கணக்கு

மூன்றாம் பருவம்

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000
TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

This is only for Sample Materials TNPSCJOB
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

இயல் 1 பின்னங்கள்

பின்னம் :

- ஒரு முழுப்பொருளைச் சமப்பகுதிகளாகப்பிரித்து அதில் ஒவ்வொரு பகுதியையும் **பின்னம்** என்கிறோம்.
  எ.கா : பூமியின் பத்தில் ஒன்பது பங்கு உப்பு நீராகும்.
- ஒரு பொருளிலிருந்து அல்லது குழுவாக உள்ள பொருள்களின் மொத்தச் சமப் பகுதிகளிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பகுதி அல்லது பகுதிகளைக் குறிப்பதைப் பின்னம் எனக் கூறலாம்.
- ஆகவே பின்னம் என்பது முழுப் பொருள்களின் பகுதியாகும். முழுப் பொருளானது ஒன்றாகவோ அல்லது குழுக்களாகவோ இருக்கும்.

சமானப் பின்னங்கள் :

- கொடுக்கப்பட்ட பின்னத்தின் தொகுதி மற்றும் பகுதியை ஒரே எண்ணால் பெருக்கினால் சமான பின்னங்கள் கிடைக்கும்.

எ.கா : $\frac{1}{2}$ இன் சமான பின்னங்கள் $\frac{1\times 2}{2\times 2}=\frac{2}{4}$

மேலும் $\frac{3}{6},\frac{4}{8},\frac{5}{10},\ldots\ldots=\frac{1}{2}$

வேற்றினப் பின்னங்களை ஒப்பிடுதல் :

- ஒரே பகுதியை கொண்ட பின்னங்கள் ஓரின பின்னங்கள் ஆகும். எ.கா : $\frac{3}{10},\frac{5}{10}$.
- வெவ்வேறு பகுதிகளைக் கொண்ட பின்னங்கள் வேற்றினப் பின்னங்கள் ஆகும். எ.கா : $\frac{4}{5},\frac{1}{3}$.
- இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வேற்றினப் பின்னங்களை ஒப்பிட, நாம் முதலில் அவற்றை அவற்றின் சமான பின்னங்களை கண்டறிந்து ஓரினப் பின்னங்களாக மாற்ற வேண்டும்.
- ஓரினப் பின்னங்களின் பகுதிகளானது கொடுக்கப்பட்ட வேற்றினப் பின்னப் பகுதிகளின் மீ.பொ.ம ஆகும்.

ஓரலகு பின்னங்கள் :

- தொகுதி 1 ஐப் பெற்ற பின்னங்கள் ஓரலகு பின்னங்களாகும்.
- ஓரலகு பின்னங்களில் பெரிய பகுதியைப் பெற்றுள்ள பின்னங்கள் சிறிய பின்னமாகும்.
  எ.கா : $\frac{1}{5}>\frac{1}{7}$

வேற்றினப் பின்னங்களின் கூட்டல் மற்றும் கழித்தல் :

- இரண்டு வேற்றினப் பின்னங்களை ஓரின பின்னங்களாக மாற்றிய பின் கூட்டவோ, கழிக்கவோ வேண்டும்.

எ.கா : $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\frac{2}{4}+\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000
TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

சிந்திக்க

(பக்கம் 2)

மூன்று கட்டிகைகளையும் விழாவின் மொத்தப் பங்கேற்பாளர்களுக்கும் சமமாகப் பிரித்தால் ஒவ்வொருவரும் பெறும் பங்கு யாது? விவாதிக்க.

தீர்வு :

மொத்த பங்கேற்பாளர்கள் = 9 பேர்

மொத்த கட்டிகைகள் = 3

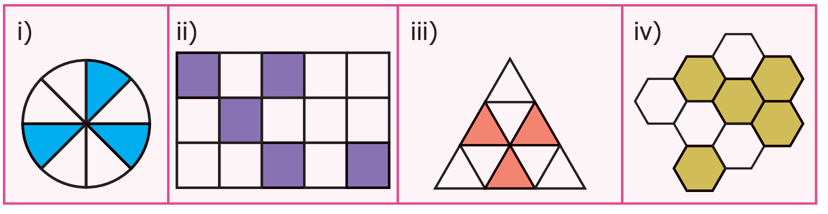
ஒவ்வொரு கட்டிகையையும் 3 சம பாகங்களாகப் பிரித்தால் கிடைப்பது 9 பகுதிகள்.

ஒருவர் பெறும் பங்கு = $\frac{1}{9}$

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 2)

1. பின்வருவனவற்றை உற்று நோக்குக. அதில் நிழலிடப்பட்ட பகுதிகளை பின்னமாகக் குறிப்பிடுக.



தீர்வு :

(i) வட்டத்தில் உள்ள சம பகுதிகளின் எண்ணிக்கை = 8

நிழலிடப்பட்ட பகுதிகளின் எண்ணிக்கை = 3

∴ நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் = $\frac{3}{8}$

(ii) கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் உள்ள சம சதுரங்களின் எண்ணிக்கை = 15

நிழலிடப்பட்ட சதுரங்கள் = 5

∴ நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் = $\frac{5}{15}$

(iii) கொடுக்கப்பட்ட படத்திலுள்ள சம முக்கோணங்கள் = 9

நிழலிடப்பட்ட முக்கோணங்கள் = 3

∴ நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பின்னம் = $\frac{3}{9}$ அல்லது $\frac{1}{3}$

(iv) படத்தில் உள்ள மொத்த சம அறுங்கோணங்கள் = 9

நிழலிடப்பட்ட அறுங்கோணங்கள் = 5

∴ நிழலிடப்பட்ட பகுதி = $\frac{5}{9}$

2. பின்வரும் குடுவையைப் பார்த்து அவற்றில் உள்ள நீரின் அளவினைப் பின்னமாக எழுதி அதனை ஏறு வரிசையில் அமைக்க.

TNPSCJOB

இவற்றை முயல்க (பக்கம் 11)

(i) $\frac{2}{3}+\frac{5}{7}$ (ii) $\frac{3}{5}-\frac{3}{8}$

தீர்வு :

(i) $\frac{2}{3}+\frac{5}{7}=\frac{(2\times7)+(5\times3)}{3\times7}=\frac{14+15}{21}=\frac{29}{21}$

(ii) $\frac{3}{5}-\frac{3}{8}=\frac{(3\times8)-(3\times5)}{5\times8}=\frac{24-15}{40}=\frac{9}{40}$

செயல்பாடு (பக்கம் 11)

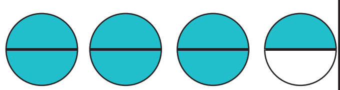
கொடுக்கப்பட்ட 3 × 3 மாயச் சதுரத்தில் உள்ள பின்னங்களை கிடைமட்ட வரிசைகள், செங்குத்து வரிசைகள் மற்றும் மூலை விட்ட வரிசைகள் வழியாகக் கூட்டினால் விடை $\frac{1}{2}$ கிடைக்க, விடுபட்ட கட்டங்களை $\frac{1}{5},\frac{1}{10},\frac{1}{15},\frac{4}{15},\frac{7}{30}$ மற்றும் $\frac{7}{30}$ ஆகிய பின்னங்களைப் பயன்படுத்தி நிரப்புக.

தீர்வு :

$\frac{4}{15}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{5}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{7}{30}$
$\frac{2}{15}$	$\frac{9}{30}$	$\frac{1}{15}$

இவற்றை முயல்க (பக்கம் 12)

1. பின்வரும் அட்டவணையை நிறைவு செய்க. உங்களுக்காக முதல் வரிசை நிரப்பப்பட்டுள்ளது.

	கலப்பு பின்னம்	படம்	தகாபின்னம்
(i)	3 வட்டங்கள் முழுமையாக நிழலிடப்பட்டுள்ளன. மற்றொரு வட்டத்தின் $\frac{1}{2}$ பகுதி நிழலிடப்பட்டுள்ளது. அதாவது மொத்தமாக $3\frac{1}{2}$ வட்டங்கள் நிழலிடப்பட்டுள்ளன.		ஒவ்வொரு வட்டமும் அரை பகுதிகளாகப் பிரிக்கப் பட்டுள்ளன. மொத்தம் 7 அரை வட்டங்கள் நிழலிடப்பட்டுள்ளன. இது $\frac{7}{2}$ இக்குச் சமம்.

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 18)

(i) **சுருக்குக $35 \times \frac{3}{7}$**

தீர்வு :

$$35 \times \frac{3}{7} = \frac{35 \times 3}{7} = \frac{105}{7} = 15$$

(ii) **15 இல் $\frac{1}{5}$ இன் மதிப்பினைக் காண்க.**

தீர்வு :

15 இல் $\frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times 15 = \frac{15}{5}$

$= 3$

(iii) **$\frac{3}{4}$ இல் $\frac{1}{3}$ இன் பங்கு என்ன?**

தீர்வு :

$\frac{3}{4}$ இல் $\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{3}{4}$

$= \frac{1 \times 3}{3 \times 4} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

(iv) **$7\frac{3}{4}$ ஐ $5\frac{1}{2}$ ஆல் பெருக்குக.**

தீர்வு :

$$7\frac{3}{4} \times 5\frac{1}{2} = \frac{31}{4} \times \frac{11}{2} = \frac{31 \times 11}{4 \times 2} = \frac{341}{8}$$

$= 42\frac{5}{8}$

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 21)

(i) **18 இல் எத்தனை 6கள் உள்ளன**

தீர்வு :

6 களின் எண்ணிக்கை $= \frac{18}{6} = 3$

(ii) **5 இல் எத்தனை $\frac{1}{4}$ கள் உள்ளன?**

தீர்வு :

5 இல் உள்ள $\frac{1}{4}$ களின்

எண்ணிக்கை $= 5 \div \frac{1}{4} = 5 \times \frac{4}{1} = 20$

[$\because$ $\frac{1}{4}$ இன் தலைகீழி $\frac{4}{1}$]

(iii) **$\frac{1}{3} \div 5 = ?$**

தீர்வு : $\frac{1}{3} \div 5 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$ [$\because$ 5 இன் தலைகீழி $\frac{1}{5}$]

இவற்றை முயல்க

(பக்கம் 21)

(i) **$5 \div 2\frac{1}{2}$ இன் மதிப்பைக் காண்க.**

தீர்வு : $5 \div 2\frac{1}{2} = 5 \div \frac{5}{2} = 5 \times \frac{2}{5} = \frac{10}{5} = 2$ [$\because$ $\frac{5}{2}$ இன் தலைகீழி $\frac{2}{5}$]

(ii) **சுருக்குக. $1\frac{1}{2} \div \frac{1}{2}$**

தீர்வு : $1\frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{2} = 3$ [$\because$ $\frac{1}{2}$ இன் தலைகீழி $\frac{2}{1}$]

$1\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} = 3$

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB
This is only for Sample Materials
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

எனவே $7\frac{2}{7} - 3\frac{4}{21} = (7-3) + \frac{2}{7} - \frac{4}{21}$

$= 4 + \frac{6}{21} - \frac{4}{21} = 4 + \frac{6-4}{21} = 4 + \frac{2}{21} = 4\frac{2}{21}$

$7\frac{2}{7} - 3\frac{4}{21} = 4\frac{2}{21}$

4. கலப்புப் பின்னத்தைத் தகா பின்னமாக மாற்றுக மற்றும் அவற்றின் நேர்மாறு காண்க.

(i) $3\frac{7}{18}$

தீர்வு : தகா பின்னம் $= \frac{\text{முழு எண்} \times \text{பகுதி} + \text{தொகுதி}}{\text{பகுதி}}$

$= \frac{(3\times18)+7}{18} = \frac{54+7}{18} = \frac{61}{18}$

$\therefore 3\frac{7}{18} = \frac{61}{18}$

(ii) $\frac{99}{7}$

தீர்வு : $\frac{99}{7}$ ஒரு தகா பின்னம்

கலப்புப் பின்னம் = ஈவு $\frac{\text{மீதி}}{\text{வகுக்கும் எண்}}$

$\frac{99}{7} = 14\frac{1}{7}$

வகுக்கும் எண் → 7) 99 (14 ← ஈவு
7
29
28
1 ← மீதி

(iii) $\frac{47}{6}$

தீர்வு : $\frac{47}{6}$ ஒரு தகா பின்னம்

கலப்புப் பின்னம் = ஈவு $\frac{\text{மீதி}}{\text{வகுக்கும் எண்}}$

$\frac{47}{6} = 7\frac{5}{6}$

வகுக்கும் எண் → 6) 47 (7 ← ஈவு
42
5 ← மீதி

(iv) $12\frac{1}{9}$

தீர்வு : $12\frac{1}{9}$ ஒரு கலப்புப் பின்னம்

தகா பின்னம் $= \frac{\text{முழு எண்} \times \text{பகுதி} + \text{தொகுதி}}{\text{பகுதி}}$

$= \frac{(12\times9)+1}{9} = \frac{108+1}{9} = \frac{109}{9}$

$12\frac{1}{9} = \frac{109}{9}$

கணக்கு

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000
TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

8. **ஒரு தகர எண்ணெய் பெட்டியில் $3\frac{3}{4}$ லிட்டர் எண்ணெய் இருந்தது. அதிலிருந்து $2\frac{1}{2}$ லிட்டர் எண்ணெய் பயன்படுத்தப்பட்டுவிட்டது எனில், எவ்வளவு எண்ணெய் மீதம் இருக்கும்?**

தீர்வு :

தகரப் பெட்டியில் இருந்த எண்ணெயின் அளவு $= 3\frac{3}{4}$ லி

பயன்படுத்தப்பட்ட எண்ணெய் அளவு $= 2\frac{1}{2}$ லி

மீதம் இருக்கும் எண்ணெய் $= 3\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2}$ லி

$= 3 + \frac{3}{4} - (2 + \frac{1}{2}) = (3 - 2) + (\frac{3}{4} - \frac{1}{2})$ லி

$= 1 + (\frac{3}{4} - \frac{2}{4}) = 1 + \left(\frac{3-2}{4}\right) = 1 + \frac{1}{4}$ லி $= 1\frac{1}{4}$ லி.

தகர பெட்டியில் $1\frac{1}{4}$ லி எண்ணெய் மீதமிருக்கும்.

9. **நிலவன் ஒரு மணி நேரத்தில் $4\frac{1}{2}$ கி.மீ நடக்க முடியுமென்றால் அவர் $3\frac{1}{2}$ மணி நேரத்தில் எவ்வளவு தூரத்தைக் கடப்பார்?**

தீர்வு :

நிலவன் ஒரு மணி நேரத்தில் நடக்கும் தொலைவு $= 4\frac{1}{2}$ கி.மீ.

$\therefore$ நிலவன் $3\frac{1}{2}$ மணி நேரத்தில் நடக்கும் தொலைவு $= 4\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}$

$= \frac{9}{2} \times \frac{7}{2}$ கி.மீ $= \frac{63}{4}$ கி.மீ

$= 15\frac{3}{4}$ கி.மீ

$$\begin{array}{r|l} & 15 \\ 4 & 63 \\ & \underline{4} \\ & 23 \\ & \underline{20} \\ & 3 \end{array}$$

நிலவன் $3\frac{1}{2}$ மணி நேரத்தில் நடக்கும் தொலைவு $= 15\frac{3}{4}$ கி.மீ.

10. **$15\frac{3}{4}$ மீ நீளமுள்ள திரைச்சீலையை (Curtain) ரவி வாங்கினார். அவர் அதை ஒவ்வொன்றும் $2\frac{1}{4}$ மீ நீளமுள்ள சிறிய திரைச்சீலைகளாக வெட்டினால் அவருக்கு எத்தனைச் சிறிய திரைச்சீலைகள் கிடைக்கும்?**

தீர்வு :

ரவி வாங்கிய திரைச்சீலையின் நீளம் $= 15\frac{3}{4}$ மீ

தேவையான சிறிய திரைச்சீலையின் நீளம் $= 2\frac{1}{4}$ மீ

$\therefore$ சிறிய திரைச்சீலைகளின் எண்ணிக்கை $= 15\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{4} = \frac{63}{4} \div \frac{9}{4} = \frac{63}{4} \times \frac{4}{9} = 7$

7 சிறிய திரைச்சீலைகள் கிடைக்கும்.

TNPSCJOB

$1\frac{1}{2}$ மற்றும் $2\frac{1}{4}$ இன் கூடுதல் $= 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} \quad = \frac{3}{2} + \frac{9}{4}$

$= \frac{6}{4} + \frac{9}{4} \quad = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$

$$4\overline{)15} = 3, \quad 12, \quad 3$$

இங்கு $1\frac{1}{6} < 3\frac{3}{4}$.

$\therefore$ $2\frac{1}{2}$ மற்றும் $3\frac{2}{3}$ இக்குமான வேறுபாடு சிறியது.

4. **மங்கை $6\frac{3}{4}$ கி.கி எடையுள்ள ஆப்பிள்கள் வாங்கினார். கலை மங்கை வாங்கியது போல் $1\frac{1}{2}$ மடங்கு ஆப்பிள்களை வாங்கினார் எனில், கலை எவ்வளவு கிலோகிராம் ஆப்பிள்களை வாங்கினார்?**

தீர்வு :

மங்கை வாங்கிய ஆப்பிள் அளவு $= 6\frac{3}{4}$ கி.கி

கலை வாங்கிய ஆப்பிள் அளவு = மங்கை வாங்கியது போல் $1\frac{1}{2}$ மடங்கு

$= 1\frac{1}{2} \times 6\frac{3}{4}$

$= \frac{3}{2} \times \frac{27}{4} = \frac{3\times 27}{2\times 4}$

$= \frac{81}{8} = 10\frac{1}{8}$ கி.கி

$$8\overline{)81} = 10, \quad 8, \quad 01$$

கலை $10\frac{1}{8}$ கி.கி ஆப்பிள் வாங்கினார்.

5. **மாடிப்படிகளின் மொத்த நீளம் $5\frac{1}{2}$ மீ. அவற்றில் ஒவ்வொரு படியும் $\frac{1}{4}$ மீ உயரத்தில் அமைக்கப்பட்டால் அந்தப் படிக்கட்டில் எத்தனை படிகள் இருக்கும்?**

தீர்வு :

மாடிப்படியின் மொத்த நீளம் $= 5\frac{1}{2}$ மீ

ஒவ்வொரு படியின் உயரம் $= \frac{1}{4}$ மீ

$\therefore$ படிகளின் எண்ணிக்கை $= 5\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{11}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{11}{\cancel{2}_1} \times \frac{\cancel{4}^2}{1} = 22$

படிக்கட்டில் 22 படிகள் இருக்கும்.

மேற்சிந்தனைக் கணக்குகள்

6. **பின்வரும் குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி நான் யார் எனக் காண்க.**

(i) **என்னுடைய ஒவ்வொரு தொகுதியும் பகுதியும் ஓரிலக்க எண்ணாகும்.**

(ii) **என்னுடைய தொகுதி மற்றும் பகுதியின் கூடுதல் 3 இன் மடங்காகும்.**

(iii) **தொகுதி மற்றும் பகுதிகளின் பெருக்கற்பலன் 4இன் மடங்காகும்.**

கணக்கு

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

(i) பேருந்து நிறுத்தம் வழியாக, பள்ளியிலிருந்து நூலகத்திற்கு உள்ள தொலைவு என்ன?

(ii) மருத்துவமனை வழியாக, பள்ளிக்கும் நூலகத்திற்கும் இடையே உள்ள தொலைவு என்ன?

(iii) கேள்வி எண் (i) மற்றும் (ii) இல் மிகக் குறைந்த தொலைவு எது?

(iv) பள்ளி மற்றும் மருத்துவமனை இவற்றிற்கு இடையே உள்ள தொலைவு ________ முறை பள்ளி மற்றும் பேருந்து நிறுத்தம் இவற்றிற்கு இடையே உள்ள தொலைவு ஆகும்.

தீர்வு :

(i) பள்ளிக்கும், பேருந்து நிறுத்தத்திற்குமான தொலைவு $= \frac{3}{4}$ கி.மீ

பேருந்து நிறுத்தத்திற்கும் நூலகத்திற்குமான தொலைவு $= 3\frac{1}{2}$ கி.மீ

பேருந்து நிறுத்தம் வழியாக, பள்ளியிலிருந்து நூலகத்திற்கு உள்ள தொலைவு $= \frac{3}{4} + 3\frac{1}{2}$ கி.மீ

$= \frac{3}{4} + \frac{7}{2}$ கி.மீ

$= \frac{3}{4} + \frac{14}{4}$ கி.மீ $= \frac{3+14}{4}$ கி.மீ

$= \frac{17}{4}$ கி.மீ $= 4\frac{1}{4}$ கி.மீ

(ii) பள்ளிக்கும் மருத்துவமனைக்குமான தொலைவு $= 4\frac{1}{2}$ கி.மீ

மருத்துவமனைக்கும் நூலகத்திற்குமான தொலைவு $= 1\frac{1}{4}$ கி.மீ

∴ மருத்துவமனை வழியாக பள்ளிக்கும் நூலகத்திற்குமான தொலைவு $= 4\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4}$ கி.மீ

$= (4 + \frac{1}{2}) + (1 + \frac{1}{4})$ கி.மீ

$= (4 + 1) + (\frac{1}{2} + \frac{1}{4})$ கி.மீ

$= 5 + \left(\frac{2}{4} + \frac{1}{4}\right)$ கி.மீ

$= 5 + \frac{3}{4}$ கி.மீ $= 5\frac{3}{4}$ கி.மீ

$= 5\frac{3}{4}$ கி.மீ

(iii) (i) இன் தொலைவு $= 4\frac{1}{4}$ கி.மீ (ii) இன் தொலைவு $= 5\frac{3}{4}$ கி.மீ

$4\frac{1}{4} < 5\frac{3}{4}$ கி.மீ

பேருந்து நிறுத்தம் வழியாக பள்ளியிலிருந்து நூலகத்திற்கான தொலைவு குறைந்த தொலைவு.

(iv) பள்ளி மற்றும் மருத்துவமனைக்கிடையேயான தொலைவு $= 4\frac{1}{2}$ கி.மீ

பள்ளி மற்றும் பேருந்து நிறுத்தத்திற்கான தொலைவு $= \frac{3}{4}$ கி.மீ

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB
This is only for Sample Materials
for full Book Order Online or Available at all Leading Bookstores

முழுக்களின் முன்னி மற்றும் தொடரி :

- ஒரு எண்ணின் முன்னியானது அவ்வெண்ணைவிட 1 குறைவு.
  எ.கா : –3 ன் முன்னி = –3 – (1) = –4
- ஒரு எண்ணின் தொடரி அவ்வெண்ணை விட 1 அதிகம்.
  எ.கா : – 5 இன் தொடரி = –5 + 1 = –4.
- ஒவ்வொரு மிகை முழுவும் ஒவ்வொரு குறை முழுவை விடப் பெரியதாகும்.
  எ.கா : 3 > –5
- '0' இன் முன்னி –1 ; '0' இன் தொடரி +1.
- '0' ஆனது ஒவ்வொரு மிகை முழுவை விடக் குறைவானதாகும்.
- 0 ஆனது ஒவ்வொரு குறை முழுவை விடப் பெரியதாகும்.

இவற்றை முயல்க (பக்கம் 31)

1. பின்வரும் எண்களை வாய்மொழியாகப் படிக்கவும்.

(i) +24 (ii) –13 (iii) –9 (iv) 8

தீர்வு :

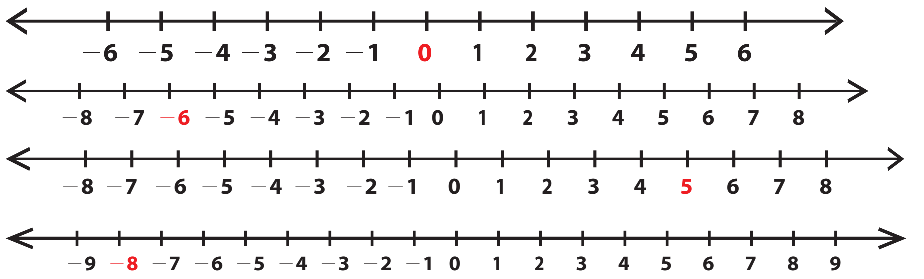
(i) + 24 என்பதை மிகை எண் 24 என படிக்கிறோம்.
(ii) – 13 என்பதை குறை எண் 13 என படிக்கிறோம்.
(iii) – 9 என்பதை குறை எண் 9 என படிக்கிறோம்.
(iv) 8 என்பதை மிகை எண் 8 என படிக்கிறோம்.

2. ஓர் எண்கோட்டை வரைந்து பின்வரும் முழுக்களைக் குறிக்கவும்.

i) 0 ii) –6 iii) 5 iv) –8

தீர்வு :

(i) 0
(ii) –6
(iii) 5
(iv) –8



3. எல்லா இயல் எண்களும் முழுக்களாகுமா?

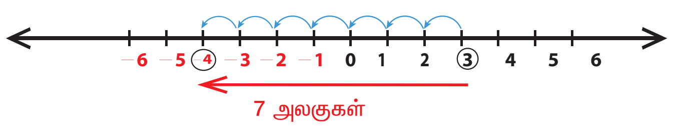
தீர்வு : ஆம், எல்லா இயல் எண்களும் முழுக்களாகும்.

4. முழுக்களின் எந்தப்பகுதி முழு எண்கள் அல்ல?

தீர்வு : முழு எண்களின் தொகுதி 0, 1, 2, 3, 4, ... ஆகும்.
ஆகவே குறை முழுக்கள் பகுதியாகிய .... –3, –2, –1. தொகுதி முழு எண்களில் இல்லை

5. எண்கோட்டில் –4 ஐ அடைய 3 இன் இடது புறம் நீ எத்தனை அலகுகள் நகர வேண்டும்?

தீர்வு :



3 இலிருந்து 7 அலகுகள் இடப்புறம் நகர்ந்து –4 ஐ அடையலாம்.

TNPSCJOB

(ii) சரி, எண்கோட்டில் முழுக்கள் சரியாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

(iii) தவறாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஏனெனில் –1 இக்கும் –2 இக்கும் இடையில், இடைவெளி விடப்பட்டுள்ளது. அதாவது –2 தவறாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

(iv) சரியாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. முழுக்கள் சம தொலைவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

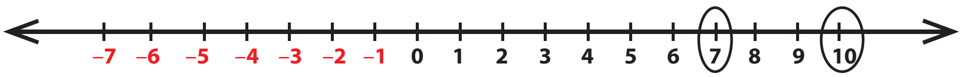
(v) தவறாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. குறை முழுக்கள் தவறாகக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

8. கொடுக்கப்பட்ட எண்களுக்கு இடையே உள்ள அனைத்து முழுக்களையும் எழுதுக.

(i) 7 மற்றும் 10 (ii) –5 மற்றும் 4 (iii) –3 மற்றும் 3 (iv) –5 மற்றும் 0

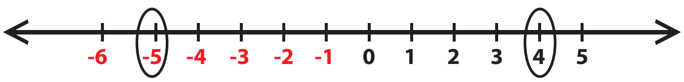
தீர்வு :

(i) 7 மற்றும் 10



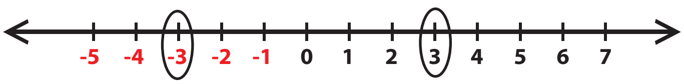
7 இக்கும் 10 இக்கும் இடைப்பட்ட முழுக்கள் 8, 9.

(ii) –5 மற்றும் 4



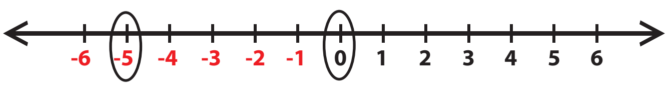
–5 இக்கும் 4 இக்கும் இடைப்பட்ட முழுக்கள் –4, –3, –2, –1, 0, 1, 2, 3.

(iii) –3 மற்றும் 3



–3 இக்கும் 3 இக்கும் இடைப்பட்ட முழுக்கள் –2, –1, 0, 1, 2.

(iv) –5 மற்றும் 0



–5 இக்கும் 0 இக்கும் இடைப்பட்ட முழுக்கள் –4, –3, –2, –1.

9. பெட்டியில் $<$, $>$ அல்லது $=$ எனப் பொருத்தமான குறியீட்டை இடுக.

(i) –7 □ 8 (ii)––8 □ –7 (iii) –999 □ –1000 (iv) –111 □ –111 (v) 0 □ –200

தீர்வு :

(i) $-7 \boxed{<} 8$, குறை எண், மிகை எண்ணை விடச் சிறியது.

(ii) $-8 \boxed{<} -7$, எண்கோட்டில் –7 இன் இடப்புறம் –8 அமையும்.

(iii) $-999 \boxed{>} -1000$, எண்கோட்டில் –999 இன் இடப்புறம் –1000 அமையும்.

(iv) $-111 \boxed{=} -111$, இரு எண்களும் சமம்.

(v) $0 \boxed{>} -200$, குறை முழுக்கள் 0 இன் இடப்புறம் அமையும்.

10. பின்வரும் முழுக்களை ஏறுவரிசையில் எழுதுக.

(i) –11, 12, –13, 14, –15, 16, –17, 18, –19, –20

(ii) –28, 6, –5, –40, 8, 0, 12, –1, 4, 22

(iii) –100, 10, –1000, 100, 0, –1, 1000, 1, –10

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000
TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

வ.எண்	கொடுக்கப்பட்ட எண்	முன்னி
i	10	10 – 1 = 9
ii	3	3 – 1 = 2
iii	0	0 – 1 = –1
iv	–3	–3 – 1 = –4

5. **கீழே கொடுக்கப்பட்ட விவரங்களைக் குறிக்கும் முழுவினைத் தருக.**

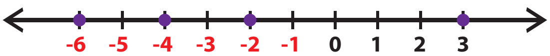
[அ] 100 மீ கடல் மட்டத்திற்குக் கீழ் **[ஆ] 0°C இக்கு மேல் 25°C**

[இ] பூச்சியத்தை விடக் குறைவான மூன்று எண்கள்

தீர்வு : அ) –100 மீ ஆ) +25°C இ) –1, –2, –3

6. **எண்கோட்டில் –4, –6, –2 மற்றும் 3 என்ற எண்களைக் குறிக்க.**

தீர்வு :



7. **ஒரு எண்கோடு வரைந்து அதிலிருந்து கீழ்க்கண்டவற்றிற்கு விடையளி :**

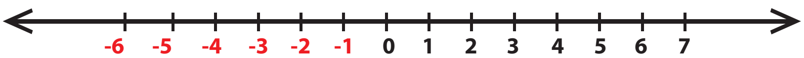
[அ] –2 இலிருந்து 4 அலகுகள் வலதுபுறமாகச் சென்றால் நாம் அடையும் எண் எது?

[ஆ] 1 இலிருந்து 5 அலகுகள் இடப்புறமாக உள்ள முழுக்கள் எண் எது?

[இ] நாம் தற்போது –8 இல் இருப்பதாகக் கொள்வோம். –13 ஐ அடைய எப்பக்கமாகச் செல்ல வேண்டும்?

[ஈ] தற்போது நாம் –6 இல் இருந்தால் –1 ஐ அடைய எப்பக்கம் நகர வேண்டும்?

தீர்வு :



அ) 2 ஆ) –4 இ) இடது புறமாக ஈ) வலது புறமாக

8. **[அ] –15 ஐ விட அதிகமான 4 குறை முழுக்களை எழுதுக?**

[ஆ] –5 ஐ விடக் குறைவான 4 குறை முழுக்களை எழுதுக.

தீர்வு :

அ) –11, –10, –5, –1

ஆ) –7, –15, –18, –20

9. **> அல்லது < குறிகளைப் பயன்படுத்தி ஒப்பிடுக.**

(i) 0 □ –5 (ii) –1 □ –15 (iii) –10 □ 2

தீர்வு :

(i) 0 [>] –5 (ii) –1 [>] –15 (iii) –10 [<] 2

10. **கீழே கொடுக்கப்பட்ட நிகழ்வுகளை முழுக்களாகத் தருக.**

[அ] ₹ 300 வங்கியில் செலுத்தப்படுகிறது

[ஆ] ஒரு ஆகாய விமானம் தரைமட்டத்திற்கு மேல் 3000 மீட்டர் உயரத்தில் பறக்கிறது.

தீர்வு : அ) + ₹ 300 ஆ) + 3000 மீ

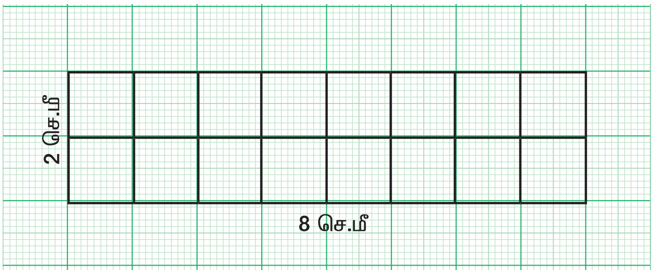
☆ ☆ ☆

TNPSCJOB

தீர்வு :

(i)

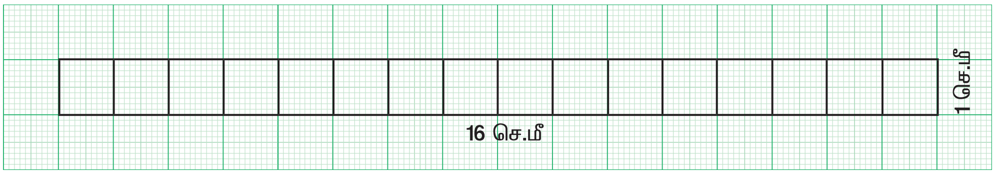
(a)



பரப்பு $= 2 \times 8$

$= 16$ செ.மீ^{2}

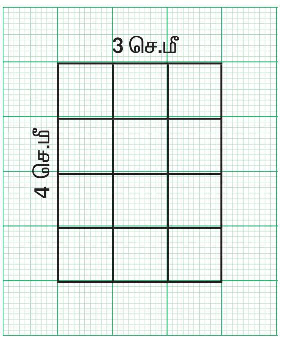
(b)



பரப்பு $= 1 \times 16$

$= 16$ செ.மீ^{2}

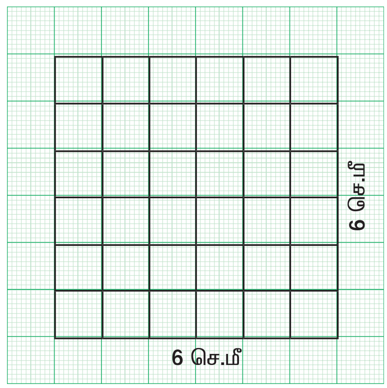
(ii)



சுற்றளவு $= 4 + 4 + 3+3 = 14$ செ.மீ

பரப்பளவு $= 3 \times 4 = 12$ செ.மீ^{2}

(iii)

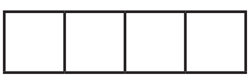


பரப்பு $= 6$ செ.மீ $\times$ 6 செ.மீ

$= 36$ செ.மீ^{2}

(iv)

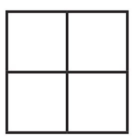
(a)



பரப்பளவு $= 1 \times 4 = 4$ செ.மீ^{2}

சுற்றளவு $= 10 \times 1 = 10$ செ.மீ

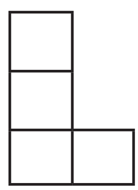
(b)



பரப்பளவு $= 2 \times 2 = 4$ செ.மீ^{2}

சுற்றளவு $= 2 + 2 + 2 + 2 = 8$ செ.மீ

(c)



பரப்பளவு $= 4$ செ.மீ^{2}

சுற்றளவு $= 10$ செ.மீ

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

(v) b = 4 அடி

பரப்பு = 20 சதுர அடி

பரப்பு = $l \times b$ ச.அலகுகள்

20 = $l \times 4$

$l = \frac{20}{4}$

l = 5 அடி

சுற்றளவு = $2(l + b)$ அலகுகள்

P = $2(5 + 4)$

= 2×9

சுற்றளவு = 18 அடி

தெரியாத அளவுகளை அட்டவணைப்படுத்த.

வ.எண்	நீளம்	அகலம்	சுற்றளவு	பரப்பளவு
(i)	5 செ.மீ	8 செ.மீ	26 செ.மீ	40 செ.மீ^{2}
(ii)	13 செ.மீ	14 செ.மீ	54 செ.மீ	182 செ.மீ^{2}
(iii)	15 செ.மீ	15 செ.மீ	60 செ.மீ	225 செ.மீ^{2}
(iv)	10 மீ	12 மீ	44 மீ	120 ச.மீ
(v)	5 அடி	4 அடி	18 அடி	20 ச.அடி

2. பின்வரும் அட்டவணையில் ஒரு சதுரத்தின் சில அளவுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. தெரியாத அளவுகளைக் காண்க.

வ.எண்	பக்கம்	சுற்றளவு	பரப்பளவு
(i)	6 செ.மீ	?	?
(ii)	?	100 மீ	?
(iii)	?	?	49 ச.அடி

தீர்வு :

சதுரத்தின் பரப்பளவு A = $s \times s$ சதுர அலகுகள்

சதுரத்தின் சுற்றளவு P = $4 \times s$ அலகுகள்

(i) s = 6 செ.மீ

பரப்பு A = $s \times s$ ச.அலகுகள்

= 6×6

= 36 ச.செ.மீ

A = 36 ச.செ.மீ

சுற்றளவு P = $4 \times s$ அலகுகள்

= 4×6

= 24 செ.மீ

P = 24 செ.மீ

(ii) சுற்றளவு P = 100 மீ

சுற்றளவு = $(4 \times s)$ அலகுகள்

100 = $4 \times s$

$\frac{100}{4} = s$

s = 25 மீ

பரப்பு = $s \times s$ சதுர அலகுகள்

= 25×25

= 625 ச.மீ

A = 625 ச.மீ

9. 6 அடி, 8 அடி மற்றும் 10 அடி பக்க அளவுகளுள்ள செங்கோண முக்கோணத்தின் சுற்றளவு மற்றும் பரப்பளவு காண்க.

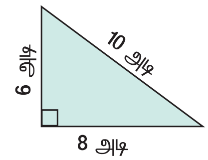
தீர்வு :

செங்கோண முக்கோணத்தில் செங்கோணத்திற்கு எதிரே உள்ள பக்கம் பெரிய பக்கமாகும்.

முக்கோணத்தின் சுற்றளவு $= a + b + c$ அலகுகள்

$= 6 + 8 + 10$ அடி

$= 24$ அடி



செங்கோண முக்கோணத்தின் சுற்றளவு $=$ 24 அடி

செங்கோண முக்கோணத்தின் பரப்பளவு $= (\frac{1}{2} \times b \times h)$ ச.அலகுகள்

$= \frac{1}{\cancel{2}} \times 8 \times \cancel{6}^{3}$ ச.அடி

செங்கோண முக்கோணத்தின் பரப்பு $=$ 24 ச.அடி

10. கீழ்க்கண்டவற்றிற்குச் சுற்றளவு காண்க.

(i) 7 மீ, 8 மீ, 10 மீ பக்கங்கள் கொண்ட அசமபக்க முக்கோணம்.

தீர்வு :

அசமபக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவு $= a + b + c$ அலகுகள்

$= 7 + 8 + 10$ மீ

$= 25$ மீ

அசமபக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவு $=$ 25 மீ

(ii) ஓர் இருசமபக்க முக்கோணத்தில் 10 செ.மீ அளவுள்ள சமபக்கங்கள் மற்றும் மூன்றாவது பக்கம் 7 செ.மீ.

தீர்வு :

இருசம பக்க முக்கோணத்தின் இரு பக்கங்கள் 10 செ.மீ மற்றும் 10 செ.மீ

மூன்றாவது பக்கம் $=$ 7 செ.மீ

சுற்றளவு $= (10 + 10 + 7)$ செ.மீ

$= 27$ செ.மீ

இருசம பக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவு $=$ 27 செ.மீ

(iii) 6 செ.மீ பக்க அளவுள்ள சமபக்க முக்கோணம்.

தீர்வு :

சமபக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவு $= 3 \times$ பக்கம் அலகுகள்

$= 3 \times 6$ செ.மீ

$= 18$ செ.மீ

சமபக்க முக்கோணத்தின் சுற்றளவு $=$ 18 செ.மீ

11. ஒரு செவ்வக வடிவிலான புகைப்படம் ஒன்றின் பரப்பளவு 820 சதுர செ.மீ மற்றும் அகலம் 20 செ.மீ எனில் அதன் நீளம் என்ன? மேலும் அதனுடைய சுற்றளவைக் காண்க.

தீர்வு :

செவ்வகத்தின் பரப்பளவு $=$ நீளம் $\times$ அகலம் சதுர அலகுகள்

அகலம் $=$ 20 செ.மீ

$\therefore$ நீளம் $\times$ அகலம் $= 820$

நீளம் $\times 20 = 820$

TNPSCJOB

18. **ஒரு செவ்வகத்தின் ஒவ்வொரு பக்கமும் இருமடங்காகும் போது, அதனுடைய பரப்பளவு _____ மடங்காகும்.**

அ) 2 ஆ) 3 இ) 4 ஈ) 6 [விடை: இ) 4]

19. **ஒரு சதுரத்தின் பக்கம் 10 செ.மீ அதனுடைய பக்கம் மூன்று மடங்காகும்போது, சுற்றளவு எத்தனை மடங்காக அதிகரிக்கும்?**

அ) 2 மடங்கு ஆ) 4 மடங்கு இ) 6 மடங்கு ஈ) 3 மடங்கு

[விடை: ஈ) 3 மடங்கு]

20. **ஒரு செவ்வக வடிவத் தாளின் நீளம் மற்றும் அகலம் முறையே 15 செ.மீ மற்றும் 12 செ.மீ தாளின் ஒரு மூலையிலிருந்து ஒரு செவ்வக வடிவத் துண்டு வெட்டப்படுகிறது. மீதியுள்ள தாள் பற்றிய கருத்தில் பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானது?**

அ) சுற்றளவு மாறாது ஆனால் பரப்பளவு மாறும்

ஆ) பரப்பளவு மாறாது ஆனால் சுற்றளவு மாறும்

இ) பரப்பளவு மற்றும் சுற்றளவு இரண்டுமே மாறும்

ஈ) பரப்பளவு மற்றும் சுற்றளவு இரண்டுமே மாறாது

[விடை: அ) சுற்றளவு மாறாது ஆனால் பரப்பளவு மாறும்]

பயிற்சி 3.2

பல்வகைத் திறனறிப் பயிற்சி வினாக்கள்

1. **ஒரு துண்டுக் கம்பியின் நீளம் 36 செ.மீ. அக்கம்பியைக் கீழ்க்காணும் வடிவங்களாக உருவாக்கினால் ஒவ்வொரு பக்கத்தின் நீளம் என்னவாக இருக்கும்?**

(i) ஒரு சதுரம் **(ii) ஒரு சமபக்க முக்கோணம்**

தீர்வு :

(i) கம்பியின் நீளம் = 36 செ.மீ

அதனை சதுரமாக மாற்றினால், சதுரத்தின் சுற்றளவு = 36 செ.மீ

$4 \times$ பக்கம் $= 36$

பக்கம் $= \frac{36}{4}$

பக்கம் = 9 செ.மீ

கம்பியை சதுரமாக மாற்றினால் அதன் பக்கம் = 9 செ.மீ

(ii) சமபக்க முக்கோணமாக மாற்றினால்,

முக்கோணத்தின் சுற்றளவு = 36 செ.மீ

$3 \times$ பக்கம் $= 36$

பக்கம் $= \frac{36}{3}$

= 12 செ.மீ

சமபக்க முக்கோணத்தின் பக்கம் = 12 செ.மீ

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

மேற்சிந்தனைக் கணக்குகள்

6. 20 சமபக்கங்கள் கொண்ட வடிவத்தின் ஒரு பக்க அளவு 3 செ.மீ எனில் அதன் சுற்றளவு காண்க.

தீர்வு : சமபக்கமுடைய ஓர் ஒழுங்கு வடிவத்தின் சுற்றளவு = பக்கங்களின் எண்ணிக்கை × ஒரு பக்கத்தின் அளவு

கொடுக்கப்பட்ட வடிவத்தின் ஒரு பக்க அளவு	=	3 செ.மீ
பக்கங்களின் எண்ணிக்கை	=	20
∴ சுற்றளவு	=	20 × 3 செ.மீ
	=	60 செ.மீ
சுற்றளவு	=	60 செ.மீ

7. ஒரு செவ்வகத்தின் நீளம் 40 செ.மீ மற்றும் அகலம் 20 செ.மீ எனில் அச்செவ்வகத்திலிருந்து எத்தனை 10 செ.மீ பக்க அளவுள்ள சதுரங்களை உருவாக்க முடியும்?

தீர்வு :

செவ்வகத்தின் நீளம்	= 40 செ.மீ
அகலம்	= 20 செ.மீ
செவ்வகத்தின் பரப்பு	= (நீளம் × அகலம்) சதுர அலகுகள்
	= (40 × 20) ச.செ.மீ
செவ்வகத்தின் பரப்பு	= 800 ச.செ.மீ
சதுரத்தின் பக்க அளவு	= 10 செ.மீ
சதுரத்தின் பரப்பளவு	= பக்கம் × பக்கம் சதுர அலகுகள்
	= 10 × 10 செ.மீ^{2}
	= 100 செ.மீ^{2}
சதுரத்தின் பரப்பு	= 100 செ.மீ^{2}

செவ்வகத்திலிருந்து கிடைக்கும் சதுரங்களின் எண்ணிக்கை $= \dfrac{\text{செவ்வகத்தின் பரப்பு}}{\text{சதுரத்தின் பரப்பு}}$

$= \dfrac{800 \text{ செ.மீ}^2}{100 \text{ செ.மீ}^2}$

$= 8$

∴ 8 சதுரங்கள் உருவாக்க முடியும்

8. ஒரு செவ்வகத்தின் நீளமானது அதன் அகலத்தைப் போல் மூன்று மடங்காகும். அதன் சுற்றளவு 64 செ.மீ எனில் செவ்வகத்தின் பக்கங்களைக் காண்க.

தீர்வு :

செவ்வகத்தின் அகலம்	=	b அலகு என்க.
∴ செவ்வகத்தின் நீளம்	=	$3 \times b$ அலகுகள்
செவ்வகத்தின் சுற்றளவு	=	$2\,(l + b)$ அலகுகள்
64	=	$2\,(3\,b + b)$
$\frac{64}{2}$	=	$3b + b$
$4b$	=	32
b	=	$\frac{32}{4}$
b	=	8 செ.மீ
l	=	3×8 செ.மீ

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

தீர்வு : நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பரப்பு = செவ்வகத்தின் பரப்பு + செங்கோண முக்கோணத்தின் பரப்பு

செவ்வகத்தின் பரப்பு = lb ச.அலகுகள்

செங்கோண முக்கோணத்தின் பரப்பு $= (\frac{1}{2} \times b \times h)$ ச.அலகுகள்

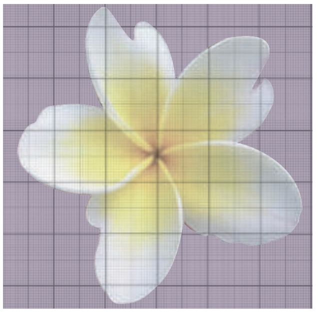
∴ நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பரப்பு $= (l \times b) + \frac{1}{2} \times b \times h$ ச.அலகுகள்

$= (9 \times 6) + \frac{1}{\cancel{2}} \times 3 \times \cancel{4}^{2}$ செ.மீ^{2}

$= (54 + 6)$ செ.மீ^{2} = 60 செ.மீ^{2}

∴ நிழலிடப்பட்ட பகுதியின் பரப்பு = 60 செ.மீ^{2}

14. சதுரக் கட்டத்தில் கொடுக்கப்பட்ட மலரின் தோராய பரப்பளவைக் காண்க.



தீர்வு : மலரின் தோராய பரப்பளவு = முழுச்சதுரங்களின் எண்ணிக்கை + அரைச் சதுரத்திற்கும் அதிகமான பரப்பு கொண்ட சதுரங்களின் எண்ணிக்கை $+ \frac{1}{2} \times$ அரைச் சதுரங்களின் எண்ணிக்கை

$= 10 + 5 + \frac{1}{2} \times 1$ ச.அலகுகள்

$= 15\frac{1}{2}$ ச.அலகுகள்

= 15.5 ச.அலகுகள்

மலரின் தோராய பரப்பு = 15.5 ச.அலகுகள்

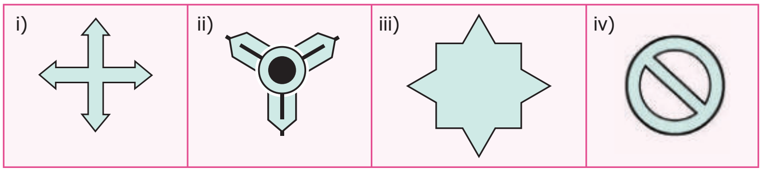
☆☆☆

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

விடை:

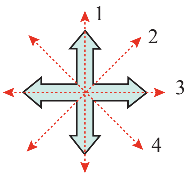
(i)	சதுரம்	ஈ	நான்கு சமச்சீர்க்கோடுகள்
(ii)	இணைகரம்	அ	சமச்சீர்க்கோடு இல்லை
(iii)	இருசமபக்க முக்கோணம்	ஆ	ஒரு சமச்சீர்க்கோடு
(iv)	செவ்வகம்	இ	இரு சமச்சீர்க் கோடுகள்

4. பின்வருவனவற்றிற்குச் சமச்சீர்க்கோடுகள் வரைக.



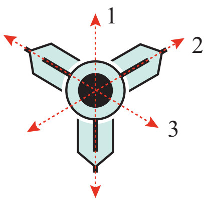
தீர்வு :

(i)



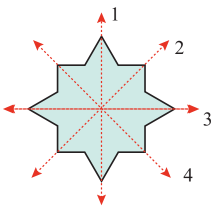
படத்தில் காட்டியவாறு இவ்வடிவத்திற்கு 4 சமச்சீர்க் கோடுகள் உள்ளன.

(ii)



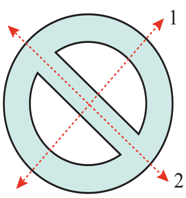
இவ்வடிவத்திற்கு 3 சமச்சீர்க் கோடுகள் உள்ளன.

(iii)



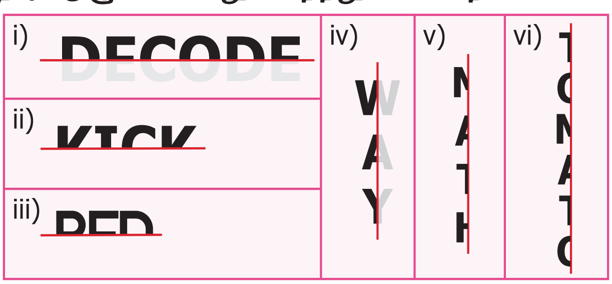
இவ்வடிவத்திற்கு 4 சமச்சீர்க்கோடுகள் உள்ளன.

(iv)

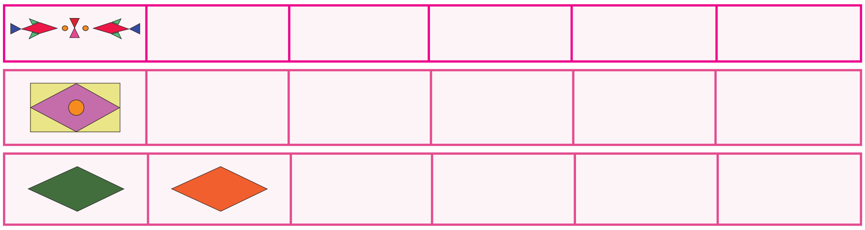


இவ்வடிவத்திற்கு இரு சமச்சீர்க்கோடுகள் உள்ளன.

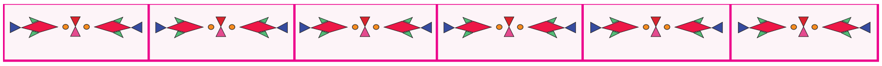
5. கொடுக்கப்பட்டுள்ள குத்துக்கோடு / கிடைமட்டக்கோட்டினை சமச்சீர்க் கோடாகக் கொண்டு, ஒவ்வோர் எழுத்தையும் முழுமை செய்து மறைந்துள்ள சொற்களைக் கண்டுபிடிக்க.

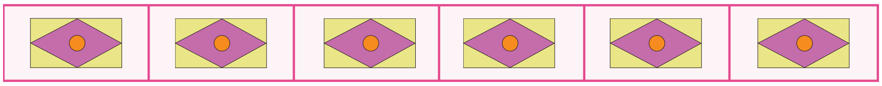


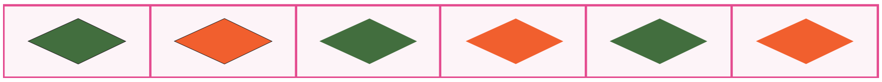
5. **செவ்வகப் பட்டையில் பின்வரும் அமைப்பை (pattern) இடப்பெயர்வு செய்து வடிவமைப்பை நிறைவு செய்க.**



தீர்வு :

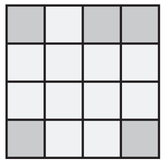
(i) 

(ii) 

(iii) 

மேற்சிந்தனைக் கணக்குகள்

6. **ஒரு கட்டத்தை மட்டும் நிழலிட்டுப் பின்வருவனவற்றைப் பெறச் செய்க.**

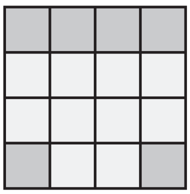


(i) **ஒரு சமச்சீர்க் கோடு**

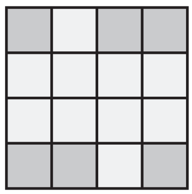
(ii) **சுழல் சமச்சிர் வரிசை 2**

தீர்வு :

(i) ஒரு சமச்சீர்க்கோடு உள்ளவாறு நிழலிட

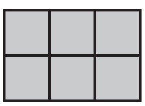


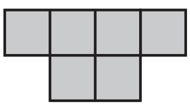
(ii) சுழல் சமச்சீர் வரிசை 2 உள்ளவாறு நிழலிட

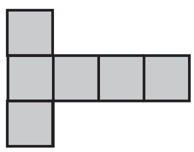


7. **சம அளவுள்ள 6 சதுரங்களைக் கொண்டு குறைந்தது ஒரு பக்கமாவது மற்றொரு சதுரத்தின் பக்கத்துடன் சரியாகப் பொருந்துமாறும் மற்றும் எதிரொளிப்பு சமச்சீர்த் தன்மை உள்ளவாறும் பொருத்துக. [எவையேனும் 3 வழிகளில்]**

தீர்வு : கீழ்க்காணும் வடிவங்கள் 6 சதுரங்களைக் கொண்டு குறைந்தது ஒரு பக்கமாவது மற்றொரு சதுரத்தின் பக்கத்துடன் சரியாகப் பொருந்துமாறும் மற்றும் எதிரொளிப்பு சமச்சீர்த் தன்மை உள்ளவாறும் பொருந்துபவை.

(i) 

(ii) 

(iii) 

8. **பின்வருவனவற்றிற்குப் படம் வரைக.**

(i) **எதிரொளிப்பு சமச்சீர்த் தன்மை கொண்டது. ஆனால் சுழல் சமச்சீர்த் தன்மை இல்லை.**

(ii) **சுழல் சமச்சீர்த்தன்மை கொண்டது. ஆனால் எதிரொளிப்பு சமச்சீர்த் தன்மை இல்லை.**

(iii) **எதிரொளிப்பு மற்றும் சுழல் சமச்சீர்த்தன்மை இரண்டும் பெற்றது.**

கணக்கு

இயல் 5 தகவல் செயலாக்கம்

தொடர் வளர் செயல்முறை :

- தொடர்வளர் செயல்முறை என்பது ஒரு செயலைத் திரும்பத் திரும்பப் பலமுறை செய்வதும் அது ஒரு புதிய விளைவைத் தருவதும் ஆகும்.

  எ.கா : 1, 3, 5, 7, ... என்ற தொடரின் அமைப்பு
  1, 1 + 2, 3 + 2, 5 + 2, ... என உருவாகிறது.

பிபனோசி தொடர் :

- 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ... என்ற தொடரில் உள்ள ஒவ்வொரு எண்ணும் அதற்கு முந்தைய இரு எண்களைக் கூட்டுவதால் பெறப்படுகிறது. இச்சிறப்பு எண் தொடரை பிபனோசி தொடர் என்கிறோம்.
- பிபனோசி தொடரில் உள்ள ஒவ்வோர் எண்ணும் பிபனோசி எண்கள் எனப்படும்.
- பிபனோசி எண் தொடர் 1, 1, 2, ... எனத் தொடங்குவதற்குப் பதிலாக 0, 1, 1, 2, ... எனவும் தொடங்கலாம்.
- இயற்கையில் பிபனோசி தொடரானது சூரியகாந்திப் பூவின் விதை அமைப்பு, தேன் கூட்டின் அறைகள் போன்றவற்றில் காண முடியும்.

லூக்காஸ் எண் தொடர் :

- பிபனோசி எண்தொடர் போலவே லூக்காஸ் எண்களும் ஒரு தொடரை உருவாக்குகின்றன.
- 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29,........ என்பது லூக்காஸ் எண் தொடர் ஆகும்.

தங்க விகிதம் :

பிபனோசி எண் தொடர் 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ... ஐக் கொள்வோம்.

இந்த அமைப்பில் அடுத்தடுத்த எண்களின் விகிதமானது

$\frac{3}{2} = 1.5$; $\frac{5}{3} = 1.66$; $\frac{8}{5} = 1.6$; $\frac{13}{8} = 1.625$; $\frac{21}{13} = 1.6153$

: : : : : : : :

- இந்த அமைப்பானது 1.618 இக்கு நெருக்கமாக உள்ளது.

  இதனை தங்க விகிதம் என அழைக்கிறோம்.

  $\therefore$ தங்க விகிதம் $\phi = 1.618$
- தங்க விகிதத்தில் அமைந்த வடிவங்கள் அழகானவை.
- மோனாலிசா உருவமானது பிபனோசி சுருள் அமைப்பில் உள்ளது.
- மோனாலிசா ஓவியத்தின் மேம்பட்ட அழகுக்கு இதுவும் ஒரு காரணமாகும்.

யூக்ளிடின் விளையாட்டு :

a மற்றும் b $(a > b)$ என்ற இரு எண்களின் மீ.பொ.கா. யானது a மற்றும் $a - b$ என்ற எண்களின் மீ.பொ.காக்குச் சமம்.

எ.கா : 16 மற்றும் 28 இன் மீ.பொ.கா = மீ.பொ.கா (28, 28 – 16)
= மீ.பொ.கா (28, 12)
= 4

4	28,	12
	7,	3

orders@surabooks.com Ph: 9600175757 / 8124201000 / 8124301000
TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

7. **ஒரு வங்கியின் பணம் எடுக்கும் படிவத்தை நிரப்ப அறிவுறுத்தல்களை வழங்குக.**

தீர்வு :

அறிவுறுத்தல்கள் :

(i) பணம் எடுக்கும் படிவத்தில் நாள் எது என நிரப்புக.

(ii) வங்கிக் கணக்கு எண்ணை அதற்கான இடத்தில் எழுதுக.

(iii) வங்கி கிளை பெயரை எழுதுக.

(iv) வங்கி கணக்கு வைத்திருப்பவர் பெயரை அதற்கான இடத்தில் நிரப்புக.

(v) எவ்வளவு பணம் எடுக்க வேண்டும் என்ற தொகையினை எண்ணாலும், எழுத்தாலும் அதற்கான இடங்களில் நிரப்புக.

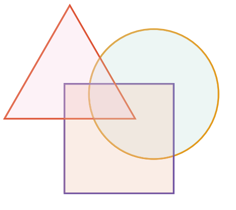
(vi) கணக்கு வைத்திருப்பவர் கையொப்பம் இடுக.

8. **உன்னுடைய வகுப்பு நண்பர்கள் பெயரை அகர வரிசையில் வரிசைப்படுத்துக.**

தீர்வு :

1. அகிலா
2. ஆனந்தி
3. இனியா
4. ஈதன்யா
5. உமா
6. ஊர்மிளா
7. எழிலரசி
8. ஏஞ்சல்
9. ஐடா
10. ஒலிவியா
11. ஓவியா
12. கலா
13. சாந்தி
14. டாலி
15. திவ்யா

9. **கீழே கொடுக்கப்பட்ட அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்றி செயல்படுத்துக.**



(i) **மூன்று உருவங்களாலும் அடைபடும் இடத்தில் 10ஐ எழுதுக.**

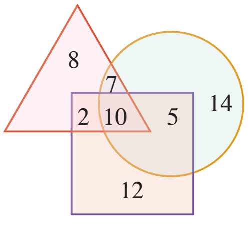
(ii) **சதுரம் மற்றும் வட்டத்தால் மட்டும் அடைபடும் இடத்தில் 5ஐ எழுதுக.**

(iii) **முக்கோணம் மற்றும் வட்டத்தால் மட்டும் அடைபடும் இடத்தில் 7ஐ எழுதுக.**

(iv) **சதுரம் மற்றும் முக்கோணத்தால் மட்டும் அடைபடும் இடத்தில் 2ஐ எழுதுக.**

(v) **சதுரம், வட்டம் மற்றும் முக்கோணத்தில் மட்டும் அமையுமாறு முறையே 12, 14, 8 ஆகிய எண்களை எழுதுக.**

தீர்வு : கொடுக்கப்பட்ட அறிவுறுத்தல்கள்படி



10. **கீழே கொடுக்கப்பட்ட தகவல்களை நிறைவு செய்க.**

விண்ணப்பதாரரின் EMIS எண்

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

(ii) 1 + 3 + 5 + 7 = 16

□ + 5 + 7 + 9 = 24

5 + 7 + 9 + □ = □

7 + 9 + □ + 13 = □

(iii) AB, DEF, HIJK, □, STUVWX

(iv) 20, 19, 17, □, 10, 5

தீர்வு :

(i) 1 + 2 + 3 + 4 = 10

2 + 3 + 4 + 5 = 14

[3] + 4 + 5 + 6 = [18]

4 + 5 + 6 + [7] = [22]

(ii) 1 + 3 + 5 + 7 = 16

[3] + 5 + 7 + 9 = 24

5 + 7 + 9 + [11] = [32]

7 + 9 + [11] + 13 = [40]

(iii) AB, DEF, HIJK, [MNOPQ], STUVWX

(iv) 20, 19, 17, [14], 10, 5

4. **கீழே கொடுக்கப்பட்ட அறிவுறுத்தலின்படி அட்டவணையை நிறைவு செய்க.**

A : பிபனோசி தொடரின் 6வது எண்

B : 2 இன் முன்னி

C : 2 மற்றும் 3 இன் மீ.சி.ம

D : 6 மற்றும் 20 இன் மீ.பொ.கா

E : $\frac{1}{5}$ இன் தலைகீழ்

F : – 7 இன் எதிரெண்

G : முதல் பகு எண்

H : 3 செ.மீ பக்க அளவுள்ள சதுரத்தின் பரப்பளவு

I : சமபக்க முக்கோணத்தில் உள்ள சமச்சீர்க் கோடுகளின் எண்ணிக்கை.

அட்டவணையை நிரப்பிய பின் நீங்கள் உற்றுநோக்கிக் காண்பது என்ன? விவாதிக்க.

A	B	C
D	E	F
G	H	I

தீர்வு :

A : பிபனோசி தொடரின் 6 வது எண் : 8

B : 2 இன் முன்னி 1.

C : 2 மற்றும் 3 இன் மீ.சி.ம : 6

D : 6 மற்றும் 20 இன் மீ.பொ.கா : 2

E $\frac{1}{5}$ இன் தலைகீழி : 5

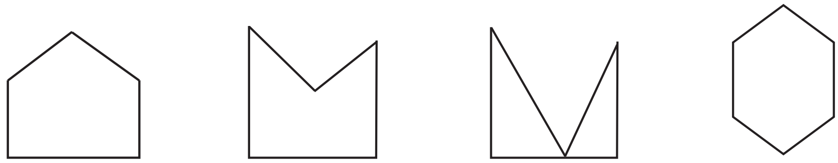
கணக்கு

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com

TNPSCJOB

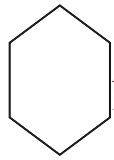
கூடுதல் வினாக்கள்

1. மற்ற வடிவங்களிலிருந்து வேறுபடும் வடிவத்தை எழுதுக.



(அ) (ஆ) (இ) (ஈ)

குறிப்பு :

(ஈ) மற்ற உருவங்கள் 5 பக்கங்கள் உடையவை. [விடை: ஈ) ]

2. GARIMA என்பது 725432 மற்றும் TINA என்பது 6482 எனில் MARTINA என்பதன் எண் வடிவம் என்ன?

அ) 3256482 ஆ) 3265842

இ) 3645862 ஈ) 3658426

குறிப்பு : GARIMA மற்றும் TINA இரு வார்த்தைகளிலும் I மற்றும் A என்ற எழுத்துக்கள் 4 மற்றும் 2 என மாற்றம் பெற்றுள்ளன. எனவே MARTINA, இல் உள்ள I □ 4 ஆகவும் A □ 2 ஆகவும் மாற்றப்பட்ட எண் 3256482. [விடை: அ) 3256482]

3. ஒரு மொழியில் '+' என்பது '×', '–' என்பது '+' '×' என்பது '÷' மற்றும் ÷ என்பது – எனில் தீர்க்க 21 ÷ 8 + 2 – 12 × 3 = ?

அ) 14 ஆ) 9 இ) 13 ஈ) 11

குறிப்பு : + என்பது × ; – என்பது +

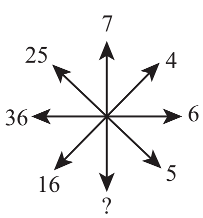
× என்பது ÷

÷ என்பது – என தரப்பட்டுள்ளது.

எனவே $21 \div 8 + 2 - 12 \times 3 = 21 - 8 \times 2 + 12 \div 3 = 21 - 8 \times 2 + 4$

$= 21 - 16 + 4 = 25 - 16 = 9$ [விடை: ஆ) 9]

4. வினாக்குறி இருக்கும் இடத்திற்கு சரியான எண்ணைக் கண்டுபிடி.



அ) 7 ஆ) 14 இ) 48 ஈ) 49

குறிப்பு : இடது பக்கத்தில் தரப்பட்டவை வலதுபக்க எண்களின் வர்க்கங்கள்.

$\therefore 7^2 = 49$. [விடை: ஈ) 49]

TNPSCJOB | www.tnpscjob.com