிற்சி 1.1

1. கீழ்க்காணும் தசம எண்களை அதற்கு அருகிலான முழு எண்ணிற்கு முழுதாக்குக.

- (i) 8.71 (ii) 26.01 (iii) 69.48 (iv) 103.72
(v) 49.84 (vi) 101.35 (vii) 39.814 (viii) 1.23

தீர்வு

(i) 8.71

8.71 இல் முழுதாக்கக்கூடிய இலக்கத்தை அடிக்கோடிட்டால் நாம் பெறுவது 8.71.

அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 7.

அந்த இலக்கமானது 5 ஐ விட அதிகம்.

ஆகவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கம் 8 உடன் 1 ஐக் கூட்ட நமக்குக் கிடைப்பது 9.

எனவே 8.71 இக்கு அருகிலான முழு எண் 9 ஆகும்.

(ii) 26.01

26.01 இல் முழுதாக்கக்கூடிய இலக்கத்தை அடிக்கோடிட்டால் நாம் பெறுவது 26.01.

அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 0.

அந்த இலக்கமானது $0 < 5$ ஆகும்.

ஆகவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கம் 6 ஆகவே இருக்கும்.

எனவே 26.01 இக்கு அருகிலான முழு எண் 26 ஆகும்.

(iii) 69.48

69.48 இல் முழுதாக்கக்கூடிய இலக்கத்தை அடிக்கோடிட்டால் நாம் பெறுவது 69.48. அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 4.

இங்கு $4 < 5$.

ஆகவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கம் 9 ஆகவே இருக்கும்.

எனவே 69.48 இக்கு அருகிலான முழு எண் 69 ஆகும்.

(iv) 103.72

103.72 இல் முழுதாக்கக்கூடிய இலக்கத்தினை அடிக்கோடிட்டால் நாம் பெறுவது 103.72.

அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 7, இங்கு $7 > 5$.

எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்துடன் 1 ஐக் கூட்ட நமக்கு கிடைப்பது 104.

எனவே 103.72 இக்கு அருகிலான முழு எண் 104 ஆகும்.

(v) 49.84

49.84 இல் முழுதாக்கக்கூடிய இலக்கத்தினை அடிக்கோடிட்டால் நாம் பெறுவது 49.84.

அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 8.

இங்கு $8 > 5$.

எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்துடன் 1 ஐக் கூட்ட நமக்குக் கிடைப்பது 50.

எனவே 49.84 இக்கு அருகிலான முழு எண் 50 ஆகும்.

(vi) 101.35

101.35 இல் முழுதாக்கக்கூடிய இலக்கத்தினை அடிக்கோடிட்டால் நாம் பெறுவது 101.35.

அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 3.

இங்கு $3 < 5$.

எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கம் 1 ஆகவே இருக்கும்.

எனவே 101.35 இக்கு அருகிலான முழு எண் 101 ஆகும்.

(vii) 39.814

39.814 இல் முழுதாக்கக்கூடிய இலக்கத்தினை அடிக்கோடிட்டால் நாம் பெறுவது 39.814.

அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 8.

இங்கு $8 > 5$. எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்துடன் 1 ஐக் கூட்ட நமக்குக் கிடைப்பது 40.

எனவே 39.814 இக்கு அருகிலான முழு எண் 40 ஆகும்.

(viii) 1.23

1.23 இல் முழுதாக்கக்கூடிய இலக்கத்தினை அடிக்கோடிட நமக்கு கிடைப்பது 1.23.
அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 2.

இங்கு $2 < 5$.

எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கம் 1 ஆகவே இருக்கும்.

எனவே 1.23 இக்கு அருகிலான முழு எண் 1 ஆகும்.

2. கீழ்க்காணும் தசம எண்களைக் கொடுக்கப்பட்ட இட மதிப்பிற்கு முழுதாக்குக.

(i) 5.992 இக்கும் பத்தில் ஒன்றாம் இடம்.

(ii) 21.805 இக்கு நூறில் ஒன்றாம் இடம்.

(iii) 35.0014 இக்கு ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இடம்.

தீர்வு (i) 5.992 இல் முழுதாக்க வேண்டிய இலக்கத்தினை அடிக்கோடிட நாம் பெறுவது 5.992.

அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 9 ஆகும்.

இங்கு $9 > 5$.

எனவே பத்தில் ஒன்றாம் இலக்கத்துடன் 1 ஐக் கூட்ட நமக்குக் கிடைப்பது 6.0 ஆகும்.

எனவே 5.992 ஐ பத்தில் ஒன்றாம் இடத்திற்கு முழுதாக்க நமக்குக் கிடைப்பது 6 ஆகும்.

(ii) 21.805 இல் முழுதாக்க வேண்டிய இலக்கத்தினை அடிக்கோடிட நாம் பெறுவது 21.805.

அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 5 ஆகும்.

எனவே நூறில் ஒன்றாம் இலக்கத்துடன் 1 ஐக் கூட்ட நமக்குக் கிடைக்கும் முழுதாக்கப்பட்ட எண் 21.81 ஆகும்.

∴ 21.805 ஐ நூறில் ஒன்றாம் இடத்திற்கு முழுதாக்க நமக்குக் கிடைப்பது 21.81 ஆகும்.

(iii) 35.0014 இல் முழுதாக்க வேண்டிய இலக்கத்தினை அடிக்கோடிட நாம் பெறுவது 35.0014.

அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 4 ஆகும். இங்கு $4 < 5$

எனவே ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இலக்கம் 1 ஆகவே இருக்கும்.

எனவே 35.0014 ஐ ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இலக்கத்திற்கு முழுதாக்க நமக்குக் கிடைப்பது 35.001 ஆகும்.

3. கீழ்க்காணும் தசம எண்களை ஒரு தசம இடத்திருத்தமாக மாற்று.

(i) 123.37

(ii) 19.99

(iii) 910.546

தீர்வு (i) 123.37 இல் ஒரு தசம இடத்திருத்தம் என்பது பத்தில் ஒன்றாம் $\left(\frac{1}{10}\right)$ இடத்தினைக் குறிக்கிறது. பத்தில் ஒன்றாம் இடத்தினை அடிக்கோடிட 123.37 கிடைக்கிறது.

அடிக்கோடிட்ட இடத்திற்கு வலதுபுறம் இருக்கும் மதிப்பு 7 ஆகும். இது 5 ஐ விட அதிகம்.

எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்துடன் 1 ஐக் கூட்ட நமக்கு கிடைப்பது 123.4 ஆகும்.

எனவே 123.37 இன் ஒரு தசம இடத்திருத்தம் 123.4 ஆகும்.

(ii) 19.99

19.99 இல் ஒரு தசம இடத்திருத்தம் என்பது பத்தில் ஒன்றாம் $\left(\frac{1}{10}\right)$ இடத்தினை குறிக்கிறது.

பத்தில் ஒன்றாம் இடத்தினை அடிக்கோடிட 19.99 கிடைக்கிறது.

அடிக்கோடிட்ட இடத்திற்கு வலதுபுறம் இருக்கும் மதிப்பு 9 ஆகும். இங்கு $9 > 5$

எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்துடன் 1 ஐக் கூட்ட நமக்குக் கிடைப்பது 20 ஆகும்.

எனவே 19.99 இன் ஒரு தசம இடத்திருத்தம் 20.0 ஆகும்.

(iii) 910.546

910.546 இல் ஒரு தசம இடத்திருத்தம் என்பது பத்தில் ஒன்றாம் இடத்தினைக் $\left(\frac{1}{10}\right)$ குறிக்கிறது. பத்தில் ஒன்றாம் இடத்தினை $\left(\frac{1}{10}\right)$ அடிக்கோடிட 910.546 கிடைக்கிறது. அடிக்கோடிட்ட இடத்திற்கு வலதுபுறம் இருக்கும் மதிப்பு 4 ஆகும். இங்கு $4 < 5$ எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கம் 5 ஆகவே இருக்கும். ∴ 910.546 இன் ஒரு தசம இடத்திருத்தம் 910.5 ஆகும்.

4. கீழ்க்காணும் தசம எண்களை இரு தசம இடத்திருத்தமாக மாற்றுக.

(i) 87.755 (ii) 301.513 (iii) 79.997

தீர்வு (i) 87.755

87.755 இல் இரு தசம இடத்திருத்தம் என்பது நூறில் ஒன்றாம் இடத்தினைக் $\left(\frac{1}{100}\right)$ குறிக்கிறது. நூறில் ஒன்றாம் $\left(\frac{1}{100}\right)$ இடத்தினை அடிக்கோடிட 87.755 கிடைக்கிறது. அடிக்கோடிட்ட இடத்திற்கு வலதுபுறம் இருக்கும் மதிப்பு 5 ஆகும். எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்துடன் 1 ஐக் கூட்ட நமக்குக் கிடைப்பது 87.76 ஆகும். எனவே 87.755 இன் இரு தசம இடத்திருத்தம் 87.76 ஆகும்.

(ii) 301.513

301.513 இல் இரு தசம இடத்திருத்தம் என்பது நூறில் ஒன்றாம் இடத்தினைக் $\left(\frac{1}{100}\right)$ குறிக்கும். நூறில் ஒன்றாம் $\left(\frac{1}{100}\right)$ இடத்தினை அடிக்கோடிட 301.513 கிடைக்கிறது. அடிக்கோடிட்ட இடத்திற்கு வலதுபுறம் இருக்கும் மதிப்பு 3 ஆகும். இங்கு $3 < 5$. எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கம் 1 ஆகவே இருக்கும். ஆகவே 301.513 இன் இரு தசம இடத்திருத்தம் 301.51 ஆகும்.

(iii) 79.997

79.997 இல் இரு தசம இடத்திருத்தம் என்பது நூறில் ஒன்றாம் இடத்தினைக் $\left(\frac{1}{100}\right)$ குறிக்கிறது. நூறில் ஒன்றாம் இடத்தினை $\left(\frac{1}{100}\right)$ அடிக்கோடிட 79.997 கிடைக்கிறது. அடிக்கோடிட்ட இடத்திற்கு வலதுபுறம் இருக்கும் மதிப்பு 7 ஆகும். இங்கு $7 > 5$. எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்துடன் 1 ஐக் கூட்ட நமக்குக் கிடைப்பது 80.00 ஆகவே 79.997 இன் இரு தசம இடத்திருத்தம் 80.00 ஆகும்.

5. கீழ்க்காணும் தசம எண்களை மூன்று தசம இடத்திருத்தமாக மாற்றுக.

(i) 24.4003 (ii) 1251.2345 (iii) 61.00203

தீர்வு (i) 24.4003

24.4003 இல் மூன்று தசம இடத்திருத்தம் என்பது ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இடத்தினைக் $\left(\frac{1}{1000}\right)$ குறிக்கிறது. 24.4003 இல் ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இடத்தினை அடிக்கோடிட 24.4003 கிடைக்கிறது.

சுராவின □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ எண்ணியல்

அடிக்கோடிட்ட ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 3 ஆகும். இது 5 ஐ விட குறைவான மதிப்பாகும்.

ஆகவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கம் 0 ஆகவே இருக்கும்.

எனவே 24.4003 இன் மூன்று தசம இடத்திருத்த எண் 24.400 ஆகும்.

- (ii) 1251.2345 இல் மூன்று தசம இடத்திருத்தம் என்பது ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இடத்தினைக் $\left(\frac{1}{1000}\right)$ குறிக்கிறது.

1251.2345 இல் ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இடத்தினை அடிக்கோடிட்ட 1251.2345 கிடைக்கிறது. அடிக்கோடிட்ட ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 5 ஆகும். எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்துடன் 1 ஐக் கூட்ட வேண்டும். இறுதியில் நமக்கு கிடைக்கும் மூன்று தசம இடத்திருத்த எண் 1251.235 ஆகும்.

- (ii) 61.00203. இல் மூன்று தசம இடத்திருத்தம் என்பது ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இடத்தினைக் $\left(\frac{1}{1000}\right)$ குறிக்கிறது.

61.00203 இல் ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இடத்தினை அடிக்கோடிட்ட 61.00203 கிடைக்கிறது.

அடிக்கோடிட்ட ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 0 ஆகும். இங்கு $0 < 5$.

எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கம் 2 ஆகவே இருக்கும். இறுதியில் நமக்குக் கிடைக்கும் மூன்று தசம இடத்திருத்த எண் 61.002 ஆகும்.

கூடுதல் வினாக்கள்

1. பொருத்துக.

1.	$39.814 \approx 39.8$	(i)	நூறில் ஒன்றாம் இடத்திருத்தம்
2.	$35.0014 \approx 35.001$	(ii)	பத்தாயிரத்தில் ஒன்றாம் இடத்திருத்தம்
3.	$21.805 \approx 21.81$	(iii)	முழு எண்ணிற்கு முழுதாக்கு
4.	$8.71 \approx 9$	(iv)	ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இடத்திருத்தம்
5.	$61.00208 \approx 61.0021$	(v)	பத்தில் ஒன்றாம் இடத்திருத்தம்

[விடை 1-(v); 2-(iv); 3-(i); 4-(iii); 5-(ii)]

2. 89.357 ஐ அருகிலுள்ள முழு எண்ணிற்கு முழுதாக்குக.

தீர்வு 89.357 இல் முழுதாக்கக்கூடிய இலக்கத்தை அடிக்கோடிட்ட 89.357 கிடைக்கிறது. அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 3. இந்த இலக்கமானது 5 ஐ விட குறைவாக ஆகவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கம் 9 ஆகவே இருக்கும். 89.357 இக்கு அருகிலான முழு எண் 89 ஆகும்.

3. 110.929 ஐப் பத்தில் ஒன்றாம் இடத்திற்கு முழுதாக்குக.

தீர்வு 110.929 இல் முழுதாக்க வேண்டிய இலக்கத்தினை அடிக்கோடிட்ட 110.929 கிடைக்கிறது. அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்திற்கு வலதுபுறம் உள்ள இலக்கம் 2 ஆகும். இங்கு $2 < 5$. எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கம் 9 ஆகவே இருக்கும். \therefore 110.929 ஐப் பத்தில் ஒன்றாம் இடத்திற்கு முழுமையாக்க 110.9 கிடைக்கும்.

4. 87.777 ஐ இரு தசம இடத்திருத்தமாக மாற்றுக.

தீர்வு 87.777 இல் இரு தசம இடத்திருத்தம் என்பது நூறில் ஒன்றாம் இடத்தினைக் $\left(\frac{1}{100}\right)$ குறிக்கிறது. நூறில் ஒன்றாம் இடத்தினை $\left(\frac{1}{100}\right)$ அடிக்கோடிட்ட 87.777 கிடைக்கிறது.

சுராவின் □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ அலகு 1 □ மூன்றாம் பருவம்

அடிக்கோடிட்ட இடத்திற்கு வலதுபுறம் இருக்கும் மதிப்பு 7 ஆகும். இங்கு $7 > 5$.
எனவே அடிக்கோடிட்ட இலக்கத்துடன் 1 ஐக் கூட்ட நமக்குக் கிடைப்பது 87.78 ஆகும்.
ஆகவே 87.777 இன் இரு தசம இடத்திருத்தம் 87.78 ஆகும்.

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 6)

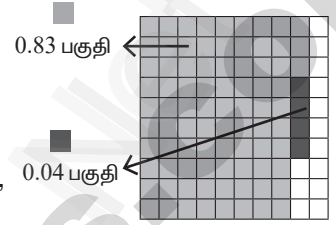
1. கீழ்க்கண்டவற்றினை அட்டவணை முறை மூலம் கண்டறிக.

(i) $0.83 + 0.04$ (ii) $0.35 - 0.09$

தீர்வு (i) $0.83 + 0.04$

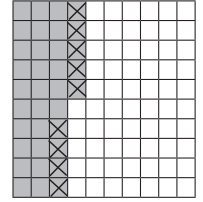
இங்கு $0.83 = \frac{83}{100}$ மற்றும் $0.04 = \frac{4}{100}$

முதலில் 0.83 பகுதியையும் பின்னர் 0.04 பகுதியையும் நிழலிட, நாம் பெறுவது $0.83 + 0.04 = 0.87$ ஆகும்.



(ii) $0.35 - 0.09$
இங்கு $0.35 = \frac{35}{100}$ மற்றும் $0.09 = \frac{9}{100}$

0.35 பகுதியை முதலில் நிரப்பி, பின் 0.09 பகுதியை அதாவது $\frac{9}{100}$ என்ற பகுதியை நிரப்பிய பகுதியில் குறுக்குக் கோட்ட வேண்டும். குறுக்குக் கோட்டாத பகுதியே மீதமாகும். அதாவது $0.35 - 0.09 = 0.26$.



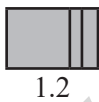
இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 7)

1. பரப்பளவு முறையை பயன்படுத்திக் கீழ்க்கண்டவற்றினைத் தீர்க்க.

(i) $1.2 + 3.5$ (ii) $3.5 - 2.3$

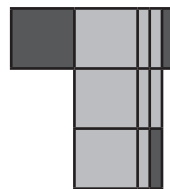
தீர்வு (i) $1.2 + 3.5$



1.2



3.5



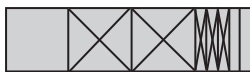
4.7

தசம எண் 1.2 என்பது 1 சதுரத்தையும் 2 செவ்வகப்பட்டைகளையும் குறிக்கின்றது.

தசம எண் 3.5 என்பது 3 சதுரத்தையும் 5 செவ்வகப்பட்டைகளையும் குறிக்கின்றது.

எனவே $1.2 + 3.5 = 4.7$ என்பது 4 சதுரத்தையும் 7 செவ்வகப்பட்டைகளையும் குறிக்கின்றது.

(ii) $3.5 - 2.3$



தசம எண் 3.5 என்பது 3 சதுரங்களையும் 5 செவ்வகப் பட்டைகளையும் குறிக்கின்றது. இவற்றில் 3 சதுரங்களில் 2 சதுரங்களையும் 5 செவ்வகப் பட்டைகளிலிருந்து 3 செவ்வகப் பட்டைகளையும் கோடிட்ட பிறகு மீதம் இருப்பது 1.2 ஆகும். எனவே $3.5 - 2.3 = 1.2$ ஆகும்.

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 9)

1. நிரல், நிறை மற்றும் மூலை விட்டங்களின் கூடுதல் 1.5 என வருமாறு கீழேயுள்ள மாயச்சதுரத்தினை நிரப்புக.

0.8		0.6
	0.5	
0.4		

தீர்வு

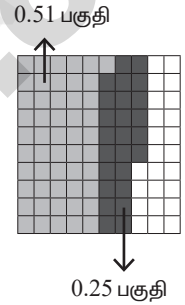
0.8	0.1	0.6
0.3	0.5	0.7
0.4	0.9	0.2

பயிற்சி 1.2

1. அட்டவணை முறையைப் பயன்படுத்திக் கூட்டுக. $0.51 + 0.25$

தீர்வு இங்கு $0.51 = \frac{51}{100}$ மற்றும் $0.25 = \frac{25}{100}$

முதலில் 0.51 பகுதியையும் பின்னர் 0.25 பகுதியையும் நிழலிட நாம் பெறுவது $0.51 + 0.25 = 0.76$ ஆகும்.



2. இடமதிப்பு அட்டவணையைப் பயன்படுத்திக் கீழ்க்கண்டவற்றைக் கூட்டுக.

(i) $25.8 + 18.53$ (ii) $17.4 + 23.435$

தீர்வு (i) $25.8 + 18.53$

இடமதிப்பு அட்டவணையைப் பயன்படுத்த

தசம எண்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்தில் ஒன்றுகள்	நூறில் ஒன்றுகள்
25.8	2	5	8	0
18.53	1	8	5	3
44.33	4	4	3	3

எனவே $25.8 + 18.53 = 44.33$.

(ii) $17.4 + 23.435$

இடமதிப்பு அட்டவணையைப் பயன்படுத்த

தசம எண்	பத்துகள்	ஒன்றுகள்	பத்தில் ஒன்றுகள்	நூறில் ஒன்றுகள்	ஆயிரத்தில் ஒன்றுகள்
17.4	1	7	4	0	0
23.435	2	3	4	3	5
40.835	4	0	8	3	5

எனவே $17.4 + 23.435 = 40.835$

3. அட்டவணை முறையைப் பயன்படுத்தி $0.46 - 0.13$ இன் மதிப்பைக் காண்க.

தீர்வு 100 கட்டங்கள் உள்ள சதுரத்தைக் கருதுவோம்.

அவற்றுள் 46 கட்டங்களை முதலில் நிழலிடுவோம்.

இது 0.46 ஐக் குறிக்கிறது.

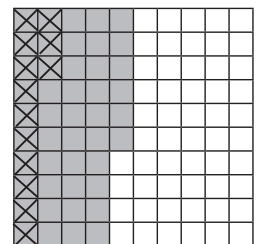
பிறகு இந்த 46 நிழலிட்ட கட்டங்களில்

13 கட்டங்களுக்குக் குறுக்குக் கோட்ட வேண்டும்.

இது 0.46 இலிருந்து 0.13 ஐக் கழிப்பதைக் குறிக்கிறது.

மீதமுள்ள நிழலிடப்பட்ட பகுதியே தேவையான பகுதியாகும்.

$\therefore 0.46 - 0.13 = 0.33$ ஆகும்.



அலகுத் தேர்வு

நேரம்: 1 மணி

மதிப்பெண்: 25

I. கோடிட ஓடங்களை நிரப்புக.

$5 \times 1 = 5$

- 67.4 இன் அருகிலான முழு எண் திருத்தம் _____.
- 87.006 ஐ நூறில் ஒன்றாம் இடத்திற்கு முழுமையாக்கக் கிடைப்பது _____.
- 80.0097 ஐ ஆயிரத்தில் ஒன்றாம் இடத்திற்கு முழுமையாக்கக் கிடைப்பது _____.
- 9.23 ஐ ஒரு தசம இடத்திருத்தமாக எழுதக் கிடைப்பது _____.
- $8.764 + 9.32 =$ _____.

II. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

$5 \times 2 = 10$

- 7.439 இலிருந்து எந்த தசம எண்ணைக் கழித்தால் 2.97 கிடைக்கும்.
- 5 கி.கி ஆப்பிள் விலை ₹498.976. 5 கி.கி ஆரஞ்சு விலை ₹270.730. இரு பழங்களின் மொத்த விலை என்ன?
- ஒரு சக்கரம் ஒரு சுற்றில் 50.3 செ.மீ தூரத்தைக் கடக்கிறது எனில் 10 சுற்றுகளில் கடக்கும் தூரத்தைக் காண்க.
- ஒரு சதுரத்தில் ஒரு பக்க அளவு 4.93 செ.மீ எனில் அதன் பரப்பளவைக் காண்க.
- ஒரு அறையின் பரப்பளவு 110.32 சதுர அடி. அதை முழுவதுமாக 20 சதுர ஓடுகளால் நிரப்ப வேண்டுமெனில் எத்தனை ஓடுகள் தேவைப்படும்.

III. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

$2 \times 5 = 10$

- சுருக்குக $18.234 + 16.7 - 9.39$.
- சுருக்குக $18.23 \times 6.2 \div 3.2$.

விடைகள்

- | | | | | |
|------|-----|-----------|-----|----------------------------|
| I. | 1. | 67 | 2. | 87.01 |
| | 3. | 80.010 | 4. | 9.2 |
| | 5. | 18.084 | | |
| II. | 6. | 4.469 | 7. | ₹769.706 |
| | 8. | 503 செ.மீ | 9. | 24.3049 செ.மீ ² |
| III. | 11. | 25.544 | 10. | 5.516 ச.அடி |
| | 12. | | 12. | 35.320625 |



இயல்
2

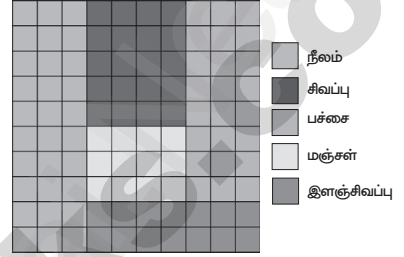
சதவீதமும் தனிவட்டியும்

செயல்பாடு

(பக்கம் 27)

பின்னங்களைச் சதவீதங்களாக மாற்றுவதில்

பின்னங்களுக்கான முந்தைய விளக்கங்களைச் சோதிக்க அல்லது நினைவில் கொண்டுவர 10×10 அடங்கிய, சதுரக் கட்டத்தை எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். அக்கட்டங்களை 5 வெவ்வேறு நிறங்களைக் கொண்டு நிரப்ப வேண்டும். நீலநிற வண்ணமிடப்பட்ட பகுதி தொடர்பான விவரங்கள் கீழ்க் கொடுக்கப்பட்ட அட்டவணையில் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது. சதுரக் கட்டத்தைக் கவனித்து அட்டவணையை நிரப்ப வேண்டும்.



நிறம்	சதுரங்களின் எண்ணிக்கை	பின்னம்	சதவீதம்
நீலம்	30	$\frac{30}{100}$	30%
சிவப்பு			
மஞ்சள்			
பச்சை			
இளஞ்சிவப்பு			

மேற்கண்ட அட்டவணையின் மூலம் சதவீதத்தை (நூறைப் பகுதியாக உடைய) பின்னமாக எழுதலாம் என்பதைக் புரிந்துகொள்ளலாம்.

தீர்வு

நிறம்	சதுரங்களின் எண்ணிக்கை	பின்னம்	சதவீதம்
நீலம்	30	$\frac{30}{100}$	30%
சிவப்பு	20	$\frac{20}{100}$	20%
மஞ்சள்	12	$\frac{12}{100}$	12%
பச்சை	24	$\frac{24}{100}$	24%
இளஞ்சிவப்பு	14	$\frac{14}{100}$	14%

கொள்குறி வகை வினாக்கள்

9. ஒரு குறிப்பிட்டக் காலத்திற்கு ₹ 4,500 அசலுக்கு மொத்தத் தொகை ₹ 5,000 கிடைத்தால், அதனுடைய தனிவட்டி
- (i) ₹ 500 (ii) ₹ 200 (iii) 20% (iv) 15%
- குறிப்பு : தனிவட்டி = மொத்தத்தொகை - அசல் = ₹ 5000 - ₹ 4500 = ₹ 500
[தீர்வு: (i) ₹500]
10. பின்வருவனவற்றில் எது ₹ 1,000 அசலுக்காக ஒராண்டுக்கு 10% என்ற வீதத்தில் தனிவட்டியாகும்.
- (i) ₹ 200 (ii) ₹ 10 (iii) ₹ 100 (iv) ₹ 1,000
- குறிப்பு : வட்டி = $\frac{Pnr}{100} = \frac{1000 \times 1 \times 10}{100} = ₹ 100$ [தீர்வு: (iii) ₹100]
11. பின்வரும் வட்டி வீதத்தில் எது ₹2,000 அசலுக்கு ஒராண்டுக்கு ₹ 200 ஐ தனிவட்டியாகக் கொடுக்கக்கூடியதாக இருக்கும்?
- (i) 10% (ii) 20% (iii) 5% (iv) 15%
- குறிப்பு : $r = \frac{I \times 100}{P \times n} = \frac{200 \times 100}{2000 \times 1} = 10\%$ [தீர்வு: (i) 10%]

கூடுதல் வினாக்கள்

1. நந்த அசலானது 9% ஆண்டு வட்டி வீதத்தில் 6 ஆண்டுகளில் ₹810 தனிவட்டியைத் தரும்?
[தீர்வு] தனிவட்டி I = ₹810; வட்டி வீதம் $r = 9\%$ ஆண்டுக்கு; காலம் $n = 6$ ஆண்டுகள்
காண வேண்டிய அசல் = P என்க.
$$I = \frac{Pnr}{100}$$
$$810 = \frac{P \times 6 \times 9}{100} = \frac{810 \times 100}{6 \times 9} = ₹1500$$
$$\therefore \text{தேவையான அசல் } P = ₹1500$$
2. ஒரு அசல் ₹500 ஆனது 6% ஆண்டு வட்டி வீதத்தில் 4 மாதங்களில் தரும் மொத்த தொகையைக் காண்க.
[தீர்வு] இங்கு அசல் P = ₹500
வட்டிவீதம் $r = 6\%$ ஆண்டுக்கு ; காலம் $n = 4$ மாதங்கள் = $\frac{4}{12}$ ஆண்டுகள்
$$= P + \frac{Pnr}{100} = \left(500 \times \frac{4}{12} \times \frac{6}{100} \right) = 10$$

மொத்த தொகை A = அசல் (P) + தனிவட்டி (I)
= 500 + 10 = ₹510
மொத்த தொகை = ₹510

3. ₹1120 இக்கு 5% ஆண்டு வட்டி வீதத்தில் $2\frac{2}{5}$ ஆண்டுகளுக்கு தனிவட்டி காண்க.

தீர்வு

$$\text{தனிவட்டி } I = \frac{Pnr}{100}$$

$$\text{அசல் } P = ₹1120$$

$$\text{காலம் } (n) = 2\frac{2}{5} \text{ ஆண்டுகள்} = \frac{12}{5} \text{ ஆண்டுகள்}$$

$$\text{வட்டி வீதம் } (r) = 5\%$$

$$\therefore \text{ தனிவட்டி } (I) = 1120 \times \frac{12}{5} \times \frac{5}{100} = \frac{13440}{100} = 134.40$$

$$\text{தனிவட்டி } (I) = ₹134.4$$

பயிற்சி 2.5

பலவகைத் திறனறி பயிற்சிக் கணக்குகள்

1. மதி தனது அடுக்குமாடிக் குடியிருப்பை வாங்கும்போது வைப்புத் தொகையாக அதன் மதிப்பில் 10இல் ஒரு பங்கைச் செலுத்தினார் எனில், வைப்புத் தொகையின் சதவீதம் காண்க.

தீர்வு

$$\text{மதி செலுத்திய வைப்புத் தொகை} = \text{அதன் மதிப்பில் } \frac{1}{10} \text{ பங்கு}$$

$$\text{வைப்புத் தொகையின் பின்னம்} = \frac{1}{10}$$

$$\text{வைப்புத்தொகையின் சதவீதம்} = \frac{1}{10} \times 100\% = 10\%$$

$$\text{வைப்புத்தொகையின் சதவீதம்} = 10\%$$

2. ஒரு தேர்வில் யாழினி 25 இக்கு 15 மதிப்பெண்கள் பெற்றாள் எனில், அதன் சதவீதம் காண்க.

தீர்வு

$$\text{மொத்த மதிப்பெண்கள்} = 25$$

$$\text{யாழினி பெற்ற மதிப்பெண்கள்} = 15$$

$$\text{மதிப்பெண் சதவீதம்} = \frac{\text{பெற்ற மதிப்பெண்}}{\text{மொத்த மதிப்பெண்}} \times 100\%$$

$$= \frac{15}{25} \times 100\% = 60\%$$

$$\text{யாழினி பெற்ற மதிப்பெண் சதவீதம்} = 60\%$$

3. ஒரு பள்ளியில் மொத்தமுள்ள 120 ஆசிரியர்களில் 70 ஆசிரியர்கள் ஆண்கள் எனில், ஆண் ஆசிரியர்களின் சதவீதத்தைக் காண்க.

தீர்வு

$$\text{பள்ளியில் உள்ள மொத்த ஆசிரியர்கள்} = 120$$

$$\text{ஆண் ஆசிரியர்கள்} = 70$$

$$\therefore \text{ ஆண் ஆசிரியர்களின் சதவீதம்} = \frac{\text{ஆண் ஆசிரியர்கள்} \times 100\%}{\text{மொத்த ஆசிரியர்கள்}}$$

$$= \frac{70}{120} \times 100\% = \frac{700}{12} \% = 58.33\%$$

$$\text{ஆண் ஆசிரியர்களின் சதவீதம்} = 58.33\%$$

$$\begin{aligned} \text{தேவையான சதவீதம்} &= \frac{\text{கல்வியறிவு பெற்ற பெண்கள்}}{\text{மொத்த மக்கள் தொகை}} \times 100\% \\ &= \frac{2560}{8000} \times 100\% = 32\% \end{aligned}$$

18. ஒரு மாணவர் 20 கேள்விகள் கொண்ட கணித தேர்வை எதிர்கொண்டு அதில் 80% மதிப்பெண்கள் பெற்றார் எனில், அவர் எத்தனை கேள்விகளுக்குச் சரியாகப் பதிலளித்தார்?

தீர்வு

$$\begin{aligned} \text{மாணவர் எதிர்கொண்ட கேள்விகள்} &= 20 \\ \text{அவர் பெற்ற மதிப்பெண்கள்} &= 80\% \end{aligned}$$

$$\text{அவர் சரியாக பதிலளித்த கேள்விகள்} = 20 \text{ இல் } 80\% = \frac{80}{100} \times 20 = 16$$

∴ மாணவர் 16 வினாக்களுக்கு சரியாக பதிலளித்தார்

19. 8.5 கி.கி எடை கொண்ட ஓர் உலோகப் பட்டையில் 85% வெள்ளி எனில், அதில் வெள்ளியின் எடையைக் காண்க.

தீர்வு

$$\text{உலோக பட்டையின் மொத்த எடை} = 8.5 \text{ கி.கி}$$

$$\text{வெள்ளியின் சதவீதம்} = 85\%$$

$$\text{வெள்ளியின் எடை} = 8.5 \text{ கி.கிராமில் } 85\%$$

$$= \frac{85}{100} \times 8.5 \text{ கி.கி} = \frac{85}{100} \times \frac{85}{10} = \frac{7225}{1000}$$

$$= 7.225 \text{ கி.கி}$$

$$\text{வெள்ளியின் எடை} = 7.225 \text{ கி.கி}$$

20. ஒரு தொடர்வண்டியில் பயணச்சீட்டின் முழுக்கட்டணம் ₹230. சலுகை அட்டை வைத்திருப்பவர்களுக்கு ₹120 இக்கு டிக்கெட் வழங்கப்பட்டால், சலுகை அட்டைதாரர்களுக்கு வழங்கப்பட்ட தள்ளுபடிச் சதவீதத்தைக் காண்க.

தீர்வு

$$\text{பயணச்சீட்டின் முழுக்கட்டணம்} = ₹230$$

$$\text{சலுகையில் வழங்கப்பட்ட பயணச்சீட்டு விலை} = ₹120$$

$$\text{அளிக்கப்பட்ட தள்ளுபடி} = \text{முழு கட்டணம்} - \text{சலுகை கட்டணம்}$$

$$= 230 - 120 = ₹110$$

$$\text{தள்ளுபடி சதவீதம்} = \frac{\text{தள்ளுபடி}}{\text{முழு கட்டணம்}} \times 100\% = \frac{110}{230} \times 100\%$$

100%

$$= 47.826\% = 47.83\%$$

$$\text{தள்ளுபடி சதவீதம்} = 47.83\%$$

21. ஒரு தண்ணீர்த் தொட்டின் கொள்ளளவு 200 லிட்டர்கள் ஆகும். தற்போது அதில் 40% தண்ணீர் நிரம்பியுள்ளது எனில், 75% தண்ணீர் அதில் நிறைய வேண்டுமெனில் இன்னும் எத்தனை லிட்டர்கள் தண்ணீர் தேவைப்படும்.

தீர்வு

$$\text{தண்ணீர்த் தொட்டியின் கொள்ளளவு} = 200 \text{ லி}$$

$$\text{தற்போது நிரம்பியுள்ள நீரின் சதவீதம்} = 40\%$$

$$\text{நிரம்ப வேண்டிய பரப்பளவு} = 75\%$$

சுராவின □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ சதவீதம் தனிவட்டியும்

$$\begin{aligned} \text{இன்னும் தேவைப்படும் நீரின் சதவீதம்} &= 75\% - 40\% = 35\% \\ \therefore \text{இன்னும் தேவைப்படும் நீரின் அளவு} &= 200 \text{ லிட்டர் } 35\% \\ &= \frac{35}{100} \times 200 = 70 \text{ லி} \end{aligned}$$

$$\text{இன்னும் தேவைப்படும் நீரின் அளவு} = 70 \text{ லி}$$

22. இவற்றுள் எது பெரியது: $16\frac{2}{3}$ அல்லது $\frac{2}{5}$ அல்லது 0.17 ?

தீர்வு

$$\begin{aligned} \text{சதவீதத்திற்கு மாற்ற} \frac{50}{3} \times 100\% &= 1666.67\% \\ \frac{2}{5} \text{ இன் சதவீதம்} &= \frac{2}{5} \times 100\% = 40\% \\ 0.17 \text{ இன் சதவீதம்} &= \frac{17}{100} = 17\% \\ \therefore \text{இங்கு } 1666.67 > 40 > 17 \\ \therefore 16\frac{2}{3} \text{ பெரியதாகும்.} \end{aligned}$$

23. ஓர் இயந்திரத்தின் தற்போதைய மதிப்பு ₹ 1,62,000. ஒவ்வொரு ஆண்டுக்கும் இவ்வியந்திரத்தின் மதிப்பு 10% குறைகிறது எனில், இரண்டு ஆண்டுகள் கழித்து அவ்வியந்திரத்தின் மதிப்பு என்ன?

தீர்வு

$$\begin{aligned} \text{இயந்திரத்தின் தற்போதைய மதிப்பு} &= ₹1,62,000 \\ \text{குறையும் மதிப்பின் வீதம் } r &= 10\% \text{ ஆண்டுக்கு} \\ \text{காலம் } (n) &= 2 \text{ ஆண்டுகள்} \\ \text{ஒவ்வொரு ஆண்டும் குறையும் இயந்திர மதிப்பு } I &= \frac{Pnr}{100} \\ \text{முதல் ஆண்டில் குறையும் மதிப்பு} &= \frac{1,62,000 \times 1 \times 10}{100} = ₹ 16,200 \\ &= 1,62,000 - 16,200 = ₹ 1,45,800 \\ \text{இரண்டாமாண்டு இயந்திரத்தின் குறையும் மதிப்பு} &= 1,45,800 \times 1 \times \frac{10}{100} = 14,580 \\ \text{இரண்டாமாண்டு முடிவில் இயந்திரத்தின் மதிப்பு} &= 1,45,800 - 14,580 = 1,31,220 \\ \therefore \text{இரண்டாண்டுகள் முடிவில் இயந்திரத்தின் மதிப்பு} &= ₹1,31,220 \end{aligned}$$

24. ஒரு தொகை ஒரு குறிப்பிட்ட தனிவட்டி வீதத்தில் 2 ஆண்டுகளில் ₹6,200 எனவும், 3 ஆண்டுகளில் ₹6,800 எனவும் உயர்கிறது எனில் அந்தத் தொகையையும், வட்டி வீதத்தையும் காண்க.

தீர்வு

$$\begin{aligned} \text{அசல்} = P \text{ மற்றும் ஆண்டு வட்டி வீதம்} = r \text{ என்க.} &\Rightarrow 2 \text{ ஆண்டில் தொகை} = 6200 \\ \frac{P \times 2 \times r}{100} &= 6200 \quad \dots (1) \\ 3 \text{ ஆண்டுகளில் தொகை} &= 6800 \\ \frac{P \times 3 \times r}{100} &= 6800 \\ \frac{3Pr}{100} &= 6800 \quad \dots (2) \end{aligned}$$

சுராவின □ 7 ஆம் வகுப்பு □ கணக்கு □ சதவீதமும் தனிவட்டியும்

$$\text{அருண் சார்லசுக்கு அளித்த அசல் } P_2 = ₹3000$$

$$\text{காலம் } (n_2) = 4 \text{ ஆண்டுகள்}$$

$$\therefore \text{அருண் சார்லசிடம் பெறும் தனிவட்டி } (I_2) = \frac{3000 \times 4 \times r}{100} = 120 r$$

$$\text{இருவரிடமிருந்தும் அருண் பெற்ற தனிவட்டி} = ₹2200$$

$$\therefore 100 r + 120 r = 2200$$

$$r = \frac{2200}{220} = 10\%$$

$$\text{வட்டி வீதம்} = 10\% \text{ ஆண்டுக்கு}$$

27. ஓர் அசலானது 4 ஆண்டுகளில் இரண்டு மடங்காகிறது எனில், வட்டி வீதத்தைக் காண்க.
[அசல் $P = ₹100$ என வைக்க வேண்டும்]

தீர்வு

$$\text{தேவையான அசல் } P = ₹100 \text{ மற்றும்}$$

$$\text{ஆண்டு வட்டி வீதம்} = r \text{ என்க.}$$

$$\text{காலம் } n = 4 \text{ ஆண்டுகள்}$$

$$\text{ஒரு அசல் 4 ஆண்டுகளில் இரு மடங்கு ஆகிறது எனில் } A = 2P = 2 \times 100 = ₹200$$

$$\text{தனிவட்டி } I = \frac{Pnr}{100}$$

$$A = P + I$$

$$200 = 100 + \frac{100 \times 4 \times r}{100}$$

$$200 - 100 = 4 \times r$$

$$4r = 100$$

$$r = \frac{100}{4} = 25\%$$

$$\therefore \text{ஆண்டு வட்டி வீதம் } r = 25\%$$



அலகுத் தேர்வு

நேரம்: 1 மணி

மதிப்பெண்கள் : 25

I. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

$5 \times 1 = 5$

1. தனிவட்டி காணும் சூத்திரம் $I = \underline{\hspace{2cm}}$.
2. $\underline{\hspace{2cm}}$ என்பது கடனுக்குப் பெறும் அல்லது தரும் பணம் ஆகும்.
3. சதவீதம் $\underline{\hspace{2cm}}$ பகுதியாகக் கொண்ட பின்னமாகும்.

4. $\frac{18}{4} = \underline{\hspace{2cm}}\%$

5. $78\% = \underline{\hspace{2cm}}$ (பின்னமாக்கினால்)

II. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

$5 \times 2 = 10$

6. $\frac{1}{8}$ ஐ சதவீதமாக்குக.

7. 16% ஐ பின்னமாக மாற்று.

8. 172% ஐ தசமமாக்குக.

9. ஒரு வகுப்பிலுள்ள 40 மாணவர்களில் 80% மாணவர்கள் தேர்ச்சியடைந்தனர் எனில் தேர்ச்சி பெற்ற மாணவர்களின் சதவீதம் காண்க.

10. 100 பேர் கொண்ட ஒரு கிராமத்தில் 72 பேர் இனிப்புகளை விரும்புவவர்கள் எனில், அவர்களின் சதவீதம் என்ன?

III. கீழ்க்காணும் வினாக்களுக்கு விடையளி.

$2 \times 5 = 10$

11. ஒரு சிறுவன் ஒரு நாளில் 20% நேரம் படிப்பிற்கும் 30% நேரம் விளையாடவும் ஒதுக்கியுள்ளான் எனில் படிப்பிற்கு மற்றும் விளையாடுவதற்கு சேர்த்து மொத்தம் அவன் எவ்வளவு மணி நேரம் செலவிடுகிறான்?

12. ₹ 64000 அசலுக்கு 5% ஆண்டு வட்டி வீதம் எனில் 2 ஆண்டுகளில் கிடைக்கும் மொத்த தொகை எவ்வளவு?

விடைகள்

I. 1. $\frac{Pnr}{100}$ 2. அசல் 3. 100

4. 450% 5. $\frac{78}{100}$

II. 6. 12.5% 7. $\frac{16}{100}$ அல்லது $\frac{4}{25}$ 8. 1.72

9. 32 10. 72%

III. 11. 12 மணி நேரம் 12. ₹70, 400



மூன்றாம் பருவம் - தொகுத்தறி மதிப்பீடு (SA)- 2022

7 ஆம் வகுப்பு

தேர்வு எண்

கணிதம்

--	--	--	--	--

நேரம் : 2.00 மணி]

(விடைகளுடன்)

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 60

பகுதி - I

I. சரியான விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. $10 \times 1 = 10$

- 3.51 லிருந்து 1.35 ஐக் கழிக்க -----
(அ) 6.21 (ஆ) 4.86 (இ) 8.64 (ஈ) 2.16
- ஒரு தவளை ஒரு குதியில் 5.3 செ.மீ தூரம் தாவுகிறது எனில், 10 முறை அவ்வாறு குதித்து அந்தத் தவளை கடந்த தொலைவு -----
(அ) 0.53 செ.மீ (ஆ) 530 செ.மீ
(இ) 53.0 செ.மீ (ஈ) 53.5 செ.மீ
- கவின் 25க்கு 15 மதிப்பெண்களைப் பெற்றால் அதன் சதவீதம் -----
(அ) 60 % (ஆ) 15 %
(இ) 25 % (ஈ) 15 / 25
- $a + b = 5$ மற்றும் $a^2 + b^2 = 13$, எனில் $ab =$ -----
(அ) 12 (ஆ) 6 (இ) 5 (ஈ) 13
- ஒரு குறிப்பிட்டக் காலத்திற்கு ₹ 4,500 அசலுக்கு மொத்தத் தொகை ₹ 5,000 கிடைத்தால், அதனுடைய தனிவட்டி -----
(அ) ₹ 500 (ஆ) ₹ 200
(இ) 20% (ஈ) 15%
- ax^2y , bxy^2 மற்றும் $cxyz$ ஆகிய இயற்கணிதக் கோவைகளின் பொதுக்காரணி -----
(அ) x^2y (ஆ) xy^2 (இ) xyz (ஈ) xy
- ஒரு ----- என்பது ஒரு கோட்டைப் பொருத்த திருப்புதல் எனப்படும்.
(அ) இடப்பெயர்ப்பு (ஆ) சுழற்சி
(இ) எதிரொளிப்பு
(ஈ) சறுக்கு எதிரொளிப்பு
- முதல் 15 இரட்டை எண்களின் சராசரி -----
(அ) 4 (ஆ) 16 (இ) 5 (ஈ) 10
- $a, 2a, 4a, 6a, 9a$ - ன் இடைநிலை 8 என்றால் 'a' இன் மதிப்பு காண்க.
(அ) 8 (ஆ) 6 (இ) 2 (ஈ) 10

10. பணியின் தொடக்கத்தையும் முடிவையும் குறிக்கப்பயன்படுவது -----

- (அ) \rightarrow (ஆ) \diamond
(இ) \square (ஈ) \circ

II. கோட்ட இடம் $5 \times 1 = 5$

- $2.08 \times 10 =$ -----
- என்பது அசலுக்கு ஒவ்வொரு ஆண்டும் சதவீதத்தில் கணக்கிடப்படும்.
- $(p-q)^2 =$ -----
- முழுக்களான -10 க்கும் 10 க்கும் இடையேயுள்ள எண்களின் சராசரி ----- ஆகும்.
- முதல் 10 இரட்டைப்படல இயல் எண்களின் இடைநிலையளவு -----

III. வொருத்துக. $5 \times 1 = 5$

- தனி வட்டி - உள்ளீடு / வெளியீடு
- $(a+b)^2$ - விவரங்களின் கூடுதல்
விவரங்களின் எண்ணிக்கை

- வட்ட வளையத்தின் அகலம் - $\frac{Pnr}{100}$
- சராசரி - $r_2 - r_1$

- \square - $a^2 + 2ab + b^2$

பகுதி - II

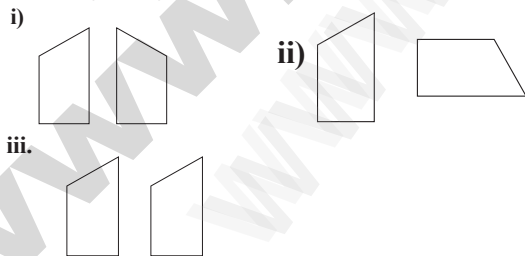
IV. எவையேனும் 10 வினாக்களுக்கு விடையளி. 35-வது வினாவிற்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும். $10 \times 2 = 20$

- 52.6583ஐ இரு தசம இடத்திருத்தமாக மாற்றுக.
- ஒரு குழந்தையின் மிதிவண்டிச் சக்கரமானது ஒரு முழுச்சுற்றுக்கு 49.7 செ.மீ தூரத்தைக் கடக்கிறது எனில், 10 முழுச் சுற்றுக்கு அது கடக்கும் தூரத்தைக் கண்டறிக.
- மதிப்பு காண்க. i) $93.7 \div 10$ ii) $4.08 \div 4$
- $1/5$ ஐச் சதவீதமாக எழுதுக.
- ஒரு புத்தகக் கடையிலுள்ள 70 பத்திரிகைகளில் 14 பத்திரிகைகள் நகைச்சுவை பத்திரிகைகள் எனில், நகைச்சுவை பத்திரிகைகளின் சதவீதம் காண்க.
- ₹ 35,000 க்கு ஆண்டுக்கு 9% வட்டி வீதம் இரண்டு ஆண்டுகளுக்குத் தனிவட்டியைக் காண்க.

27. $36x^3y^2z$ ஐ காரணிகளின் பெருக்கற்பலனாக எழுதுக.
28. காரணிப்படுத்துக. $z^2 - 16$.
29. மதிப்புக் காண்க. 103^2
30. இடப்பெயர்வு என்றால் என்ன?
31. 3 செ.மீ மற்றும் 6 செ.மீ ஆரங்கள் கொண்ட பொதுமைய வட்டத்தின், வட்டவளையத்தின் அகலத்தைக் காண்க.
32. பின்வரும் எண்களின் சராசரியைக் காண்க. 48, 43, 37, 38, 36, 27, 35, 34, 38, 49, 33
33. பின்வரும் தரவுகளின் முகடு காண்க. 2, 4, 5, 2, 6, 7, 2, 7, 5, 4, 8, 6, 1, 0, 3, 2, 4, 2
34. 25, 16, 15, 10, 8, 30 ன் இடைநிலையைக் காண்க.
35. 3.8 செ.மீ பக்க அளவைக் கொண்ட சமபக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

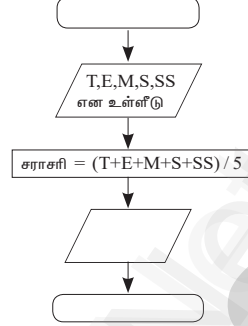
பகுதி - III

- V. வைவேனும் 5 வினாக்களுக்கு விடையளி. 43-வது வினாவிற்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும். $5 \times 3 = 15$
36. ஒருவர் வட்ட வடிவப் பூங்காவில் நடைப்பயிற்சி செய்யும் தூரம் 23.761 மீ எனில் 100 வட்ட மடித்தால் அவர் கடந்த தொலைவானது எவ்வளவு?
37. இனியன் 5 டசன் முட்டைகளை வாங்கினார். அதில் 10 முட்டைகள் கெட்டுவிட்டால், நல்ல முட்டைகளின் சதவீதத்தைக் காண்க.
38. குமரவேல் ஒரு குறிப்பிட்டத் தொகைக்கு 10% வட்டி வீதம் 2 ஆண்டுகள் கழித்து ₹.750 யைத் தனிவட்டியாகச் செலுத்தினால் அசலைக் காண்க.
39. $(m-n)^2 + (m+n)^2 = 2(m^2+n^2)$ என நிறுவுக.
40. உருமாற்றத்தின் வகைகளை அடையாளம் காண்க.



41. அறிவியல் தேர்வில் 14 மாணவர்களின் மதிப்பெண்கள் கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவை 34, 23, 10, 45, 44, 47, 35, 37, 41, 30, 28, 32, 45, 39 எனில் (i) சராசரி மதிப்பெண்ணைக் காண்க. (ii) அதிகபட்ச மதிப்பெண்ணைக் காண்க. (iii) குறைந்தபட்ச மதிப்பெண்ணைக் காண்க.

42. உனது தேர்வின் மதிப்பினை உள்ளீடு செய்து சராசரி மதிப்பை அச்சிட அருகில் தரப்பட்டுள்ள செயல்வழிப் படத்தை நிரப்புக.



43. 6, 11, 13, 12, 4, 2 ன் சராசரியையும் முகடையும் காண்க.

பகுதி - IV

VI. விடையளி. $1 \times 5 = 5$

44. அ) 6.5 செ.மீ ஆரம் கொண்ட வட்டம் வரைக. (அல்லது)
ஆ) 5 செ.மீ மற்றும் 7.5 செ.மீ ஆரங்கள் கொண்ட பொது மைய வட்டங்கள் வரைந்து, வட்ட வளையத்தின் அகலத்தைக் காண்க.

விடைகள்

பகுதி - I

- I. 1. (ஈ) 2.16 2. (இ) 53.0 செ.மீ
3. (அ) 60% 4. (ஆ) 6
5. (அ) ₹ 500 6. (ஈ) xy
7. (இ) எதிரொளிப்பு
8. (ஆ) 16 9. (இ) 2
10. (ஈ)
- II. 11. 20.8 12. தனிவட்டி
13. $p^2 - 2pq + q^2$
14. 0 15. 11
- III. 16. தனி வட்டி - $\frac{Pnr}{100}$
17. $(a+b)^2$ - $a^2 + 2ab + b^2$
18. வட்ட வளையத்தின் அகலம் - $r_2 - r_1$
19. சராசரி - விவரங்களின் கூடுதல் விவரங்களின் எண்ணிக்கை
20. - உள்ளீடு / வெளியீடு