

KURIKULUM STANDARD SEKOLAH RENDAH

கணிதம்

MATEMATIK

SEKOLAH JENIS KEBANGSAAN (TAMIL)

தேசிய வகைத் தமிழ்ப்பள்ளி

ஆண்டு

TAHUN

6

PENULIS / ஆசிரியர்கள்

Mahandran Govindaraj
மகேந்திரன் கோவிந்தராஜ்

Alice Nesamoney Draviam
அலிஸ் நேசமணி திரவியம்

EDITOR / பதிப்பாசிரியர்கள்

Ranee Nayagam Sebastian
இராணி நாயகம் செபஸ்தியன்

SadheeshKumar@Kuang Leong Yee
சதீஸ்குமார்@குவோங் லியோங் இயீ

PEREKA BENTUK / வடிவமைப்பாளர்

Amos Raja
அமோஸ் ராஜா

ILUSTRATOR / ஓவியர்

Azrul Helmi Bin Abd. Wahab
அஸ்குல் ஹெல்மி பின் அப்துல் வஹாப்



Multi Educational Book Enterprise
2015



**KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA**

No Siri Buku : 0097

ISBN 978-983-9286-87-8

Cetakan Pertama 2015

© MULTI EDUCATIONAL BOOK ENTERPRISE

Hak Cipta Terpelihara. Tidak dibenarkan menerbitkan semula mana-mana bahagian artikel, ilustrasi dan isi kandungan buku ini dalam apa jua bentuk dan dengan cara apa jua sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanikal, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada **Multi Educational Book Enterprise**.

Penerbit:

Multi Educational Book Enterprise.

No. 22A-2, Jalan PJS 8/4, Dataran Mentari,
Bandar Sunway, 46150 Petaling Jaya,
Selangor Darul Ehsan.

Tel : 03-5636 2568 Faks : 03-5636 0825

E-mel : multiedu@yahoo.com

www.multiedu.com.my

Jenis dan saiz huruf :

Dhanyeta 13/11 poin

Dicetak oleh :

Aslita Sdn. Bhd. (146102-U)

No, 20, Jalan 4/10B, Spring Crest Industrial Park
Batu Caves, 68100 Kuala Lumpur.

Tel : 03-6186 7645 Faks : 03-6186 7635

E-mel : aslita2000@yahoo.com

PENGHARGAAN

Multi Educational Book Enterprise ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada pihak-pihak berikut:

- Bahagian Buku Teks, Kementerian Pendidikan Malaysia
- Bahagian Pembangunan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia
- Jawatankuasa Kawalan Mutu Penerbit
- Organisasi / Institusi yang telah memberi kerjasama dan membenarkan karya atau bahan terbitannya digunakan sebagai bahan pembelajaran
 - * Muzium Negara Malaysia
 - * Arkib Negara
 - * Jabatan Kebudayaan dan Keseniaian Negara
 - * SJK(T) Kajang, Selangor Darul Ehsan
 - * SJK(T) Tun Sambanthan, Subang Jaya, Selangor Darul Ehsan

Ribuan terima kasih juga diucapkan kepada pihak yang telah memberi sumbangan dalam menjayakan penerbitan buku teks ini.

Pelbagai inisiatif telah diambil oleh pihak penerbit untuk mengesan semua pemilik hak cipta bahan dalam buku teks ini. Walau bagaimanapun, pihak penerbit mengalu-alukan jasa baik pihak berkenaan untuk membenarkan kami menerbit semula bahan itu. Diharapkan maklumat pihak berkenaan dapat kami peroleh supaya dapat merakamkan ucapan penghargaan dalam edisi yang akan datang.

உள்ளடக்கம்

முன்னுரை

v

அலகு 1

எண்ணும் செய்முறையும்

1

அலகு 2

பின்னம்

22

அலகு 3

தசமம்

36

மதிப்பீடு 1

54

அலகு 4

விழுக்காடு

56

அலகு 5

பணம்

69

அலகு 6

காலமும் நேரமும்

84



	மதிப்பீடு 2	96
அலகு 7	நீட்டலளவை, பொருண்மை, கொள்ளளவு	100
அலகு 8	வடிவியல்	115
அலகு 9	அச்சுத் தூரம்	136
	மதிப்பீடு 3	149
அலகு 10	விகிதமும் வீதமும்	151
அலகு 11	தரவைக் கையாளுதல்	162
அலகு 12	நிகழ்வியல்வு	177
	மதிப்பீடு 4	187
	விடைகள்	191



முன்னுரை

ஆறாம் ஆண்டிற்கான கணிதப் பாடநூல், ஆரம்பப் பள்ளியின் ஆவணத்திற்கேற்ப தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. தேசியக் கல்விக் கொள்கையை அடிப்படையாகக் கொண்டு வழங்கப்பட்ட 12 தலைப்புகளுக்கும் பாடம் நேரத்தியாக தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆக்கச் சிந்தனை, ஆய்வுச் சிந்தனை, உயர்நிலைச் சிந்தனைத் திறனையும் உள்ளடக்கி, பாடங்கள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. மாணவரின் அறிவு வளர்ச்சிக்கேற்ப, நிகழ்வியல்வு என்ற தலைப்பினை உட்புகுத்தியது மிகச் சிறந்த உத்தியாகும். இந்தத் தலைப்பின்வழி மாணவர்கள் சாத்தியக் கூறுகள், சாத்தியமற்ற கூறுகளைப் பற்றி தெளிவாக அறிய வாய்ப்பு வழங்கப்பட்டுள்ளது. பிற தலைப்புகளுடன் இந்தத் தலைப்பையும் ஒருங்கே கற்றால், உயர்நிலைச் சிந்தனையைக் கையாள்வதில் மாணவர் வெற்றி பெறுவர்.

ஒவ்வொரு தலைப்பின் பாட வளர்ச்சிக்கும் தெளிவான முறையில் கற்பித்தல் முறையும், பயிற்சிகளும் வழங்கப்பட்டுள்ளன. ஆசிரியர்கள் அதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு, பாடத்தை வழிநடத்தலாம்.

கணித விளையாட்டு , உயர்நிலைச் சிந்தனைக் கேள்விகள், அறிவுப் பெட்டகம், தகவல் அறிதல், செய்து பார்க்கவும், அகப்பக்கம் போன்றவற்றுடன், பயிற்சிகளுக்கான விடைகளும் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

ஆசிரியர், மாணவர், பெற்றோர் என மூன்று தரப்பினரும் பயன்பெறும் வகையில் எழுதப்பட்டுள்ள இந்நூல், சிறந்த துணையாக இருக்கும் என்பது வெள்ளிடைமலை.

நன்றி,

ஆசிரியர்கள்



பின்வரும் பாடச் சின்னங்கள் இந்தக் கணித நூலை எளிய முறையில் பயன்படுத்த துணை நிற்கும்.

அலகு

ஒவ்வொரு தலைப்பையும் குறிக்கும்.

துணைத் தலைப்பு

பாடத் தரத்தைக் குறிக்கும்.

ஆசிரியர் குறிப்பு

பாடத் தரம், ஆசிரியருக்கான குறிப்பைக் குறிக்கும்.

பயிற்சி

ஒவ்வொரு பாடத் தரத்திற்கும் வழங்கப்படும் பயிற்சியைக் குறிக்கும்.

பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்

பிரச்சனைக் கணக்கிற்கான பயிற்சிகளைக் குறிக்கும்.

உயர்நிலைச் சிந்தனை

மாணவர் தங்களின் அறிவாற்றலைச் சோதிக்கும் வகையில் சவால் மிக்க பயிற்சிகளைக் குறிக்கும்.

வினையாடுவோம் வாரீர்

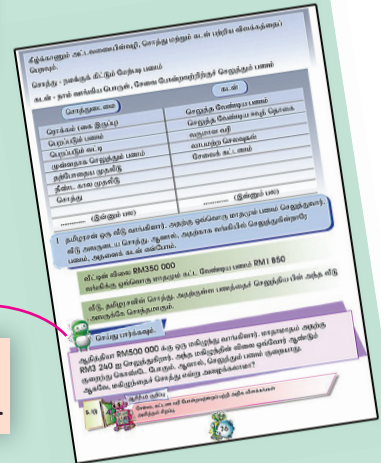
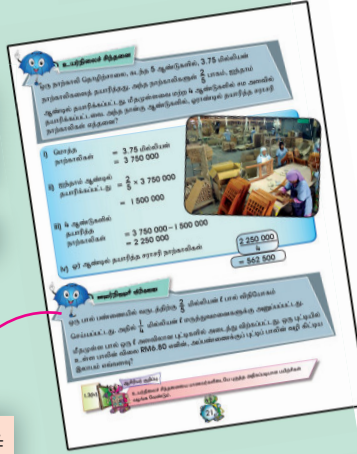
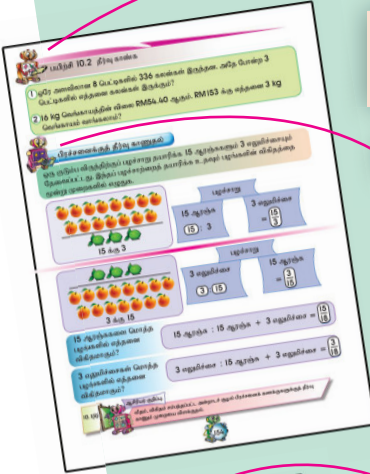
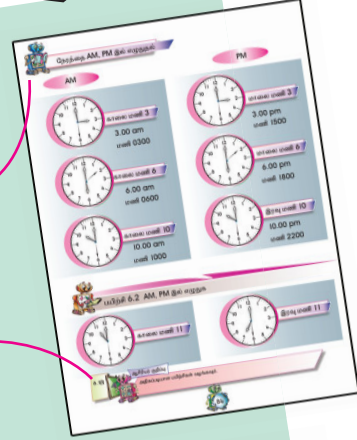
ஒவ்வொரு பாட இறுதியிலும் பாடத்திற்குச் சம்பந்தப்பட்ட கணித வினையாட்டைக் குறிக்கும்.

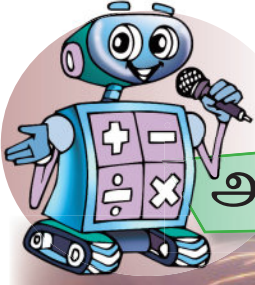
செய்து பார்க்கவும்

தலைப்பை ஒட்டிய அறிவைச் சோதிக்கும் வினாவைக் குறிக்கும்.

அகப்பக்கம்

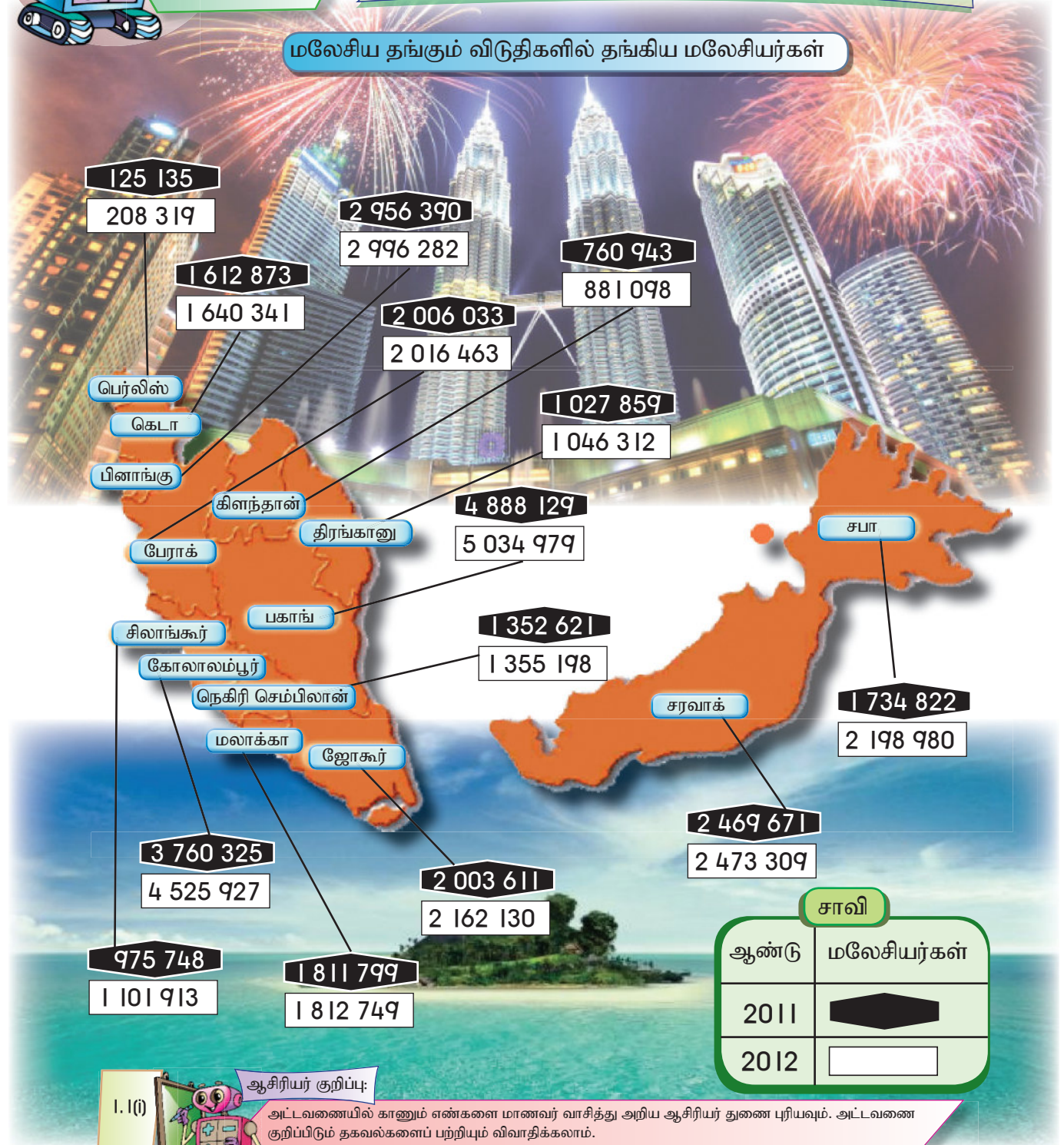
அகப்பக்கத்தைக் குறிக்கும்.





அலகு I | எண்ணும் செய்முறையும்

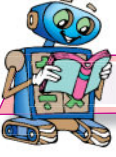
மலேசிய தங்கும் விடுதிகளில் தங்கிய மலேசியர்கள்



1.1(i) ஆசிரியர் குறிப்பு:

அட்டவணையில் காணும் எண்களை மாணவர் வாசித்து அறிய ஆசிரியர் துணை புரியவும். அட்டவணை குறிப்பிடும் தகவல்களைப் பற்றியும் விவாதிக்கலாம்.

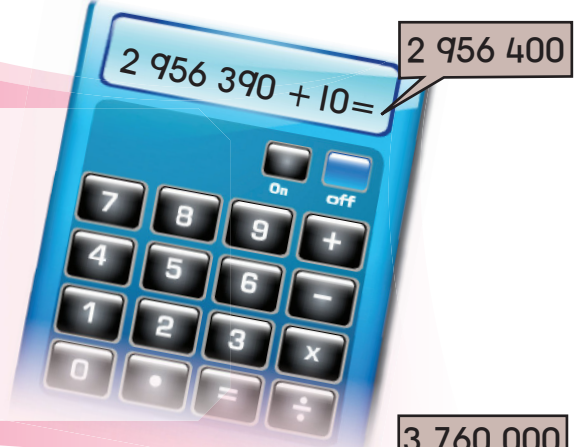




கிட்டிய மதிப்பை அறிதல்

பினாங்கு 2 956 390
2 956 390இன் கிட்டிய நூறு என்ன?

2 956 390
ஒன்பது, 5ஐ விட கூடுதலான இலக்கம்.
ஆகவே, 390 உடன் 10ஐ சேர்த்து 400
ஆக மாற்ற வேண்டும்.



கோலாலம்பூர் 3 760 325
3 760 325இன் கிட்டிய ஆயிரம் என்ன?

3 760 325
மூன்று, 5ஐ விட குறைவான இலக்கம்.
ஆகவே, 325ஐ கழிக்க வேண்டும்.

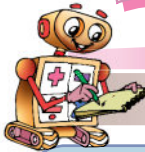


கெடா 1 612 873
1 612 873இன் கிட்டிய நூறாயிரம் என்ன?
1 612 873
ஒன்று, 5ஐ விட குறைவான மதிப்புடையது.
ஆகவே, 12 873ஐ கழிக்க வேண்டும்.



www.

<http://www.calculatorsoup.com/calculator/math/roundingnumbers.php>



பயிற்சி 1.1 கிட்டிய மதிப்பை எழுதுக

- ① 125 135 = ② 881 098 = ③ 3 760 325 = ④ 5 034 979 =
⑤ 2 198 980 = ⑥ 2 473 309 = ⑦ 2 003 611 = ⑧ 1 640 341 =





எண் தோரணி

208 319 + 1 500
= 209 819

209 819 + 1 500
= 211 319

211 319 + 1 500
= 212 819

212 819 + 1 500
= 214 319

ஓர் எண்ணுடன் 1 500ஐ தொடர்ந்தாற்போல் சேர்க்கும்போது கீழ்க்காணும் எண் தோரணி உருவாகின்றது.

ஓர் எண்ணை 2ஆல் தொடர்ந்தாற்போல் பெருக்கும்போது கீழ்க்காணும் எண் தோரணி உருவாகின்றது.

பெர்லிசில் உள்ள விடுதியில் தங்கிய விருந்தினர்கள் 208 319

208 319

7 8 9 +
4 5 6 -
1 2 3 x
0 . = ÷

208 319 × 2
= 416 638

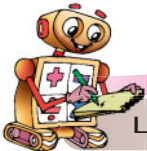
416 638 × 2
= 833 276

833 276 × 2
= 1 666 552

1 666 552 × 2
= 3 333 104

209 819, 211 319, 212 819, 214 319

416 638, 833 276, 1 666 552, 3 333 104



பயிற்சி 1.2 எண் தோரணியை உருவாக்குக

232 145 ஐ கொண்டு எண் தோரணியை உருவாக்குக

1.1.1

ஆசிரியர் குறிப்பு:

கணிப்பியைப் பயன்படுத்தி, எண் தோரணியை உருவாக்கும் முறையை மாணவர்களுக்குத் தெளிவாக விளக்கவும்.





கழித்தல்

ஒரு நிறுவனம் 8 மாதத்தில் 1 864 045 பெட்டி கனிம நீர் புட்டி தயாரித்தது. அதில் 327 196 பெட்டியை வெளிநாட்டிற்கும் மீதமுள்ளவற்றை உள் நாட்டிலும் விநியோகம் செய்தது. உள் நாட்டில் எத்தனை பெட்டி கனிம நீர் புட்டி விநியோகம் செய்தது?

$$1\ 864\ 045 - 327\ 196 =$$

$$\begin{array}{r} \overset{13}{5} \overset{9}{3} \overset{13}{10} \overset{15}{7} \\ 1\ 8\cancel{6}4\ \cancel{0}4\cancel{5} \\ -\ 327\ 196 \\ \hline 1\ 536\ 849 \end{array}$$

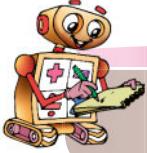
$$1\ 864\ 045 - 327\ 196 = 1\ 536\ 849$$



சரியான விடையைக் கணிப்பியின் மூலம் கண்டுபிடிக்கலாம்.



<http://www.mathworksheetsgo.com/arithmatic-calculators/rounding-numbers-calculator.php>



பயிற்சி 1.4 கழித்திடுக; வரும் விடையைக் கிட்டிய பத்துக்கும் நூறுக்கும் மாற்றுக

$$①\ 2\ 384\ 064 - 944\ 387 - 56 = \quad ②\ 4\ 072\ 135 - 808\ 849 - 5\ 274 =$$

$$③\ 7\ 704\ 511 - 2\ 394 - 694\ 059 = \quad ④\ 8\ 884\ 125 - 798\ 798 - 1\ 005 =$$

1.1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

கணிப்பியைக் கொண்டு கழித்தல் கணக்குகளைச் செய்ய பயிற்றுவிக்கவும். வரும் விடையை மற்ற கிட்டிய மதிப்பில் செய்ய பயிற்றுவிக்கவும்.





பெருக்கல்

ஒரு மாதத்தில் 243 565 வழலைப் பொட்டலம் வீதம் 9 மாதங்களில் எத்தனை வழலைப் பொட்டலங்கள் உருவாக்கலாம்?

நேர் வரிசையில் பெருக்குதல்.

$$243\ 565 \times 9 =$$

$$\begin{array}{r}
 3\ 3\ 5\ 5\ 4 \\
 243\ 565 \\
 \times \quad 9 \\
 \hline
 2\ 192\ 085
 \end{array}$$



$$61\ 875 \times 56 =$$

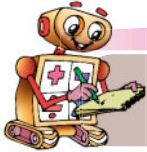
$$\begin{array}{r}
 1\ 5\ 4\ 3 \\
 61\ 875 \\
 \times \quad 6 \\
 \hline
 371\ 250
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 61\ 875 \\
 \times \quad 50 \\
 \hline
 3\ 093\ 750
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 371\ 250 \\
 + 3\ 093\ 750 \\
 \hline
 3\ 465\ 000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4\ 3\ 2 \\
 1\ 5\ 4\ 3 \\
 61\ 875 \\
 \times \quad 56 \\
 \hline
 371\ 250 \\
 + 3\ 093\ 750 \\
 \hline
 3\ 465\ 000
 \end{array}$$

$$61\ 875 \times 56 = 3\ 465\ 000$$



பயிற்சி 1.5 பெருக்குக; வரும் விடையைக் கிட்டிய பத்தாயிரத்துக்கும் நூறாயிரத்துக்கும் மாற்றுக

1) $128\ 985 \times 8 =$

2) $233\ 734 \times 7 =$

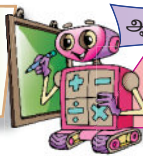
3) $156\ 789 \times 9 =$

4) $160\ 286 \times 26 =$

5) $234\ 654 \times 13 =$

6) $262\ 323 \times 14 =$

1.1(i)



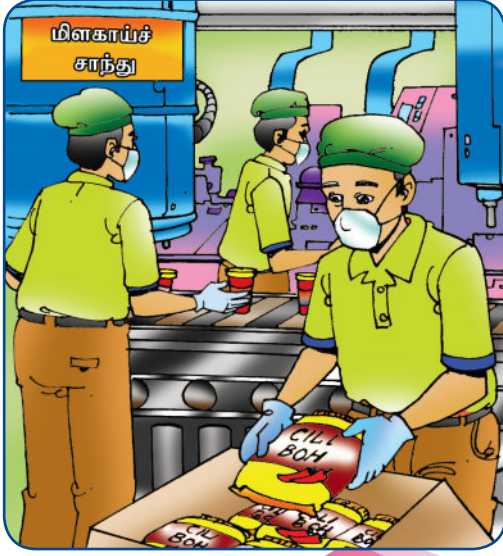
ஆசிரியர் குறிப்பு:

கணிப்பியைக் கொண்டு பெருக்கல் கணக்குகளைச் செய்ய பயிற்றுவிக்கவும். வரும் விடையை மற்ற கிட்டிய மதிப்பில் செய்ய பயிற்றுவிக்கவும்.





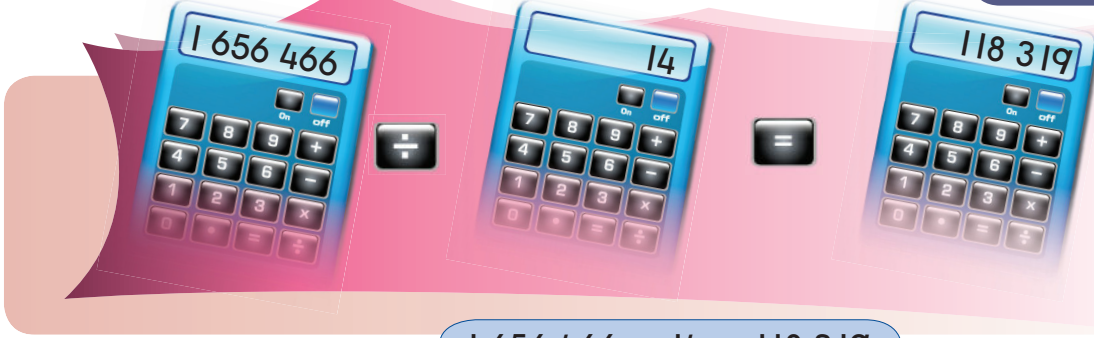
வகுத்தல்



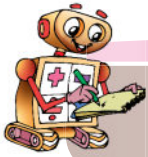
$$1\ 656\ 466 \div 14 =$$

ஒரு நிறுவனம் 1 656 466 மிளகாய்ச் சாந்து பொட்டலம் தயாரித்தது. அவற்றை 14 மாநிலத்திற்கும் சம அளவிலான எண்ணிக்கையில் அனுப்பி வைத்தது. ஒரு மாநிலத்திற்குக் கிடைக்கும் பொட்டலங்களின் எண்ணிக்கை என்ன?

$$\begin{array}{r} 118\ 319 \\ 14 \overline{) 1\ 656\ 466} \\ \underline{- 14} \\ 25 \\ \underline{- 14} \\ 116 \\ \underline{- 112} \\ 44 \\ \underline{- 42} \\ 26 \\ \underline{- 14} \\ 126 \\ \underline{- 126} \\ 0 \end{array}$$



$$1\ 656\ 466 \div 14 = 118\ 319$$



பயிற்சி 1.6 வகுத்திடுக; வரும் விடையைக் கிட்டிய பத்துக்கும் நூறுக்கும் மாற்றுக

- ① 1 508 232 ÷ 12 = ② 2 564 816 ÷ 16 = ③ 3 753 652 ÷ 14 =
 ④ 4 706 874 ÷ 18 = ⑤ 5 818 636 ÷ 19 = ⑥ 6 947 640 ÷ 15 =
 ⑦ 8 564 004 ÷ 12 = ⑧ 7 284 130 ÷ 14 = ⑨ 9 560 368 ÷ 16 =

1.1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

கணிப்பியைக் கொண்டு வகுத்தல் கணக்குகளைச் செய்ய பயிற்றுவிக்கவும். வரும் விடையை மற்ற கிட்டிய மதிப்பில் செய்ய பயிற்றுவிக்கவும்.



7



பகா எண்கள்

பகா
எண்களின்
கூறுகள்

பகா எண்களுக்கு 2 நேர்
வகுத்திகள் மட்டுமே இருக்கும்.

1ஐயும் அதே எண்ணையும் தவிர
வேறு நேர் வகுத்திகள் இல்லாத
எண்.

1ஐ விட பெரிய எண்ணாக
இருக்கும்



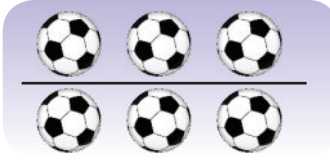
நேர் வகுத்தி என்றால்
சரியாக மீதமில்லாமல்
வகுக்கும் எண் ஆகும்.

மேற்காணும் கூறுகளைக் கொண்டிராத எண்கள்
அனைத்தும் பகு எண்களாகும்.

பகா எண்ணை 'முதன்மை' எண் என்றும் கூறலாம்.

எடுத்துக்காட்டு

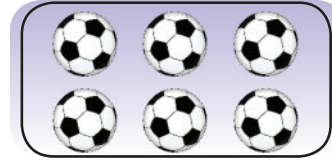
6 பந்துகளைக் கீழ்க்காணும் முறையில் சமமாகப் பிரிக்கலாம்.



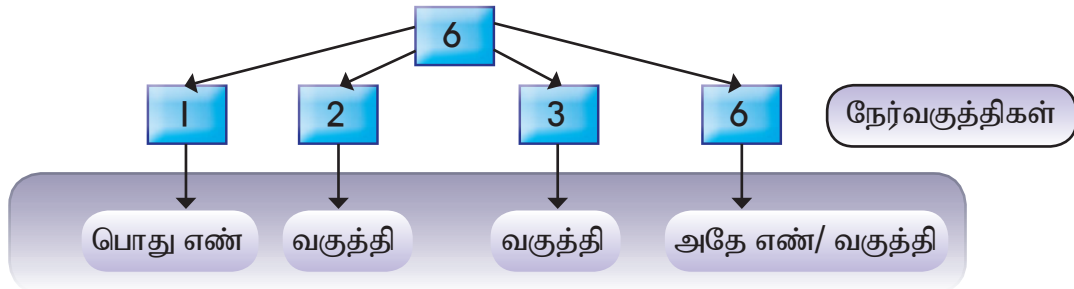
$$6 \div 3 = 2$$



$$6 \div 2 = 3$$



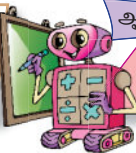
$$6 \div 6 = 1$$



6இன் நேர் வகுத்திகள் 1, 2, 3, 6 ஆகும். இதில் 1 பொது எண்.

6க்கு 1ஐயும் 6ஐயும் தவிர்த்து 2, 3 என வேறு நேர் வகுத்திகள் இருப்பதால்,
இது பகா எண் ஆகாது.

1.2 (i)

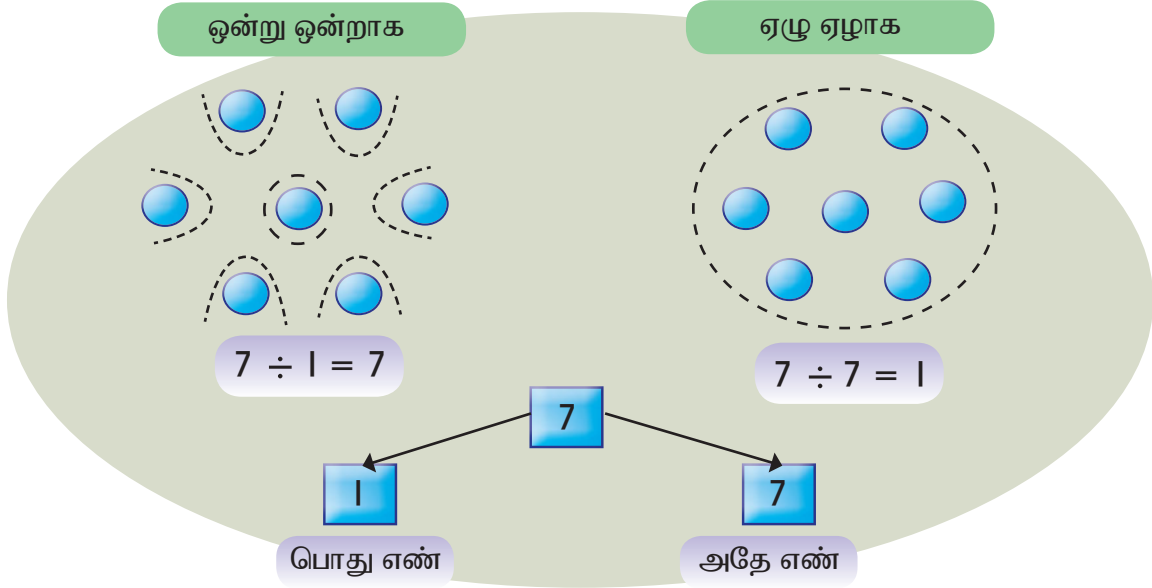


ஆசிரியர் குறிப்பு:

பகா எண்களைப் பற்றிய விளக்கத்தை மாணவர் தெளிவாக புரிந்துகொள்ள மேலும்
பல உதாரணங்களை வழங்கவும்.

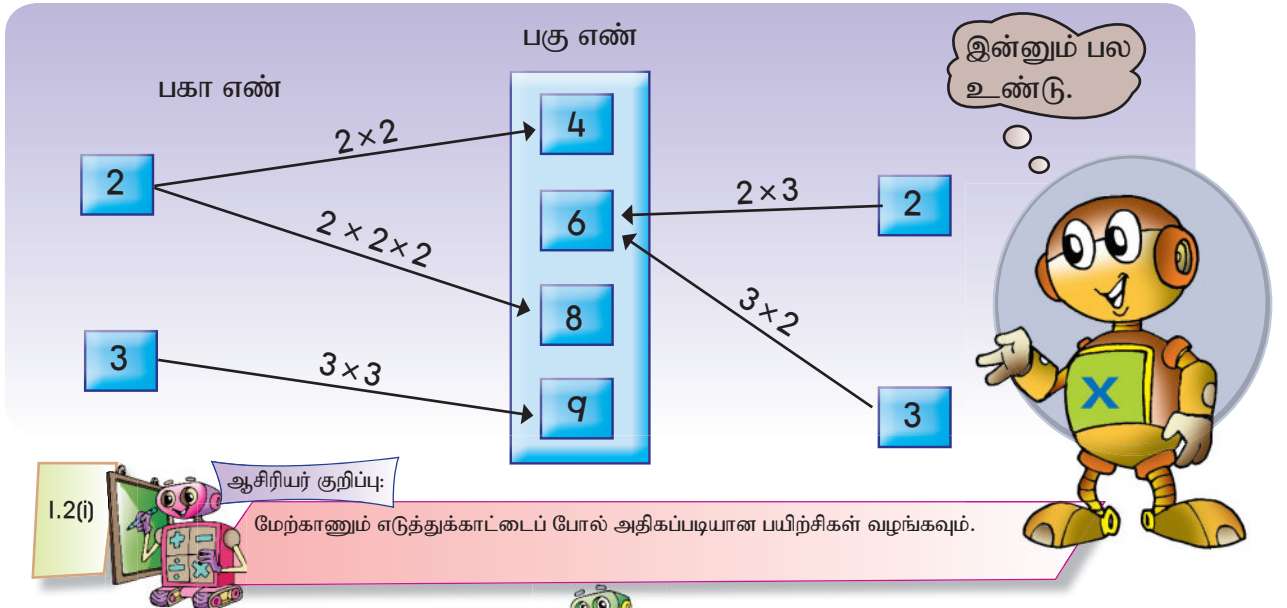


7 பந்துகளைச் சமமாகப் பிரிப்போம்



7இன் நேர் வகுத்திகள் 1உம் 7உம் மட்டுமே. இதை வேறு எண்களால் மீதமில்லாமல் வகுக்க முடியாது. ஆகவே, 7 ஒரு **பகா எண்** ஆகும்.

இரு பகா எண்களைப் பெருக்கினால் வரும் விடை பகு எண்ணாகும்.



1.2(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

மேற்காணும் எடுத்துக்காட்டைப் போல் அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



கீழ்க்காணும் எடுத்துக்காட்டுகளைக் கவனிக்கவும்.

எண்	நேர் வகுத்திகள்	எண் வகை
1	1	பொது எண்
4	1,2,4	பகு எண்
5	1,5	பகா எண்
7	1,7	பகா எண்
8	1,2,4,8	பகு எண்
9	1,3,9	பகு எண்
11	1,11	பகா எண்
13	1,13	பகா எண்

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17
... முதலியவை பகா
எண்கள் ஆகும்.
நீங்களும் இன்னும்
அதிகமான எண்களைக்
கண்டுபிடியுங்களேன்.



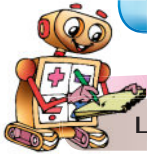
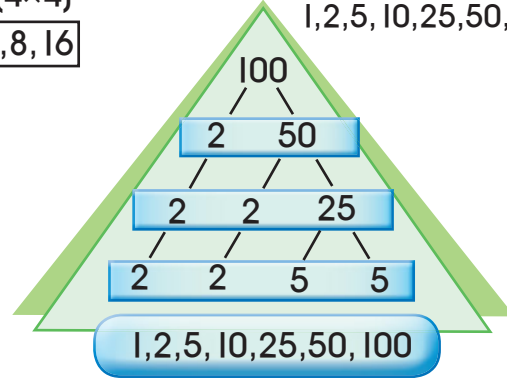
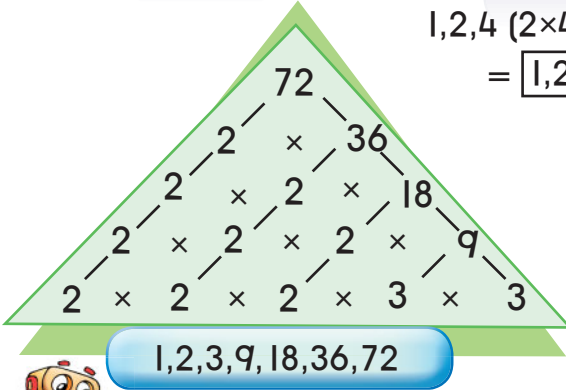
$$\begin{array}{r} 5 \\ 2 \overline{)10} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 2 \overline{)4} \\ 2 \overline{)8} \\ 2 \overline{)16} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 5 \overline{)5} \\ 5 \overline{)25} \\ 2 \overline{)50} \end{array}$$

$$1, 2, 4 \quad (2 \times 4) \quad (4 \times 4) \\ = \boxed{1, 2, 4, 8, 16}$$

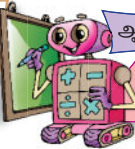
$$1, 2, 5, 10, 25, 50, 100$$



பயிற்சி 1.7 பகு மற்றும் பகா எண்களை எழுதுக.

50க்குட்பட்ட பகு மற்றும் பகா எண்களை எழுதுக.

1.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

தொடர்ந்தாற்போல் வகுத்தலின்வழி, பகா எண்களைக் காணும் வழிமுறைகளை விளக்கவும்.

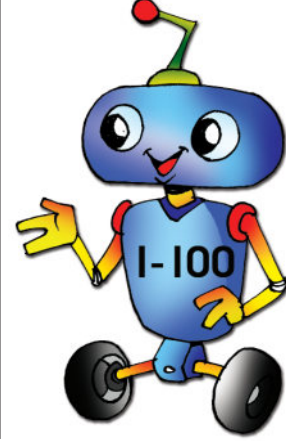



இடுபணி



பகா எண்கள் அட்டவணை




- ① ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் 1 முதல் 100 வரை எண்ணிட்ட கட்டங்கள் கொண்ட தாளாகக் கொடுக்க வேண்டும்.





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



- ② எண் 1 கருமையாக்கப்பட வேண்டும். ஏனெனில் 1 பகு எண்ணும் இல்லை. பகா எண்ணும் இல்லை. அது ஒரு பொது எண். 

- ③ 2, பகு எண்ணா, பகா எண்ணா என்று வினவவும். பிறகு, 2, 3 ஆகிய எண்கள் பகா எண்களாகும். ஆகவே, அவற்றிற்கு வட்டமிடச் சொல்லவும்.  

- ④ 2ஆல் பெருக்கக்கூடிய எண்கள் அனைத்திற்கும் (x) அடையாளம் இடவும். இதற்குச் சுலபமான வழி, அனைத்து இரட்டை எண்களுக்கும் (x) அடையாளம் இடவும். (ஒவ்வொரு இரண்டாவது எண்)  5  7  8

- ⑤ 3ஆல் பெருக்கக்கூடிய எண்கள் அனைத்திற்கும் (x) அடையாளம் இடவும். இதற்குச் சுலபமானவழி, ஒவ்வொரு மூன்றாவது எண்ணுக்கும் (x) அடையாளம் இடவும்.  7  8  9  10

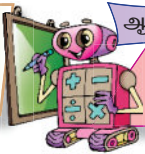
- ⑥ அட்டவணையில் அடையாளமிடப்படாத , மீதமுள்ள எண்களைப் பற்றி மாணவருடன் விவாதிக்கவும்; பட்டியலிடவும்.

- ⑦ 100 வரையுள்ள பகா எண்களைப் பட்டியலிடவும்.

1.2(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

மாணவர் சுயமாக பகா எண்களை எழுத வாய்ப்பளிக்கவும்.

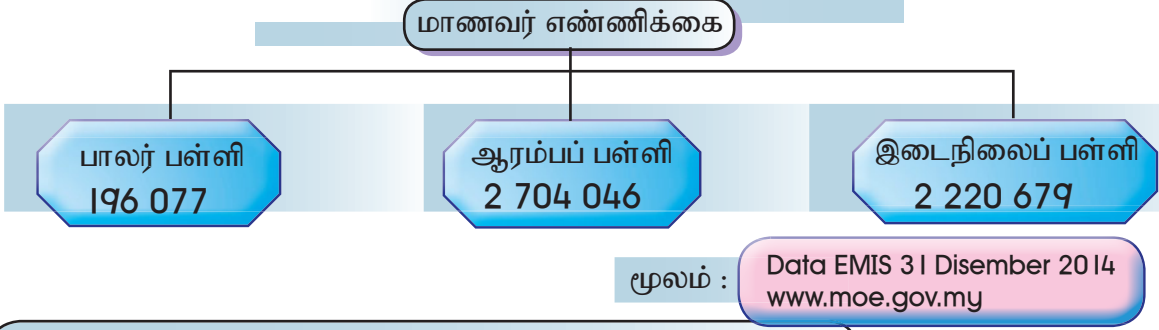




எண்குறிப்பிலும் எண்மானத்திலும் வாசித்தல், கூறுதல், எழுதுதல்.

இரட்டைப்படை எண்

அட்டவணை, 2014 ஆம் ஆண்டில் மலேசியப் பள்ளிகளில் கல்வி கற்க பதிவு செய்த மாணவர் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கிறது.



எந்தவோர் எண்ணையும் மில்லியனாக மாற்ற வேண்டுமாயின், 1 000 000 ஆல் வகுக்க வேண்டும்.

நூற்று தொண்ணூற்று ஆறாயிரத்து எழுபத்து ஏழு

$$196\ 077 \div 1\ 000\ 000 = 0.196\ 077 \text{ மில்லியன்}$$

சுழியம் தசமம் ஒன்று ஒன்பது ஆறு சுழியம் ஏழு ஏழு மில்லியன்

இரண்டு மில்லியனே எழுநூற்று நான்காயிரத்து நாற்பத்து ஆறு

$$2\ 704\ 046 \div 1\ 000\ 000 = 2.704\ 046 \text{ மில்லியன்}$$

இரண்டு தசமம் ஏழு சுழியம் நான்கு சுழியம் நான்கு ஆறு மில்லியன்

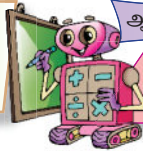
இரண்டு மில்லியனே இருநூற்று இருபதாயிரத்து அறுநூற்று எழுபத்தொன்பது

$$2\ 220\ 679 \div 1\ 000\ 000 = 2.220\ 679 \text{ மில்லியன்}$$

இரண்டு தசமம் இரண்டு இரண்டு சுழியம் ஆறு ஏழு ஒன்பது மில்லியன்

2014ஆம் ஆண்டில் பள்ளியில் பதிவுப் பெற்ற மொத்த மாணவர் எண்ணிக்கை 5 120 802 பேர் ஆவர்.

1.3(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

எண்களை எண்குறிப்பிலும் எண்மானத்திலும் சரியாக எழுத அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.





பயிற்சி 1.8 மில்லியனைத் தசம எண்மானத்திலும் எண் குறிப்பிலும் எழுதுக.

- ① 675 432 ② 980 162 ③ 1 234 567 ④ 2 945 263 ⑤ 3 572 871
⑥ 4 515 382 ⑦ 5 089 235 ⑧ 6 475 062 ⑨ 7 265 396 ⑩ 8 154 267

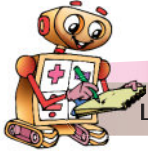
எண் குறிப்பிலும் எண்மானத்திலும் வாசித்தல், கூறுதல், எழுதுதல்.

படம், 2014ஆம் ஆண்டு கோலாலம்பூர் மாநகரத்திற்கு வருகை புரிந்தோரின் எண்ணிக்கையைக் குறிக்கின்றது.



மில்லியனைத் தசமத்திலும் பின்னத்திலும் எழுதும் முறை

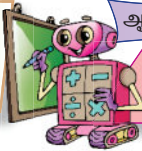
250 000	0.25 மில்லியன் $\frac{1}{4}$ மில்லியன் நான்கில் ஒரு மில்லியன்	500 000	0.5 மில்லியன் $\frac{1}{2}$ மில்லியன் இரண்டில் ஒரு மில்லியன்
400 000	0.4 மில்லியன் $\frac{2}{5}$ மில்லியன் ஐந்தில் இரண்டு மில்லியன்	1 700 000	1.7 மில்லியன் $1\frac{7}{10}$ மில்லியன் ஒன்று பத்தில் ஏழு மில்லியன்



பயிற்சி 1.9 பின்ன, எண்மானத்திலும், எண் குறிப்பிலும் எழுதுக.

- ① 100 000 ② 20 000 ③ 350 000 ④ 600 000 ⑤ 750 000
⑥ 800 000 ⑦ 1 800 000 ⑧ 2 250 000 ⑨ 3 750 000 ⑩ 5 097 253

1.3(i)
(ii)(iii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

மில்லியன் வரையிலான எண்களைத் தசமத்திலும் பின்னத்திலும் சரியாக வாசித்து எழுத அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.

தசம பின்னத்தில் உள்ள எண்களை முழு எண்ணாக மாற்றுதல்.

0.2 மில்லியன்

0.2 மில்லியனை
முதலில் 7
இலக்கம் கொண்ட
எண்ணாக மாற்ற
வேண்டும்.

0 200 000

$$= 0.2 \times 1\,000\,000$$

$$0.2 \text{ மில்லியன்} = 200\,000$$

1.458 மில்லியன்

1.458 மில்லியன்
1 458 000
முதலில் 7 இலக்கம்
கொண்ட எண்ணாக
மாற்ற வேண்டும்.

$$1.458 \text{ மில்லியன்} = 1\,458\,000$$

$1\frac{3}{5}$ மில்லியன்

$1\frac{3}{5}$ மில்லியன்
 $= \frac{8}{5}$ மில்லியன்
 $= \frac{8}{5} \times 1\,000\,000$
 $= 1.6$ மில்லியன்

$$1.6 \text{ மில்லியன்} = 1\,600\,000$$

$\frac{1}{8}$ மில்லியன்

$\frac{1}{8}$ ஐ தசமமாக
மாற்றவும்.

$$\frac{1}{8} = 0.125$$

0.125 ஐ 7
இலக்கம் கொண்ட
எண்ணாக எழுத
வேண்டும்.

0 125 000

$$\frac{1}{8} \text{ மில்லியன்} = 125\,000$$

$\frac{5}{8}$ மில்லியன்

$\frac{5}{8}$ ஐ தசமமாக மாற்றவும்.

$$\frac{5}{8} = 0.625$$

0.625 ஐ ஏழு இலக்கம்
கொண்ட எண்ணாக எழுத
வேண்டும்.

0 625 000

$$\frac{5}{8} \text{ மில்லியன்} = 625\,000$$

$\frac{2}{7}$ மில்லியன்

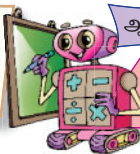
$\frac{2}{7}$ ஐ தசமமாக மாற்றவும்.

இதன் மதிப்பு 0.28 571 429
என நீண்டு கொண்டே போகும்.
இந்த எண்ணை நாம் ஏழு
இலக்கம் வருமாறு கிட்டிய
மதிப்பாக மாற்ற வேண்டும்.

0.28 571 429 இன் கிட்டிய
மதிப்பு 0.285 714 ஆகும்.
இலக்கம் 2, ஐந்தைவிட
குறைந்து இருப்பதால் அந்த
எண்ணிலிருந்து 29 ஐ நீக்கி
விடலாம்.

$$\frac{2}{7} \text{ மில்லியன்} = 0.285\,714$$

1.3(i)
(ii)(iii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

தசம பின்னத்தில் உள்ள எண்களை முழு எண்ணாக மாற்றும் முறையை விளக்க
அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.





பயிற்சி 1.10

அ. தசம மில்லியனை முழு எண்ணாக எழுதுக.

- ① 0.542 167 மில்லியன் ② 0.765 226 மில்லியன் ③ 0.9 மில்லியன்
④ 2.625 790 மில்லியன் ⑤ 3.004 மில்லியன் ⑥ 4.182 064 மில்லியன்
⑦ 5.834 265 மில்லியன் ⑧ 6.73 மில்லியன் ⑨ 7.364 163 மில்லியன்

ஆ. பின்ன மில்லியனை முழு எண்ணாக எழுதுக.

- ① $\frac{1}{2}$ மில்லியன் ② $\frac{1}{4}$ மில்லியன் ③ $\frac{2}{5}$ மில்லியன் ④ $\frac{1}{5}$ மில்லியன்
⑤ $\frac{1}{8}$ மில்லியன் ⑥ $\frac{3}{8}$ மில்லியன் ⑦ $2\frac{1}{5}$ மில்லியன் ⑧ $2\frac{3}{4}$ மில்லியன்
⑨ $4\frac{4}{5}$ மில்லியன் ⑩ $5\frac{3}{8}$ மில்லியன் ⑪ $6\frac{1}{2}$ மில்லியன் ⑫ $8\frac{2}{5}$ மில்லியன்



பிரச்சனைக் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு காணுதல்.

எடுத்துக்காட்டு 1

தளவாடப் பொருள் தயாரிக்கும் நிறுவனம் ஒன்று புதிய தளவாடங்கள் தயாரிக்க RMI.2 மில்லியன் முதலீடு செய்தது. ஏற்கனவே அந்நிறுவனம் $\frac{3}{5}$ மில்லியன் ரிங்கிட் முதலீடு செய்திருந்தது. அந்நிறுவனத்தின் மொத்த முதலீடு எவ்வளவு?

முதலீடு \longrightarrow RMI.2
மில்லியன்

$\frac{3}{5}$ = RMO.6 மில்லியன்
மில்லியன் ரிங்கிட்

மொத்த முதலீடு = RMI.2 மில்லியன் + RMO.6 மில்லியன்

RMI.2 மில்லியன்
+ RMO.6 மில்லியன்

RMI.8 மில்லியன்

$\frac{3}{5} \times (1\,000\,000)$
= 600 000
தசமத்திற்கு மாற்றுதல்.

1.3(iv)

RMI.2 மில்லியன் + RMO.6 மில்லியன்
= RMI.8 மில்லியன்

$\frac{600\,000}{1\,000\,000} = 0.6$ மில்லியன்



எடுத்துக்காட்டு 2

திரு. அரசு RM0.564 மில்லியன் மதிப்புள்ள வீடு ஒன்றை வாங்கினார். அதற்கு முன்பணமாக RM60 000 செலுத்தினார். மீதமுள்ள பணத்தை வங்கியில் கடன்பெற்று கட்டினார். திரு அரசு வங்கியில் பெற்ற கடன் எவ்வளவு?

முதலில் 0.564 மில்லியனை முழு எண்ணாக மாற்றவும்.

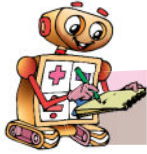
$$\begin{aligned} 0.564 \text{ மில்லியன்} &= 0.564 \times 1\,000\,000 \\ &= 564\,000 \end{aligned}$$

முன்பணம் RM60 000
கடன் பெற்றது

$$\begin{array}{r} \text{RM}564\,000 \\ - \text{RM } 60\,000 \\ \hline \text{RM}504\,000 \end{array}$$



வங்கியில் பெற்ற கடன் RM504 000 ஆகும்



பயிற்சி 1.11 பிரச்சனைக் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு காண்க

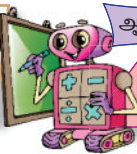
1 ஒரு நிறுவனம் புதிய பொருள்கள் தயாரிக்க RM3.45 மில்லியன் முதலீடு செய்தது. மற்றொரு நிறுவனம் அந்நிறுவனத்துடன் இணைந்து RM1.5 மில்லியன் பணத்தை முதலீடு செய்திருந்தது. அந்நிறுவனங்களின் மொத்த முதலீடு எவ்வளவு?

2 திரு. ஈசன் RM2.875 மில்லியன் மதிப்புள்ள மூன்று மாடிக் கடை வீடு ஒன்றை வாங்கினார். அதற்கு முன்பணமாக RM280 500 செலுத்தினார். மீதமுள்ள பணத்தை வங்கியில் கடன் பெற்றுக் கட்டினார். திரு. ஈசன் வங்கியில் பெற்ற கடன் மில்லியனில் எவ்வளவு?

3 லிவர்பூல் அணியுடன் அர்செனல் அணி ஆடும் நேரலை ஒளிபரப்பை ஏறக்குறைய 8.578 மில்லியன் மலேசியர்கள் கண்டுகளித்தனர். அதில் $\frac{7}{8}$ பாகம் இளைஞர்கள் ஆவர். மற்றவர் முதியவர். முதியவர் எத்தனை பேர்?



1.3(iv)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாக செய்யும் முறையைத் தெளிவாக விளக்கவும். அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும். எந்த விளையாட்டிற்கு அதிகமான ரசிகர்கள் உள்ளனர் என்று வினவவும்.



④ ஒரு கிராமப்புற புதிய வீட்டுமனைத் திட்டத்திற்கு மத்திய அரசாங்கம் RM7.25 மில்லியன் ஒதுக்கியது. மாநில அரசாங்கம் $RM2\frac{1}{4}$ மில்லியன் ஒதுக்கியது. அந்த வீட்டு மனைத் திட்டத்திற்கு ஒதுக்கப்பட்ட பணம் எவ்வளவு?

⑤ மக்கள் கூட்டுறவுக் கழகம், அதன் உறுப்பினர்களிடமிருந்து RM3.456 மில்லியனைச் சேமிப்புப் பணமாக பெற்றது. அதில் $\frac{3}{5}$ பாகத்தை இருப்புக் கணக்கில் வைத்தது. இருப்புக் கணக்கில் வைக்கப்பட்ட பணம் எவ்வளவு?

⑥ 2017 ஆண்டு சுகுமா போட்டிக்கு RM9.26 மில்லியன் ஒதுக்கப்பட்டது. அதில் $\frac{4}{5}$ பாகம் விளையாட்டு மைதானம், தளவாடப் பொருள்கள், புதுப்பித்தல் போன்றவற்றிற்கு ஒதுக்கப்பட்டால், மீதம் எவ்வளவு பணம் இருக்கும்?

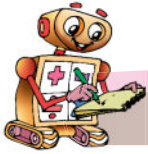
5 புதிய கடை வீடுகள் கட்டப்பட்டன. ஒரு கடை வீட்டின் விலை RM1.25 மில்லியன் எனின், அந்த 5 கடை வீட்டின் மொத்த விலை என்ன?

ஒரு வீடு — RM1.25 மில்லியன்

5 வீடுகள் — $5 \times RM1.25$

$$\begin{array}{r} RM1.25 \\ \times RM5 \\ \hline RM6.25 \end{array}$$

5 கடை வீட்டின் விலை RM6.25 மில்லியன்



பயிற்சி 1.12 பிரச்சனைக் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு காண்க

① அரசாங்க மருத்துவமனைகளுக்கு MRI எனப்படும் ஒளிக்கதிர் கருவி வாங்கிட தலா RM1.35 மில்லியன் ஒதுக்கீடு செய்தது. 6 மருத்துவமனைக்கு எவ்வளவு பணம் கிடைத்திருக்கும்?

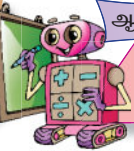
② RM0.562 மில்லியன் வீதம் 10 உயர் ரக மகிழுந்துகள் வாங்கப்பட்டது. 10 மகிழுந்து வாங்க தேவையான ரொக்கம் எவ்வளவு?

③ RM1.25 மில்லியன் விலையில் 7 சொகுசு வீடுகள் கட்டப்பட்டன. அந்தச் சொகுசு வீடுகளின் மொத்த விலையைப் பின்னத்தில் எழுதுக.

1.3(iv)

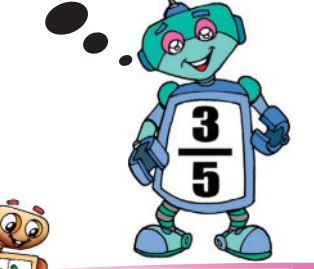
ஆசிரியர் குறிப்பு:

முதலீடு தொடர்பான விபரங்களை மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடவும்.



ஓர் எண்ணெய்க் கிணற்றிலிருந்து $\frac{3}{5}$ மில்லியன் ரிங்கிட் மதிப்புள்ள எண்ணெய் எடுக்கப்பட்டது. அந்த எண்ணெய் 50 எண்ணெய்த் தொட்டியில் சமமாக நிரப்பப்பட்டது. ஒரு தொட்டியில் உள்ள எண்ணெய்யின் மதிப்பு எவ்வளவு?

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0.6$$

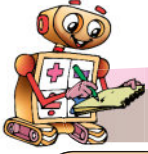


$$\frac{3}{5} \text{ மில்லியன் ரிங்கிட்} = \text{RM}0.6 \text{ மில்லியன்}$$

$$\text{RM}600 \text{ 000}$$

$$\begin{array}{r} 12 \text{ 000} \\ 50 \overline{) 600 \text{ 000}} \\ \underline{- 600} \\ 000 \text{ 000} \\ \underline{- 000 \text{ 000}} \\ 0 \end{array}$$

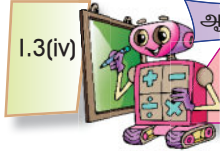
ஒரு தொட்டியில் உள்ள எண்ணெய்யின் மதிப்பு RM12 000 ஆகும்.



பயிற்சி 1.13 பிரச்சனைக் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு காண்க

- 1 RM9.45 மில்லியன் ரொக்கத்தை 6 அரசு சார்பற்ற நிறுவனங்களுக்குச் சமமாக வழங்கினால், ஒரு நிறுவனத்திற்குக் கிடைக்கும் பணம் எவ்வளவு?
- 2 $5\frac{3}{8}$ மில்லியன் மக்கள் 4 வகையான விளையாட்டுகளில் சம அளவில் பங்கேற்க வேண்டுமாயின் என்ன செய்ய வேண்டும்? ஒரு விளையாட்டில் எத்தனை பேர் இருப்பர்?
- 3 கடந்த 5 ஆண்டில் ஒரு தொலைத் தொடர்பு நிறுவனம் 5.4 மில்லியன் வாடிக்கையாளர்களைப் பெற்றது. ஒவ்வொரு வருடமும் சம அளவிலான வாடிக்கையாளர்கள் பங்கு பெற்றால், இரண்டு வருடத்தில் பங்கு பெற்ற வாடிக்கையாளர்கள் எத்தனை பேர்?
- 4 இருபது நாள்களில் 6.568 மில்லியன் ல செம்பனை எண்ணெய் தயாரிக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு நாளும் சமமான அளவில் எண்ணெய் தயாரிக்கப்பட்டால், ஒரு வாரத்தில் தயாரிக்கப்பட்ட எண்ணெய் எத்தனை ல ?
- 5 வெள்ளப் பேரிடரில் பாதிக்கப்பட்ட 350 குடும்பத்திற்குத் துயர் துடைப்பு நிதியாக RM5.6 378 மில்லியன் வழங்கப்பட்டது. 5 குடும்பம் பெறும் நிதியைக் கணக்கிடுக.

1.3(iv)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பிரச்சனைக் கணக்குகளில் காணும் கருச்சொற்களை அடையாளம் காண மாணவர்களுக்கு உதவவும்.



திரு. கபிலன் 3 விரைவுப் பேருந்து வாங்கினார். ஒன்றின் விலை RM0.435 880 மில்லியன் ஆகும். அவர் அந்த மூன்று பேருந்துகளுக்கும் முன்பணம் $\frac{1}{4}$ மில்லியன் ரிங்கிட்டைச் செலுத்தினார். மீதப் பணத்தை வங்கியில் கடனாகப் பெற்றார். அவர் வங்கியில் பெற்ற கடன் எவ்வளவு?

1 பேருந்து
= RM 0.435 880 மில்லியன்
= RM 435 880

செலுத்தப்பட்ட முன்பணம் = $\frac{1}{4}$ மில்லியன் ரிங்கிட்
= RM250 000

3 பேருந்துகள்
= 3 × RM435 880
= RM1 307 640

வங்கியில் கடன் பெற்ற பணம் = RM1 307 640 – RM250 000
= RM1 057 640

ஷா ஆலமில் புதிய ஆடம்பர அடுக்குமாடி வீடுகள் கட்டப்பட்டன. அதில் 11 வீடுகள் உள்ளன. ஒரு வீட்டின் விலை RM0.854 650 மில்லியன் ஆகும். ஒரு வீட்டிற்கு RM26 500 சிறப்புக் கழிவு வழங்கப்பட்டது. அந்த வீடுகளை விற்பதன் மூலம், அந்த நிறுவனத்திற்கு எவ்வளவு வருமானம் கிடைக்கும்?



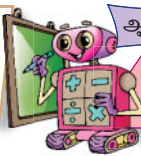
ஒரு வீடு = RM0.854 650 மில்லியன்
= RM854 650
11 வீடு = 11 × RM854 650
= RM9 401 150

ஒரு வீட்டிற்கான சிறப்புக் கழிவு = RM26 500
11 வீடுகள் = 11 × RM26 500
= RM291 500

நிறுவனத்திற்குக் கிட்டும் வருமானம் = RM9 401 150 – RM291 500
= RM9 109 650

இப்படியும் கணக்கிடலாம்
(வீட்டின் விலை – கழிவு) × வீட்டின் எண்ணிக்கை
(RM0.854 650 × 1 000 000)
(RM854 650 – RM26 500) × 11
= 11 × RM828 150
= RM9 109 650

1.3(iv)

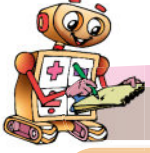


ஆசிரியர் குறிப்பு:

வழங்கப்பட்ட பிரச்சனைக் கணக்குகளுக்கான கணிதத் தொடரை உருவாக்க அதிகப்படியான பயிற்சிகளை வழங்கவும்.



19



பயிற்சி 1.14 பிரச்சனைக் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு காண்க

- ① நான்கு சொகுசு அடுக்கு மாடி வீடுகளின் மொத்த விலை $RM3\frac{1}{2}$ மில்லியன் ஆகும். அதில் திருமதி ரமணிக்கு $RM12\ 658.65$ சிறப்புக் கழிவு கொடுக்கப்பட்டது. அப்படியென்றால், அவர் செலுத்த வேண்டிய பணம் எவ்வளவு?
- ② திரு. லிங்கம் வைத்திருந்த சொத்துகளின் மதிப்பு $RM7\frac{2}{5}$ மில்லியன் ஆகும். அதை அவர் தம் 5 குழந்தைகளுக்கும் சமமாகப் பங்கிட்டுக் கொடுத்தார். அவரது குழந்தைகள் அவர்களுக்குக் கிடைத்த சொத்தில் $\frac{1}{4}$ பாகத்தை முதியோர் இல்லத்திற்குக் கொடுத்தனர். நன்கொடைக்குப் பின் ஒருவருக்கு எவ்வளவு பணம் கிடைத்திருக்கும்?
- ③ 0.342 656 மில்லியன் மக்கள் தொகையில், $\frac{3}{8}$ பாகம் குழந்தைகள் ஆவர். மீதமுள்ளோர் பெரியவர்கள். பெரியவர்களுக்கும் குழந்தைகளுக்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன?
- ④ ஒரு செம்பனைத் தொழிற்சாலையில் மாதமொன்றுக்கு 0.026 800 மில்லியன் ℓ எண்ணெய் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. அதில் $\frac{3}{4}$ பாகம் சமையல் எண்ணெய் செய்யவும் மீதத்தை வழலைக்கட்டி செய்யவும் பயன்படுத்தினர். இரண்டிற்கும் உள்ள வித்தியாசம் என்ன?

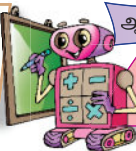
இடுபணி

மாணவர்கள் ஐவர் கொண்ட குழுவில் செயல்படுவர். 10 வெவ்வேறு வீட்டின் விளம்பர அட்டையைச் சேகரிப்பர். கணினியில் எக்ஸ்செல் (Excel) என்ற செயலியைப் பயன்படுத்தி வீடுகளின் விலை அட்டவணையைத் தயார் செய்ய வேண்டும்.

வீடுகளின் விலை வேறுபாட்டைக் கணக்கிடவும். இதர குழுவினர் தயார் செய்த இடுபணியையும் செய்து பார்க்கலாம்.



1.3(iv)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பிரச்சனைக் கணக்குகளைத் தீர்க்கும் பொருத்தமான உத்திகளைத் தேர்வு செய்ய மாணவர்களுக்கு உதவும்.





உயர்நிலைச் சிந்தனை

ஒரு நாற்காலி தொழிற்சாலை, கடந்த 5 ஆண்டுகளில், 3.75 மில்லியன் நாற்காலிகளைத் தயாரித்தது. அந்த நாற்காலிகளுள் $\frac{2}{5}$ பாகம், ஐந்தாம், ஆண்டில் தயாரிக்கப்பட்டன. மீதமுள்ளவை மற்ற 4 ஆண்டுகளில் சம அளவில் தயாரிக்கப்பட்டவை. அந்த நான்கு ஆண்டுகளில், ஓராண்டில் தயாரிக்கப்பட்ட சராசரி நாற்காலிகள் எத்தனை?

- i) மொத்த நாற்காலிகள் = 3.75 மில்லியன்
= 3 750 000
- ii) ஐந்தாம் ஆண்டில் தயாரிக்கப்பட்டது = $\frac{2}{5} \times 3 750 000$
= 1 500 000
- iii) 4 ஆண்டுகளில் தயாரித்த நாற்காலிகள் = 3 750 000 – 1 500 000
= 2 250 000



- iv) ஓர் ஆண்டில் தயாரித்த சராசரி நாற்காலிகள்

$$\frac{2 250 000}{4}$$

$$= 562 500$$



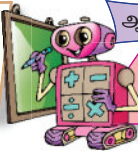
உயர்நிலைச் சிந்தனை

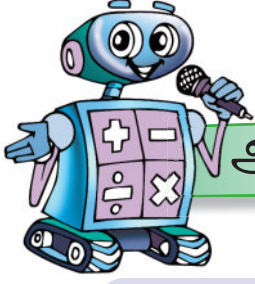
ஒரு பால் பண்ணையில் வருடத்திற்கு $\frac{2}{5}$ மில்லியன் ல பால் விநியோகம் செய்யப்பட்டது. அதில் $\frac{1}{4}$ மில்லியன் ல பால் மருத்துவமனைகளுக்கு அனுப்பப்பட்டது. மீதமுள்ள பால் ஒரு ல அளவிலான புட்டிகளில் அடைத்து விற்கப்பட்டன. ஒரு புட்டியில் உள்ள பாலின் விலை RM6.80 எனின், அப்பண்ணைக்குப் புட்டிப் பாலின் வழி கிடைத்த இலாபம் எவ்வளவு?

1.3(iv)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

உயர்நிலைச் சிந்தனையை மாணவர்களிடையே புகுத்த அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்க வேண்டும்.

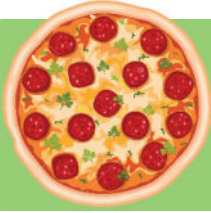




அலகு 2 பின்னம்

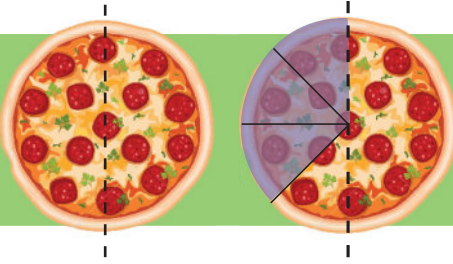
அ. தகு பின்னத்தைத் தகு பின்னத்தால் பெருக்குதல்.

ஆதித்தியாவும் அகல்யாவும் அப்பா வாங்கி வந்த பிட்சாவை இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரித்தனர், அதில் $\frac{3}{4}$ பகுதியைச் சாப்பிட்டனர். இருவரும் சாப்பிட்ட பிட்சாவின் பின்னத்தைக் கணக்கிடுக.



சாப்பிட்ட பாகம் $\frac{1}{2}$ இல் $\frac{3}{4}$

இதன் பாகத்தைக் கணக்கிட பெருக்க வேண்டும்.



இதனைச், செவ்வக வடிவிலான பின்னத்தில் வரைந்து காட்டலாம்.



மொத்தம் 8 பாகம்.

அதில் 3 ஐ கருமையாக்க வேண்டும்.

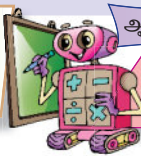


$$\frac{1}{2} \text{ இல் } \frac{3}{4} = \frac{3}{8} \text{ ஆகும்.}$$

இதனைப் பெருக்கியும் காட்டலாம்.

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{8}$$

2.1(i)



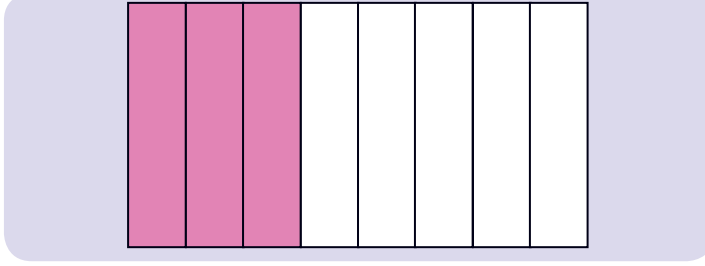
ஆசிரியர் குறிப்பு:

இரு தகு பின்னத்தை பெருக்கும் கருத்துருவை மாணவர்கள் புரிந்து கொள்ள தாள் மடிப்பு போன்ற உத்திகளைக் கொண்டு நடவடிக்கையை மேற்கொள்ளவும்.

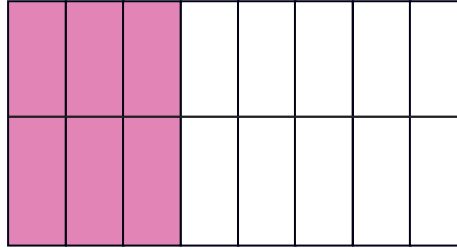


$$\frac{3}{8} \times \frac{1}{2} =$$

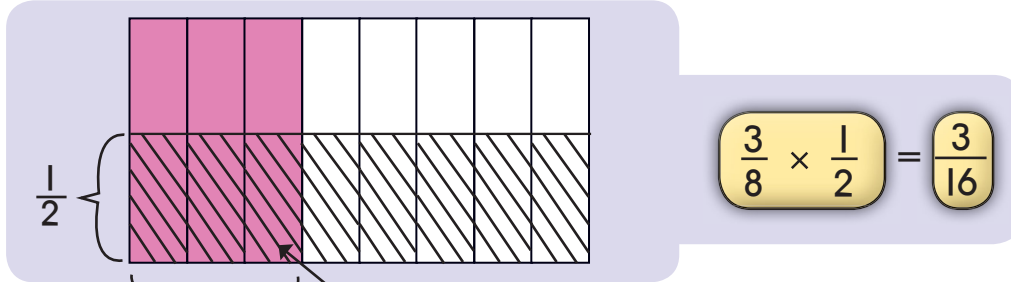
படி 1 முதலில் ஒரு முழுப்பகுதியை 8 சமப் பாகங்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். 3 பாகங்களுக்கு சிவப்பு வண்ணம் தீட்டவும்.



படி 2 மேற்காணும் பாகத்தைக் கிடைக்கோட்டைக் கொண்டு 2 சமப்பாகங்களாகப் பிரிக்கவும்.



படி 3 பகுதியில் $\frac{1}{2}$ பகுதிக்குக் கோட்டவும்.



$$\frac{3}{16}$$

வண்ணமும் கோடும் இணைந்த பகுதி $\frac{3}{16}$ ஆகும்.

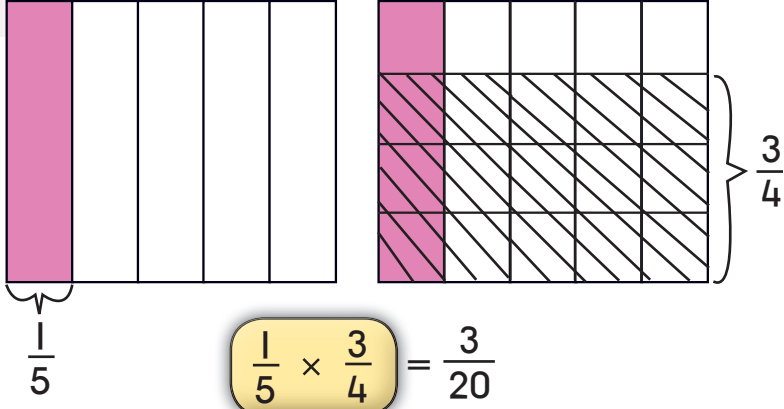
2.1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

தகு பின்னத்தைத் தகு பின்னத்தால் பெருக்கும் முறையைத் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ள வரையும் உத்தியில் அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்க வேண்டும்.

பெருக்குக

$$\frac{1}{5} \times \frac{3}{4}$$



$$\frac{1}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{20}$$

$$\frac{1}{2} \text{ இல் } \frac{3}{5} =$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{1 \times 3}{2 \times 5} = \frac{3}{10}$$

'இல்' என்ற சொல் பெருக்கலைக் குறிக்கும்.

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2 \times 1}{3 \times 4} = \frac{2}{12}$$

$\frac{2}{12}$

சுருக்கவும் : $\frac{2}{12} \div \frac{2}{2} = \frac{1}{6}$



பயிற்சி 2.1 பின்னத்தைப் படமாக வரைக.

- 1 $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} =$
- 2 $\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} =$
- 3 $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} =$
- 4 $\frac{2}{7} \times \frac{1}{4} =$
- 5 $\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} =$
- 6 $\frac{1}{6} \times \frac{2}{7} =$
- 7 $\frac{7}{9} \times \frac{3}{7} =$
- 8 $\frac{9}{10} \times \frac{2}{3} =$

2.1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

பகுதி எண்ணையும் தொகுதி எண்ணையும் கவனிக்கும்படி மாணவர்களை வலியுறுத்தவும். நீக்கல் அல்லது சுருக்கும் முறையை அமல்படுத்த உதவவும்.

ஆ. தகு பின்னத்தைக் கலப்புப் பின்னத்தால் பெருக்குதல்.

$$\frac{2}{5} \times 3\frac{1}{2} =$$

$$\frac{2}{5} \times 3\frac{1}{2} = \frac{2}{5} \times \frac{7}{2}$$

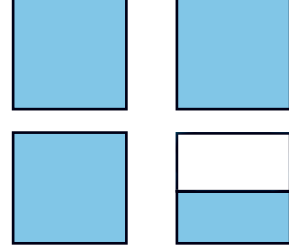
$$= \frac{14 \div 2}{10 \div 2}$$

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

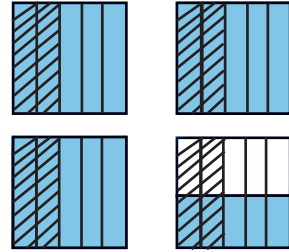
$$= 1\frac{2}{5}$$

$$\frac{10}{10} + \frac{4}{10} = 1\frac{2}{5}$$

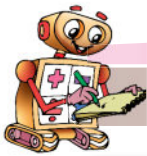
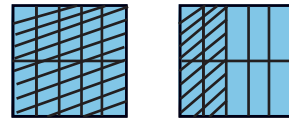
$3\frac{1}{2}$ இன் பகுதியைக் கருமையாக்குக.



ஒவ்வொரு பகுதியிலும் $\frac{2}{5}$ ஐ கருமையாக்குக.



ஒன்றுக்கு மேல் ஒன்று கருமையாக்கப்பட்ட பகுதியை ஒன்றாக்குக.

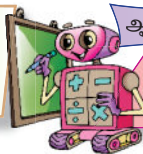


பயிற்சி 2.2 பின்னத்தைப் பெருக்குக.

$$① \frac{1}{3} \times 1\frac{3}{4} = \quad ② \frac{2}{3} \times 1\frac{5}{6} = \quad ③ \frac{3}{4} \times 2\frac{1}{2} = \quad ④ \frac{3}{5} \times 1\frac{3}{4} =$$

$$⑤ \frac{6}{7} \times 2\frac{3}{4} = \quad ⑥ \frac{7}{8} \times 1\frac{2}{3} = \quad ⑦ \frac{1}{2} \times 3\frac{3}{8} = \quad ⑧ \frac{5}{7} \times 2\frac{4}{5} =$$

2.1(i)



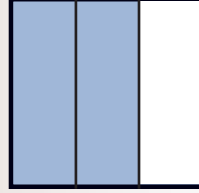
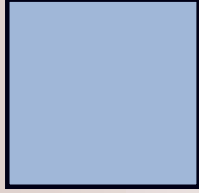
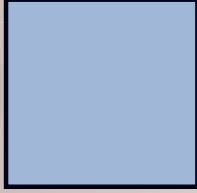
ஆசிரியர் குறிப்பு:

தகு பின்னத்தைக் கலப்பு பின்னத்தால் பெருக்கும் முறையைத் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ள வரையும் உத்தியில் அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்க வேண்டும்.

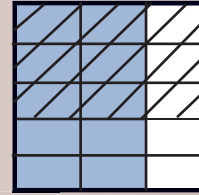
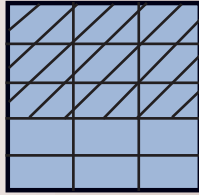
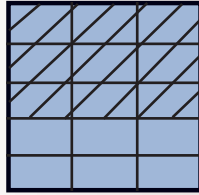
இ. கலப்புப் பின்னத்தைத் தகு பின்னத்தால் பெருக்குதல்.

$$2\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} =$$

$$2\frac{2}{3}$$



$$\begin{aligned} & \frac{8}{3} \times \frac{3}{5} \\ & = \frac{8}{5} \\ & = 1\frac{3}{5} \end{aligned}$$



$$\frac{9}{15} + \frac{9}{15} + \frac{6}{15} = \frac{24}{15}$$

$$\frac{24}{15} =$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 15 \overline{) 24} \\ \underline{- 15} \\ 9 \end{array}$$

$$\frac{9 \div 3}{15 \div 3} = \frac{3}{5}$$

$$1\frac{9}{15}$$

$$1\frac{3}{5}$$

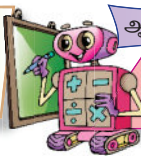


பயிற்சி 2.3 பின்னத்தைப் பெருக்குக

$$① 1\frac{4}{5} \times \frac{3}{4} = \quad ② 2\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \quad ③ 1\frac{3}{5} \times \frac{3}{7} = \quad ④ 2\frac{1}{3} \times \frac{4}{5} =$$

$$⑤ 3\frac{2}{5} \times \frac{5}{6} = \quad ⑥ 3\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \quad ⑦ 5\frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = \quad ⑧ 4\frac{1}{6} \times \frac{1}{2} =$$

2.1(i)



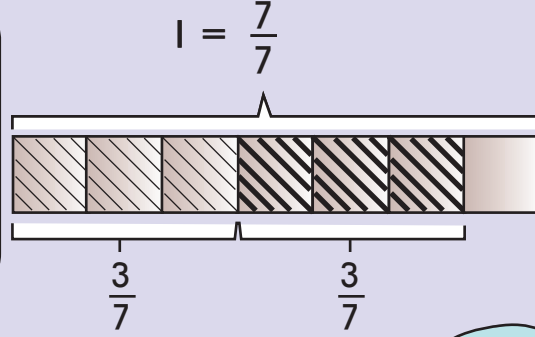
ஆசிரியர் குறிப்பு:

கலப்பு பின்னத்தால் தகு பின்னத்தால் பெருக்கும் முறையைத் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ள வரையும் உத்தியில் அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்க வேண்டும்.

அ. தகு பின்னத்தைத் தகு பின்னத்தால் வகுத்தல்.

அத்தை வீட்டில் உள்ள $\frac{6}{7}$ அணிச்சலை, $\frac{3}{7}$ பாகமாகப் பிரித்துக் கொடுத்தார்.

அத்தைக்கு எத்தனை $\frac{3}{7}$ பாகம் கிடைத்திருக்கும்?



$$\frac{6}{7} \div \frac{3}{7}$$

இதனை இப்படியும் செய்யலாம்.

$\frac{6}{7} \div \frac{3}{7} =$ முதலில் வகுத்தலைப் பெருக்கலாக மாற்ற வேண்டும்.

பெருக்கலாக மாற்றுகையில், $\frac{3}{7}$ என்ற பின்னம் $\frac{7}{3}$ ஆக மாறும்.

$$\frac{6}{7} \div \frac{3}{7} = \frac{6^2}{7^1} \times \frac{7^1}{3^1} = 2$$

$$\frac{6}{7} \times \frac{7}{3} =$$

$$\frac{6 \times 7}{7 \times 3} = \frac{42}{21} \left\{ \begin{array}{l} \frac{21}{21} = 1 \\ \frac{21}{21} = 1 \end{array} \right\} = 2$$

அல்லது,

$$\begin{aligned} \frac{6}{7} \div \frac{3}{7} &= \\ &= \frac{6 \div 3}{7 \div 7} \\ &= \frac{2}{1} \\ &= 2 \end{aligned}$$

பகுதி எண் சமமாக இருந்தால் வகுக்கவும். இல்லையென்றால், சமமான எண்ணிற்கு மாற்ற வேண்டும். சமமான பகுதி எண்ணால் வகுத்தால், பகுதி எண் 1 ஆக மாறும்.



2.1(i) ஆசிரியர் குறிப்பு:

தகு பின்னத்தைத் தகு பின்னத்தால் வகுக்கும் முறையைத் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ள வரையும் உத்தியில் அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்க வேண்டும்.

பகுதி எண் சமமாக இல்லை.
அதனைச் சமமான எண்ணிற்கு
மாற்ற பகுதி எண் 4 யும்
தொகுதி எண் 3 யும் 2 ஆல்
பெருக்க வேண்டும்.

$$\frac{3}{4} \div \frac{5}{8} =$$

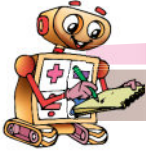
$$= \frac{3 \times 2}{4 \times 2} \div \frac{5}{8}$$

$$\begin{aligned} & \frac{6}{8} \div \frac{5}{8} \\ &= \frac{6 \div 5}{8 \div 8} \\ &= \frac{6 \div 5}{1} \\ &= \frac{6}{5} \\ &= 1\frac{1}{5} \end{aligned}$$

இப்படியும் கணக்கிடலாம்

$$\begin{aligned} & \frac{3}{4} \div \frac{5}{8} = \\ &= \frac{3}{4} \times \frac{8^2}{5} \\ &= \frac{3}{1} \times \frac{2}{5} \\ &= \frac{6}{5} \\ &= 1\frac{1}{5} \end{aligned}$$

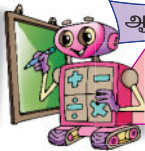
$\frac{6}{5}$ ஐ கலப்பு
பின்னமாக
மாற்றவும்.



பயிற்சி 2.4 பின்னத்தை வகுத்திடுக.

$$\begin{aligned} & \textcircled{1} \frac{3}{5} \div \frac{1}{5} = \quad \textcircled{2} \frac{4}{7} \div \frac{2}{7} = \quad \textcircled{3} \frac{5}{6} \div \frac{3}{4} = \quad \textcircled{4} \frac{5}{8} \div \frac{5}{6} = \\ & \textcircled{5} \frac{2}{5} \div \frac{2}{3} = \quad \textcircled{6} \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} = \quad \textcircled{7} \frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \quad \textcircled{8} \frac{3}{5} \div \frac{2}{5} = \end{aligned}$$

2.2(i)



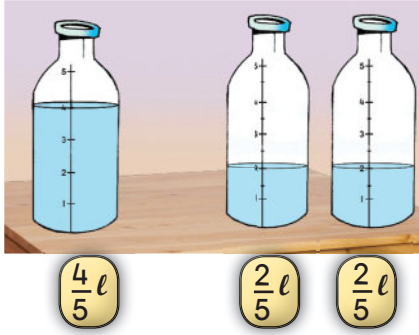
ஆசிரியர் குறிப்பு:

வகுத்தலிலிருந்து பெருக்கலுக்குத் தலைகீழாக மாற்றுவதை விளக்கவும்.
தலைகீழாக மாறும்போது வகுக்கும் எண் மட்டும் மாறும் என்பதனை வலியுறுத்தவும்.

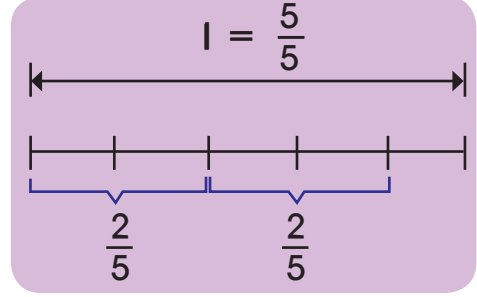


ஆ. தகு பின்னத்தை முழு எண்ணால் வகுத்தல்

உங்களிடம் $\frac{4}{5}$ ல பால் உள்ளது. அதைச் சம அளவில் 2 புட்டிகளில் ஊற்ற வேண்டும். ஒரு புட்டியில் எவ்வளவு பாலை நீங்கள் ஊற்று வீர்கள்?



$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \div 2 &= \\ &= \frac{4}{5} \div \frac{2}{1} \\ &= \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{2}{5} \end{aligned}$$



ஒரு புட்டியில் $\frac{2}{5}$ ல பாலை ஊற்றலாம்.

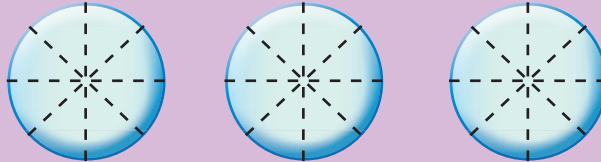


பயிற்சி 2.5 பின்னத்தை வகுத்திடுக.

$$\begin{aligned} ① \quad \frac{3}{4} \div 4 &= & ② \quad \frac{1}{4} \div 4 &= & ③ \quad \frac{2}{3} \div 5 &= & ④ \quad \frac{1}{2} \div 2 &= \\ ⑤ \quad \frac{1}{5} \div 4 &= & ⑥ \quad \frac{2}{3} \div 4 &= & ⑦ \quad \frac{2}{7} \div 3 &= & ⑧ \quad \frac{5}{9} \div 6 &= \end{aligned}$$

இ. முழு எண்ணைத் தகு பின்னத்தால் வகுத்தல்.

பிறந்த நாள் விழாவிற்கு மூன்று பெரிய பிட்சாக்கள் வாங்கப்பட்டன. ஒவ்வொரு பிட்சாவும் 8 சம துண்டுகளாக வெட்டப்பட்டன. ஒரு பாகம் $\frac{1}{8}$ ஆகும்.



24 பாகங்கள் உள்ளன.

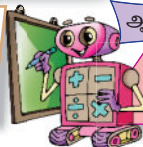
$$3 \div \frac{1}{8} =$$

$$\frac{3}{1} \times \frac{8}{1} = \frac{24}{1} = 24$$

ஆகவே,

$$3 \div \frac{1}{8} = 24$$

2.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

தகு பின்னத்தை முழு எண்ணால் வகுக்கும் முறையைத் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ள வரையும் உத்தியில் அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்க வேண்டும்.

3 ல கனிம நீரை $\frac{3}{4}$ ல அளவு கொண்ட கலன்களில் நிரப்பினால் எத்தனை கலன்கள் தேவைப்படும்?

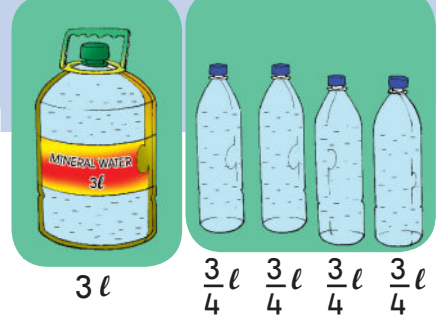
$$3 \div \frac{3}{4} = \frac{3}{1} \times \frac{4}{3}$$

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

$$= 4$$

$$3 \div \frac{3}{4} = 4$$

4 கலன்கள் தேவைப்படும்.



$$8 \div \frac{6}{7} =$$

$$\frac{8}{1} \times \frac{7}{6} = \frac{4 \times 7}{1 \times 3} = \frac{28}{3}$$

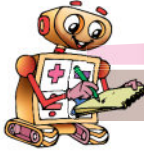
$$\begin{array}{r} 9 \\ 3 \overline{)28} \\ \underline{-27} \\ 1 \end{array}$$

$$9 \frac{1}{3}$$

$$9 \div \frac{2}{3} = \frac{9 \times 3}{1 \times 2} = \frac{27}{2}$$

$$\begin{array}{r} 13 \\ 2 \overline{)27} \\ \underline{-26} \\ 1 \end{array}$$

$$13 \frac{1}{2}$$

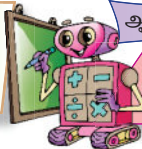


பயிற்சி 2.6 பின்னத்தை வகுத்திடுக.

$$① \quad 3 \div \frac{1}{5} = \quad ② \quad 9 \div \frac{1}{3} = \quad ③ \quad 10 \div \frac{2}{5} = \quad ④ \quad 15 \div \frac{3}{5} =$$

$$⑤ \quad 20 \div \frac{3}{4} = \quad ⑥ \quad 24 \div \frac{5}{6} = \quad ⑦ \quad 30 \div \frac{1}{5} = \quad ⑧ \quad 100 \div \frac{5}{8} =$$

2.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

முழு எண்ணால் தகு பின்னத்தால் வகுக்கும் முறையைத் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ள வரையும் உத்தியில் அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்க வேண்டும்.



ஈ. கலப்புப் பின்னத்தைத் தகு பின்னத்தால் வகுத்தல்.

அன்பு $2\frac{3}{4}$ kg சீனியை $\frac{1}{2}$ kg எடை
கொண்ட பைகளில் நிரப்பினான்.
மொத்த சீனியை நிரப்ப அவனுக்குத்
எத்தனை பைகள் தேவை?

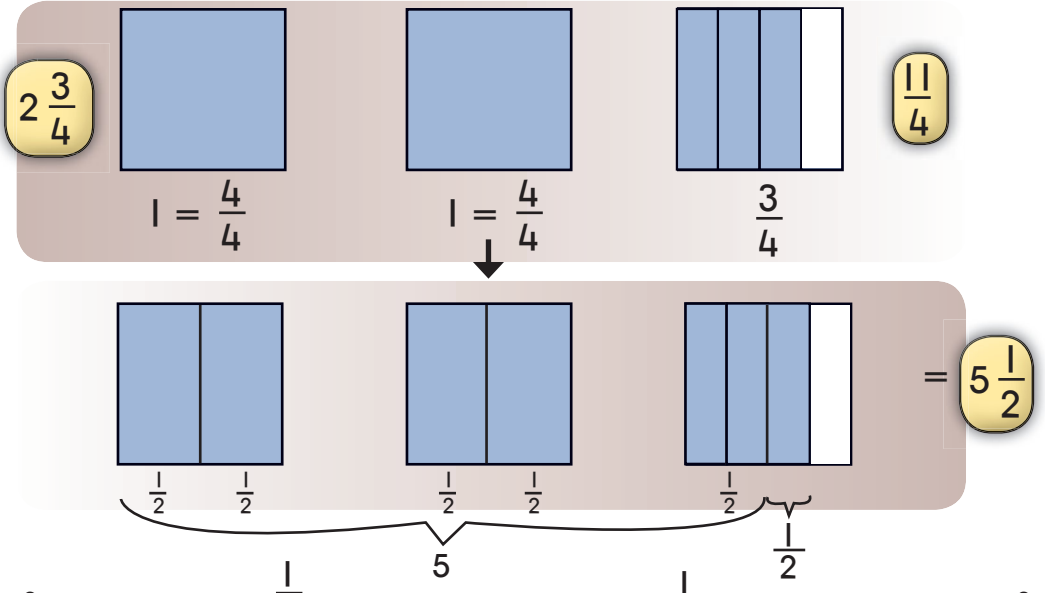
$$2\frac{3}{4} \div \frac{1}{2}$$

$$2\frac{3}{4} = \frac{4 \times 2 + 3}{4} = \frac{11}{4}$$

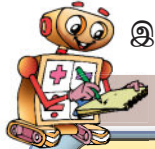
$$\begin{aligned} & \frac{11}{4} \div \frac{1}{2} \\ &= \frac{11}{4} \times \frac{2}{1} \\ &= \frac{11}{2} \\ &= 5\frac{1}{2} \end{aligned}$$

அல்லது

$$\begin{aligned} & \frac{11}{4} \div \frac{1}{2} \\ &= \frac{11}{4} \div \frac{1 \times 2}{2 \times 2} \\ &= \frac{11}{4} \div \frac{2}{4} \\ &= \frac{11 \div 2}{2} \\ &= 5\frac{1}{2} \end{aligned}$$



நான்கில் இரண்டு பாகம் $\frac{1}{2}$ பாகம் என்பதால், அது ஒரு $\frac{1}{2}$ பாகம் எனக் கருதப்படுகிறது.



இரண்டில் ஒரு பாகம் கருமையாக்கப்பட்டுள்ளது. $\frac{1}{2}$ எனக் கருதப்படுகிறது.

பயிற்சி 2.7 பின்னத்தை வகுத்திடுக.

- ① $1\frac{1}{4} \div \frac{1}{6} =$
- ② $2\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} =$
- ③ $2\frac{1}{3} \div \frac{2}{9} =$
- ④ $3\frac{2}{5} \div \frac{3}{10} =$
- ⑤ $1\frac{1}{2} \div \frac{4}{5} =$
- ⑥ $2\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} =$
- ⑦ $1\frac{1}{3} \div \frac{4}{9} =$
- ⑧ $2\frac{1}{4} \div \frac{9}{10} =$

உ. கலப்புப் பின்னத்தை முழு எண்ணால் வகுத்தல்.

திரு. மணி 4 ரொட்டி செய்ய $2\frac{1}{4}$ கோப்பை மாவு வைத்திருந்தார். ஒரு ரொட்டி செய்ய அவருக்குத் தேவையான மாவு எவ்வளவு?

$$2\frac{1}{4} \div 4$$

முதலில்

$$2\frac{1}{4} = \frac{4 \times 2 + 1}{4} = \frac{9}{4}$$

பிறகு

$$\frac{9}{4} \div 4 = \frac{9}{4} \times \frac{1}{4}$$

$$\frac{9 \times 1}{4 \times 4} = \frac{9}{16}$$

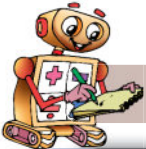
$$4\frac{1}{2} \div 3$$

முதலில்

$$\begin{aligned} 4\frac{1}{2} &= \frac{2 \times 4 + 1}{2} \\ &= \frac{8+1}{2} \\ &= \frac{9}{2} \end{aligned}$$

பிறகு

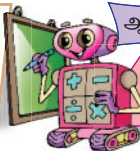
$$\begin{aligned} \frac{9}{2} \div \frac{3}{1} &= \frac{9^3}{2} \times \frac{1}{3_1} \\ &= \frac{3 \times 1}{2 \times 1} \\ &= \frac{3}{2} \\ &= 1\frac{1}{2} \end{aligned}$$



பயிற்சி 2.8 பின்னத்தை வகுத்திடுக.

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad 1\frac{3}{4} \div 2 &= \textcircled{2} \quad 1\frac{5}{6} \div 3 &= \textcircled{3} \quad 2\frac{1}{4} \div 5 &= \textcircled{4} \quad 2\frac{2}{3} \div 6 &= \\ \textcircled{5} \quad 3\frac{1}{5} \div 5 &= \textcircled{6} \quad 4\frac{3}{4} \div 6 &= \textcircled{7} \quad 5\frac{2}{7} \div 8 &= \textcircled{8} \quad 3\frac{3}{8} \div 9 &= \end{aligned}$$

2.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

கலப்புப் பின்னத்தால் முழு எண்ணை வகுக்கும் முறையைத் தெளிவாகப் புரிந்து கொள்ள அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்க வேண்டும்.





பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்.



ஜெயம் $8\frac{1}{2}$ km தூரத்தை 1 மணி நேரத்தில் ஓடி முடிப்பார். அவரது தங்கை ரமணி, அதே 1 மணி நேரத்தில் தம் அண்ணன் ஓடும் தூரத்தில் $\frac{3}{5}$ பாகமே ஓடுவார்.

ரமணி 1 மணி நேரத்தில் ஓடும் தூரம் எத்தனை km ஆகும்?

செய்முறை :

ஜெயம் : $8\frac{1}{2}$ km

அண்ணன் ஓடும் தூரத்தில் $\frac{3}{5}$ பாகம்

ரமணி : $8\frac{1}{2}$ இல் $\frac{3}{5}$

பெருக்க வேண்டும்

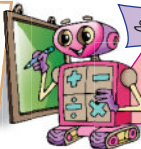
$$\begin{aligned} &= 8\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \\ &= \frac{17}{2} \times \frac{3}{5} \\ &= \frac{51}{10} \\ &= 5\frac{1}{10} \text{ km} \end{aligned}$$

அறிவுப் பெட்டகம்

ஒன்று எனும் முழுமையை இரண்டு இரண்டாகப் பகுத்துக் கொண்டு செல்லும் முறைமை.

அரை	$\frac{1}{2}$	அரைவீசம்	$\frac{1}{32}$
கால்	$\frac{1}{4}$	கால்வீசம்	$\frac{1}{64}$
அரைக்கால்	$\frac{1}{8}$	அரைக்கால் வீசம்	$\frac{1}{128}$
வீசம் அல்லது மாகாணி	$\frac{1}{16}$		$\frac{1}{256}$

2.3(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

கலப்புப் பின்னத்தால் முழு எண்ணை வகுக்கும் முறையைக் கொண்ட அதிகப்படியான பிரச்சனைகளைக் கணக்குகள் வழங்க வேண்டும்.



33



பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்.

திரு. நாதன், $8\frac{3}{5}$ m நீளம் கொண்ட தன் வீட்டு முன்புறத்தை $\frac{1}{8}$ m நீளம் கொண்ட கற்களால் வேலி அமைத்தார். வேலியின் ஒரு வரிசையை அமைக்க அவருக்குத் தேவையான கற்கள் எத்தனை?



தீர்வு முறை : படம் வரைதல்

ஒரு கல் $\frac{1}{8}$ m



$8\frac{3}{5}$ m ஐ $\frac{1}{8}$ m ஆல் வகுத்தால், தேவையான கற்களின் எண்ணிக்கை கிடைக்கும்.

$$8\frac{3}{5} \div \frac{1}{8} =$$

செய்முறை

$$\begin{aligned} & 8\frac{3}{5} \\ = & \frac{5 \times 8 + 3}{5} \\ = & \frac{43}{5} \end{aligned}$$

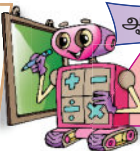
$$\begin{aligned} & \frac{43}{5} \div \frac{1}{8} \\ = & \frac{43}{5} \times \frac{8}{1} \\ = & \frac{43 \times 8}{5 \times 1} \\ = & \frac{344}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 68 \\ 5 \overline{) 344} \\ \underline{- 30} \\ 44 \\ \underline{- 40} \\ 4 \end{array}$$

$$68\frac{4}{5}$$

முழு எண்ணாக மாற்றவும்.

2.3(i)



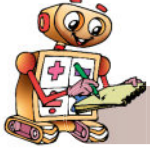
ஆசிரியர் குறிப்பு:

ஒரு வரிசை வேலி அமைக்க 69 கற்கள் தேவை.

பிரச்சனையைப் பிரதிநிதிக்கவும் தீர்க்கவும் படம் வரைதல் போன்ற பல்வகை உத்திகளை மேற்கொள்ளவும்.



34



பயிற்சி 2.9 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

① $\frac{3}{5}$ m இல் எத்தனை $\frac{1}{4}$ cm உள்ளது?

② ஒரு புத்தகத்தின் தடிப்பு $8\frac{3}{5}$ cm ஆகும். அதே போன்ற 6 புத்தகங்களின் தடிப்பு cm இல் எவ்வளவு?

③ $8\frac{5}{6}$ cm நீளமும் $6\frac{4}{7}$ cm அகலமும் கொண்ட பலகையின் பரப்பளவு cm இல் என்ன?

④ $9\frac{1}{2}$ m நீளம் கொண்ட சட்டத்தில் எத்தனை $\frac{1}{4}$ m நீளம் கொண்ட சட்டங்கள் இருக்கும்?

⑤ ஒரு புத்தக அடுக்கு $2\frac{5}{8}$ m நீளம் கொண்டது. அதில் $8\frac{1}{2}$ cm தடிப்பு கொண்ட புத்தகங்கள் எத்தனை அடுக்கலாம்?



விளையாடுவோம் வாரீர்

அ

2 3 4 5
6 7 8 9

ஆ

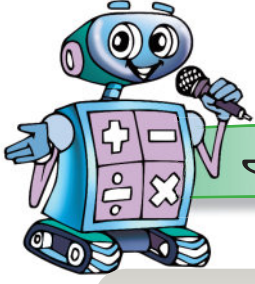
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{4}$
 $\frac{2}{7}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{3}{8}$

அ. விளையாடும் முறை

1. அ மற்றும் ஆ வில் உள்ள அட்டைகளைத் தலைக்கீழாக அடுக்க வேண்டும்.
2. முதல் விளையாட்டாளர் அ, ஆ அட்டைகளில் இருந்து ஏதாவது ஓர் அட்டையை எடுக்க வேண்டும்.
3. கிடைத்த அட்டைகளில் ஒரே வண்ணத்தில் இருந்தால் பெருக்க வேண்டும்.
4. வெவ்வேறு வண்ணத்தில் இருந்தால் வகுக்க வேண்டும்.
5. நண்பர்களுடன் விடையைச் சரி பார்க்கவும்.

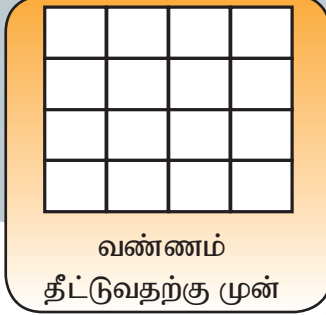


35



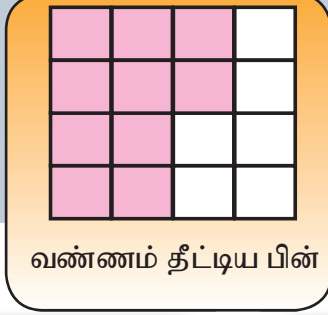
அலகு 3 தசமம்

சிவன் தலா 0.36 cm^2 கொண்ட 16 சதுரங்களில் 10 சதுரத்திற்கு வண்ணம் தீட்டினான். அவன் வண்ணம் தீட்டிய சதுரங்களின் மொத்த பரப்பளவை 2 சம பாகமாகப் பிரித்தால், ஒரு பாகத்தின் பரப்பளவு என்ன?



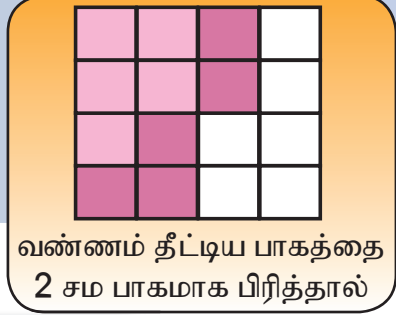
$$= 0.36 \times 10$$

$$= 3.6$$



$$= 3.6 \div 2$$

$$= 1.8$$



$$0.36 \times 10 = 3.6$$

இதனை,

$0.36 \times 10 \div 2 =$ என எழுதி, தொடர்ந்தாற்போல் கணக்கிடலாம்.

$$\begin{array}{r} 0.36 \\ \times 10 \\ \hline 3.60 \end{array}$$

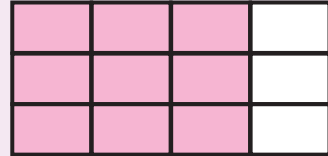
$$\begin{array}{r} 1.8 \\ 2 \overline{) 3.6} \\ - 2 \\ \hline 1.6 \\ - 1.6 \\ \hline 0 \end{array}$$



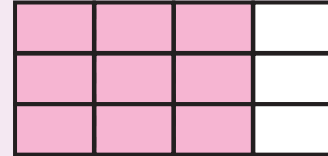
செய்து பார்க்கவும்.



ஒரு செவ்வகத்தின் பரப்பளவு 2.16 cm^2

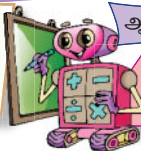


வண்ணம் தீட்டிய பாகத்தை 3 சம பாகமாகப் பிரித்தால்



வண்ணம் தீட்டிய பாகத்தின் பரப்பளவு என்ன?

3.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

தசமப் புள்ளியைச் சரியாக எழுத மாணவர்களுக்குத் துணை புரியவும்.



அ. தசம எண்களை முழு எண்ணாலும் தசமத்தாலும் பெருக்குதல்.

திரு. சண்முகம் 0.325 ல அளவு கொண்ட 8 சுவைபான புட்டிகள் வாங்கினார். அந்தச் சுவை பானத்தை ஒன்றாகக் கலந்தார். கலந்த சுவைபானத்தை 4 பெரிய கண்ணாடிக் குவளைகளில் நிரப்பினார். ஒரு கண்ணாடிக் குவளையில் எவ்வளவு ml சுவைபானம் இருக்கும்?



$$0.325 \times 8 =$$

$$\begin{array}{r} 0.325 \leftarrow 3 \text{ தசம இடம்} \\ \times \quad 8 \leftarrow 0 \text{ தசம இடம்} \\ \hline 2.600 \leftarrow 3 \text{ தசம இடம்} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.65 \text{ l} \\ 4 \overline{) 2.6 \text{ l}} \\ \underline{-24} \\ 20 \\ \underline{-20} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0.65 \text{ l} \\ \times 1000 \\ \hline 650 \text{ ml} \end{array}$$

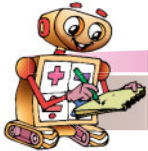
$$0.325 \text{ l} \times 8 \div 4 = 650 \text{ ml}$$

$$0.41 \times 0.2 =$$

$$\begin{array}{r} 0.41 \rightarrow 2 \text{ தசம இடம்} \\ \times 0.2 \rightarrow + 1 \text{ தசம இடம்} \\ \hline 082 \\ 000 \\ \hline 0.082 \end{array}$$

$$5.643 \times 4 =$$

$$\begin{array}{r} 5.643 \leftarrow 3 \text{ தசம இடம்} \\ \times \quad 4 \leftarrow 0 \text{ தசம இடம்} \\ \hline 22.572 \leftarrow 3 \text{ தசம இடம்} \end{array}$$



பயிற்சி 3.1 விடை காண்க

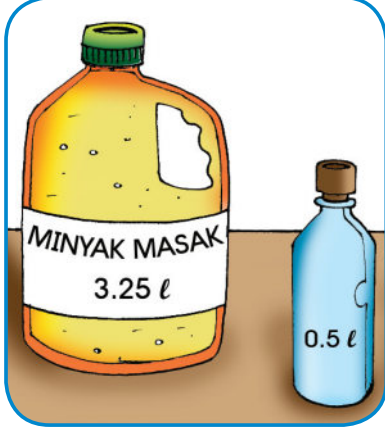
- ① $0.64 \times 5 =$ ② $0.86 \times 4 =$ ③ $1.92 \times 6 =$ ④ $2.52 \times 7 =$
 ⑤ $1.68 \times 0.3 =$ ⑥ $3.65 \times 0.2 =$ ⑦ $2.39 \times 1.5 =$ ⑧ $4.15 \times 0.4 =$

3.1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

தசம பின்னத்தை முழு எண்ணாலும் தசமத்தாலும் பெருக்கி வகுக்கும் முறையைத் தெளிவாக விளக்க அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.

ஆ. தசம எண்களை முழு எண்ணாலும் தசம எண்ணாலும் வகுத்தல்.



$$3.25 \div 0.5 =$$

$$0.5 \overline{)3.25}$$

$$0.5 \overline{)3.25}$$

$$\begin{array}{r} 6.5 \\ 5 \overline{)32.5} \\ -30 \\ \hline 2.5 \\ -2.5 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$3.25 \div 0.5 = 6.5$$

இ. தசம எண்ணைத் தசம எண்ணால் வகுத்தல்

$$0.582 \div 0.6 =$$

$$\begin{array}{r} 0.97 \\ 6 \overline{)5.82} \\ -5.4 \\ \hline 0.42 \\ -0.42 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$5.82 \div 6 =$$

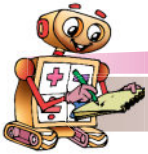
$$0.582 \div 0.6 = 0.97$$

ஈ. தசம எண்ணை முழு எண்ணால் வகுத்தல்

$$24.68 \div 4 =$$

$$\begin{array}{r} 6.17 \\ 4 \overline{)24.68} \\ -24 \\ \hline 0.6 \\ -0.4 \\ \hline 0.28 \\ -0.28 \\ \hline 0 \end{array}$$

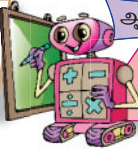
$$24.68 \div 4 = 6.17$$



பயிற்சி 3.2 விடை காண்க

- ① $1.282 \div 4 =$ ② $1.345 \div 0.5 =$ ③ $2.585 \div 5 =$
 ④ $2.304 \div 0.6 =$ ⑤ $3.244 \div 4 =$ ⑥ $4.324 \div 0.4 =$

3.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

தசம பின்னத்தை முழு எண்ணாலும் தசமத்தாலும் வகுத்து பெருக்கும் முறையைத் தெளிவாக விளக்க அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.





பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்.

காமினி, முதல் நாள் வாங்கிய 2.5 ல சமையல் எண்ணெய்யுடன், மறுநாள் வாங்கிய 1.75 ல எண்ணெய்யையும் கலந்தார். பின் அதிலிருந்து 2.35 ல எண்ணெய்யை வடை சுட பயன்படுத்தினார். பயன்படுத்தாத எண்ணெய்யின் அளவு ல என்ன?

தீர்வு காணும் முறை

படி 1

பிரச்சனையை அறிதல்.
முதல் நாள் வாங்கியது 2.5 ல
மறுநாள் வாங்கியது 1.75 ல
இரண்டையும் கலந்தார்.

2.35 ல வடை சுட பயன்படுத்தினார்.
பயன்படுத்தாத எண்ணெய்?

படி 2

தீர்வு முறையைத் திட்டமிடல்
சேர்த்தல், கழித்தல்

படி 3

தீர்வை மேற்கொள்ளல்

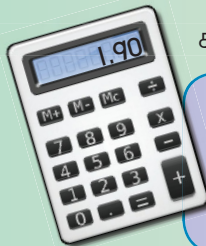
$$2.5 \text{ l} + 1.75 \text{ l} - 2.35 \text{ l} =$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 2.50 \text{ l} \\ + 1.75 \text{ l} \\ \hline 4.25 \text{ l} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \text{ } 12 \\ 4.25 \text{ l} \\ - 2.35 \text{ l} \\ \hline 1.90 \text{ l} \end{array}$$

$$2.5 \text{ l} + 1.75 \text{ l} - 2.35 \text{ l} = 1.90 \text{ l}$$

படி 4

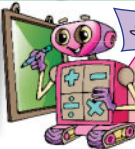


கணிப்பியைக் கொண்டு தீர்வைச் சரி பார்த்தல்

2 . 5 + 1 . 7 5 -

2 . 3 5 = 1.90

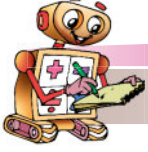
3.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

தசம பின்னத்தைச் சேர்த்துக் கழிக்கும் முறையைத் தெளிவாக விளக்க அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.





பயிற்சி 3.3 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 ஒரு பந்தின் எடை 0.56 kg மற்றொரு பந்தின் எடை 0.185 kg. ஒரு பந்தில் உள்ள காற்றை வெளியாக்கினால், 0.345 kg எடை குறையும். அந்தப் பந்துகளின் தற்போதைய எடை என்ன?
- 2 RM543.65 உடன் RM2 653.25 சேர்த்தால் கிடைக்கும் தொகையில் RM1 874.05 ஐ கழித்தால் கிடைக்கும் தொகை எவ்வளவு?
- 3 ஒரு கலனில் 65.34 l நீர் இருந்தது. அதில் மேலும் 58.125 l நீர் நிரப்பப்பட்டது. அதிலிருந்து 29.75 l பயன்படுத்தப்பட்டால், மீதம் உள்ள நீரின் கொள்ளளவைக் கணக்கிடுக.
- 4 திரு. மதன் முதல் ஒரு மணி நேரத்தில் 85.45 km தூரமும் இரண்டாவது மணி நேரத்தில் 76.98 km தூரமும் மிதிவண்டி சவாரி செய்தார். அதில் 6.45 km தூரம் மிதிவண்டியை உருட்டிச் சென்றார் எனின், அவர் மிதிவண்டியை மிதித்துச் சென்ற தூரம் எத்தனை km?
- 5 திருமதி விஜயா RM5 054.52 ஐ சம்பளமாகப் பெற்றார். அந்த மாதம் அவருக்கு போனசாக RM2 527.26 வழங்கப்பட்டது. வருமான வரி இலாகா RM556.35ஐ பிடித்தம் செய்தால், அவருக்குக் கிடைக்கும் பணம் எவ்வளவு?
- 6 கமலாவின் வீட்டு நிலம் 2 345.754 m² பரப்பளவு ஆகும். அவரது தம்பியின் நிலம் 2 278.56 m² பரப்பளவு ஆகும். இருவரும் சேர்ந்து 1 456.85 m² நிலத்தை முதியோர் இல்லம் கட்ட பயன்படுத்தினர் எனின், அவர்களிடம் மீதம் உள்ள நிலத்தின் பரப்பளவு என்ன?



உயர்நிலைச் சிந்தனை

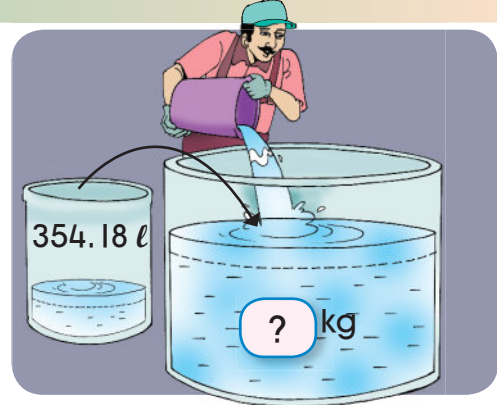
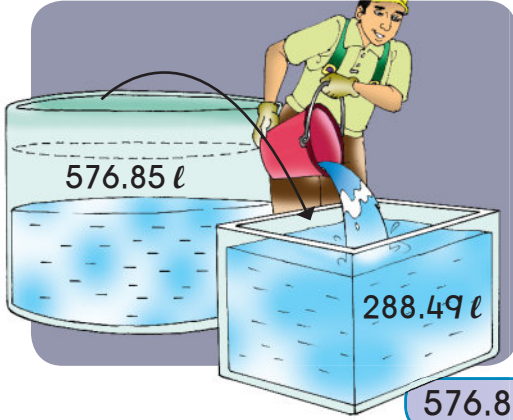
திரு குகனும் திரு. ஜெயகாந்தனும் முறையே RM125 678.90, RM129 522.15 வைத்திருந்தனர். அவர்களிடம் உள்ள மொத்த பணத்தில் தம் இரு தங்கைகளுக்கும் முறையே RM15 765, RM12 984.25 ஐ கொடுத்தனர். அவர்களிடம் மீதம் உள்ள பணத்தின் வேறுபாடு என்ன?





பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்.

திரு. ராஜனின் பால் பண்ணையில் 576.85 ல பால் இருந்தது. அதிலிருந்து 288.49 ல பாலைக் கடைகளுக்கு விநியோகித்தார். அன்று மதியம் மேலும் 354.18 ல பால், பண்ணையின் கிடங்கில் சேர்க்கப்பட்டது. தற்சமயம், பண்ணைக் கிடங்கில் எத்தனை ல பால் இருக்கும்?

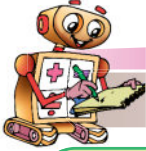


$$576.85 \text{ l} - 288.49 \text{ l} + 354.18 \text{ l} =$$

$$= 576.85 \text{ l} - 288.49 \text{ l}$$
$$= 288.36 \text{ l}$$

$$= 288.36 \text{ l} + 354.18 \text{ l}$$
$$= 642.54 \text{ l}$$

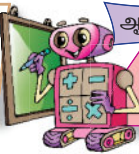
$$576.85 \text{ l} - 288.49 \text{ l} + 354.18 \text{ l} = 642.54 \text{ l}$$



பயிற்சி 3.4 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க

- 1 சிநேகன், அப்பா கொடுத்த RM34 576.65 இல் தம் தம்பிக்கு RM18 909.10 ஐ கொடுத்தான். அவனது சேமிப்புக் கணக்கில் RM48 886.25 இருந்தது. தற்சமயம் அவனிடம் உள்ள மொத்த பணம் எவ்வளவு?
- 2 ஓர் ஊருணியில் 34 675.78 ல நீர் இருந்தது. அதில் 28 909.55 ல நீர் பயன்படுத்தப்பட்டது. அந்த ஊருணியில் மீண்டும் 37 565.4 ல நீர் நிரப்பப்பட்டது. தற்சமயம் ஊருணியில் உள்ள நீரின் அளவு என்ன?
- 3 ஒரு சுமையுந்தில் 1 564.65 kg இரும்பு ஏற்றப்பட்டது. அதில் 125.88 kg இரும்பு இறக்கப்பட்டு மேலும் 218.45 kg இரும்பு ஏற்றப்பட்டது. அந்தச் சுமையுந்தில் தற்சமயம் இருக்கும் இரும்பு எத்தனை kg ஆகும்?

3.2(i)

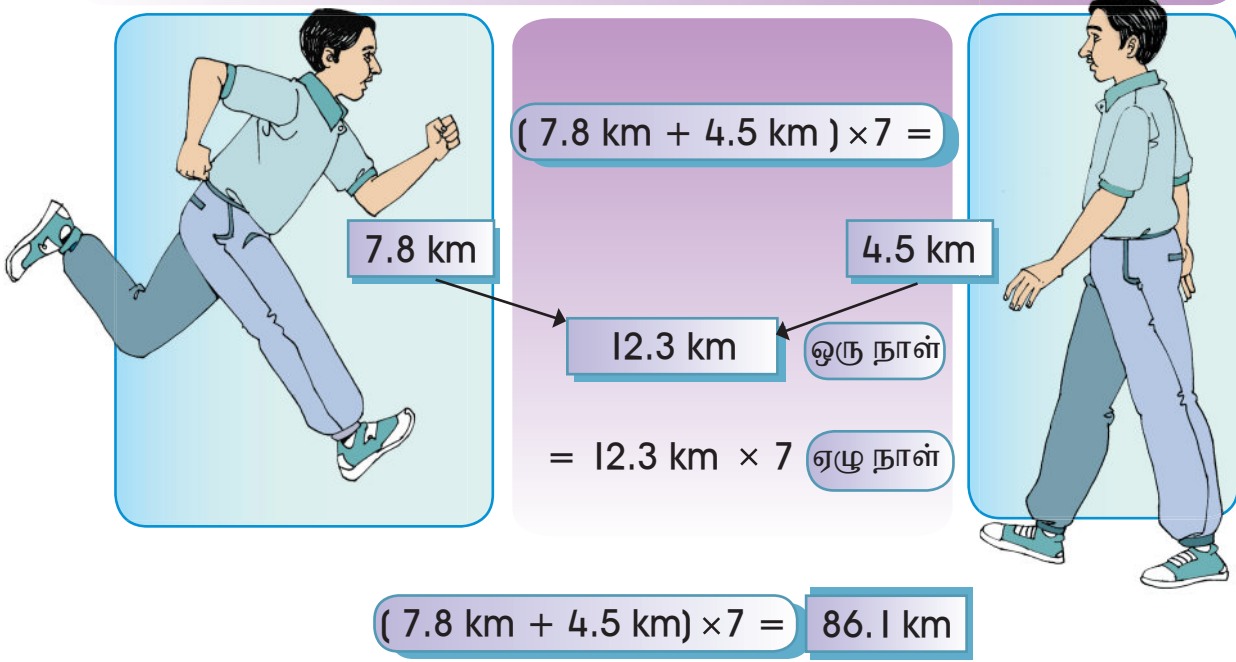


ஆசிரியர் குறிப்பு:

வழங்கப்பட்ட பிரச்சனைக் கணக்குகளில் காணும் கருச்சொற்களை அடையாளம் கண்டு முக்கிய தகவல்களைக் கோட்டிச் செய்யவும்.



திரு. செல்வா ஒரு நாளைக்கு 7.8 km ஓடியும் 4.5 km நடந்தும் உடற்பயிற்சி செய்வார். ஒரு வாரத்தில் அவர் எவ்வளவு தூரம் உடற்பயிற்சி செய்வார்?



7.8 km

4.5 km

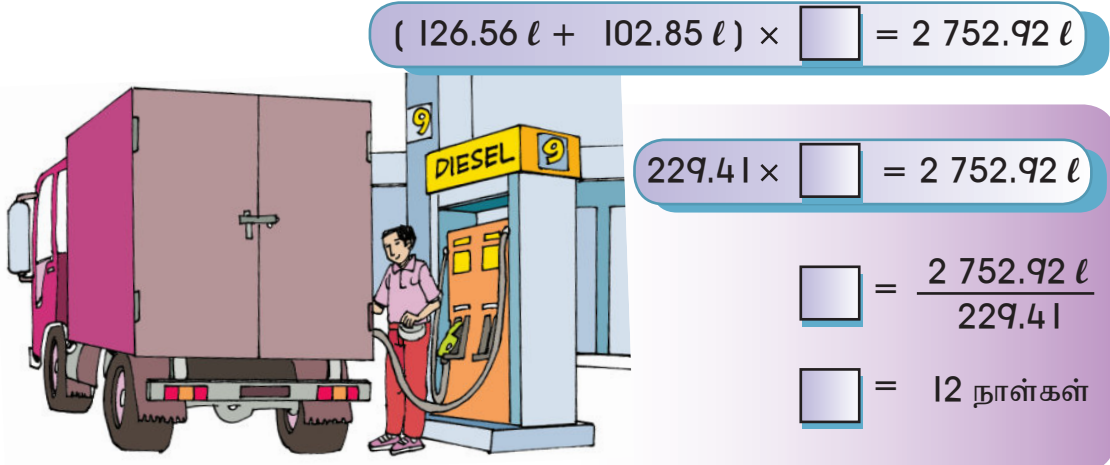
$(7.8 \text{ km} + 4.5 \text{ km}) \times 7 =$

12.3 km ஒரு நாள்

$= 12.3 \text{ km} \times 7$ ஏழு நாள்

$(7.8 \text{ km} + 4.5 \text{ km}) \times 7 = 86.1 \text{ km}$

இரு சுமையுந்துகளுக்குக் காலையில் 126.56 l டீசலும், மாலையில் 102.85 l டீசலும் தேவைப்படும். குறிப்பிட்ட நாள்களில் அந்தச் சுமையுந்துகளுக்கு 2 752.92 l டீசல் தேவைப்படுகிறது. சுமையுந்துகளுக்கு எத்தனை நாள்களில் 2 752.92 l டீசல் தேவைப்பட்டிருக்கும்?



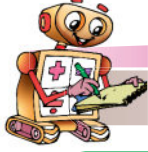
$(126.56 \text{ l} + 102.85 \text{ l}) \times \square = 2 752.92 \text{ l}$

$229.41 \times \square = 2 752.92 \text{ l}$

$\square = \frac{2 752.92 \text{ l}}{229.41}$

$\square = 12$ நாள்கள்

3.2(i) ஆசிரியர் குறிப்பு: பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



பயிற்சி 3.5 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

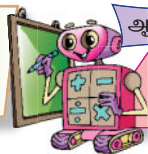
- 1 ஒரு பெட்டியில் 2.546 kg பழம் இருந்தது. இன்னொரு பெட்டியில் 1.995 kg பழம் இருந்தது. இந்தப் பழங்களின் எடையைப் போன்று 12 மடங்கு பழங்களின் எடை என்ன?
- 2 ஒரு வீட்டிற்கு நீர்க் குழாய் பொருத்த 16.85 m சிறிய குழாயும் 8.65 m பெரிய குழாயும் தேவைப்படும். அதே போன்று 15 வீட்டுக்குப் பொருத்த எத்தனை m நீர்க் குழாய் தேவைப்படும்?
- 3 24 சுமையுந்தில் ஏற்றப்பட்ட ஆரஞ்சுப் பழத்தின் விலை RM54 580. ஒரு சுமையுந்தின் வாடகை RM250 ஆகும். இதே போன்று 24 சுமையுந்துகளில் பழங்களைக் கொள்முதல் செய்ய தேவையான பணம் எவ்வளவு?
- 4 8.35 m நீளம் கொண்ட 12 காட்டு மரங்களும் 12.48 m கொண்ட மூங்கில்களும் வாங்கப்பட்டன. அந்த இரு பொருள்களின் மொத்த நீளம் m இல் எவ்வளவு?
- 5 ஒரு பெட்டியில் 54.8 m நீளம் கொண்ட வண்ணக் கயிறும் 29.6 m நீளம் கொண்ட வண்ண நாடாவுமும் இருந்தது. இதே போன்று 154 பெட்டிகளில் எத்தனை m வண்ணக் கயிறும் வண்ண நாடாவுமும் இருக்கும்?
- 6 குழுதன் இரண்டு விதமான தந்திக் கம்பிகள் வாங்கினார். ஒரு சுருளில் 124.5 m கம்பியும் இன்னொரு சுருளில் 89.56 m கம்பியும் இருந்தன. இதே போன்று ஒவ்வொன்றிலும் 25 சுருள்கள் வாங்கினால், கம்பிகளின் நீளம் எத்தனை m ஆகும்?



உயர்நிலைச் சிந்தனை

இரண்டு கயிறுகளை இணைத்தால் கிடைக்கும் நீளத்தை 12 ஆல் பெருக்கினால் கிடைக்கும் விடை 4 974.72 m ஆகும். அதில் ஒரு கயிற்றின் நீளம் 256.54 m எனின், மற்றொரு கயிற்றின் நீளம் m இல் என்ன?

3.2(i)



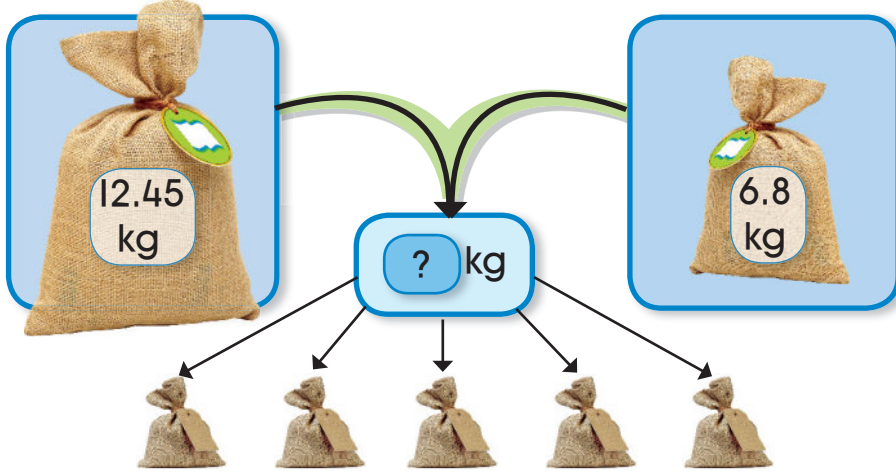
ஆசிரியர் குறிப்பு:

பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.

திருமதி திலகம் 12.45 kg கோதுமைமாவை 6.8 kg ஆட்டா மாவுடன் கலந்தார். கலவையைச் சம அளவில் 5 பொட்டலங்களாகக் கட்டினார். ஒரு பொட்டலத்தின் எடை எவ்வளவு?

$$12.45 \text{ kg} + 6.8 \text{ kg} = \text{$$

$$\div 5 = \text{$$



$$(12.45 \text{ kg} + 6.8 \text{ kg}) \div 5 = \text{$$

$$19.25 \text{ kg} \div 5 = \text{$$

$$3.85 \text{ kg} = \text{$$



ஒரு பொட்டலத்தின் எடை 3.85 kg ஆகும்

3.85 kg கோதுமை மாவுடன் உடன் 15.33 kg அரிசி மாவைச் சேர்த்து, 7 ஆல் வகுத்தால் கிடைக்கும் விடை யாது?

$$\frac{3.85 \text{ kg} + 15.33 \text{ kg}}{7} = \frac{19.18 \text{ kg}}{7} = 2.74 \text{ kg}$$

2.74 kg

3.2(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

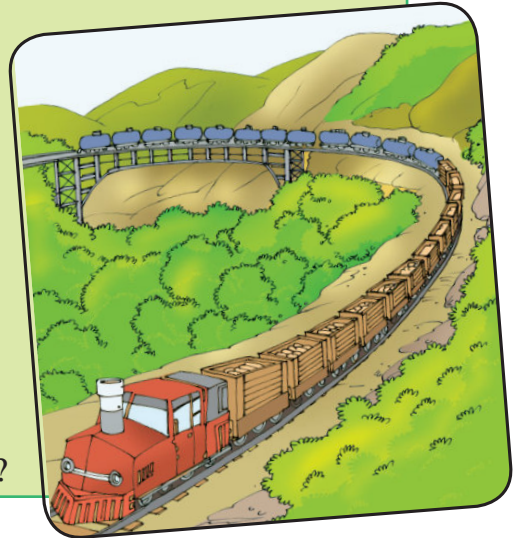
பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



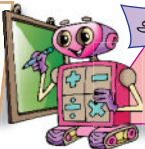


பயிற்சி 3.6 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 அமுதன் இரண்டு வங்கிகளில் இருப்புக் கணக்கு வைத்திருந்தார். முதல் வங்கியில் RM16 543.55 மற்றொரு வங்கியில் RM25 874.85 வைத்திருந்தார். இரண்டு வங்கிகளிலும் உள்ள பணத்தை 4 பாகங்களாகப் பிரித்தால், ஒரு பாகத்தின் தொகை எவ்வளவு?
- 2 சிவநாதன் முதல் நாள் 489.78 km பயணம் செய்தார். மறுநாள் 315.74 km பயணம் செய்தார். இந்த இரண்டு நாட்களில் அவர் 12 மணி நேரம் பயணித்தால் ஒரு மணி நேரம் பயணித்த தூரம் என்ன?
- 3 ஒரு பொருளைத் தயார் செய்ய 17.5 மணி நேரம் எடுத்தது. இன்னொரு பொருளைத் தயார் செய்ய 20.75 மணி நேரம் தேவைப்பட்டது. இந்த இரு பொருள்களையும் செய்யும் நேரத்தை 6 ஆல் வகுத்தால், கிடைக்கும் நேரத்தை மணியில் கணக்கிடுக.
- 4 ஒரு ரயிலில் முதல் 12 பெட்டிகளில் சிமெண்டும், மற்ற 12 பெட்டிகளில் சமையல் எண்ணெய்யும் ஏற்றப்பட்டது. இந்த இரு பொருள்களின் பொருண்மை மொத்தம் 13 096.32 kg ஆகும். அனைத்துப் பெட்டிகளிலும் சம அளவிலான பொருள் இருப்பின், ஒரு பெட்டியின் பொருண்மை என்ன?
- 5 ஈசுவரன் RM2.348 மில்லியன் மதிப்புடைய செம்புக் கம்பிகளையும் RM0.9823 மில்லியன் மதிப்புடைய வெள்ளிக் கம்பிகளையும் தருவித்தார். அவர் அந்தப் பொருள்களுக்கான பணத்தை 5 தவணையில் செலுத்தினால், ஒரு தவணைக்கு அவர் செலுத்தும் பணம் எவ்வளவு?
- 6 ஓர் அகில உலக புத்தகக் கண்காட்சிக்குக் காலை மணி 10.00 முதல் பிற்பகல் மணி 12.00 வரை 0.328 125 மில்லியன் பேர் வருகை புரிந்தனர். பிற்பகல் மணி 2 முதல் மாலை மணி 4 வரை சுமார் 0.206 735 மில்லியன் பேர் வருகை புரிந்தனர். ஒரு மணி நேரத்தில் வருகை தந்தோர் எத்தனை பேர்?



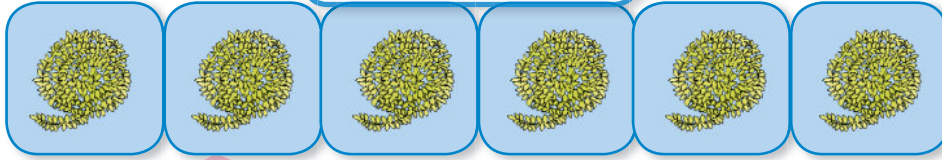
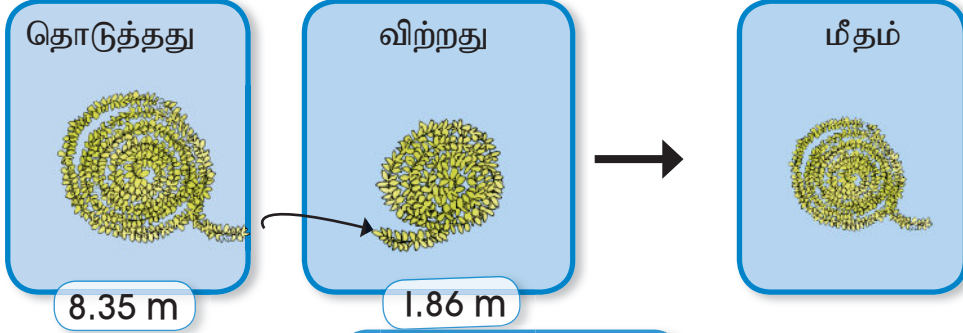
3.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.

ரஞ்சிதா காலையில் தொடுத்த 8.35 m பூச்சரத்தில், 1.86 m பூச்சரத்தை விற்றுவிட்டாள். மீதமுள்ள பூச்சரத்தின் நீளத்தைப் போன்று மேலும் 6 பூச்சரம் தொடுத்தாள் எனின், அவள் புதிதாக கட்டிய பூச்சரத்தின் மொத்த நீளத்தை m இல் கணக்கிடுக.



$$(8.35 - 1.86) \text{ m} \times 6 =$$

$$6.49 \text{ m} \times 6 =$$

$$38.94 \text{ m} =$$



தகவல் அறிதல்

புதிதாக கட்டிய பூச்சரம் 38.94 m ஆகும்

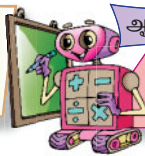
மீளும் தசமங்கள் எனப்படுவது தசம எண்களில் ஒரு வகையாகும்.

எண்கள் தொடர்ந்து வரும் என்பதை இவ்வாறு (.....) இடுவதன் மூலம் எடுத்துக்காட்டலாம்.

1.3333... (3 மீண்டும் மீண்டும் இடம்பெறுகின்றது)

142.857 857...(857 857 எனும் எண்கூட்டம் மீண்டும் மீண்டும் இடம் பெறுகின்றது)

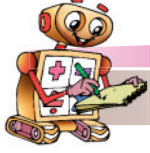
3.2
(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

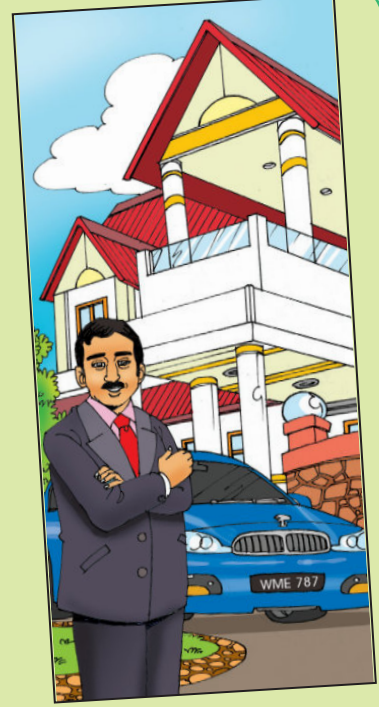
பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.





பயிற்சி 3.7 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 25 349.87 இல் இருந்து 18 218.95 ஐ கழித்து, கிடைக்கும் விடையைப் பதினைந்தால் பெருக்கினால் கிடைக்கும் விடை என்ன?
- 2 RM0.765 340 மில்லியன் மதிப்புள்ள வீட்டிற்கு RM14 586.55 கழிவு வழங்கப்பட்டது. அதே போன்ற 9 வீடுகள் வாங்க தேவைப்படும் பணம் எவ்வளவு?
- 3 திரு. நிமிலன், தனது நிறுவனம் தயாரிக்கும் கிச்சாப் புட்டிகளை ஏற்றிச் செல்ல சமையுந்துகளை ஏற்பாடு செய்தார். அவர் 124 சமையுந்துகள் கேட்டதால், சமையுந்து நிறுவனர் ஒரு சமையுந்துக்கு வாடகை RM645இல் இருந்து RM52.50 கழிவு கொடுத்தார். நிமிலன் அனைத்து கிச்சாப்பு புட்டிகளையும் எவ்வளவு தொகைக்கு ஏற்றி இருப்பார்?
- 4 நிதி நிறுவனம் ஒன்று RM0.6 721 மில்லியன் மதிப்புள்ள பங்குகளை வாங்கியது. அந்தப் பங்குகளுக்கு RM34 654 சிறப்புக் கழிவு வழங்கப்பட்டது. அந்த நிதி நிறுவனம் அதே போன்று 5 மடங்கு பங்குகளை வாங்கினால், முந்தைய கழிவைவிட இரு மடங்கு அதிகக் கழிவு கிடைக்கும். அந்த நிதி நிறுவனம் செலுத்த வேண்டிய மொத்த தொகை எவ்வளவு?
- 5 ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையிலிருந்து 2.983 மில்லியனைக் கழித்து, வரும் விடையை ஐந்தால் பெருக்கினால் கிடைக்கும் ஏதாவது 5 விடைகளை 3 தசம இடத்தில் எழுதவும்.



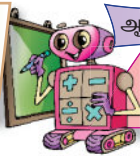
www.

<http://www.mathworksheets4kids.com/word-problems.html>

3.2(i)

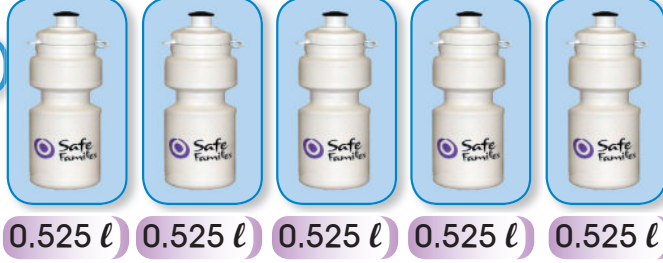
ஆசிரியர் குறிப்பு:

பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



அ. முத்து 0.525 ல கொள்ளளவு கொண்ட 5 சுவை நீர் புட்டிகள் வாங்கினான். அவற்றை ஒரே பாளையில் ஊற்றி கலந்தான். பிறகு அந்தக் கலவையை 15 கண்ணாடிக் குவளைகளில் ஊற்றினான். ஒரு கண்ணாடிக் குவளையில் எவ்வளவு ml சுவை நீர் இருக்கும்?

வாங்கியது

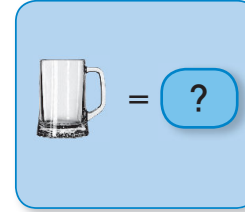


கலந்தது



$$0.525 \text{ l} + 0.525 \text{ l} + 0.525 \text{ l} + 0.525 \text{ l} + 0.525 \text{ l} = 5 \times 0.525 \text{ l}$$

15 கண்ணாடிக் குவளையில் ஊற்றியது



$$(5 \times 0.525 \text{ l}) \div 15 =$$

$$2.625 \text{ l} \div 15 =$$

$$0.175 \text{ l} =$$



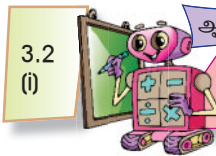
ஒரு கண்ணாடிக் குவளையில் 175 ml சுவைநீர் இருக்கும்.

ஆ. 20 புட்டிகளில் உள்ள நீரை எத்தனை கண்ணாடிக் குவளைகளில் ஊற்றலாம்?

$$(20 \times 0.525 \text{ l}) \div 175 \text{ ml} =$$

$$10.500 \text{ ml} \div 175 \text{ ml} = 60 \text{ ml}$$

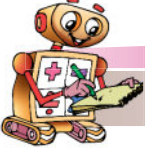
3.2
(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

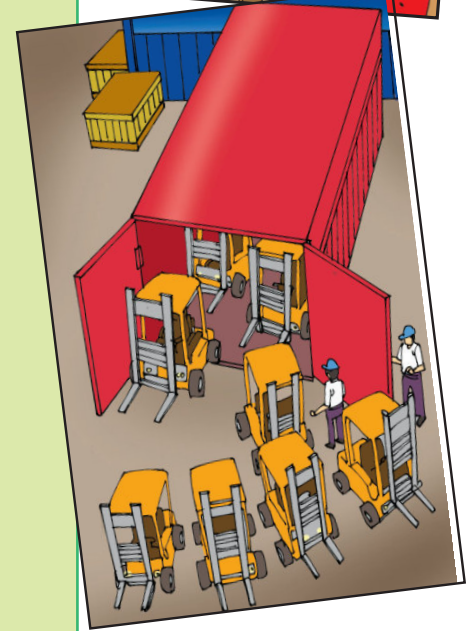
பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.





பயிற்சி 3.8 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 ஒரு மகிழுந்தின் விலை RM156 786 ஆகும். அதே போன்று 6 மகிழுந்து வாங்கி, அதை 8 தவணையில் செலுத்தினால், ஒரு தவணைக்கு எவ்வளவு செலுத்த வேண்டும்?
- 2 12 தளவாடப் பொருள் வாங்கப்பட்டது. ஒன்றின் விலை RM5 672.50 ஆகும். அந்தப் பொருள்களுக்கான தொகையை 10 காசோலையில் வழங்கினால், ஒரு காசோலையில் எழுத வேண்டிய தொகை யாது?
- 3 குமணன் 8 இயலுந்து வாங்க எண்ணம் கொண்டார். ஓர் இயலுந்தின் விலை RM18 295.65 ஆகும். அவர் அதற்கான பணத்தை வங்கியில் கடனாகப் பெற்று, ஒரு வருடத் தவணையில் செலுத்த நினைத்தார். ஒரு மாதம் அவர் எவ்வளவு பணம் செலுத்த வேண்டும்?
- 4 ஒரு தடவை இறக்குமதி செய்யும் ஆரஞ்சுப் பழங்களின் எடை ஏறக்குறைய 1.387 மில்லியன் kg ஆகும். அதே போன்று, 5 முறை பழங்கள் இறக்குமதி செய்யப்பட்டது. அந்தப் பழங்களைச் சம அளவில் 8 முறை விநியோகம் செய்தால், ஒரு முறைக்கு எத்தனை kg ஆரஞ்சு விநியோகிக்கப்படும்?
- 5 முத்து தலா 76 434 kg கொண்ட எட்டு பாரந்தூக்கிகளை இறக்குமதி செய்தார். அந்தப் பாரந்தூக்கிகளின் மொத்த எடையை 8 ஆகப் பிரித்தால், ஒரு பாகம் எத்தனை kg ஆகும்?
- 6 தலா 248.56 l செம்பனை எண்ணெய்யை ஏற்றிய 12 சுமையுந்துகள் ஒரு தொழிற்சாலையிலிருந்து புறப்பட்டன. அந்த எண்ணெயை இன்னொரு தொழிற்சாலையில் உள்ள 6 தொட்டிகளில் சமமாக நிரப்பினால் ஒரு தொட்டியில் எத்தனை l எண்ணெய் இருக்கும்?



<http://www.mathinenglish.com/worksheetview.php>

திரு. குப்புசாமி 225.6 kg தாவர உரத்தை 10 மூட்டைகளாகக் கட்டினார்.
அதே போன்ற 20 மூட்டைகள் கட்ட அவருக்குத் தேவையான தாவர உரம் எவ்வளவு?



$$225.6 \text{ kg} \div 10 =$$



$$22.56 \text{ kg}$$

அதே போன்ற 20 மூட்டைகள் கட்ட தேவைப்படும் தாவர உரம் எவ்வளவு ?

$$22.56 \text{ kg} \times 20 =$$

உத்தி 1

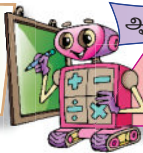
$$\begin{array}{r} 22.56 \text{ kg} \\ \times \quad 20 \\ \hline 451.20 \text{ kg} \end{array}$$

உத்தி 2

$$\begin{array}{l} 10 \rightarrow 225.6 \text{ kg} \\ 20 \rightarrow 10 \times 2 \rightarrow 225.6 \text{ kg} \times 2 \\ 20 \rightarrow 451.2 \text{ kg} \end{array}$$

20 மூட்டைகள் கட்ட தேவையான உரம் 451.2 kg ஆகும்.

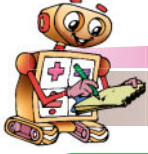
3.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

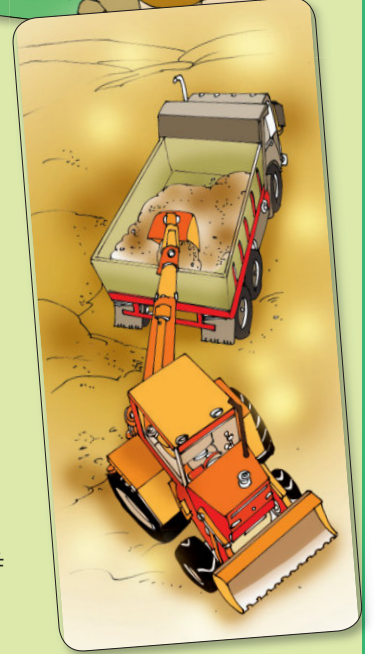
பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



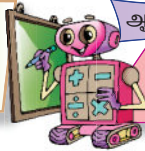


பயிற்சி 3.9 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 ஒரு தொட்டியில் உள்ள 765.8 லீ நீரை 20 கலன்களில் சமமாக அடைக்கலாம். அதே போன்ற 45 கலன்களில் எவ்வளவு நீரை அடைக்கலாம்?
- 2 12 வீடுகளில் விலை RM0.63 மில்லியன் ஆகும். அதே போன்ற 30 வீடுகளின் விலை எவ்வளவு இருக்கும்?
- 3 0.065 850 மில்லியன் நெற்கன்றுகளை 50 பேர் நடட்டனர். 20 பேர் எத்தனை நெற்கன்றுகள் நடட்டிடுப்பர்?
- 4 0.007 088 மில்லியன் மக்களுக்கு RM8.86 மில்லியன் சமமாக செலவிடப்பட்டது. 500 பேருக்கு எவ்வளவு பணம் செலவு செய்யப்பட்டிருக்கும்?
- 5 865.45 kg எடை கொண்ட சீனி 50 கோணிகளில் சம அளவில் கட்டப்பட்டது. அதே போன்று 80 கோணிகள் உருவாக்க எத்தனை kg சீனி தேவைப்படும்?
- 6 ஒரு குறிப்பிட்ட நிலத்தைச் செப்பனிடச் செய்ய 250 சுமையுந்து மணல் தேவைப்பட்டது. ஒரு சுமையுந்தில் 1 504 kg மணல் ஏற்றலாம். ஒரு சுமையுந்தில் 2 000 kg மணல் ஏற்றினால், எத்தனை சுமையுந்துகள் தேவைப்படும்?
- 7 1.265 மில்லியன் பங்குகள் ஒன்று RM25.65க்கு விற்கப்பட்டது. கிடைத்த பணத்தை 120 உறுப்பினர்களுக்குச் சம அளவில் பகிர்ந்தளித்தால், ஒருவருக்குக் கிடைக்கும் தொகை எவ்வளவு?
- 8 ஒரு தொழிற்சாலையில் 1 200 கனிம நீர் இயந்திரம் பொருத்தப்பட்டன. ஒவ்வொரு இயந்திரமும் தலா 325.5 லீ நீரைச் சுத்திகரிக்கும். சுத்திகரிக்கப்பட்ட நீரை 500 புட்டிகளில் நிரப்பினால், எத்தனை புட்டிகள் கிடைக்கும்? எத்தனை ml நீர் மீதமாக இருக்கும்?



3.3(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



உயர்நிலைச் சிந்தனை

ஒரு வார கனிம நீர் உற்பத்திக்கு 10 557.18 ல நீர் தேவைப்படும். நீர் சுத்திகரிப்பின் போது, 687.18 ல நீர் செலவழிக்கப்படும். சுத்திகரிக்கப்பட்ட நீரை 18 800 புட்டியில் சம அளவில் நிரப்பினால், 500 புட்டியில் உள்ள நீரின் கொள்ளளவு என்ன?



படி 1

10 557.18 ல
இல் இருந்து
687.18 ல ஐ
கழிக்க
வேண்டும்.

$$= 10\,557.18 - 687.18$$
$$= 9\,870 \text{ ல}$$

படி 2

9 870 ல ஐ
18 800
புட்டியில் சம
அளவில்
நிரப்ப
வகுக்க
வேண்டும்.

$$= 9\,870 \text{ ல} \div 18\,800 \text{ ல}$$
$$= 0.525 \text{ ல}$$

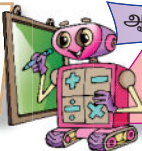
படி 3

1 புட்டியில் 0.525 ல
நீர் இருப்பின், 500
புட்டில் உள்ள நீரின்
கொள்ளளவைக் காண
பெருக்க வேண்டும்.

$$0.525 \text{ ல} \times 500 =$$

$$\begin{array}{r} 0.525 \text{ ல} \\ \times \quad 500 \\ \hline 0\,000 \\ 00\,00 \\ + 262\,5 \\ \hline 262.500 \text{ ல} \end{array}$$

3.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.

நீரின் கொள்ளளவு 262.5 ல ஆகும்.



இடுபணி

மாணவர்கள் 4 குழுவாகப் பிரிக்கப்பட்டு, கீழ்க்காணும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வர்.

குழு 1. உடற்கல்வி பயிற்சியின்போது மாணவர்களை 200 m ஓட்டம் ஓடச்செய்து, அவர்கள் ஓடிய நேரத்தைக் குறித்தல்.



குழு 2. மாணவர்களின் உடல் எடையை, இலக்கவியல் நிறுவையைக் கொண்டு அளத்தல்.



குழு 3. மாணவர்களின் உயரத்தை அளத்தல்; குறிப்பெடுத்தல்

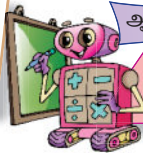


குழு 4. சில இடங்களைத் தேர்ந்தெடுத்து, பள்ளியிலிருந்து எவ்வளவு தூரம் என்பதைக் கணக்கிடுதல்.



மேற்காணும் நடவடிக்கைகளில் குறிப்பெடுக்கப்பட்ட தரவுகளை, எக்ஸ்செலில் (Excel) தயார்செய்து வகுப்பறையில் ஓட்டவும்.

3.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பிரச்சனைக் கணக்குகளைச் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.

மதிப்பீடு I

அனைத்துக் கேள்விகளுக்கும் விடையளித்திடுக.

1 கிட்டிய பத்துக்கு மாற்றுக.

அ. 23 4654 ஆ. 65 095 இ. 217 027

2 கிட்டிய நூறுக்கு மாற்றுக.

அ. 38 026 ஆ. 59 628 இ. 376 207

3 கிட்டிய ஆயிரத்துக்கு மாற்றுக.

அ. 123 456 ஆ. 316 765 இ. 2 674 567

4 சேர்த்திடுக.

அ. $234\ 516 + 76\ 365 + 765 =$

ஆ. $873\ 209 + 16\ 654 + 2\ 765\ 281 =$

இ. $90\ 008 + 876 + 4\ 356\ 806 + 568 =$

ஈ. $209\ 209 + 454\ 654 + 87\ 152 + 5\ 870\ 906 =$

5 காற்பந்து போட்டி ஒன்றின் நேரடி ஒளிபரப்பை 4 நகரங்களிலுள்ள ரசிகர்கள் முறையே 135 64, 72119, 54 005, 176 542 பேர் கண்டுகளித்தனர். மொத்தம் எத்தனை பேர் அந்த நேரடி ஒளிபரப்பைக் கண்டுகளித்தனர்?



6 கழித்திடுக.

அ. $900\ 900 - 34\ 765 =$

ஆ. $2\ 376\ 807 - 653 - 3854 =$

இ. $3\ 009\ 712 - 87\ 672 - 5\ 656 - 726 =$

ஈ. $6\ 876\ 345 - 1\ 542\ 908 - 35\ 937 - 5\ 050 =$

7 ஒரு தனியார் நிறுவனம் RM2.75 மில்லியனை நன்கொடைக்காக ஒதுக்கியது. அதில் ஒரு பகுதியை 4 முதியோர் இல்லத்திற்குப் பின்வருமாறு வழங்கியது.

முதியோர் இல்லம் 1

RM 34 650

முதியோர் இல்லம் 2

RM 46 355

முதியோர் இல்லம் 3

RM 142 750

முதியோர் இல்லம் 4

RM 28 955

நன்கொடைக்கான பணத்தில் மீதம் உள்ள தொகையைக் கணக்கிடுக.



8) பெருக்கிடுக.

அ) $564\ 123 \times 8 =$ ஆ) $764\ 387 \times 9 =$ இ) $25\ 654 \times 17 =$
ஈ) $36\ 065 \times 21 =$ உ) $48\ 486 \times 32 =$ ஊ) $65\ 234 \times 45 =$

9) ஒரு நிறுவனம் 12 365 பெட்டி இந்தியா மாம்பழம் வாங்கியது. ஒரு பெட்டியின் பொருண்மை 25 kg எனின், அந்த நிறுவனம் வாங்கிய பழங்களின் மொத்த பொருண்மை எத்தனை kg ஆகும்?



10) சுபா நெடுந்தூர ஓட்டம் ஓட முடிவெடுத்தாள். ஒரு நாளைக்கு 15 km ஓடினாள். வருடத்தின் ஒவ்வொரு நாளும் ஓடினால், மொத்தம் எத்தனை km ஓடி இருப்பாள்?

11) வகுத்திடுக.

அ) $234\ 564 \div 12$ ஆ) $656\ 862 \div 14$ இ) $902\ 564 \div 8$

12) ஒரு தொழிற்சாலை நாள் ஒன்றுக்கு 59 794 பேனாக்களைத் தயாரித்தது. ஒரு பெட்டியில் 80 பேனாக்கள் வீதம் அடுக்கப்பட்டால், மீதம் எத்தனை பேனாக்கள் இருக்கும்?



13) பின்னத்தைப் பெருக்கிடுக.

அ) $\frac{2}{3} \times \frac{1}{5}$ ஆ) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$ இ) $2\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$

14) பின்னத்தை வகுத்திடுக.

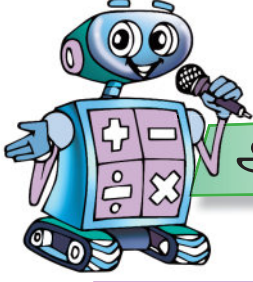
அ) $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$ ஆ) $\frac{3}{4} \div 6$ இ) $2\frac{1}{3} \div 7$

15) பிரபுவின் மாதாந்திரச் சம்பளம் RM2 500 ஆகும். அவரது சம்பளத்தில் $\frac{3}{10}$ ஐ சேமித்தால் அவர் எவ்வளவு பணம் சேமிப்பார்?

16) பெருக்கிடுக.

அ) $0.64 \times 5 =$ ஆ) $1.46 \times 1.2 =$





அலகு 4 விழுக்காடு

வட்டியைக் கணக்கிடுதல்

நிவேதா, அதை கொடுத்த RM 100 ஐ வங்கி இருப்புக் கணக்கில் சேமித்தாள். ஓராண்டிற்குப் பிறகு, வங்கியில் சேமித்தப் பணத்தைப் பார்க்கையில் RM 100 ஐ விட அதிகமாக இருந்தது. எப்படி?

நிவேதாவின் பணத்திற்கு 2% வட்டி வங்கி வழங்கியுள்ளது.

வட்டியை எப்படிக் கணக்கிடுவது?

வட்டியைக் கணக்கிடும் முறை

$$\text{வட்டி} = \text{வைப்புத் தொகை} \times \text{வட்டி விகிதம்} \times \text{காலம்}$$

நிவேதாவிற்கு கிடைத்த வட்டி

$$\begin{aligned} &= \text{RM } 100 \times \frac{2}{100} \times 1 \text{ வருடம்} \\ &= \text{RM } 2.00 \end{aligned}$$

2 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு நிவேதாவிற்கு வங்கி எவ்வளவு வட்டி வழங்கும்?

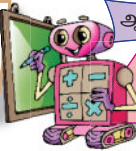
வட்டி 2%

இரண்டாவது ஆண்டிற்கான வட்டியைக் கூட்டு வட்டி என்போம். முதல் ஆண்டிற்கான வட்டிக்கும் சேர்த்து வட்டி வழங்கப்படும்.

கூட்டு வட்டி = (வைப்புத் தொகை + முதல் வருட வட்டி) \times 2% \times 1 வருடம்

$$\begin{aligned} &= (\text{RM } 100 + \text{RM } 2.00) \times 2\% \times 1 \text{ வருடம்} \\ &= \text{RM } 102.00 \times 0.02 \times 1 \\ &= \text{RM } 2.04 \end{aligned}$$

4.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

சேமிப்புச் சம்பந்தப்பட்ட பிரச்சனைக் கணக்குகளை விழுக்காட்டில் சரியாகச் செய்ய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



நிவேதா சேமித்த பணத்திற்கு 6 மாதத்தில் எவ்வளவு வட்டி கிடைக்கும்?

வட்டி = வைப்புத் தொகை × வட்டி விகிதம் × காலம்

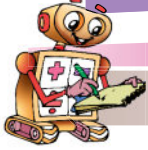
$$\begin{aligned} &= \text{RM } 100 \times 2\% \times 6 \text{ மாதம்} \\ &= \text{RM } 100 \times 0.02 \times \frac{1}{2} \\ &= \text{RM } 1 \end{aligned}$$

6 மாதத்தை வருடத்தில் $\frac{6}{12}$
அல்லது $\frac{1}{2}$ என்று
எழுத வேண்டும்.



செய்து பார்க்கவும்.

நிவேதா சேமித்த பணத்திற்கு 1 வருடம் 3 மாதத்தில் கிடைக்கும் வட்டியைக் கணக்கிடுக.

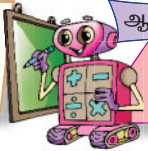


பயிற்சி 4.1 விடை காண்க

- 1 சேமிப்பு என்றால் என்ன?
- 2 சேமிப்பின் அவசியத்தை நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடவும்.
- 3 வட்டி என்றால் என்ன?
- 4 கூட்டு வட்டி என்றால் என்ன?
- 5 அட்டவணையைக் கொண்டு கீழ்க்காணும் கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்கவும்.

	ரொக்கம்	வட்டிவிகிதம்	காலம்	கிடைக்கும் வட்டி
அ	RM 100	2%	1 வருடம்	
ஆ	RM 200	3%	1 வருடம்	
இ	RM 300	4%	2 வருடம்	
ஈ	RM 350	5%	3 வருடம்	
உ	RM 1 000	6%	6 மாதம்	

4.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

சேமிப்பின் அவசியம் குறித்துக் கலந்துரையாடுதல். வட்டியைக் கணக்கிட அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.





பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்.

திரு. சிங்கம் ஒரு கூட்டுறவுக் கழகத்தில் RM 10 000 ஐ முதலீடு செய்தார். ஒரு வருடத்திற்குப் பிறகு, அக்கழகம் 5.8% இலாப ஈவு வழங்கியது. திரு. சிங்கம் பெற்ற இலாப ஈவு எவ்வளவு?

தீர்வு காணும் முறை

படி 1 : பிரச்சனையை அறிதல்
RM 10 000 முதலீடு
5.8% இலாப ஈவு வழங்கப்பட்டது.

இலாப ஈவு எவ்வளவு?

படி 2 : தீர்வு முறையைத் திட்டமிடல்
பெருக்குதல்

படி 3 : தீர்வை மேற்கொள்ளல்

$$\text{RM } 10\,000 \times 5.8\% =$$

$$= \text{RM } 10\,000 \times \frac{5.8}{100}$$

$$= \frac{10\,000 \times 5.8}{100}$$

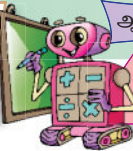
$$= 100 \times 5.8$$

$$\begin{array}{r} 100 \\ \times 5.8 \\ \hline 800 \\ + 5\,000 \\ \hline 580.0 \end{array}$$

திரு. சிங்கம் பெற்ற இலாப ஈவு RM 580 ஆகும்.



4. 1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

இலாப ஈவைக் கணக்கிடும் முறையைப் பல எடுத்துக்காட்டுகளின் மூலம் விளக்கவும். அதிக இலாபம் கிட்டும் முதலீட்டு முறைகளை விளக்கவும்.





பயிற்சி 4.2 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 ஒரு வருடத்திற்கு இலாப ஈவாக 3.5% வழங்கப்பட்டால், RM250க்கு கிடைக்கும் இலாப ஈவு எவ்வளவு?
- 2 ரகுமான் நிதி நிறுவனம் ஒன்றில் RM0.005 600 மில்லியன் முதலீடு செய்தார். அப்பணத்திற்கு பின்வருமாறு இலாப ஈவு வழங்கப்பட்டால், அவர் பெறும் தொகையைக் கணக்கிடுக.

எண்	ஈவு	கணக்கிடும் முறை
அ	2.5%	
ஆ	3.1%	
இ	4.2%	
ஈ	4.5%	
உ	5.4%	
ஊ	6%	
எ	6.2%	
ஏ	6.5%	

- 3 மக்கள் கூட்டுறவு நாணயக் கழகம், தம் உறுப்பினர்களுக்கு 6.5% இலாப ஈவாக வழங்கியது. ஒருவருக்கு RM3 420 இலாப ஈவாக கிடைத்தால், அவர் எவ்வளவு பணம் முதலீடு செய்திருப்பார்?
- 4 அன்பு, வைப்புத் தொகையில் வைத்திருந்த RM1.4 மில்லியன் ரொக்கத்தை எடுத்து, ஒரு கூட்டுறவுக் கழகத்தில் முதலீடு செய்தார். அந்த வருட இறுதியில், அக்கூட்டுறவுக் கழகம் அவருக்கு RM78 400 ஐ ஈவாக வழங்கியது. அப்படியாயின், கூட்டுறவுக் கழகம் கொடுத்த ஈவு எத்தனை விழுக்காடு?



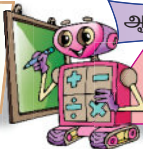
உயர்நிலைச் சிந்தனை

திரு. சுப்ரா முதலீடு செய்த நிறுவனம் வருட இலாப ஈவாக 6.2 % வழங்கியது. அவர் இலாப ஈவாக RM1 256.40, பெற்றார். அவர் இலாப ஈவை நான்கு மடங்காக்க எவ்வளவு பணம் முதலீடு செய்ய வேண்டும்?

4.1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

உயர்நிலைச் சிந்தனைச் சம்பந்தப்பட்ட அதிகமான கேள்விகளை உருவாக்கித் தரவும்.



திரு. சிங்கம் முதலீடு செய்த RM 10 000 க்கு முறையே 5.4%, 6.2%, 5.5% இலாப ஈவு வழங்கப்பட்டது. மூன்று ஆண்டுகளில் அவர் பெற்ற மொத்த இலாப ஈவு எவ்வளவு?

தீர்வு முறை

ஆண்டு 1	முதலீடு	RM 10 000
	இலாப ஈவு	5.4%
	கணக்கிடும் முறை	$= \text{RM } 10\,000 \times \frac{5.4}{100}$ $= \frac{10\,000 \times 5.4}{100}$ $= 100 \times 5.4$ $= \text{RM } 540$
ஆண்டு 2	முதலீடு	RM 10 000
	இலாப ஈவு ஆண்டு 1	RM 540
	இலாப ஈவு	6.2%
கணக்கிடும் முறை	$= \text{RM } 10\,000 + \text{RM } 540 = \text{RM } 10\,540$ $= \text{RM } 10\,540 \times \frac{6.2}{100}$ $= \frac{10\,540 \times 6.2}{100}$ $10\,540 \times 0.62 = \text{RM } 653.48$	
ஆண்டு 3	முதலீடு	RM 10 000
	இலாப ஈவு ஆண்டு 1+2	RM 540 + RM 653.48
	இலாப ஈவு	5.5%
கணக்கிடும் முறை	$10\,000 + 540 + 653.48 = 11\,193.48$ $= \text{RM } 11\,193.48 \times \frac{5.5}{100}$ $= \text{RM } 615.64$	

4.1(i)

மொத்த இலாப ஈவு = RM 540 + RM 653.48 + RM 615.64 = RM 1 809.12





பயிற்சி 4.3 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

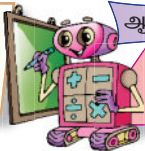
- 1 திரு. சேரன் RM0.25 மில்லியன் மதிப்புடைய பணத்தை முதலீடு செய்தார். அந்த முதலீட்டு நிறுவனம் அவருக்கு இலாப ஈவாக 4.2% கொடுத்தது. அவர் இலாப ஈவையும் முதலீடு செய்தார். மறுவருடம், இலாப ஈவாக 5.5 % வழங்கப்பட்டது. அவர் பெற்ற இலாபம் எவ்வளவு?
- 2 திரு. புனிதனுக்குக் கடந்த ஆண்டு, இலாப ஈவாக RM1 373.12 வழங்கப்பட்டது. இலாப ஈவு 5.6 % எனின், அவர் முதலீடு செய்த தொகை எவ்வளவு?
- 3 RM36 585 முதலீட்டிற்கு முறையே 3.6%, 4.4%, 4.6% என மூன்றாண்டுகளுக்கு வழங்கப்பட்டது. அந்த மூன்றாண்டுகளில் பெறக்கூடிய இலாப ஈவு எவ்வளவு?
- 4 RM1.85 மில்லியன் முதலீடு செய்ததில் RM83 520 இலாப ஈவாகக் கிடைத்தது. அவர் பெற்ற இலாப ஈவு எத்தனை விழுக்காடு ஆகும்?
- 5 RM3.84 மில்லியன் முதலீட்டிற்கு, சுயமாக இலாப ஈவை உருவாக்கி, இலாப ஈவைக் கணக்கிடுக.



உயர்நிலைச் சிந்தனை

திரு. ரம்லி ஒரு நிலத்தை RM125 500 க்கு வாங்கினார். முகவர் செலவாக RM1 255 ஐ கொடுத்தார். வருடத்திற்கு RM14 400 வீதம் 5 ஆண்டுகளுக்கு வாடகைக்கு விட்டார். பிறகு அந்த நிலத்தை RM102 915 க்கு விற்றார். அந்த நிலத்தின்வழி அவருக்குக் கிட்டிய இலாபத்தைக் கிட்டிய விழுக்காட்டில் கணக்கிடுக.

4.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

உயர்நிலைச் சிந்தனைச் சம்பந்தப்பட்ட அதிகமான கேள்விகளை உருவாக்கி தரவும்.



வட்டியைக் கணக்கிடுதல்.

தவிஷா ஒரு வங்கியில் RM2 000 ஐ வைப்புக் கணக்கில் சேமித்து வைத்தாள். அந்தப் பணத்திற்கு வழங்கப்பட்ட வட்டி வருடத்திற்கு 6% எனின், 3 வருடத்திற்குக் கிடைக்கும் வட்டி எவ்வளவு?

வங்கியில் சேமித்து வைத்தது RM2 000

வழங்கப்பட்ட வட்டி 6 %

கால அவகாசம் 3 வருடம்

தீர்வு முறை

வட்டி = முதல் × வட்டி விழுக்காடு × காலம்

$$= \text{RM } 2\,000 \times \frac{6}{100} \times 3$$

$$= \frac{2\,000 \times 6 \times 3}{100}$$

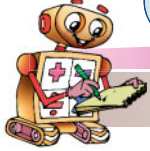
$$= 20 \times 6 \times 3$$

$$= \text{RM}360$$

மூன்று வருடத்திற்குக் கிடைத்த வட்டி RM360

செய்து பார்க்கவும்.

வட்டி 4.5% ஆக குறைக்கப்பட்டால் கிடைக்கும் பணம் எவ்வளவு?



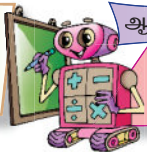
பயிற்சி 4.4 அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

எண்	முதல்	வட்டி விழுக்காடு	காலம் ஆண்டு	வட்டி	செலுத்த வேண்டிய பணம்
எ.கா	RM3 475	6%	2	RM208.50	RM4 17.00
1	RM4 500	9%	6		
2	RM6 980	5%	3		
3	RM9 000	10%	5		
4	RM19 500	12%	2		
5	RM21 000	10%	2		
6	RM45 280	14%	2		
7	RM1 362 450	8.5%	4		
8	RM3 860 545	6.8%	3		

4.1(i)

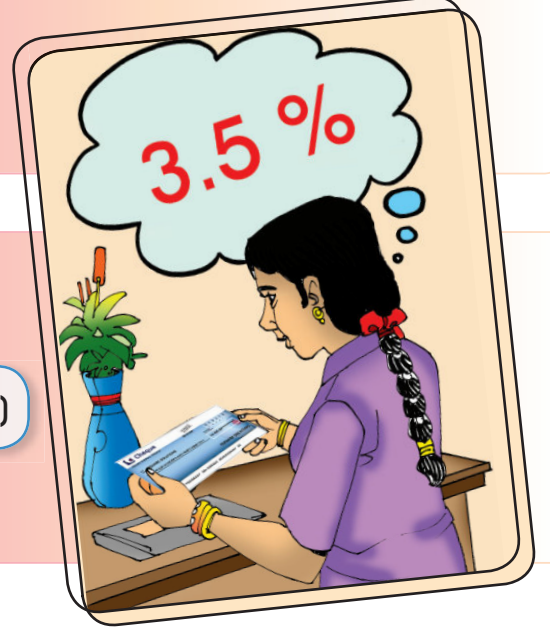
ஆசிரியர் குறிப்பு:

இலாப ஈவு, தள்ளுபடி, நட்டம் போன்றவற்றைத் தெளிவாக விவரிக்கவும்.



மலர், கல்விக் கடனாக RM25 000 பெற்றாள். அதை 5 வருடத்தில் செலுத்த திட்டமிட்டாள். ஒரு வருடத்திற்கு வட்டியாக 3.5 % விதிக்கப்பட்டால், 5 வருடத்தில் அவள் செலுத்த வேண்டிய பணம் எவ்வளவு?

கல்விக் கடன் RM25 000
கால அவகாசம் 5 வருடம்
வட்டி விகிதம் 3.5 %
செலுத்த வேண்டிய பணம் எவ்வளவு?



தீர்வு முறை

செலுத்த வேண்டிய பணம்

= முதல் + (வட்டி விழுக்காடு × காலம்)

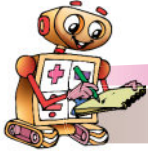
= RM25 000 + (RM25 000 × $\frac{3.5}{100}$ × 5)

= RM25 000 + (250 × 3.5 × 5)

= RM25 000 + RM4 375

= RM29 375

மலர் 5 வருடத்தில் RM29 375ஐ செலுத்தி இருப்பாள்.



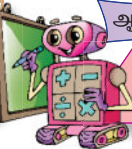
பயிற்சி 4.5 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 செல்வி மகிமுந்து ஒன்று வாங்கினார். அதன் விலை RM85 280 ஆகும். வருடத்திற்கு 2.8% வட்டி விதிக்கப்பட்டது. செல்வி கடனை 6 வருடங்களில் செலுத்தி முடிக்க திட்டமிட்டார் எனின், அவர் வங்கிக்குக் செலுத்த வேண்டிய பணம் எவ்வளவு?
- 2 தாமரை ஒரு வீட்டை வாங்கினார். அந்த வீட்டின் விலை RM245 690 ஆகும். வங்கியில் கடனாக RM220 500 ஐ பெற்றார். கடனுக்கு 3.8% வட்டி விதிக்கப்பட்டது. அந்தக் கடனை 15 வருடங்களில் செலுத்த எண்ணங்கொண்டார். அவர் ஒரு மாதத்தில் செலுத்த வேண்டிய பணம் எவ்வளவு?

4. 1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

அன்றாட குழலையொட்டி அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



RM600 கடனுக்கு, மூன்று வருடங்களில் செலுத்திய பணம் RM720.60 ஆகும். ஒரு வருடம் செலுத்தப்பட்ட வட்டி விகிதம் என்ன?

தீர்வு முறை

முதல் RM600.
செலுத்தப்பட்ட பணம்
RM720.60. 3 வருடம்
செலுத்தப்பட்ட வட்டி
விழுக்காடு என்ன?

$$\begin{aligned} \text{வட்டி} &= \text{முதல்} \times \text{வட்டி விழுக்காடு} \times \text{காலம்} \\ \text{RM720.60} - \text{RM600} &= \text{RM600} \times \text{வட்டி விழுக்காடு} \times 3 \\ \text{RM120.60} &= \text{RM1800} \times \text{வட்டி விழுக்காடு} \end{aligned}$$

$$\text{வட்டி விழுக்காடு} = \frac{\text{வட்டி}}{\text{முதல்} \times \text{காலம்}} \times 100\%$$

வட்டி
விழுக்காட்டைக்
கணக்கிட 1800ஐ
120.60 ஆல்
வகுக்க வேண்டும்.

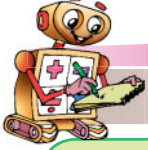
$$= \frac{720.60 - 600}{600 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{120.60}{1800} \times 100\%$$

$$= 0.067 \times 100\%$$

$$= 6.7\%$$

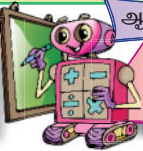
$$\text{வட்டி} = \text{முதல்} \times \text{வட்டி விழுக்காடு} \times \text{காலம்}$$



பயிற்சி 4.6 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 RM8 000 கடனுக்கு, 5 வருடங்களில் செலுத்திய பணம் RM10 240 ஆகும். அந்தக் கடனுக்கு விதிக்கப்பட்ட வட்டியைக் கணக்கிடுக.
- 2 திருமதி மசித்தா நிலத்திற்காக RM18 500ஐ கூட்டுறவுக் கழகத்தில் கடனாகப் பெற்றார். அவர் அந்தப் பணத்தை 5 வருடங்களில் RM23 865ஐ செலுத்தி இருந்தார். அவர் பெற்ற கடனுக்கு விதிக்கப்பட்ட வட்டி எவ்வளவு?
- 3 திரு. ஆனந்தன் தன் மகிழுந்திற்கு 2014 இல் RM1 450 ஐ செலவு செய்தார். 2015 இல் RM1 740ஐ செலவு செய்தார். 2015இல் அவர் செலவு செய்த அதிகப்படியான தொகையின் விழுக்காடு எவ்வளவு?
- 4 RM345 800 வாங்கப்பட்ட வீடொன்று, இரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு RM428 792 க்கு விற்கப்பட்டது. அந்த வீட்டின் புதிய உரிமையாளர் செலுத்திய அதிகப்படியான தொகை எத்தனை விழுக்காடு?

4.1 (i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பயிற்சியை ஒட்டி அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



கூட்டுறவுக் கழகத்தில் சேமிக்கப்பட்ட RM 15 000 ஐ இரண்டு சம பாகங்களாக பிரித்து, முதல் பாகத்திற்கு 9% வட்டியும், இரண்டாம் பாகத்திற்கு 10% வட்டியும் வழங்கப்பட்டது.

முதலில் RM 15 000 ஐ இரண்டு சம பாகங்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். முதல் பாதியை 9% ஆல் பெருக்கவும். மறுபாதியை 10% ஆல் பெருக்கவும்.



RM 7 500

RM 15 000

RM 7 500

$$\begin{aligned} \text{வட்டி} &= \text{RM} 7\,500 \times \frac{9}{100} \times 1 \\ &= \text{RM} 75 \times 9 \times 1 \\ &= \text{RM} 675 \end{aligned}$$

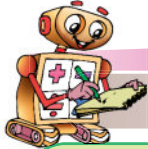
$$\begin{aligned} \text{வட்டி} &= \text{RM} 7\,500 \times \frac{10}{100} \times 1 \\ &= \text{RM} 75 \times 10 \times 1 \\ &= \text{RM} 750 \end{aligned}$$

RM 675

RM 750

RM 1 425

கிடைத்த வட்டி RM 1 425 ஆகும்.



பயிற்சி 4.7 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

1 திரு. ரவி இரண்டு நிதி நிறுவனத்தில் முறையே RM 25 480, RM 9 560 முதலீடு செய்திருந்தார். முதல் நிறுவனம் 4.5% இலாப ஈவையும், மற்ற நிறுவனம் 6.8% இலாப ஈவையும் வழங்கியது. முதல் ஆண்டின் இறுதியில் அவர் பெற்ற மொத்த இலாப ஈவைக் கணக்கிடுக.

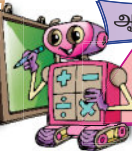
2 கீழ்க்காணும் அட்டவணையைக் கொண்டு இலாப ஈவைக் கணக்கிடுக.

எண்	நிறுவனம்	இலாப ஈவு	RM 56 874	RM 1,458 மில்லியன்
1	அ	4.5%		
2	ஆ	5.6%		

4.1 (i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

மேற்காணும் பயிற்சியைப் போன்று அன்றாட சூழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



திரு. அரசு ஒரு முதலீட்டு நிறுவனத்தில் பணத்தை முதலீடு செய்தார். அந்த நிறுவனம் வருடத்திற்கு 3.5% இலாப ஈவு வழங்கும். மூன்று வருடத்திற்குப் பிறகு, திரு. அரசு RM3 15ஐ இலாப ஈவுகப் பெற எண்ணினால், அவர் முதலீடு செய்ய வேண்டிய பணம் எவ்வளவு?

$$\text{வட்டி} = \text{முதல்} \times \text{வட்டி விழுக்காடு} \times \text{காலம்}$$

$$\text{RM3 15} = \text{முதல்} \times 3.5\% \times 3$$

$$\text{RM3 15} = \text{முதல்} \times 0.105$$

$$\text{முதல்} = \frac{315}{0.105} = \text{RM3 000}$$

முதலீடு செய்ய வேண்டிய பணம் RM3 000 ஆகும்.

திரு. பாலா RM2 500க்கு பொதுநல நிதி வாங்கினார். ஒரு வருடத்திற்குப் பிறகு அவருக்கு 7.8% இலாப ஈவு வழங்கப்பட்டது. அவருக்குக் கிடைத்த மொத்த பணம் எவ்வளவு?

$$\text{பொதுநல நிதி} = \text{RM2 500}$$

$$\text{இலாப ஈவு} = 7.8\%$$

$$\text{மொத்த பணம்} = \text{RM2 500} + (2\,500 \times 7.8\%)$$

$$= \text{RM2 695}$$

திருமதி யசோதா தன் ஒரு வயது மகனுக்கு RM250 000 கல்விக் காப்புறுதி வாங்கினார். அந்தக் காப்புறுதி நிறுவனம் 21 ஆவது வயதில் 12.6% இலாப ஈவு வழங்க முன்வந்தது. அப்படியாயின், திருமதி யசோதாவிற்குக் கிடைக்கும் தொகை எவ்வளவு?

$$\text{காப்புறுதித் தொகை} = \text{RM250 000}$$

$$\text{காலம்} = 21 \text{ ஆண்டு}$$

$$\text{இலாப ஈவு} = 12.6\%$$

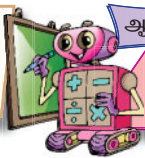
$$\text{கிடைக்கும் தொகை} = \text{RM250 000} \times 12.6\% \times 21$$

$$= \text{RM250 000} \times \frac{12.6}{100} \times 21$$

$$= \text{RM250 000} \times 0.126 \times 21$$

$$= \text{RM661 500}$$

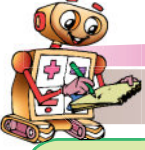
4. 1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பயிற்சியை ஒட்டி அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.





பயிற்சி 4.8 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க

- 1 திரு. குமார் ஒரு காப்புறுதி நிறுவனத்தில் பணத்தை முதலீடு செய்தார். அந்தக் காப்புறுதி நிறுவனம் வருடத்திற்கு 4.6%ஐ இலாப ஈவாக வழங்கும். திரு. குமார் 5 ஆண்டுகளில் RM8 345.09ஐ இலாப ஈவாக பெற எண்ணினால், அவர் எவ்வளவு பணத்தை முதலீடு செய்ய வேண்டும்?
- 2 மூன்று வருடங்களில் RM12 500.04ஐ ஈவுத் தொகையாக பெற எண்ணினால், இலாப ஈவு 5.6% அளவில் அவர் எவ்வளவு பணத்தை முதலீடு செய்ய வேண்டும்?
- 3 திரு.குணாளன் தானியம் பயிரிடும் தொழிலில் RM3 820ஐ முதலீடு செய்தார். அதற்கு அவருக்குக் கிடைத்த வருமானம் RM840.40 ஆகும். அவருக்குக் கிடைத்த வருமானம் முதலீட்டில் எத்தனை விடுக்காடு ஆகும்?
- 4 அட்டவணை, சில வங்கிகள் வழங்கும் இலாப ஈவீன் விழுக்காட்டைக் காட்டுகிறது. திரு. அமலன் ஒரு தொகையை முதலீடு செய்ய எண்ணினார். கீழ்க்காணும் விபரங்களைக் கொண்டு இலாப ஈவைக் கணக்கிடுக.

வங்கி	முதலீடு	வட்டித் தொகை
அ.	RM250 000	3.6 %
ஆ.	RM0.685 மில்லியன்	4.2 %
இ .	RM1.250 மில்லியன்	3.5 %
ஈ .	RM $\frac{3}{5}$ மில்லியன்	4.8 %
உ .	RM $1\frac{3}{5}$ மில்லியன்	6.2%
ஊ	RM2.4 மில்லியன்	6.7%

- 5 அமுதன் தளவாடக் கடையில் மேசை வாங்கினார். அதன் விலை RM3 500 ஆகும். மேசைக்கு 6% பொருள் சேவை வரி (GST) விதிக்கப்பட்டது. அமுதன் செலுத்த வேண்டிய பணம் எவ்வளவு?
- 6 திருவும் அருளும் பிறந்தநாள் பரிசு வாங்கினர். அதன் விலை RM180.80 ஆகும். பொருள் சேவைக் கட்டணமாக 6% (GST) விதிக்கப்பட்டால், அவர்கள் செலுத்த வேண்டிய தொகை எவ்வளவு?



- 7) பேரங்காடியில் ஒரு பொருளின் விலை RM1 080 எனக் குறிக்கப்பட்டிருந்தது. அந்தப் பொருளின் 6% சேவைக் கட்டணத்திற்குப் பிந்தைய விலை எவ்வளவு?
- 8) குமாரி தாமரையின் மாத வருமானம் RM2 850 ஆகும். அதில் அவர் 25% ஐ சேமித்தார். அவர் எவ்வளவு பணத்தைச் சேமித்து வைத்திருப்பார்?
- 9) மூன்று ஆண்டுகளுக்கு முன்பு திருமதி நர்மதா ஒரு நாணயப் பங்குச் சந்தையில் RM55 000 முதலீடு செய்தார். அதன் இன்றைய மதிப்பு RM62 150 ஆகும். முதலீட்டிற்கு அவர் பெற்ற இலாபம் எத்தனை விழுக்காடு?
- 10) ஒரு சிறு தொழில் வியாபாரி ஒரு நிறுவனத்தில் RM10 000 முதலீடு செய்தார். அவரது முதலீடு RM12 000 ஆக உயர்ந்தது. அவர் பெற்ற இலாப ஈவு எத்தனை விழுக்காடு?

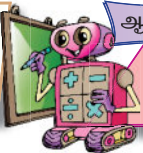


உயர்நிலைச் சிந்தனை

அ. ஒரு நிதி நிறுவனம் RM6.89 மில்லியன் முதலீடு செய்த 100 பங்குதாரர்களுக்கு வருடாந்திர இலாப ஈவு வழங்க முடிவெடுத்தது. அந்த நிறுவனத்தின் அந்த வருடத்திற்கான இலாபம் RM2.54 மில்லியன் ஆகும். முதலீடு செய்ததில் 2%, இலாபத்தில் 3.5% என ஈவுத் தொகை வழங்கியது. ஒரு பங்குதாரர், அவருக்குக் கிடைத்த தொகையில் 3% ஐ உடல் ஊனமுற்றோர் இல்லத்திற்கு வழங்கினார். அவர் வழங்கிய நன்கொடையைக் கணக்கிடுக.

ஆ. அன்பன் ஒவ்வொரு மாதமும் RM650 ஐ வைப்புத் தொகை கணக்கில் சேமிப்பார். இரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு அந்த வைப்புத் தொகைக்குக் கிடைத்த வட்டி 6.8% உடன் மேலும் RM3 200 ஐ சேர்த்துத் தேசிய வைப்பு வங்கியில் ஒரு பங்கு RM195.80 வாங்கினார். அவர், மொத்தம் எத்தனை பங்குகள் வாங்கி இருப்பார்?

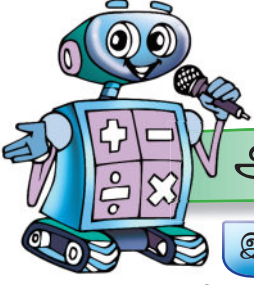
4.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

உயர்நிலைச் சிந்தனைச் சம்பந்தப்பட்ட அதிகமான கேள்விகளை உருவாக்கித் தரவும்.





அலகு 5 பணம்

இலாபம்

வாழ்வியல் கல்வி பாடத்தின்போது, ஆறாம் ஆண்டு மாணவர்கள் பள்ளி அளவில் வியாபாரம் செய்தனர். RM120க்கு அணிச்சல், ரொட்டி, நிலக்கடலை, சுவைநீர் ஆகியவற்றை வாங்கி மாணவர்களிடமும் ஆசிரியர்களிடமும் விற்றனர். இந்த வியாபாரத்தில் அவர்களுக்கு RM165 கிடைத்தது. வியாபாரத்தின் வழி மாணவர் பெற்ற இலாபம் எவ்வளவு?



பொருள் வாங்க
செலவழித்த பணம்
RM120

விற்பனையின் மூலம்
கிடைத்த பணம்
RM165

வாங்கிய தொகையைவிட விற்ற தொகை அதிகமாக இருப்பதால், இதனை இலாபம் என்போம்.



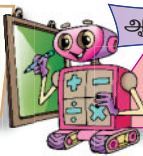
இலாபத்தைக் கணக்கிட
விற்ற விலையிலிருந்து
வாங்கிய விலையைக்
கழிக்க வேண்டும்.

RM165
- RM120

RM 45

விற்ற விலை
வாங்கிய விலை/
அடக்க விலை
இலாபம்

5.1
(i, ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

விற்பனையின் மூலம் கிடைத்த இலாபம் RM45 ஆகும்.

மேற்காணும் நடவடிக்கையை மாணவர்கள் மேற்கொள்ள ஆவண செய்யவும். விளம்பரத்தின் முக்கியத்துவத்தையும் விவரிக்கலாம்.

இலாபத்தைக் கணக்கிடுதல்

தனுஷா தலா RM2 என்ற விலையில் 120 பென்சில் வாங்கினாள். அதில் 60 பென்சிலைத் தலா RM2.50 க்கு விற்காள். மீதமுள்ள பென்சில்களைத் தலா RM1.80 க்கு விற்காள். தனுஷாவிற்குக் கிடைத்த இலாபத்தைக் கணக்கிடவும்.

1 பென்சில்
RM2

120 பென்சில்கள்
 $120 \times \text{RM}2 = \text{RM}240$

60 பென்சிலைத் தலா
RM2.50க்கு விற்கால்

60 பென்சிலைத் தலா
RM1.80க்கு விற்கால்

$= 60 \times \text{RM}2.50$
 $= \text{RM}150$

$= 60 \times \text{RM}1.80$
 $= \text{RM}108$

RM258.00

இலாபம் = விற்க தொகை - வாங்கிய தொகை
இலாபம் = $\text{RM}258 - \text{RM}240$
 $= \text{RM}18$



பயிற்சி 5.1 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

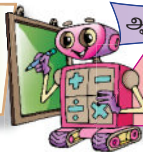
- 1 ஒரு மெத்தை RM2 576க்கு விற்கப்பட்டது. 15% இலாபம் கிடைத்தது. அந்த மெத்தையின் அடக்க விலை என்ன?
- 2 சுதன் இரண்டு குதிரைகளை முறையே RM18 000 மற்றும் RM15 000 க்கும் விற்கார். முதல் குதிரையை விற்கத்தில் 20% இலாபமும் இரண்டாவது குதிரையை விற்கத்தில் 22 % நட்டமும் அடைந்தார். அவர் பெற்றது இலாபமா அல்லது நட்டமா? கணக்கிடுக.
- 3 ஆனந்தன் ஒரு சுமையுந்து அளவிலான காய்கறிகளை இறக்குமதி செய்தார். அந்தக் காய்கறிகளை விற்கத்தில் 45% இலாபம் கிடைத்தது. விற்க விலை RM130 500 எனின், காய்கறிகளின் அடக்க விலை என்ன?



5.1
(i,ii)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

பல்வேறு சூழலைக் கொண்டு அடக்க விலையைப் பற்றி கலந்துரையாடவும்.



நட்டத்தைக் கணக்கிடுதல்

திரு. பரமன் ஒரு நிலத்தை RM25 453க்கு வாங்கினார். அந்த நிலத்திற்கு அருகில் ஒரு குப்பைச் சுத்திகரிப்புத் தொழிற்சாலை கட்டப்பட்டது. சுற்றியுள்ள நிலத்தின் மதிப்பு குறைந்தது. ஆகவே திரு.பரமன் அவரது நிலத்தை RM21 082க்கு விற்றார். அவருக்கு கிட்டியது இலாபமா? நட்டமா? கணக்கிடுக.

நிலத்தை வாங்கிய விலை RM25 453

நிலத்தை விற்ற விலை RM21 082

விற்ற விலை – அடக்க விலை

$$\begin{aligned} &= \text{RM}25\,453 - \text{RM}21\,082 \\ &= \text{RM}4\,371 \end{aligned}$$

திரு. பரமன் அடைந்தது நட்டமே.

வாங்கிய விலையைக் காட்டிலும் விற்ற விலை குறைவாக இருப்பின் அதனை **நட்டம்** என்போம்.



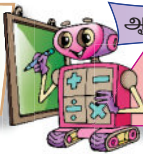
பயிற்சி 5.2 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 RM12 850.50 வாங்கப்பட்ட இன்னுந்து, RM9 675க்கு விற்கப்பட்டது. எவ்வளவு நட்டம் ஏற்பட்டது?
- 2 ஒரு தொலைக்காட்சி RM5 900 வாங்கப்பட்டது. போக்குவரத்துச் செலவாக RM250 வசூலிக்கப்பட்டது. RM900 பழுது பார்க்கப்பட்டது. அந்தத் தொலைக்காட்சி 10% நட்டத்திற்கு விற்கப்பட்டது. அந்தத் தொலைக்காட்சி விற்கப்பட்ட விலை என்ன?
- 3 திரு. தமிழ்வாணன் RM87 675க்கு வாங்கிய மகிழுந்தை, இரண்டு ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு 7% நட்டத்திற்கு விற்றார். அவர் மகிழுந்தை என்ன விலைக்கு விற்றிருப்பார்?

5.1
(i,ii)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

பயிற்சியை ஒட்டி அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



கழிவைக் கணக்கிடுதல்

திருமதி தவமணி ஒரு புதிய தொலைக்காட்சி வாங்க எண்ணினார். அவர் அருகிலுள்ள மின்சாரப் பொருள் விற்பனை செய்யும் கடைக்குச் சென்றார். அங்கு அதன் விலை RM2 850 என குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. கடைக்காரரிடம் வினவியபோது, அதற்கு 20% கழிவு வழங்கப்படும் என்றார். அப்படியென்றால், அந்தத் தொலைக்காட்சியை எவ்வளவு பணம் கொடுத்து வாங்கலாம்.



பயிற்சி 5.3 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

தொலைக்காட்சிக்கு வழங்கப்படும் கழிவு 20%

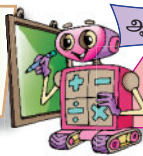
தொலைக்காட்சியை விற்கும் விலை

$$\begin{aligned} &= \text{அடக்க விலை} - \text{கழிவு} \\ &= \text{RM2 850} - \left(\frac{20}{100} \times \text{RM2 850} \right) \\ &= \text{RM2 850} - (2 \times \text{RM285}) \\ &= \text{RM2 850} - \text{RM570} \\ &= \text{RM2 280} \end{aligned}$$

விற்கும் விலை = RM2 280

- 1 தீபாவளி சிறப்பு விற்பனையாக ஒரு துணிக்கடை 15% தள்ளுபடி வழங்கியது. ஒரு புடவையின் குறிப்பிட்ட விலை RM565 ஆகும். அந்தப் புடவையின் தள்ளுபடிக்குப் பிந்தைய விலை என்ன?
- 2 உருத்திரன், ஒரு சொகுசு வீடு வாங்கினார். அதன் விலை RM0.87 மில்லியன் எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. அந்த வீட்டைக் குறிப்பிட்ட மாதத்தில் வாங்கினால் 8.5% சிறப்புக் கழிவு வழங்கப்படும். உடனே அவர் அதனை வாங்கினார். அவர் வீட்டிற்குச் செலுத்திய பணம் எவ்வளவு?
- 3 ஒரு சட்டையின் விலை RM65.90 என குறிக்கப்பட்டிருந்தது. அந்தச் சட்டை விற்பனையாகாததால், கடைக்காரர் 25% சிறப்புக் கழிவு வழங்கினார். அந்தச் சட்டை கழிவிற்குப் பிறகு என்ன விலைக்கு விற்கப்பட்டது?

5.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

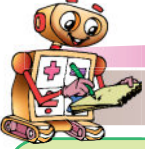
பயிற்சியை ஒட்டி அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



72

அடக்க விலையைக் கணக்கிடுதல்

ஒரு பேருந்து தயாரிக்கும் நிறுவனம் அதி நவீன பேருந்தைத் தயாரித்தது. அது அந்தப் பேருந்தை RM428 500 க்கு விற்பனை செய்ததில் 25% இலாபம் கிடைத்தது எனின், அந்தப் பேருந்தின் அடக்க விலை என்ன?



$$\begin{aligned}
 \text{அடக்க விலை} &= \text{விற்பனை விலை} - \text{இலாபம்} \\
 &= \text{RM}428\,500 - \left(\frac{25}{100} \times \text{RM}428\,500 \right) \\
 &= \text{RM}428\,500 - (25 \times \text{RM}4\,285) \\
 &= \text{RM}428\,500 - \text{RM}107\,125 \\
 &= \text{RM}321\,375
 \end{aligned}$$

பேருந்தின் அடக்க விலை : RM321 375

பயிற்சி 5.4 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 ஒரு பொருளை RM546.80 க்கு விற்பனையில் 15% இலாபம் கிடைத்தது. அந்தப் பொருளின் அடக்க விலை என்ன?
- 2 ஒரு கடை வீடு விற்பனைக்கு வந்தது. அதன் விலை RM675 800 என குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. அந்த வீட்டை விற்பவருக்கு 6.5% இலாபம் கிடைக்கும். அப்படியாயின், அந்த வீட்டின் அடக்க விலை என்ன?
- 3 ஓர் அங்காடி வியாபாரி, ஓர் அழகான பொம்மை வாங்கினார். அதை RM60 க்கு விற்பனா. அவருக்கு அதில் 35% இலாபம் கிடைத்தது. அந்தப் பொம்மையின் அடக்க விலை என்ன?

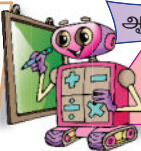


உயர்நிலைச் சிந்தனை

திரு. அரசு RM125 765 க்கு ஒரு மகிழுந்தை வாங்கினார். 10 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு அந்த மகிழுந்தை RM8 500 க்கு பழுது பார்த்தார். புதிய வண்ணம் பூச RM3 500 செலவு செய்தார். ஓரிரு மாதங்களுக்குப் பிறகு அந்த மகிழுந்தை RM45 000 க்கு விற்க முயற்சித்தார். ஆனால் அதை அவரால் RM42 800 க்கு மட்டுமே விற்க முடிந்தது. அந்த மகிழுந்திற்குச் செலவிட்ட பணத்திற்கும், அதன் விற்பனையின் மூலம் கிடைத்த பணத்தையும் பற்றிய உங்கள் கருத்தென்ன?



5.1
(i,ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

உயர்நிலைச் சிந்தனைச் சம்பந்தப்பட்ட அதிகமான கேள்விகளை உருவாக்கித் தரவும்.

விற்கும் விலையைக் கணக்கிடுதல்

திரு. செல்வா ஒரு மகிழுந்தை RM54 740க்கு வாங்கினார். அதை நன்றாக தூய்மைப்படுத்தி, புதிய வண்ணம் பூசி 30% இலாபத்திற்கு விற்றார். மகிழுந்தை அவர் என்ன விலைக்கு விற்றிருப்பார்?

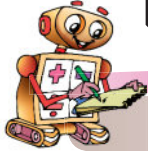


வாங்கிய விலை → RM54 740

விற்ற விலை → $RM54\ 740 + (RM54\ 740 \times \frac{30}{100})$

$$\begin{aligned} &= RM54\ 740 + (RM54\ 740 \times \frac{30}{100}) \\ &= RM54\ 740 + RM(5\ 474 \times 3) \\ &= RM54\ 740 + RM16\ 422 \\ &= RM71\ 162 \end{aligned}$$

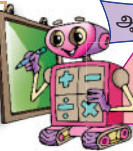
மகிழுந்து விற்கும் விலை
RM71 162 ஆகும்.



பயிற்சி 5.5 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 திரு. கருணா, ஒரு பழம்பொருள் விற்கும் வியாபாரி. அவர் RM450க்கு வாங்கிய ஒரு வானொலி பெட்டியை, அழகுப்படுத்தி வாங்கிய விலையைவிட 35% அதிக விலைக்கு விற்றார். வானொலி பெட்டியின் புதிய விலையைக் கணக்கிடுக.
- 2 திரு. வளவன் ஒரு புதிய வீட்டை RM345 500க்கு வாங்கினார். அந்த வீட்டைச் சில அழகுப் பொருள்களால் மிகைப்படுத்தினார். நவீன முறையில் வண்ணம் பூசினார். அந்த வீட்டை RM428 420க்கு விற்றார். அவர் வாங்கிய விலைக்கும் விற்ற விலைக்கும் உள்ள விலை வேறுபாடு எத்தனை விழுக்காடு ஆகும்?

5.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பயிற்சியை ஒட்டி அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.





No15 Jln Merak, Taman Emas, Tel: 03-8586 8666

SOLD BY: Ali		DATE: 21 July 2016	
NAME: Ravintar			
ADDRESS:		PHONE: 03-8586 8666	
CITY, STATE - ZIP:			
<input type="checkbox"/> CASH		<input type="checkbox"/> CHARGE	
<input type="checkbox"/> C.O.D.		<input type="checkbox"/> PAID OUT	
		<input type="checkbox"/> MERCHANDISED RETURNED	
		<input type="checkbox"/> PAID ON ACCOUNT	
QTY.	DESCRIPTION	PRICE	AMOUNT
5	Pink Color Paint	RM52.60	
5	Blue Color Paint	RM48.60	
3	Thinner	RM 3.40	
5	Roller	RM12.50	
RECEIVED BY:			TOTAL:

Thank you

கட்டண அட்டை

திரு. ரவீந்தர், தீபாவளிப் பண்டிகைக்காக வீட்டிற்குச் சாயம் பூச திட்டமிட்டார். அவர் சாயக் கடையில் வாங்கிய சாயத்தின் விலை கட்டண அட்டையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அவர் செலவிட்ட தொகை எவ்வளவு?

1 இளஞ்சிவப்பு சாயம் RM52.60
5 இளஞ்சிவப்பு சாயம் $RM52.60 \times 5 = RM263.00$

1 நீலச் சாயம் RM48.60
5 நீலச் சாயம் $RM48.60 \times 5 = RM243.00$

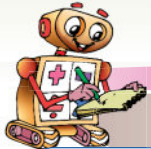
1 புட்டி தின்னர் RM3.40
3 புட்டி தின்னர் $RM3.40 \times 3 = RM10.20$

1 உருளைத் தூரிகை RM12.50
5 தூரிகை $RM12.50 \times 5 = RM62.50$

மொத்தம் RM578.70

கட்டண அட்டை

பொருளை ரொக்கமாகவோ அல்லது காசோலையைக் கொண்டு வாங்குதல் விற்றலுக்காக பயன்படுத்தும் ஆவணமாகும்.

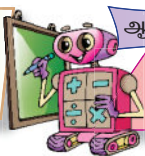


பயிற்சி 5.6 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

1. கொடுக்கப்பட்ட கட்டண அட்டையைக் கொண்டு பதில் எழுதுக.

எண்ணிக்கை	பொருள்	ஒன்றின் விலை	விலை
4	பொம்மை	RM65.90	
6	பம்பரம்	RM28.65	
18	பட்டம்	RM45.20	
	மொத்தம்		

5.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பயிற்சியை ஒட்டி அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



தள்ளுபடி

படம், திரு. துரைசாமி அவர்களின் கை அலைபேசியின் மாதாந்திர கட்டண சீட்டைக் குறிக்கிறது.

Item		Date/Period	Amount (RM)	Total (RM)			
Item		Tarikh/Tempoh	Amaun (RM)	Jumlah (RM)			
Payment		03/12/14	-200.00	-200.00			
EPKCIMB Cash							
Item	Monthly Charges	Value Added Services	Usage Charges	Other Charges	Service Tax 6%	Discount & Rebates	Total
Line Details							
(012)6187244 முதல் இணைப்பு 50	50.00	5.00	87.79			-9.70	133.09
(017)6187244 துணை இணைப்பு 30	30.00	5.00	18.08			-10.50	42.58
Subtotal	80.00	10.00	105.87	0.00	0.00	-20.20	175.67
Account Details							
Discount & Rebates						-50.00	-50.00
Amount deducted from available Value Plus Talktime							
Service Tax 6%						5.40	
Monthly Charges and Value Added Services						2.14	7.54
Usage Charges						7.54	-70.20
Total Amount							133.21
TOTAL CURRENT CHARGES							

தள்ளுபடி & கழிவு

- 9.70

- 10.50

- 50.00

தொடர்பு எண்ணுக்கு அவருக்குக் கிடைத்த தள்ளுபடி எவ்வளவு?

முதல் இணைப்பு எண்

RM 9.70

இரண்டாவது இணைப்பு எண்

+ RM 10.50

மொத்தம்

RM 20.20

அவருக்குத் தொலைத் தொடர்பு நிறுவனம் வழங்கிய மொத்த தள்ளுபடி எவ்வளவு?

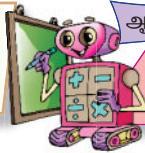
= RM 20.20 + RM 50.00

= RM 70.20

தள்ளுபடி

குறிப்பிட்ட தொகையிலிருந்து வழங்கப்பட்ட விலக்கு அல்லது செலுத்த வேண்டிய மொத்தப் பணத்திலிருந்து குறைக்கப்பட்ட பகுதியாகும்.

5.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

தள்ளுபடி கிடைப்பதால் ஏற்படும் நன்மைகளைப் பற்றி கலந்துரையாடவும்.



படம், ஒரு சலவை இயந்திரத்தைக் காட்டுகிறது. அதற்கான விளம்பரத்தில் நவம்பர் 15 முதல் டிசம்பர் 15க்குள் வாங்கினால், ரொக்கம் RM540 தள்ளுபடி வழங்கப்படும் என குறிக்கப்பட்டுள்ளது. அதனை விழுக்காடாக வழங்காமல், பணமாக வழங்குகிறார்கள்.

தள்ளுபடியின் விழுக்காட்டைக் கணக்கிடுக

ரொக்கம் RM540
வழங்கப்படும்



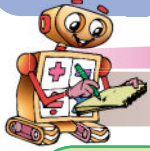
விலை RM3 600
தள்ளுபடி RM540

தள்ளுபடி விழுக்காடு

$$= \frac{540}{3600} \times 100$$

$$= \frac{540}{36}$$

$$= 15\%$$



பயிற்சி 5.7 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

1 ஒரு பேரங்காடியில், ஒரு பொருளின் விலை RM125.40 என குறிக்கப்பட்டிருந்தது. மூன்று பொருள்களாக வாங்கினால், மொத்த விலையில் RM15.75 கழிவாக வழங்கப்படும் என விளம்பரம் செய்யப்பட்டிருந்தது. கோமதி மூன்று பொருள்கள் வாங்கினாள். அவள் ஒரு பொருளுக்கு எவ்வளவு பணம் செலுத்தி இருப்பாள்?

2



RM12.85

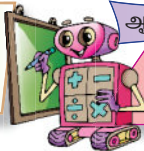


இரண்டு வாங்கினால் 20%
தள்ளுபடி வழங்கப்படும்.



6 வாங்கினால், செலுத்த வேண்டிய பணம் எவ்வளவு?

5.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

லாப ஈவு, தள்ளுபடி, நட்டம் போன்றவற்றைத் தெளிவாக விவரிக்கவும்.



சொத்துடைமையும் கடன்பாடும்

கீழ்க்காணும் அட்டவணையின்வழி, சொத்து மற்றும் கடன் பற்றிய விளக்கத்தைப் பெறவும்.

சொத்து - நமக்குக் கிட்டும் மேற்படி பணம்

கடன் - நாம் வாங்கிய பொருள், சேவை போன்றவற்றிற்குச் செலுத்தும் பணம்

சொத்துடைமை

கடன்பாடு

ரொக்கம் (கை இருப்பு)	செலுத்த வேண்டிய பணம்
பெறப்படும் பணம்	செலுத்த வேண்டிய ஈவுத் தொகை
பெறப்படும் வட்டி	வருமான வரி
முன்னதாக செலுத்தும் பணம்	லாபமற்ற செலவுகள்
தற்போதைய முதலீடு	சேவைக் கட்டணம்
நீண்ட கால முதலீடு	கடன் பற்று அட்டை
சொத்து	
..... (இன்னும் பல) (இன்னும் பல)

தமிழரசன் ஒரு வீடு வாங்கினார். அதற்கு ஒவ்வொரு மாதமும் பணம் செலுத்துவார். வீடு அவருடைய சொத்து. ஆனால், அதற்காக வங்கியில் செலுத்தப்படும் பணத்தைக் கடன் என்போம்.

வீட்டின் விலை RM350 000. வங்கிக்கு ஒவ்வொரு மாதமும் கட்ட வேண்டிய பணம் RM1 850.

வீடு, தமிழரசனின் சொத்து. அதற்குள்ள பணத்தைச் செலுத்திய பின் அந்த வீடு அவருக்கே சொந்தமாகும்.



செய்து பார்க்கவும்.

சொத்துடைமை

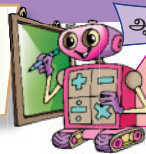
ரொக்கம், சொத்து போன்ற உடைமைகளைக் கொண்டுள்ளது.

கடன்பாடு

மொத்த கடன் அல்லது செலுத்த வேண்டிய கடன்.

ஆதித்தியா RM500 000க்கு ஒரு மகிழுந்து வாங்கினார். ஒவ்வொரு மாதமும் அதற்கு RM3 240ஐ செலுத்துகிறார். அந்த மகிழுந்தின் மதிப்பு ஒவ்வொரு ஆண்டும் சரிந்து கொண்டே போகும். ஆனால், செலுத்தும் பணம் குறையாது. ஆகவே, மகிழுந்தைச் சொத்து என்று அழைக்கலாமா?

5.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

சேவை, கட்டண வரி போன்றவற்றைப் பற்றி அதிக விளக்கங்கள் அளித்தல் சிறப்பு.



வட்டி

திரு. சுந்தரம் ஓர் அழகான மகிழுந்தை வாங்கினார். அதன் விலை RM115 680 ஆகும். வங்கியில் கடனாக RM100 000 பெற்றார். அந்தக் கடனை 30 மாதங்களில் கட்டி முடிக்க திட்டமிட்டார். வங்கி 6.8% வட்டி விதித்தது. அவர் வங்கிக்கு ஒரு மாதம் செலுத்தும் கட்டணம் எவ்வளவு?



வங்கிக்குக் கட்ட வேண்டிய பணம் RM100 000

30 மாதங்களில் கட்டினார்.

6.8% வட்டி விதிக்கப்பட்டது

$$\text{வட்டி} = \text{RM}100\,000 \times \frac{6.8}{100}$$

$$= \text{RM}6\,800$$

வங்கிக்குக் கட்ட வேண்டிய பணம்

$$= \text{RM}100\,000 + \text{RM}6\,800$$
$$= \text{RM}106\,800$$

30 மாதங்களில் கட்டினால்,
ஒரு மாதத்தில் கட்ட வேண்டிய பணம்.

$$= \text{RM}106\,800 \div 30$$
$$= \text{RM}3\,560$$

திரு. மாதவன், கடன் அட்டையைப் பயன்படுத்தி ஒரு மோட்டார் சைக்கிள் வாங்கினார். அந்த மோட்டார் சைக்கிளின் விலை RM4 452.00 ஆகும். அந்தக் கடன் அட்டைக்கு மாதம் 8% வட்டி கட்ட வேண்டும். அவர் 5 மாதங்களில் எவ்வளவு பணம் கட்டி இருப்பார்?

கடன் அட்டைக்குச் செலுத்திய பணம்

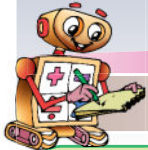
$$= \text{வாங்கிய விலை} + \text{வட்டி}$$

$$= \text{RM}4\,452 + (\text{RM}4\,452 \times \frac{8}{100} \times 5)$$

$$= \text{RM}4\,452 + (\text{RM}4\,452 \times 0.4)$$

$$= \text{RM}4\,452 + \text{RM}1\,780.80$$

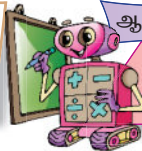
$$= \text{RM}6\,232.80$$



பயிற்சி 5.8 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 RM2.843 மில்லியனுக்கு வருடம் 3.5% வட்டி விதிக்கப்பட்டது. 10 வருடங்களில் செலுத்திய வட்டித் தொகை எவ்வளவு?

5.1
(i,ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பயிற்சியை ஒட்டி அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.

சேவை வரி

5 நண்பர்கள், ஞாயிற்றுக் கிழமை, பகல் உணவு அருந்த ஒரு விடுதிக்குச் சென்றனர். சாப்பிட்ட பிறகு, கட்டண அட்டை வழங்கப்பட்டது. அதில் சேவைக் கட்டணம் 3% வசூலிக்கப்படும் என்று குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. நண்பர்கள் RM300க்கு உணவருந்தி இருந்தால், சேவைக் கட்டணமாக எவ்வளவு பணம் செலுத்தி இருப்பர்? அவர்கள் செலுத்த வேண்டிய மொத்தத் தொகை எவ்வளவு?



பயிற்சி 5.9 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 திரு.முத்து தம் குடும்பத்தினருடன் ஒரு தங்கும் விடுதியில் உணவருந்தினார். அவர்களின் உணவின் விலை RM458 ஆகும். அவரிடம் வழங்கப்பட்ட கட்டணச் அட்டையில் RM471.68 என இருந்தது. அவருக்கு விதிக்கப்பட்ட பொருள் சேவைக் கட்டண வரி எவ்வளவு?
- 2 திரு.சிவக்கனி சிகிச்சைப் பெற ஒரு தனியார் மருத்துவமனையில் அனுமதிக்கப்பட்டார். ஒரு வாரத்திற்குப் பிறகு அவர் மருத்துவமனையிலிருந்து வெளியேறினார். அவர் 4.5 % கட்டணச் சேவை வரியுடன் RM17 500 செலுத்தினார் எனின், அவரது வரிக்கு முந்தைய கட்டணம் எவ்வளவு?
- 3 குழலி ஓர் அலைபேசி வாங்க எண்ணினாள். அதன் விலை RM865 என குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது. அந்த அலைபேசிக்குச் சேவை வரியாக 6% விதிக்கப்பட்டிருந்தது. அலைபேசியை குழலி எத்தனை ரிங்கிட்டிற்கு வாங்கி இருப்பாள்?

சேவைக் கட்டணம் 3%
உணவுக் கட்டணம் RM300

$$\begin{aligned} \text{சேவை கட்டணம்} &= \text{உணவு கட்டணம்} \times \text{சேவை வரி விழுக்காடு} \\ &= \text{RM300} \times \frac{3}{100} \\ &= \text{RM9.00} \\ \text{மொத்தத் தொகை} &= \text{RM300} + \text{RM9.00} \\ &= \text{RM309.00} \end{aligned}$$

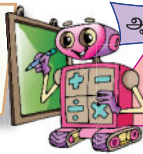
சேவை வரி

நம் நாட்டில் ஏதாவதொரு சேவைக்கு விதிக்கப்படும் வரியாகும். இவ்வரியின்வழி கிடைக்கப்பெறும் வருமானம் உள்நாட்டின் மேம்பாட்டிற்கு பயன்படுத்தப்படும்.

மலேசியாவில் பொருள் சேவை வரி (GST) 1 ஏப்ரல், 2015 முதல் 6% விகித முறையில் அமலாக்கத்தில் உள்ளது.



5.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பயிற்சியை ஒட்டி அன்றாட சூழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



உயர்நிலைச் சிந்தனை

திருமதி சரோஜினி தலா RM138.90 என்ற விலையில் 4 சட்டைகள் வாங்கினார். RM500 க்கும் அதிகமாக செலவு செய்ததால் முதல் இரண்டு சட்டைக்கு 10% சிறப்புக் கழிவும் மற்ற இரண்டு சட்டைக்கு 15% சிறப்புக் கழிவும் வழங்கப்பட்டது. திருமதி சரோஜினி சட்டைகளுக்குச் செலுத்திய பணம் எவ்வளவு?

செய்முறை

$$\begin{aligned} \text{ஒரு சட்டை} &= \text{RM } 138.90 \\ \text{முதல் 2 சட்டை} &= \text{RM } 138.90 \times 2 \\ &= \text{RM } 277.80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{சிறப்புக் கழிவு 10\%} &= \text{RM } 277.80 \times 10\% \\ &= \text{RM } 27.78 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{முதல் 2 சட்டைகளின் விலை} &= \text{RM } 277.80 - \text{RM } 27.78 \\ &= \text{RM } 250.02 \end{aligned}$$

$$\text{மற்ற 2 சட்டை} = \text{RM } 277.80$$

$$\begin{aligned} \text{சிறப்புக் கழிவு 15\%} &= \text{RM } 277.80 \times 15\% \\ &= \text{RM } 41.67 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{மற்ற 2 சட்டைகளின் விலை} &= \text{RM } 277.80 - \text{RM } 41.67 \\ &= \text{RM } 236.13 \end{aligned}$$

ஆக, அந்த 4 சட்டைகளுக்கும் திருமதி சரோஜினி செலுத்தியத் தொகை

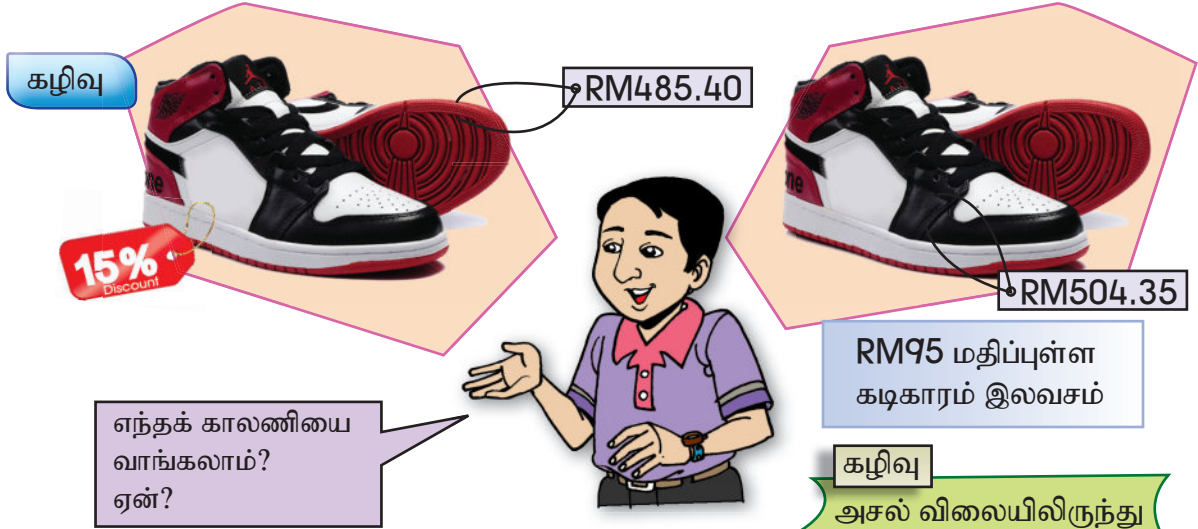
$$\begin{aligned} &\text{RM } 250.02 \\ &+ \text{RM } 236.13 \\ &\hline &\text{RM } 486.15 \end{aligned}$$



5. I(ii)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

உயர்நிலைச் சிந்தனைச் சம்பந்தப்பட்ட அதிகமான கேள்விகளை உருவாக்கித் தரவும்.



கடை A

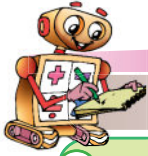
$$\begin{aligned} \text{கழிவு} &= \text{RM}485.40 \times \frac{15}{100} \\ &= \text{RM}72.81 \\ \text{காலணியின் புதிய விலை} &= \text{RM}485.40 - \text{RM}72.81 \\ &= \text{RM}412.59 \end{aligned}$$

கடை B

$$\begin{aligned} \text{காலணியின் விலை} &= \text{RM}504.35 \\ \text{கடிகாரத்தின் விலை} &= \text{RM}95 \\ \text{காலணியின் புதிய விலை} &= \text{RM}504.35 - \text{RM}95 \\ &= \text{RM}409.35 \end{aligned}$$

$\text{RM}412.59 > \text{RM}409.35$

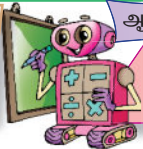
கடை A ஐவிட கடை B இல், காலணியின் விலை மலிவாக உள்ளது. ஆகவே, கடை B இல் வாங்கலாம்.



பயிற்சி 5.10 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 ஐந்து குளிர் சட்டைகளின் விலை RM2 840 ஆகும். முதல் 3 சட்டைகளுக்கு 4.5% கழிவும், இதர 2 சட்டைகளுக்கு 3% கழிவும் வழங்கப்பட்டது. திருமதி மீனா, ஐந்து குளிர் சட்டைகள் வாங்கினார். அவர் செலுத்திய பணம் எவ்வளவு?
- 2 திரு. சுந்தரம் புதிய உணவகத்திற்காக 25 மேசைகளை RM2 000 க்கு வாங்கினார். ஒவ்வொரு 10 மேசைக்கும் 8.5% சிறப்புக் கழிவு வழங்கப்பட்டது. அவர் கழிவிற்குப் பின் ஒரு மேசைக்கு எவ்வளவு பணம் செலுத்தி இருப்பார்?

5.1(iii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

மாணவர்களுடன் இலாபம், நட்டம், கழிவு, தள்ளுபடி ஆகியவை தொடர்பான நற்பண்புகளைப் பற்றி கலந்துரையாடவும்.





விளையாடுவோம் வாரீர்

மனை வாங்குவோம்

1. ஆசிரியர், கொடுக்கப்பட்ட வீடுகளின் விபர அட்டைகளை அறிக்கைப் பலகையில் ஒட்டுதல்.

சொகுசு தரை வீடு
4 + 1 அறைகள்
3 + 1 குளியல் அறைகள்
RM225 000
இன்றே வாங்கினால்
10% சிறப்பு தள்ளுபடி
கிடைக்கும்.
2 குளிர்சாதன வசதி இலவசம்.



தரை வீடு
3 + 1 அறைகள்
2 + 1 குளியல் அறைகள்
RM180 000
இன்றே வாங்கினால் 12%
சிறப்பு தள்ளுபடி கிடைக்கும்.
3 குளிர்சாதன வசதி
இலவசம்.



இரட்டை மாடி வீடு
4 அறைகள்
3 குளியல் அறைகள்
RM125 000
இன்றே
வாங்கினால்
15% சிறப்பு
தள்ளுபடி கிடைக்கும்.



இரட்டை மாடி வீடு
3 அறைகள்
2 குளியல் அறைகள்
RM110 000
இன்றே வாங்கினால்
18% சிறப்பு தள்ளுபடி
கிடைக்கும்.
3 குளிர்சாதன வசதி
இலவசம்.



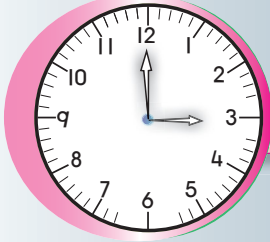
2. மாணவர்கள் அந்த வீடுகளின் விபரங்களை நண்பர்களுடன் சேர்ந்து ஆய்வு செய்தல்.
3. ஆசிரியர் 5 பேர் கொண்ட குழுக்களை அமைத்து, ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் வெவ்வேறு மதிப்புள்ள போலி காசோலையை வழங்குதல்.
4. கொடுக்கப்பட்ட பணத்தைக் கொண்டு எந்த வீட்டை அவர்களால் வாங்க இயலும் என்றும் ஏன் அந்த வீட்டைத் தேர்ந்தெடுத்தனர் என்பதையும் மற்ற குழுவினருக்கு எடுத்தியம்புதல்.





நேரத்தை a.m, p.m மற்றும் 24 மணி நேர முறைமையில் எழுதுதல்

a.m



காலை மணி 3

3.00 a.m
மணி 0300



காலை மணி 6

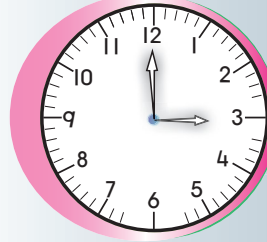
6.00 a.m
மணி 0600



காலை மணி 10

10.00 a.m
மணி 1000

p.m



மாலை மணி 3

3.00 p.m
மணி 1500



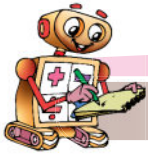
மாலை மணி 6

6.00 p.m
மணி 1800



இரவு மணி 10

10.00 p.m
மணி 2200



பயிற்சி 6.2 a.m, p.m இல் எழுதுக.

1



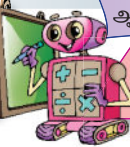
காலை மணி 11

2



இரவு மணி 7

6.1(i)

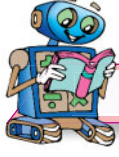


ஆசிரியர் குறிப்பு:

அன்றாட சூழலில் பயன்படுத்தப்படும் 24 மணி நேர முறையைப் பற்றி கலந்துரையாடவும்.
எடுத்துக்காட்டு இரயில் பயண நேரம்.



86



24 மணி நேர முறைமைக்கு மாற்றுதல்

24 மணி நேர முறைமையில்,
நேரத்தை 4 இலக்கங்களில்
எழுதுவோம்.

a.m

2.15 → 0215
7.30 → 0730
9.18 → 0918
10.35 → 1035
11.24 → 1124

p.m

12.32 → 1232
1.48 → 1348
3.27 → 1527
8.41 → 2041

திரு. விஜயன் தன் குழந்தைகளுடன் இந்தியாவிற்குச் சுற்றுலா செல்ல விமான டிக்கெட்டுகளை இணையத்தின் வழி வாங்கினார். விமானம் கோலாலம்பூர் அனைத்துலக விமான நிலையத்திலிருந்து காலை மணி 11.25க்கு புறப்பட்டு 3 மணி 45 நிமிடங்களுக்குப் பின், திருச்சி விமான நிலையத்தில் தரை இறங்கும் என குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது.



விமானம் புறப்படும் நேரத்தையும் தரை இறங்கும் நேரத்தையும் மலேசிய நேரப்படி, 24 மணி முறைமையில் குறிப்பிடுக.

புறப்படும் நேரம்

காலை 11:25

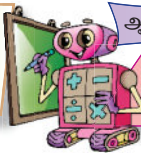
மணி 11.25 + 00:00 = மணி 1125

பயண நேரம்

3.45

3.45 மணி நேரத்திற்குப் பின்
மணி 11.25 + 3.45 = மணி 1510

6.1(ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

24 மணி நேர முறைமைக்கு மாற்றும் முறைமையைப் பல உதாரணங்களின் வழி விளக்கவும்.



அ. நிவேதா, தீபாவளி விற்பனைக்காக முறுக்குச் சுட்டார். காலை மணி 10.15க்கு ஆரம்பித்து பிற்பகல் மணி 2.35 வரை தொடர்ந்து சுட்டு முடித்தார். நிவேதா முறுக்கு சுட எடுத்துக்கொண்ட கால அளவையை எழுதுக.

முறுக்கு சுட ஆரம்பித்த நேரம்
முடித்த நேரம்

காலை மணி 10.15
பிற்பகல் மணி 2.35

இரண்டு நேர இடைவெளியைக் கணக்கிட கழிக்க வேண்டும்.

$$\begin{aligned} \text{நேர வேறுபாடு} &= \text{முடித்த நேரம்} - \text{ஆரம்பித்த நேரம்} \\ &= 2.35 - 10.15 \end{aligned}$$

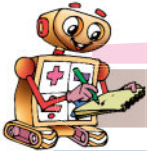
முதலில், பிற்பகல்
2.35 ஐ 24 மணி
நேரத்திற்கு மாற்ற
வேண்டும்.

$$\begin{aligned} &= 2.35 + 12.00 \\ &= \text{மணி } 14.35 \end{aligned}$$

பிறகு கழிக்கவும் = 14.35 - 10.15

$$\begin{array}{r} 14.35 \\ - 10.15 \\ \hline 04.20 \end{array}$$

முறுக்கு சுட்டு முடிக்க 4 மணி 20 நிமிடம் தேவைப்பட்டது.

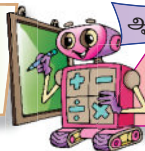


பயிற்சி 6.3 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

1 ஒரு விரைவுப் பேருந்து, காலை 9.40க்கு ஷா ஆலாமிலிருந்து பிளாங்கு நோக்கிப் புறப்பட்டது. அந்தப் பேருந்து பிளாங்கை அடையும்போது மாலை மணி 3.30. அப்பேருந்து ஷா ஆலாமிலிருந்து பிளாங்கு சென்றடைய எடுத்துக் கொண்ட நேரம் எவ்வளவு?

2 முதல் நாள் இரவு மணி 10.25க்கு துவங்கிய மழை, மறுநாள் காலை மணி 11.55 வரை பெய்தது. மழை எவ்வளவு நேரம் பெய்தது?

6.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பயிற்சியை ஒட்டி அன்றாட சூழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



ஆ. தீனா தம் தங்கைகளுடன் கின்பாலு மலையை ஏற ஆரம்பித்தார். அவர்கள் மலையின் உச்சியை அடையும்போது, மாலை மணி 3.10 ஆகிவிட்டது. தீனா நிறுத்தல் கடிகாரத்தைப் பார்க்கையில், அது 9 மணி 38 நிமிடத்தைக் காட்டியது. அப்படியானால், தீனாவும் தம்பி தங்கைகளும் எத்தனை மணிக்கு மலை ஏறத் துவங்கி இருப்பர்?

தீர்வு காணும் முறை

படி 1 : பிரச்சனையை அறிதல்

மலையை அடைந்த நேரம் மாலை மணி 3.10 pm
ஏற எடுத்துக் கொண்ட நேரம் 9 மணி 38 நிமிடம்
மலை ஏற ஆரம்பித்த நேரம் என்ன?

படி 2 : தீர்வு முறையைத் திட்டமிடல்
கழித்தல்

படி 3 : தீர்வை மேற்கொள்ளல்

அடைந்த நேரம் மாலை மணி 3.10
ஏற எடுத்துக் கொண்ட நேரம் 9 மணி 38 நிமிடம்
= அடைந்த நேரம் – எடுத்துக் கொண்ட நேரம்
24 மணி நேர முறைக்கு மாற்ற வேண்டும்.
 $3.10 = 3.10 \text{ pm} + 12 = \text{மணி } 1510$

ஏற ஆரம்பித்த நேரம்

$$= 1510 - 9.38$$

$$\begin{array}{r} 1510 \\ -0938 \\ \hline 0532 \end{array}$$

→ 5.32 am

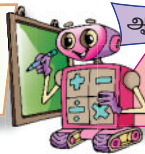
படி 4 : தீர்வைச் சரி பார்த்தல்

$$= 0532 + 0938$$

$$\begin{array}{r} 0532 \\ +0938 \\ \hline 1510 \end{array}$$

மலை ஏற ஆரம்பித்த நேரம் காலை மணி 5.32

6.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

தொடக்கும் நேரம், முடிவுற்ற நேரம், எடுத்துக் கொண்ட நேரம் ஆகியவற்றை சரியாக பார்த்தப் பின்னரே தீர்க்கும் வழிமுறையை மேற்கொள்ளவும்.



89

பிற்பகல் மணி 1.20க்கு ஆரம்பித்த கூட்டம் ஒன்று, 3 மணி 37 நிமிடம் நீடித்தது. கூட்டம் முடிவுற்றபோது கடிகாரம் காட்டும் நேரத்தை 24 மணி நேர முறைமையில் எழுதுக.

ஆரம்பித்த நேரம்
1.20 pm

நடந்த நேரம்
3 மணி 37 நிமிடம்

முடிவுற்ற நேரம்

$$1.20 \text{ pm} = 24 \text{ மணி நேரத்தில் } 1.20 + 12.00 = \text{மணி } 1320$$

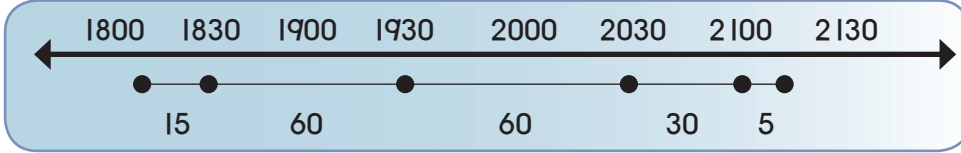
சேர்க்க வேண்டும்.

$$\begin{aligned} \text{முடிவுற்ற நேரம்} &= 1320 + \text{கூட்டம் நடைபெற்ற எடுத்துக் கொண்ட நேரம்} \\ &= 1320 + 3 \text{ மணி } 37 \text{ நிமிடம்} \\ &= \text{மணி } 1657 \end{aligned}$$

$$\text{கூட்டம் முடிவுற்ற நேரம் மணி } 1657 = \text{மாலை மணி } 4.57$$

மணி 18 15க்கு துவங்கப்பட்ட சைவ சித்தாந்த வகுப்பு, 2 மணி 50 நிமிடம் நடந்தது. வகுப்பு எத்தனை மணிக்கு முடிவுற்றிருக்கும்? விடையை 12 மணி நேர முறையில் எழுதுக.

கடிகாரம்



நிமிடம்

$$15 + 60 + 60 + 30 + 5 = 170$$

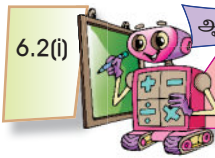
$$1815 + 2.50 = \text{மணி } 2105$$

மணி 2105க்கு முடிவுற்றது.

இதனை, 12 மணி நேர முறைமையில் எழுதினால்,

$$21.05 - 12.00 = 9.05 \text{ pm}$$

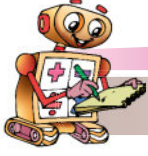
6.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

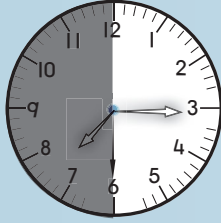
வேறு வழிமுறைகளை அல்லது உத்திகளைக் கொண்டு பிரச்சனைத் தீர்க்க மாணவர்களை ஊக்குவிக்கவும். எடுத்துக்காட்டு, படம், அட்டவணை.



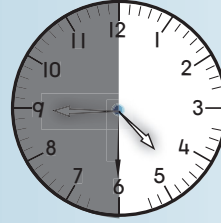


பயிற்சி 6.4 தீர்வு காண்க.

- 1 மணி 2130க்கு ஆரம்பித்த மழை இடைவிடாது பெய்தது. அந்தத் தொடர் மழை, மறுநாள் மணி 1240க்கு நின்றது. மழை பெய்த நேரத்தைக் கணக்கிடுக.
- 2 பிரேசிலுக்கும் மலேசியாவுக்கும் இடையிலான காற்பந்து விளையாட்டு மணி 2345க்குத் துவங்கியது. அந்த ஆட்டம் 115 நிமிடம் நடைபெற்றது என்றால், ஆட்டம் முடிவடைந்த நேரத்தை 24 மணி நேர முறைமையில் எழுதுக.
- 3 திருமதி மனோன்மணி இரவு வேலை முடித்துவிட்டு, காலை மணி 9.15 க்கு உறங்கச் சென்றார். அவர் 8 மணி நேரம் தூங்கினார் என்றால், எத்தனை மணிக்கு விழித்திருப்பார்? 24 மணி நேர முறைமையில் பதில் எழுதுக.
- 4 படம், இரண்டு கடிகாரங்களைக் காட்டுகிறது. கடிகாரங்கள் திரு. வேந்தனின் வேலை நேரத்தைக் காட்டுகின்றது. அவர் எவ்வளவு நேரம் வேலை செய்திருப்பார்?



தொடக்கம்

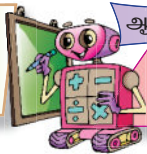


முடிவு

- 5 ஒரு பொதுக்கூட்டம் காலை மணி 10.15 க்கு துவங்கியது. சுமார் 3 மணி 20 நிமிடங்களுக்குப் பின், கூட்டம் முடிவடைந்தது. கூட்டம் எத்தனை மணிக்கு முடிவுற்றிருக்கும்? 24 முறைமையில் பதில் எழுதுக.
- 6 கங்காரிலிருந்து புறப்பட்ட விரைவுப் பேருந்து 7 மணி 35 நிமிடங்களுக்குப் பிறகு, கோலாலம்பூரை மணி 0418க்கு வந்தடைந்தது. அந்தப் பேருந்து எத்தனை மணிக்குப் புறப்பட்டிருக்கும்? 24 முறைமையில் பதில் எழுதுக.



6.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பயிற்சியை ஒட்டி அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.

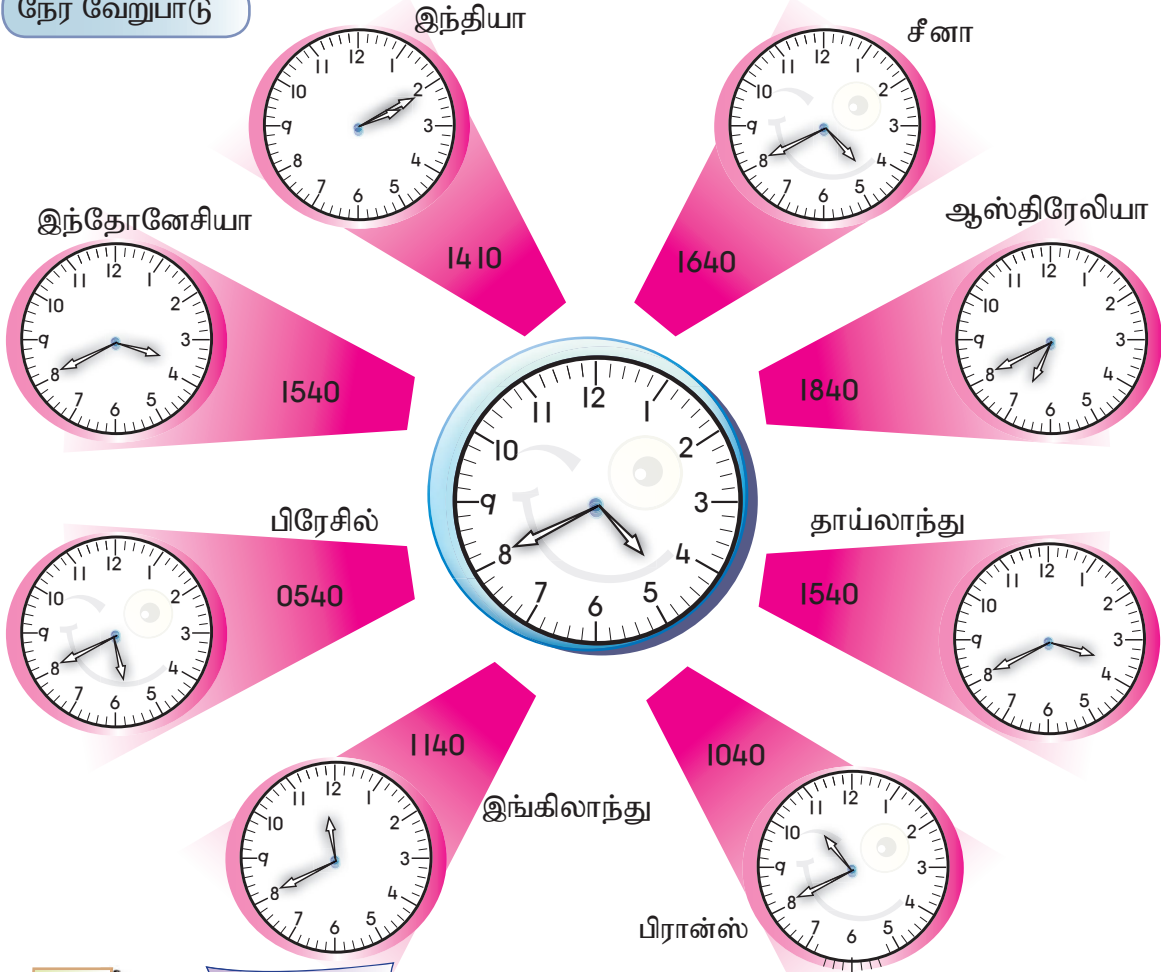




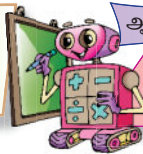
மேற்காணும் கடிகாரங்கள் வெவ்வேறு நாடுகளின் நேரத்தைக் காட்டுகின்றன.

மலேசியாவில் இப்பொழுது மாலை மணி 4.40 ஆகும். இதே நேரம், மற்ற நாடுகளில் வேறுபடும். அதனால்தான் கடிகாரம் வெவ்வேறு நேரத்தைக் குறிக்கின்றது.

நேர வேறுபாடு



6.3(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பிற நாடுகளின் நேர வேறுபாட்டை அறிந்து கொள்ள ஆர்வம் ஊட்ட வேண்டும்.





பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்.

திருமதி விஜயா, இந்தியாவிற்குப் பயணமானார். அவர் காலை மணி 11.45க்கு, இரண்டாவது கோலாலம்பூர் அனைத்துலக விமான நிலையத்திலிருந்து புறப்பட்டார். அவர் 3 மணி 45 நிமிடத்திற்குப் பிறகு சென்னையைச் சென்றடைந்தார். அவர் சென்னையை அடைந்த இந்திய நேரத்தை 12 மணி நேர முறைமையில் எழுதுக.

தீர்வு காணும் முறை

படி 1 : பிரச்சனையை அறிதல்
இந்தியாவிற்கு விமானம் ஏறிய நேரம் காலை மணி 11.45
இந்தியாவை அடைய எடுத்துக் கொண்ட நேரம் 3 மணி 45 நிமிடம்
இந்தியாவை அடைந்த நேரம், 12 மணி நேரத்தில் என்ன?

படி 2 : தீர்வு முறையைத் திட்டமிடல்
கழித்தல்

படி 3 : தீர்வை மேற்கொள்ளல்
அடைந்த நேரம் = விமானம் ஏறிய நேரம் +
அடைய எடுத்துக் கொண்ட நேரம்
= 1145 + 0345
= மணி 1530

12 மணி நேர முறைக்கு மாற்ற வேண்டும்.

$$\begin{aligned} &= 1530 - 1200 \\ &= 0330 \end{aligned}$$

இந்திய நேரப்படி

$$\begin{aligned} &3.30 - 2.30 \\ &= 1.00 \text{ pm} \end{aligned}$$

இந்தியாவிற்கும்
மலேசியாவிற்கும்
உள்ள நேர
வேறுபாடு

படி 4 : தீர்வைச் சரிபார்த்தல்
= விமானம் ஏறிய நேரம்
அடைய எடுத்துக் கொண்ட நேரம்

$$\begin{aligned} &= 1145 + 0345 \\ &= 1530 \\ &= 3.30 \text{ pm} \end{aligned}$$

இந்தியாவை அடைந்த நேரம்
1.00 pm ஆகும்



ஊடாடு முறையில் நேர மண்டலத்தைக் காண
<http://www.timeanddate.com/time/map/> என்ற
இணையத்தளத்தை வலம் வரவும்



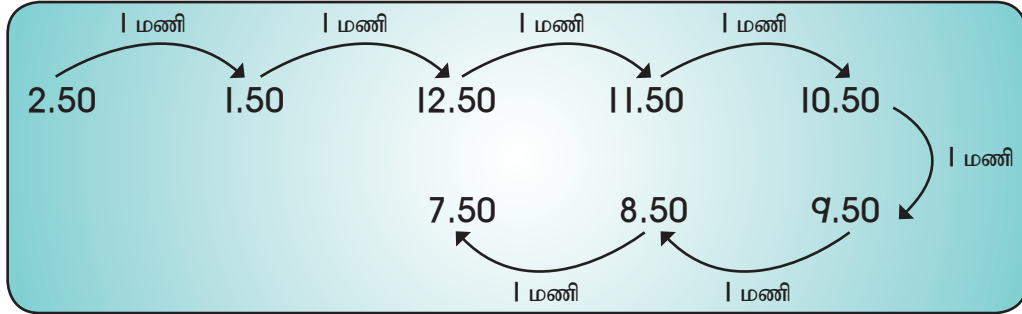
லண்டனில், ஸ்பெய்ன் குழு இங்கிலாந்து கால்பந்து குழுவைச் சந்தித்து ஆடியது. இந்த ஆட்டம் ஞாயிற்றுக் கிழமையன்று நேரலையாக ஒளியேற்றப்பட்டது. மலேசிய நேரப்படி அதிகாலை மணி 2.50க்கு ஆட்டம் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. இங்கிலாந்தில் ஆட்டம் ஆரம்பித்த நேரத்தை 24 மணி முறைமையில் எழுதவும்.



கால்பந்தாட்டம் ஞாயிற்றுக்கிழமை அதிகாலை மணி 2.50க்கு ஆரம்பித்தது. மலேசியாவிற்கும் லண்டனுக்கும் உள்ள நேர வேறுபாடு 7 மணி நேரமாகும்.

நேர வேறுபாடு

மலேசியாவின் நேரம் லண்டனைவிட 7 மணி நேரம் முன்னே இருக்கும். இதனைப் பின்னோக்கிக் கணக்கிடுவோம்.



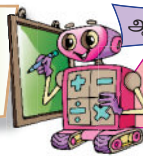
ஆட்டம் சனிக்கிழமை மாலை மணி 7.00க்குத் துவங்கும். 24 மணி முறைமையில் எழுதினால்

$$= 12 + 7.50$$

$$= \text{மணி } 19.50$$



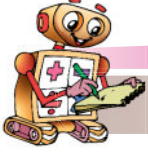
6.3(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

உலகத்தில் உள்ள முக்கிய நகரங்களைப் பற்றி கலந்துரையாடவும். பின் அதன் தொடர்பான கேள்விகளை உருவாக்கவும்.





பயிற்சி 6.5 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

1 குமாரி வீணா, பிரேசிலிலிருந்து மலேசியாவிற்கு வந்தார். அவர் வந்தடைந்த நேரம் செவ்வாய்க்கிழமை காலை 9.45 ஆகும். அப்பொழுது பிரேசிலில் என்ன கிழமை, என்ன நேரம்?

2 இந்தியாவின் விண்வெளி ஆராய்ச்சிக் கூடம், அதிகாலை மணி 3.50க்கு, தமது விண்வெளிக்கலனைப் பாய்ச்சினர். சிங்கப்பூர் நேரப்படி அப்பொழுது மணி எத்தனை?

3 மலேசிய வானொலி, இந்தோனேசியாவில் இரவு 11.38க்கு 7.5 ரெக்டர் குறியீட்டில் நிலநடுக்கம் ஏற்பட்டதை அறிவித்தது. இந்த நிலநடுக்கம் ஏற்பட்ட அதிர்வை மலேசிய நேரப்படி 24 மணி முறைமையில் எழுதவும்.

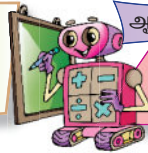
4 உலகக் கிண்ண காற்பந்து போட்டியின் துவக்கவிழா மிகவும் கோலாகலமாக பிரேசில் நாட்டில் நடைபெற்றது. இந்தத் துவக்கவிழா அதிகாலை மணி 1.25க்கு மலேசியாவில் நேரலையாக ஒளியேற்றப்பட்டது. அப்பொழுது பிரேசில் நாட்டின் நேரம் என்ன?

5 மலேசியாவின் உடல் கட்டழகர், இந்தியாவில் நடைபெற்ற கட்டழகர் போட்டியில் வாகை சூடினார். அவருக்கு மாலை மணி 6.30க்கு பதக்கம் வழங்கப்பட்டது. அப்போது, பாரீஸ் நகரத்தின் நேரம் என்ன?

6 இந்தியாவிற்கும் இங்கிலாந்திற்கும் இடையே நடைபெற்ற கிரிக்கெட் ஆட்டத்தில் 32 ஓட்டங்களில் இந்தியா வெற்றி பெற்றது. இந்த ஆட்டம் லண்டனில் செவ்வாய்க்கிழமை மணி 1300 ஆரம்பமானது. இந்தியாவின் அப்போதைய நேரம் என்ன?



6.3(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பயிற்சியை ஒட்டி அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.

மதிப்பீடு 2

அனைத்துக் கேள்விகளுக்கும் விடையளித்திடுக.

1) கிட்டிய மதிப்பாக மாற்றுக.

- அ) 4 234 987 - கிட்டிய நூறு
ஆ) 5 096 352 - கிட்டிய நூறாயிரம்

2) எண் தோரணியில் உள்ள பகா எண்களை எழுதுக.

- அ) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
ஆ) 17, 18, 19, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 31, 39
இ) 145, 162, 181, 199, 217, 235, 253, 271

3) $6\ 711 + 20\ 282 + 177\ 876 =$

4) மாநில நூலகம் ஒன்றில் 130 628 கதைப் புத்தகம், 68 953 அறிவியல் புத்தகம், 179 176 மொழிப் புத்தகமும் உள்ளன. அந்நூலகத்தில் உள்ள மொத்த புத்தகங்கள் எத்தனை?



5) $1\ 000\ 000 - 187\ 009 - 345\ 768 =$

6) $2\ 678 \times 35 =$

7) $256\ 921 \div 17 =$

8) எண்மானத்தில் எழுதுக.

- அ) 0.345 மில்லியன் ஆ) 1.476 மில்லியன்

9) எண் குறிப்பில் எழுதுக.

- அ) இரண்டு தசமம் ஆறு நான்கு மூன்று மில்லியன்.
ஆ) ஐந்து தசமம் சுழியம் சுழியம் ஏழு மில்லியன்.

10) மில்லியனைப் பின்னத்தில் எழுதுக.

- அ) 200 000 ஆ) 150 000 இ) 4 500 000



11) மில்லியனைத் தசமத்தில் எழுதுக.

அ) 350 000 ஆ) 480 000 இ) 6 345 000

12) தசமத்தில் உள்ள எண்களை முழு எண்ணாக எழுதுக.

அ) 0.543 மில்லியன் ஆ) 7.097 230 மில்லியன்

13) பின்னத்தில் உள்ள எண்களை முழு எண்ணாக எழுதுக.

அ) $\frac{2}{5}$ மில்லியன் ஆ) $3\frac{1}{8}$ மில்லியன்

14) திருமால் RM0.45 மில்லியன் வைத்திருந்தார். அதில் $\frac{1}{4}$ மில்லியனைத் தம்பிக்குக் கொடுத்தார். அவரிடம் மீதமுள்ள பணம் எவ்வளவு?

15) விடை காண்க.

அ) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$ ஆ) $\frac{2}{5} \times 1\frac{1}{3}$ இ) $2\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{2}$

ஈ) $\frac{2}{3} \div \frac{3}{5}$ உ) $4 \div \frac{2}{5}$ ஊ) $2\frac{2}{3} \div \frac{1}{6}$

16) 142.8 m கொண்ட துணியைச் 34 துண்டுகளாக வெட்டினார். அந்த நீளத்தைப் போன்று 21 m துணியை வெட்டினால் எத்தனை துண்டுகள் கிடைக்கும்?



17) விடை காண்க.

அ) $0.48 \times 6 \div 4 =$ ஆ) $2.46 \times 3 \div 5 =$ இ) $3.35 \times 2 \div 4 =$

18) ஒரு தொழிற்சாலை 21 568 kg செம்பனை எண்ணெய் உற்பத்தி செய்தது. அதில் 15 625 kg எண்ணெய்யை விற்பனை செய்தது. மீதமுள்ள எண்ணெய்யை 8 kg கொள்ளளவு கொண்ட கலன்களில் அடைத்தது. அந்த எண்ணெய் எத்தனை கலன்களில் அடைக்கப்பட்டிருக்கும்? மீதம் எத்தனை kg எண்ணெய் இருக்கும்?

- 19) ஒரு நிதி நிறுவனம் 2014 ஆம் ஆண்டு இலாப ஈவாக 6.5% வழங்கியது. RM35 860 சேமித்த ஒருவருக்குக் கிடைக்கும் இலாப ஈவு எவ்வளவு?
- 20) 6 மாத வைப்புத் தொகைக்கான வட்டி 3.65% எனின், RM35 860ஐ சேமித்த ஒருவருக்குக் கிடைக்கும் வட்டித் தொகை எவ்வளவு?
- 21) திரு.சங்கர் தீபாவளிக்கு வியாபாரம் செய்ய 10 500 kg முறுக்கு சுட்டார். ஒரு kg முறுக்கை RM12.50க்கு விற்றால் அவருக்குக் கிடைக்கும் தொகை எவ்வளவு?
- 22) சீனப் புத்தாண்டிற்காக RM25 640 மதிப்புள்ள 15 000 kg மண்டரின் ஆரஞ்சு தருவிக்கப்பட்டது. அதில் 12 000 kg பழம், ஒரு கிலோ கிராம் RM4.50க்கு விற்கப்பட்டது. மீதமுள்ள பழங்கள் ஒரு கிலோ கிராம் RM3.20 வீதம் விற்கப்பட்டது. அந்த வியாபாரத்தில் அவருக்குக் கிட்டிய இலாபம் எவ்வளவு?
- 23) RM256 765க்கு வாங்கப்பட்ட மகிழுந்து, மூன்று ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு வாங்கிய விலையிலிருந்து 28% குறைக்கப்பட்டு விற்கப்பட்டது. மகிழுந்தை விற்றதன் மூலம் அடைந்த நட்டம் எவ்வளவு?
- 24) படம், பார்வைக்கு வைக்கப்பட்ட ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டியைக் காட்டுகிறது.



அதன் அடக்க விலை RM15 665 ஆகும். மூன்று மாதங்களுக்குப் பிறகு அந்தத் தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை வாங்குவோருக்கு 15% கழிவு வழங்கப்பட்டது. வாங்குபவர் பெற்ற கழிவு எவ்வளவு?

- 25) ஒரு வானொலிப் பெட்டியையும் அதன் விற்கும் விலையையும் காட்டுகிறது.



ஒரு வியாபாரி 5 வானொலிகளை விற்றதன் மூலம் RM340 லாபமாகப் பெற்றார். ஒரு வானொலியின் அடக்க விலை என்ன?

26 ஒரு கணினியின் அடக்க விலை RM2 250 ஆகும். ஒரு கணினியை RM225 நட்டத்திற்கு விற்றால், அவர் பெறும் நட்டத்தை விழுக்காட்டில் எழுதுக.

27 சிவன் ஒரு இன்னுந்தை RM7 450க்கு வாங்கினார். இரண்டாவது ஆண்டில் அதன் மதிப்பு RM4 991.50 ஆனது. சிவனது சொத்தின் மதிப்பு எத்தனை விழுக்காடு குறைந்தது?

28 மணி 1735ஐ, 12 மணி முறைமைக்கு மாற்றுக.

29 விடியற்காலை மணி 12.28 ஐ, 24 மணி முறைமையில் எழுதுக.

30 கடிகாரம் காட்டும் நேரத்தை 24 மணி முறைமையில் எழுதுக.



31 ஒரு விரைவு பேருந்து ஓரிடத்திலிருந்து வேறொரு இடத்திற்குச் செல்ல $6\frac{1}{4}$ மணி நேரம் எடுக்கும். பேருந்து காலை மணி 10.45 க்கு புறப்பட்டால், எத்தனை மணிக்கு சென்றடையும்? விடையை 24 மணி முறைமையில் எழுதுக.

32 சீனாவில் தற்போதைய நேரம் 11.35 am எனின், மலேசிய நேரம் என்ன?

33 லண்டனுக்கும் மலேசியாவிற்கும் இடையே உள்ள கால அளவின் வேறுபாடு என்ன?

34 மலேசியாவிலிருந்து இரவு மணி 8.15க்கு இந்தியாவுக்குப் புறப்பட்ட விமானம், 3 மணி 45 நிமிடத்திற்குப் பிறகு தரை இறங்கும். இந்திய நேரப்படி எத்தனை மணிக்கு தரை இறங்கும்? விடையை 24 மணி முறைமையில் எழுதுக.

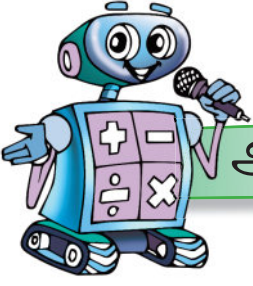
35 மலேசியாவின் நேரத்தை ஒத்த 4 நாடுகளின் பெயரைக் குறிப்பிடுக.

36 ஒரு தோட்டத்தில் வாழும் மக்களுள் 35% ரப்பர் மரம் சீவும் தொழிலாளர்கள். மீதமுள்ள 234 பேர் செம்பனைத் தொழிலாளர்கள் ஆவர். ரப்பர் மரம் சீவுபவர்களில் 50 பேர் பெண்கள் எனில், ஆண்கள் எத்தனை பேர்?

37 திரு. ரம்லி தனது இடுபணியிலிருந்து $\frac{1}{5}$ பகுதியை $2\frac{1}{3}$ நாளில் செய்து

முடித்தார். இடுபணியை முழுமையாகச் செய்து முடிக்க எவ்வளவு கால அளவு தேவைப்படும்?





அலகு 7

நீட்டலளவை, பொருண்மை, கொள்ளளவு

அண்ணா, இந்தப் புட்டியில் உள்ள சுவைபானத்தைச் சிறிய அளவிலான புட்டிகளில் நிரப்பி விற்றால் நல்ல இலாபம் கிட்டுமே!

ஆமாம். 1.2 l அளவு கொண்ட சுவைபானத்தை, 300 ml அளவு கொண்ட புட்டிகளில் நிரப்பி விற்போம்.



அண்ணா, அப்படியென்றால் எத்தனை சிறிய புட்டி சுவைபானம் கிடைக்கும்?

வா. நாம் எத்தனை சிறிய புட்டி சுவைபானம் கிடைக்கும் என கணக்கிடுவோம்.

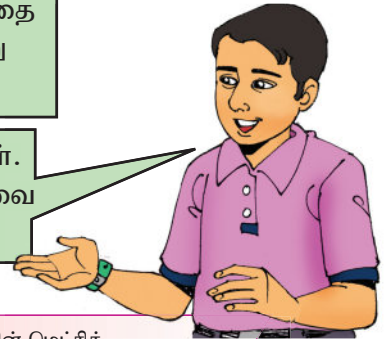
$$1.2 \text{ l} = 1200 \text{ ml}$$

$$\frac{1200 \text{ ml}}{300 \text{ ml}} = 4$$

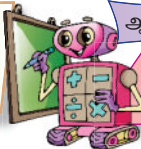


அப்படியாயின், நாம் இந்தச் சுவைபானத்தை நால்வருக்கு விற்பனை செய்யலாம் என்று சொல்லுங்கள்.

சரியாகச் சொன்னாய். இன்னொன்றையும் கேள். மெட்ரிக் முறையில் திரவங்களின் கொள்ளளவை g மற்றும் cm^3 இல் கூட அளக்கலாம்.



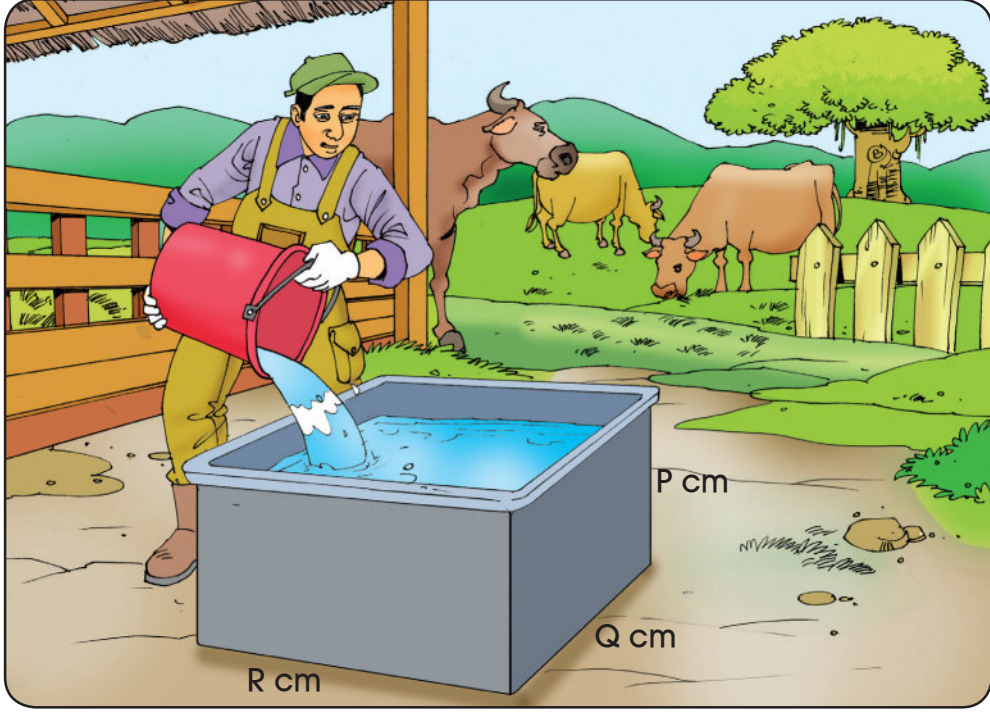
7.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

நீட்டலளவை, கொள்ளளவு மற்றும் பொருண்மை ஆகியவற்றின் மெட்ரிக் முறையிலான தொடர்பை ஆசிரியர் மாணவருக்கு எடுத்தியம்ப வேண்டும்.





படம், திரு. தனபாலன் கட்டிய ஒரு நீர்த்தொட்டியைக் காட்டுகிறது. Q, R இன் அளவு முறையே 60 cm, 40 cm ஆகும். P இன் அளவு கொடுக்கப்படவில்லை.

இந்தத் தொட்டி நிறைய நீரை நிரப்ப 48 000 cm³ நீர் தேவைப்படும். திரு. தனபாலன் கட்டிய நீர்த்தொட்டியின் உயரத்தைக் கண்டுபிடிப்போம் வாரீர்.

கனச்சதுரத்தின் கொள்ளளவு = நீளம் × அகலம் × உயரம்

$$40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times p \text{ cm} = 48\,000 \text{ cm}^3$$

$$2\,400 \text{ cm}^2 \times p \text{ cm} = 48\,000 \text{ cm}^3$$

$$p = \frac{48\,000 \text{ cm}^3}{2\,400 \text{ cm}^2}$$

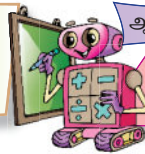
$$p = 20 \text{ cm}$$

p இன் அளவு 20 cm

P, Q, R இன் அளவு முறையே 30 cm, 40 cm, 50 cm இருப்பின், தொட்டியின் கொள்ளளவு என்ன?



7.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

அன்றாட குழலுக்கேற்ப நீட்டலளவைச் சம்பந்தப்பட்ட பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



படம், கனச்செவ்வக வடிவிலான கேசரி ஒன்றைக் காட்டுகிறது. அக்கேசரியை 150 g பொருண்மை உடைய துண்டுகளாக வெட்டினால், வெட்டப்பட்ட கேசரியின் அளவைக் கணக்கிடுக.

$$1.2 \text{ kg} \times 1000 = 1200 \text{ g}$$

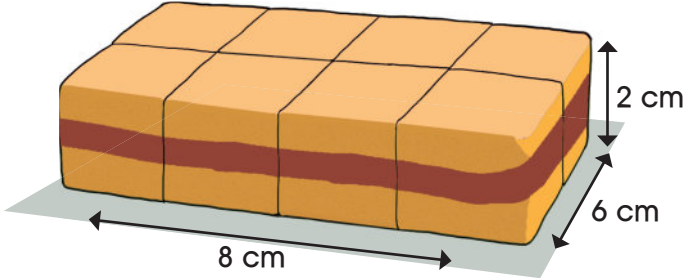
$$1200 \text{ g} \div 150 \text{ g} = \boxed{} \text{ பாகம்}$$

$$1200 \text{ g} \div 150 \text{ g} = \frac{1200 \text{ g}}{150 \text{ g}} \\ = 8 \text{ பாகம்}$$

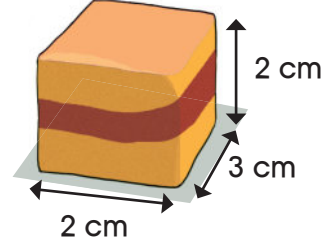


ஒரு கேசரியின் பாகம்

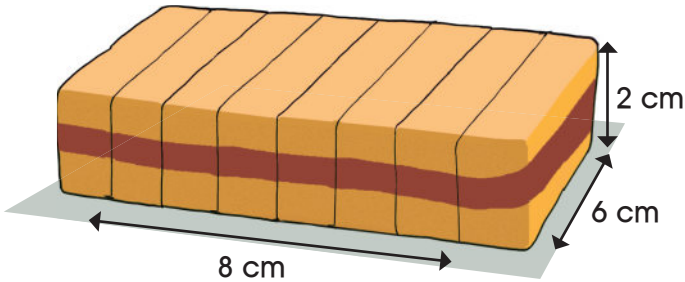
1. கேசரியை வெட்டும் முறை



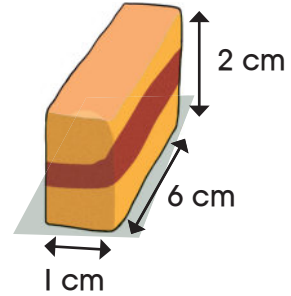
வெட்டப்பட்ட கேசரியின் அளவு



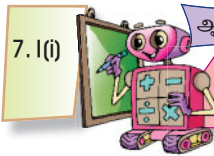
2. கேசரியை வெட்டும் முறை



வெட்டப்பட்ட கேசரியின் அளவு



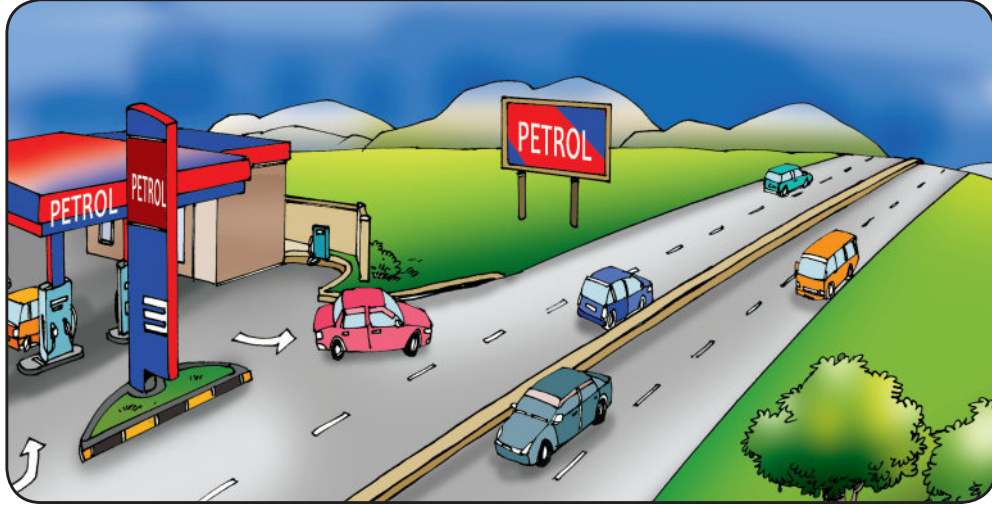
7.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

ஒரு பாகத்தின் அளவு, அதனை நாம் பிரிக்கும் எண்ணிக்கையைப் பொருத்தே இருக்கும் என்பதை வலியுறுத்தவும்.





திரு. உதயகுமார் ஒரு புதிய மகிழுந்து வாங்கினார். 45 ல பெட்ரோல் ஊற்றினார். 382.5 km செலுத்திய பின், மகிழுந்திலுள்ள பெட்ரோல் தீர்ந்தது. அவரது மகிழுந்து 1 ல க்கு எத்தனை km செல்லும் ?

அ.

$$45 \text{ l} \rightarrow 382.5 \text{ km}$$

$$1 \text{ l} \rightarrow \boxed{} \text{ km}$$

$$\frac{382.5 \text{ km}}{45 \text{ l}} = \frac{8.5 \text{ km}}{1 \text{ l}}$$

1 ல பெட்ரோலில் 8.5 km தூரம் செல்லலாம்.



ஆ. 100 ல பெட்ரோலில் எத்தனை km தூரம் செல்லலாம்?

$$100 \text{ l} \times 8.5 \text{ km} = 850 \text{ km}$$

இ. 100 km பெட்ரோலில் எத்தனை ல தூரம் செல்லலாம்?

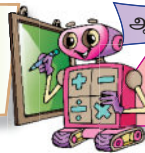
$$\frac{100 \text{ km}}{8.5 \text{ km}} = 11.76 \text{ l}$$



செய்து பார்க்கவும்.

1. 150 ல பெட்ரோலில் எத்தனை km தூரம் செல்லலாம்?
2. 300 km தூரம் செல்ல எத்தனை ல பெட்ரோல் தேவைப்படும்?

7. (i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

மாணவர்கள் மேற்காணும் படத்தைப் போல், வரைபடம் உருவாக்கிப் பயிற்சிகள் செய்யலாம்.



மீனா வியாபாரத்திற்காக 5.2 l மாம்பழ மோர் தயார் செய்தார். அதற்கு 800 g மாம்பழமும் 4.8 l மோரும் தேவைப்பட்டது. தயார் செய்த மாம்பழ மோரை 325 ml அளவு கொண்ட புட்டிகளில் அடைத்தார்.

அ. அவர் மாம்பழ மோரை எத்தனை புட்டிகளில் அடைத்தார் ?

ஆ. 2 புட்டி மாம்பழ மோர் செய்ய தேவையான மாம்பழத்தையும் மோரையும் கணக்கிடுக.

அ.

மாம்பழம்	மோர்
800 g	4.8 l

$$5.2 l = 5\ 200 ml$$

$$\frac{5\ 200 ml}{325} = 16$$

16 புட்டி மாம்பழ மோர்

ஆ.

மாம்பழம்

$$\frac{800}{16} = 50 g$$

$$2 \times 50 g = 100 g$$

மோர்

$$\frac{4\ 800 ml}{16} = 300 ml$$

$$2 \times 300 g = 600 g$$



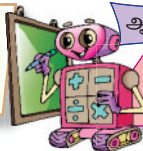
செய்து பார்க்கவும்.

அ. அந்த மாம்பழ மோரிலிருந்து $\frac{1}{5}$ பாகத்தை வெளியாக்கினால்,

மீதமுள்ள மாம்பழ மோரில் உள்ள மாம்பழத்தின் பொருண்மை என்ன? கணக்கிடுக.

ஆ. 300 ml மாம்பழ மோரை 2 பேர் குடிக்கலாம் எனின், 300 பேர் குடிக்கும் மாம்பழ மோர் தயாரிக்க எவ்வளவு மாம்பழம் தேவைப்படும் ?

7.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பொருண்மை தொடர்பான அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



300 ml சீனி இல்லாத தேநீர் 0 எரிசக்திக்கு (கலோரி) சமம். அதில் 6 g சீனியைச் சேர்த்தால், எரிசக்தி 30 ஆக உயர்ந்துள்ளது. திரு.ஆனந்தன் 300 ml தேநீரைக் குடித்தார். அவரின் எரிசக்தி 15 ஆக உயர்ந்தது. அப்படியென்றால் அத்தேநீரில் எத்தனை g சீனி சேர்க்கப்பட்டது ?



சீனி இல்லாத 300 ml தேநீர் = 0 எரிசக்தி

6 g சீனி = 30 எரிசக்தி

■ g சீனி = 15 எரிசக்தி

1 g சீனி = ■ எரிசக்தி

$$= \frac{30 \text{ எரிசக்தி}}{6}$$

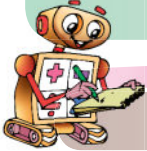
1 g = 5 எரிசக்தி

15 எரிசக்தி = ■ g

$$= \frac{15 \text{ எரிசக்தி}}{5}$$

= 3 g

15 எரிசக்தி 3 g சீனிக்குச் சமம்



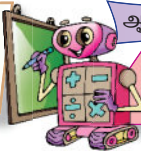
பயிற்சி 7.1 தீர்வு காண்க.

- 1) 50 l நீரில் 5 g குளோரின் கலக்கப்பட்டது. 225 l நீரில் எத்தனை g குளோரின் கலக்கப்பட வேண்டும் ?
- 2) 1.5 kg அரிசி மாவு கலவைக்காக 800 ml நீர் கலக்கப்பட்டது. அதேப் போன்று 5 kg அரிசி மாவு கலவைக்குத் தேவையான நீர் எத்தனை l ?
- 3) 30 cm நீளத்தைக் கொண்ட சம அளவுடைய நீள் உருளையில் 750 ml ரசாயனம் நிரப்பப்பட்டது. அதேப் போன்ற 15 உருளைகளில் எத்தனை l ரசாயனம் நிரப்பலாம் ?

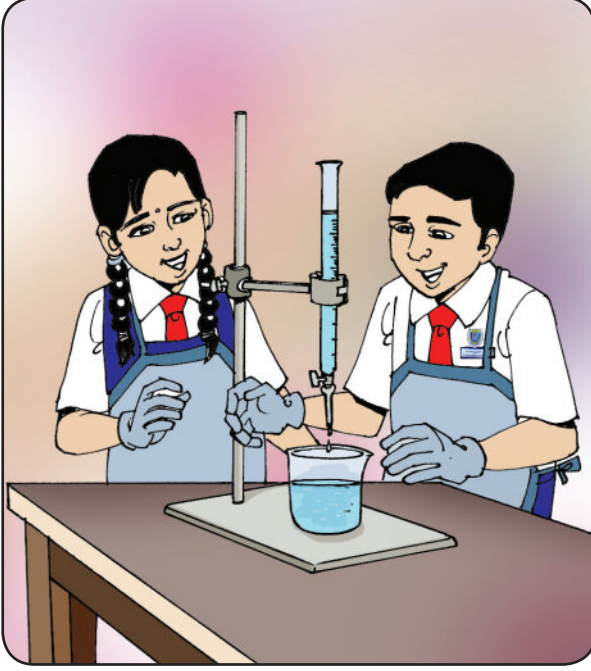
7.1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

சேர்த்தல் திறனை அடைய அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



மாணவர்கள், அறிவியல் சோதனை செய்வதற்காக 50 ml ரசாயனத் திரவத்தைத் தயார் செய்தனர். அதைத் தயார் செய்ய x g கெந்தகமும் y ml நீரும் பயன்படுத்தினர். அதேப் போன்ற 300 ml, 1 l ரசாயனத் திரவத்தைத் தயார் செய்ய எவ்வளவு கெந்தகமும் நீரும் தேவைப்படும்?



$$50 \text{ ml ரசாயனத் திரவம்} \\ = x \text{ g} + y \text{ ml}$$

$$300 \text{ ml ரசாயனத் திரவம்} \\ \text{g} + \text{ml}$$

$$300 \text{ ml} = 6 \times 50$$

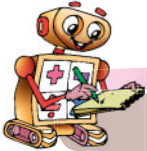
$$300 \text{ ml} = 6 (x \text{ g} + y \text{ ml})$$

$$1 \text{ l} = 1000 \text{ ml}$$

$$1000 \text{ ml ரசாயனத் திரவம்} \\ \text{g} + \text{ml}$$

$$1000 \text{ ml} = 20 \times 50$$

$$1000 \text{ ml} = 20 (x \text{ g} + y \text{ ml})$$



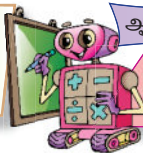
பயிற்சி 7.2 தீர்வு காண்க.

1) 200 ml ரசாயனத் திரவத்தைத் தயார் செய்ய தேவையான கெந்தகமும் நீரும் எவ்வளவு?

இடுபணி 1

ஆசிரியரின் துணையுடன் மேற்குறிப்பிட்ட திரவத்தைச் செய்வதற்கு முயற்சிக்கவும்.

7.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

அறிவியல் கூடத்தில் சோதனை மேற்கொள்ளும்போது, பாதுகாப்பு அம்சங்களை வலியுறுத்த வேண்டும்.



லிவேன் ஒரு தொட்டி நிறைய நீர் வைத்திருந்தான். அந்த நீரின் கொள்ளளவு $160\,000\text{ cm}^3$ ஆகும். அவன் அந்தத் தொட்டியிலுள்ள நீரை, ஒரு கனச் செவ்வக வடிவிலான வாளியைக் கொண்டு காலியாக்கினான். அந்த வாளி 25 cm நீளம், 20 cm உயரம் மற்றும் 10 cm அகலம் கொண்டது.

அ) வாளியில் உள்ள நீரின் பொருண்மை kg இல் என்ன ?

$$= 25 \times 20 \times 10$$

$$= 5\,000\text{ cm}^3$$

$$1\text{ cm}^3 = 1\text{ g}$$

$$5\,000\text{ cm}^3 = 5\,000\text{ g}$$

$$= 5\text{ kg}$$

ஆ) லிவேன் தொட்டியில் இருந்து, 12 வாளி நீரை வெளியாக்கினான் எனில், எத்தனை ml நீரை வெளியாக்கி இருப்பான்?

$$1\text{ g} = 1\text{ ml}$$

$$5\,000\text{ g} = 5\,000\text{ ml}$$

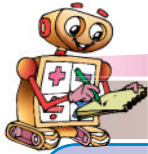
$$= 12 \times 5\,000\text{ ml}$$

$$= 60\,000\text{ ml}$$

இ) தொட்டியை முழுமையாக காலியாக்க எத்தனை வாளி நீரை வெளியாக்க வேண்டும்?

ஒரு வாளியின் கொள்ளளவு $5\,000\text{ cm}^3$ ஆகவே,

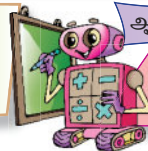
$$\frac{160\,000\text{ cm}^3}{5\,000\text{ cm}^3} = 32\text{ வாளி}$$



பயிற்சி 7.3 தீர்வு காண்க.

- 1) 45 cm அகலம், 62 cm நீளம், 30 cm உயரம் கொண்ட ஒரு மரப்பேழையின் கொள்ளளவு என்ன?
- 2) ஒரு நீருணியில் $5\,876\text{ m}^3$ நீர் இருந்தது. செவ்வக வடிவிலான அந்த நீருணியின் அகலம் 15 m நீளம் 25 m , உயரம் கொடுக்கப்படவில்லை. அந்த நீருணியின் உயரத்தைக் கணக்கிடுக.
- 3) திரு. பூபாலன், தமிழ்ப் புத்தாண்டு வியாபாரத்திற்காக 550 l பால் வாங்கினார். அதை $1\,000$ நெகிழிப் பைகளில் சம அளவில் ஊற்றி கட்டினார். ஒரு நெகிழிப் பையில் எத்தனை g பால் இருக்கும்?

7.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பொருண்மையில் பெருக்கல் பிரச்சினைக் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு காணும் முறையை விளக்கவும்.



107

- 4 அட்டவணை, திருமதி காமினி வாங்கிய இரண்டு வகை சுவை பானத்தைக் காட்டுகிறது. அவர் வாங்கிய சுவை பானத்தின் மொத்த கொள்ளளவை l இல் கணக்கிடுக.

சுவை பானம்	ஒரு புட்டியின் கொள்ளளவு
திராட்சை	$1\ l\ 525\ ml$
தர்ப்பூசணி	$2\ \frac{1}{4}\ l$



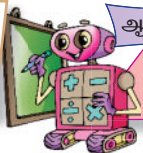
- 5 $125\ cm$ உயரம், சதுர அடித்தளம் கொண்ட ஒரு பெட்டியின் கொள்ளளவு $3\ 520\ cm^3$ ஆகும். அதில் $\frac{2}{5}$ பாகம் மட்டுமே மணலால் நிரப்பப்பட்டால், அதன் கொள்ளளவு என்ன?
- 6 நந்தன் ஒரு மீன் தொட்டி வாங்கினார். அதன் அடிப்பாகத்தின் பரப்பளவு $1\ 800\ cm^2$ ஆகும். அதில் $3\ 168\ l$ நீர் நிரப்ப முடியும் என்றால், அதன் உயரம் எத்தனை cm ?
- 7 தைப் பொங்கலன்று, சுதன் $265.9\ l$ பால் விற்றார். மதன் சுதனைவிட $0.85\ l$ குறைவாக விற்றார். இருவரும் எத்தனை cm^3 பால் விற்றனர்?
- 8 கடந்த வாரம் பெய்த கடுமையான மழையில், கிள்ளான் ஆற்றின் நீர் மட்டம் $2.85\ m$ இல் இருந்து $4.56\ m$ ஆக உயர்ந்தது. இவ்வாரம் ஆற்றின் நீர் மட்டம் $3.56\ m$ ஆக குறைந்துள்ளது. ஆற்று நீரின் மட்டம் மழைக்கு முன்பும் இப்பொழுதும் உள்ள அளவின் வேறுபாடு l இல் என்ன?



உயர்நிலைச் சிந்தனை

ஒரு கலனில் $5\ 678\ m^3$ நீர் இருந்தது. அந்த நீரின் கொள்ளளவு அந்தக் கலனில் $\frac{3}{5}$ பாகமாகும். அது அந்தக் கலனில் உள்ள நீரில் $267\ m^3$ முகந்து எடுத்தான். அந்தக் கலனின் முழு கொள்ளளவில் இருந்து, அது முகந்த நீரைக் கழித்தால் எவ்வளவு நீர் இருக்கும்?

7.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

உயர்நிலைச் சிந்தனைச் சம்பந்தப்பட்ட அதிகமான கேள்விகளை உருவாக்கித் தரவும்.



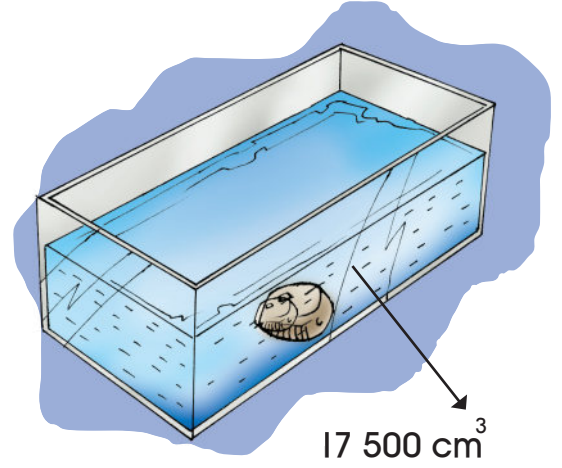
கொள்ளளவு

35 cm அகலம், 25 cm நீளம்,
28 cm உயரம் கொண்ட நீர்த் தொட்டியில்
17 500 cm³ நீர் இருந்தது. அதில் 350 g
எடை கொண்ட ஒரு கல்லைப் போட்டவுடன்
நீரின் மட்டம் 2 cm உயர்ந்தது.

அ. கல்லைப் போட்டவுடன் நீரின்
கொள்ளளவு எத்தனை cm³ இருக்கும்?

ஆ. நீரின் மட்டம் 5 cm ஆக உயர
எத்தனை g கல்லைப் போட வேண்டும்?

இ. நீரின் மட்டம் 8 cm ஆக குறைய
எத்தனை cm³ நீரை வெளியாக்க
வேண்டும்?



ஆ) நீரின் மட்டம் 5 cm ஆக உயர
எத்தனை g கல்லைப் போட
வேண்டும்?

1 cm நீர் மட்டம் உயர
தேவையான கல்லின் பொருண்மை

$$\frac{350 \text{ g}}{2} = 175 \text{ g}$$

நீரின் மட்டம் உயர தேவையான
கல்லின் பொருண்மை

$$5 \times 175 \text{ g} = 875 \text{ g}$$

அ) கல்லைப் போட்டவுடன் நீரின் கொள்ளளவு

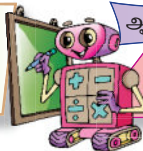
$$\begin{aligned} 35 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \times p \text{ cm} &= 17\,500 \text{ cm}^3 \\ 875 \text{ cm}^2 \times p \text{ cm} &= 17\,500 \text{ cm}^3 \\ p &= \frac{17\,500 \text{ cm}^3}{875 \text{ cm}^2} \\ p &= 20 \text{ cm} \\ p \text{ இன் அளவு } &20 \text{ cm} \end{aligned}$$



செய்து பார்க்கவும்.

நீரின் மட்டம் 8 cm ஆக குறைய எத்தனை cm நீரை வெளியாக்க வேண்டும்?

7.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

பொருண்மையில் வகுத்தல் பிரச்சனைக் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு காணும் முறையை விளக்கவும்.



குமாரி ஓர் ஆடம்பர அடுக்குமாடி வீட்டில் வசிக்கிறாள். அங்கு 30 m நீளம், 21 m அகலம், 1.8 m ஆழம் கொண்ட ஒரு நீச்சல் குளம் உள்ளது.

அ. அந்த நீச்சல் குளம் எத்தனை m^3 நீரைக் கொள்ளும்?

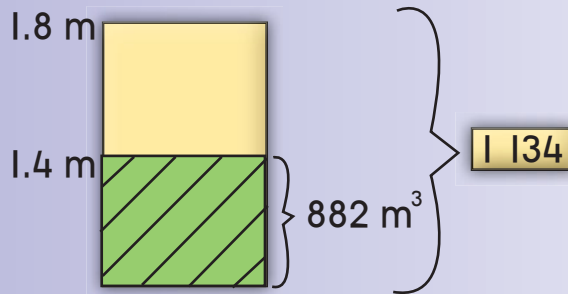
$$\text{கொள்ளளவு} = 30 \text{ m} \times 21 \text{ m} \times 1.8 \text{ m} = 1134 \text{ m}^3$$

ஆ. 1.4 m ஆழத்திற்கு மட்டும் நீரை நிரப்பினால், அந்த நீச்சல் குளத்தில் எவ்வளவு நீரை நிரப்பலாம்?

நீளம் 30 m அகலம் 21 m உயரம் மட்டுமே மாறும். புதிய உயரம் 1.4 m

$$\text{கொள்ளளவு} = 30 \text{ m} \times 21 \text{ m} \times 1.4 \text{ m} = 882 \text{ m}^3$$

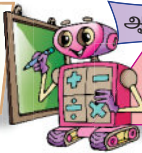
இ. நீரின் மட்டம் 1.4 m இல் இருந்து 1.8 m உயர எத்தனை லீ நீரை நிரப்ப வேண்டும்?



$$\begin{aligned} &= 1134 \text{ m}^3 - 882 \text{ m}^3 \\ &= 252 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^3 &= 1000 \text{ ml} \\ 252 \text{ m}^3 &= 252000 \text{ ml} \end{aligned}$$

7.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

கொள்ளளவு தொடர்பான அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



படம், ஒரு காலியான கலனைக் காட்டுகிறது.

அக்கலனில் $13 \frac{2}{5} \text{ l}$ நீர் நிரப்ப முடியும்.



செல்வா 2.5 l நீரை அதில் ஊற்றினார். அவரது தம்பி நாதன் மேலும் நீர் ஊற்றி கலனை நிரப்பினார். நாதன் ஊற்றிய நீரின் அளவை ml இல் கணக்கிடுக.

செய்முறை

1. கொடுக்கப்பட்ட விபரங்கள் : $13 \frac{2}{5} \text{ l}$ நீர் நிரப்பலாம்.

செல்வா 2.5 l நீரை ஊற்றினார்.

2. கண்டுபிடிக்க வேண்டியது : நாதன் ஊற்றிய நீர்

3. எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பது : கழிக்க வேண்டும்

4. கணிதத் தொடர் : $3 \frac{2}{5} \text{ l} - 2.5 \text{ l} = \dots \dots \dots \text{ ml}$

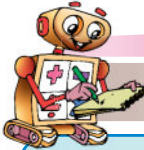
$$3.4 \text{ l} - 2.5 \text{ l}$$

5. செய்முறை

$$\begin{array}{r} 2 \ 14 \\ 3.4 \\ - 2.5 \\ \hline 0.9 \end{array}$$

$$0.9 \text{ l} = 900 \text{ ml}$$

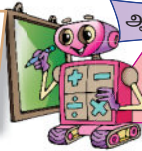
நாதன் ஊற்றிய நீரின் அளவு 900 ml ஆகும்



பயிற்சி 7.4 தீர்வு காண்க.

① 10.45 l கனிம நீரிலிருந்து $7 \frac{2}{5} \text{ l}$ நீரை பயன்படுத்திவிட்டால், மீதமுள்ள நீரின் கொள்ளளவு m^3 இல் கணக்கிடுக.

7.1(i)

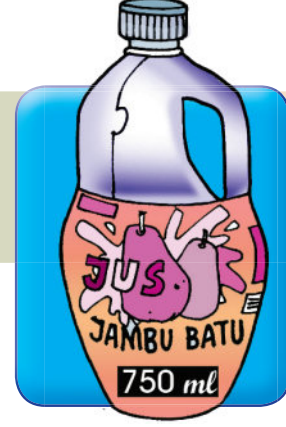


ஆசிரியர் குறிப்பு:

கலனில் நீரை நிரப்புகையில் மிகக் கவனமாக செயல்பட வேண்டும் என்பதை வலியுறுத்தவும். மேற்காணும் கணக்கைப் போன்று அதிக பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



படம், ஒரு புட்டியிலுள்ள கொய்யாப் பழச்சாற்றின் கொள்ளளவைக் காட்டுகிறது. பழச்சாற்றின் சுவையைக் கூட்ட 100 g சீனி தேவைப்படுகிறது.



நவீனா அதேப் போன்ற 15 புட்டியை வாங்கினாள். அந்தப் பழச்சாற்றில் சேர்க்கப்பட்ட சீனியின் மொத்த கொள்ளளவை kg இல் கணக்கிடுக.

செய்முறை

1. கொடுக்கப்பட்ட விபரங்கள் : 750 ml பழச்சாறு
100 g சீனி
15 புட்டி பழச்சாறு
2. கண்டுபிடிக்க வேண்டியது : சீனியின் மொத்த கொள்ளளவு
3. எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பது : பெருக்க வேண்டும்
4. கணிதத் தொடர் : $100 \text{ g} \times 15 =$
5. செய்முறை

1 புட்டி	→	100 g
15 புட்டி	=	$100 \text{ g} \times 15$
	=	1 500 g
	=	1.5 kg

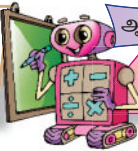
1.5 kg சீனி தேவைப்படும்



பயிற்சி 7.5 தீர்வு காண்க.

- 1) 10 புட்டி பழச்சாற்றில் சேர்க்கப்பட வேண்டிய சீனியின் மொத்த கொள்ளளவை kg இல் கணக்கிடுக.
- 2) கொய்யாப் பழச்சாற்றின் சுவையைப் பாதியாக குறைக்க வேண்டுமெனின், எத்தனை g சீனி சேர்க்கப்பட வேண்டும்?

7.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

கொள்ளளவு தொடர்பான அன்றாட குழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.



திரு. சுப்பிரமணியம் 16.575 kg ஆரஞ்சு பானம் தயாரித்தார். அதை 5l புட்டியில் சம அளவில் அடைத்தார். ஒரு புட்டியில் எத்தனை ml ஆரஞ்சு பானம் இருக்கும்?

செய்முறை

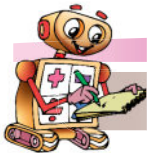
1. கொடுக்கப்பட்ட விபரங்கள் : 16.575 kg ஆரஞ்சு பானம்.
5l புட்டியில் சம அளவில் அடைத்தார்.
2. கண்டுபிடிக்க வேண்டியது : ஒரு புட்டியில் எத்தனை ml?
3. எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பது : வகுக்க வேண்டும்
4. கணிதத் தொடர் : $16.575 \text{ kg} \div 5l = \dots\dots\dots \text{ml}$
5. செய்முறை

$$16.575 \text{ kg} = 16575 \text{ g}$$

$$\begin{array}{r} 325 \\ 5l \overline{)16575} \\ \underline{-153} \\ 127 \\ \underline{-102} \\ 255 \\ \underline{-255} \\ 0 \end{array}$$

ஒரு புட்டியில் 325 ml ஆரஞ்சு பானம் இருக்கும்.

$$16.575 \text{ kg} \div 5l = 325 \text{ g}$$



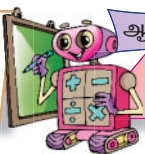
பயிற்சி 7.6 தீர்வு காண்க.

- 1) 12.56 l பாலை 16 கிண்ணத்தில் சம அளவில் ஊற்றினால், ஒரு கிண்ணத்தில் உள்ள பாலின் கொள்ளளவு எத்தனை g?
- 2) 125 l எண்ணெய்யை 20 பீப்பாயில் சம அளவில் ஊற்றினால், ஒரு பீப்பாயில் உள்ள எண்ணெய்யின் கொள்ளளவு எத்தனை kg?

7.1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

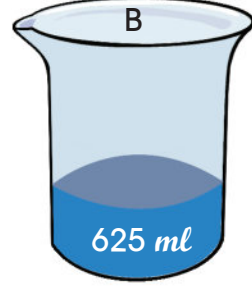
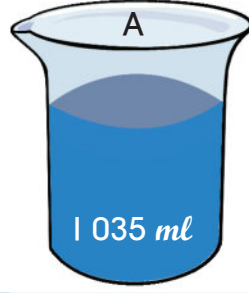
கொள்ளளவு தொடர்பான அன்றாட சூழலுக்கேற்ப அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.





கொள்ளளவு

படம், A மற்றும் B முகவையில் உள்ள நீரின் கொள்ளளவைக் காட்டுகிறது.



இரண்டு முகவையிலும் சம அளவிலான நீரை நிரப்ப வேண்டுமாயின், முகவை A இல் இருந்து முகவை B க்கு ஊற்ற வேண்டிய நீரின் கொள்ளளவை g இல் கணக்கிடுக.

$$1035 \text{ ml} + 625 \text{ ml} = 1660 \text{ ml}$$

சம அளவைக் காண வகுக்க வேண்டும்.

$$\frac{1660}{2} = 830 \text{ ml}$$

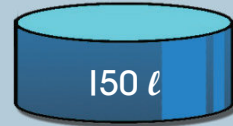
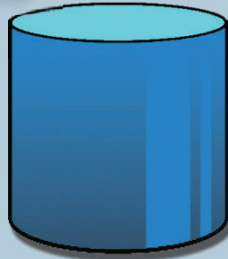
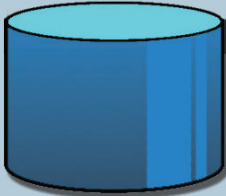
முகவை A இல் இருந்து B க்கு ஊற்ற வேண்டிய நீர்

$$830 \text{ ml} - 625 \text{ ml} = 205 \text{ ml} \quad 205 \text{ ml} = 205 \text{ g}$$

A முகவையில் இருந்து B முகவைக்கு 205 g நீரை ஊற்றினால், இரண்டு முகவையிலும் சம அளவிலான நீர் இருக்கும்.



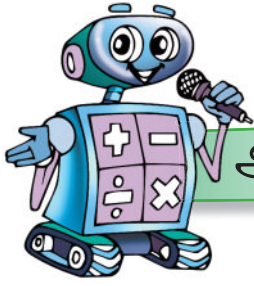
உயர்நிலைச் சிந்தனை



படம் மூன்று நீர் கலன்களைக் காட்டுகிறது.

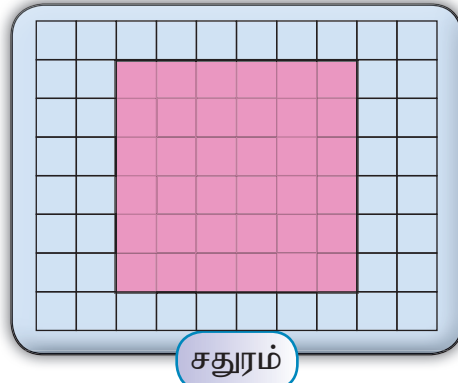
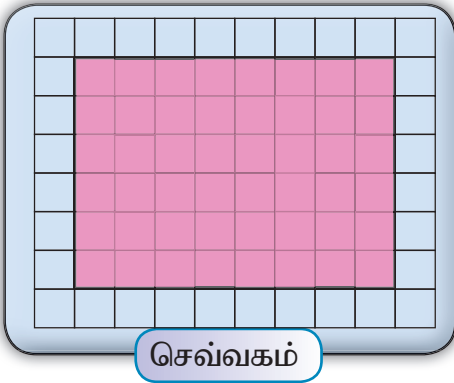
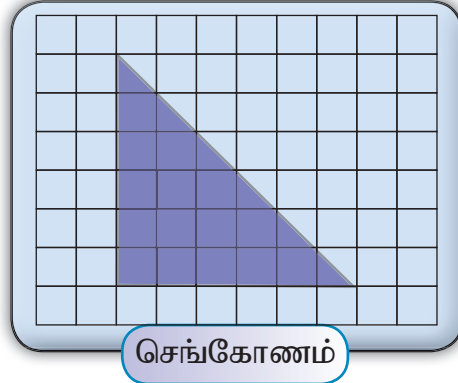
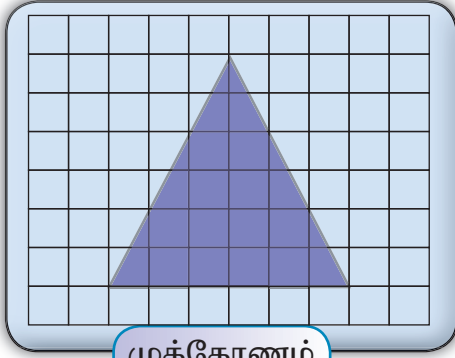
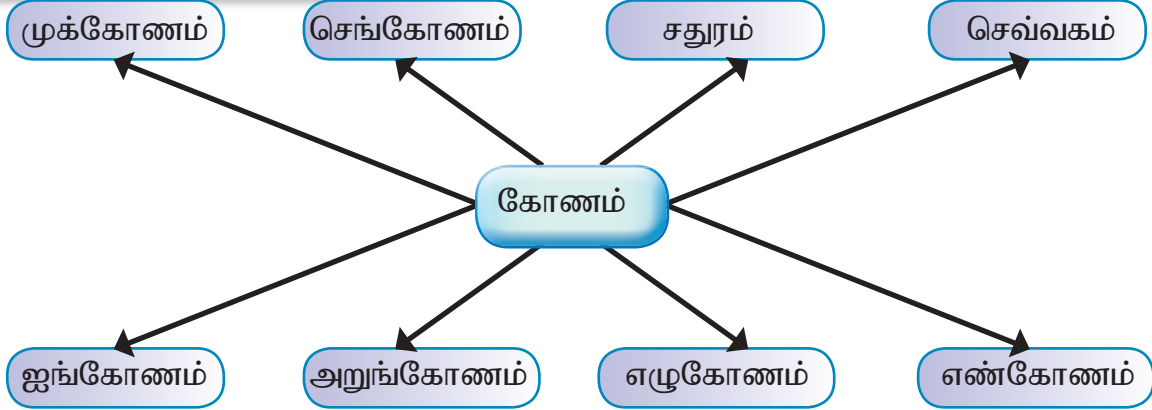
முதல் கலனில் உள்ள கொள்ளளவைப் போல் இரண்டு மடங்கு அதிகமான நீர் கலன் இரண்டில் உள்ளது. மூன்றாவது கலனில் முதல் இரண்டு கலன்களைவிட 65.5 l குறைவு. அப்படியாயின், முதல் இரண்டு கலன்களில் உள்ள நீரின் கொள்ளளவு kg இல் எவ்வளவு?



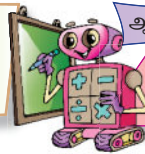


அலகு 8 வடிவியல்

பல்கோண வடிவம் அறிவோம்

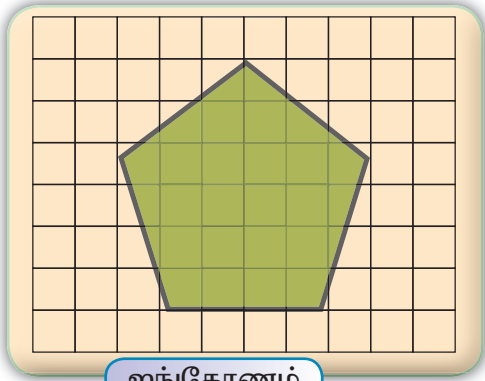


8.1(i)

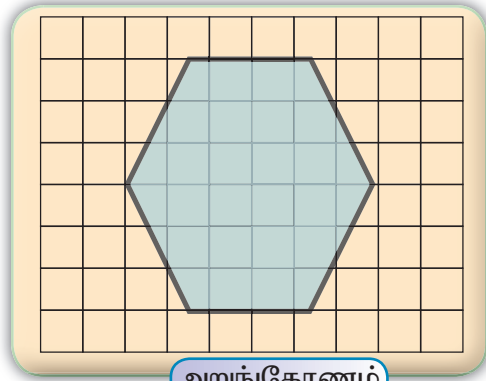


ஆசிரியர் குறிப்பு:

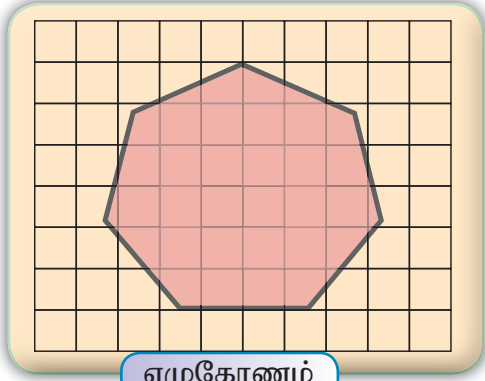
கோணங்களைப் பற்றிய அதிகப்படியான தகவல்களை மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடவும்.



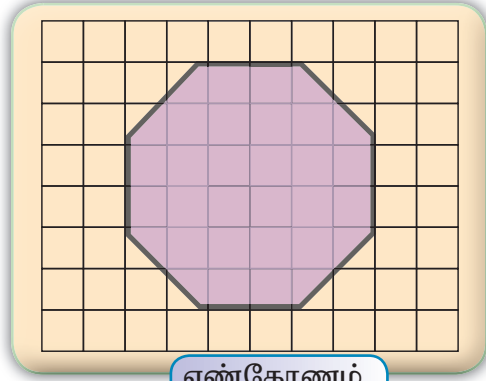
ஐங்கோணம்



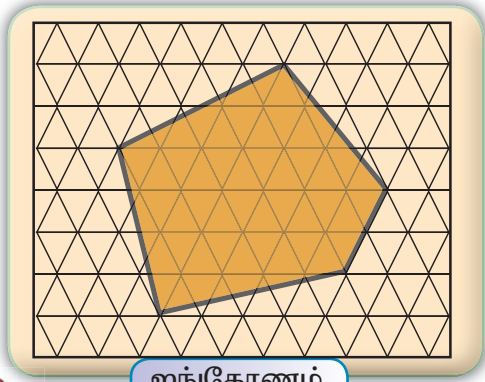
அறுங்கோணம்



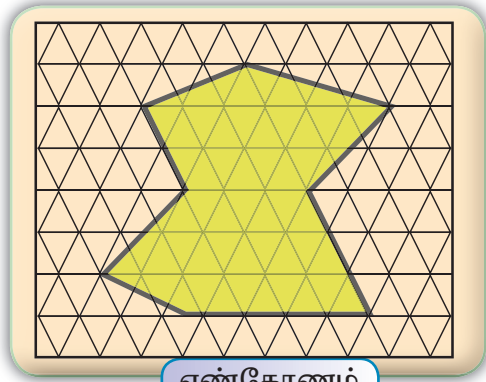
எழுகோணம்



எண்கோணம்



ஐங்கோணம்

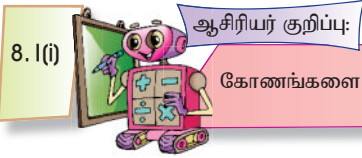


எண்கோணம்



பயிற்சி 8.1 பின்வரும் வடிவங்களை வரைக.

- | | | |
|--------------------|---------------------|--------------|
| 1 சமபக்க முக்கோணம் | 2 செங்கோண முக்கோணம் | 3 சதுரம் |
| 4 செவ்வகம் | 5 ஐங்கோணம் | 6 அறுங்கோணம் |
| 7 எழுகோணம் | 8 எண்கோணம் | 9 முக்கோணம் |



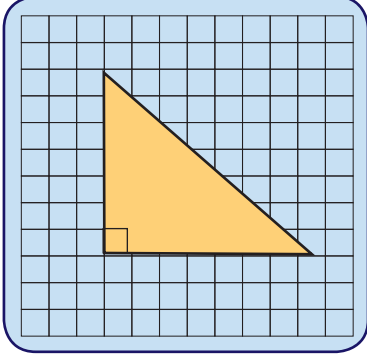
8.1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

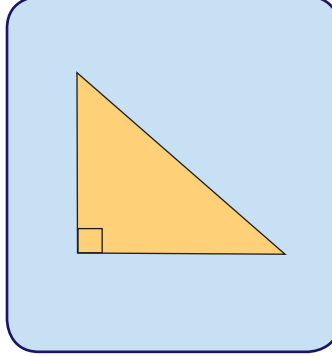
கோணங்களை முறையாக வரையும் முறையை மாணவர்களுக்கு விளக்கவும்.



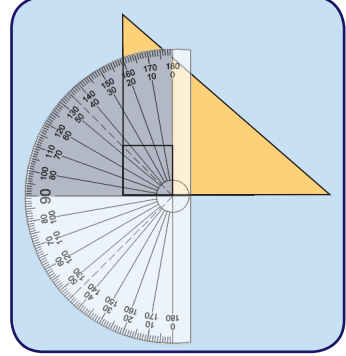
பாகையை அளந்து அறிதல்



செங்கோண முக்கோணம்



செங்கோணம்
90 பாகை

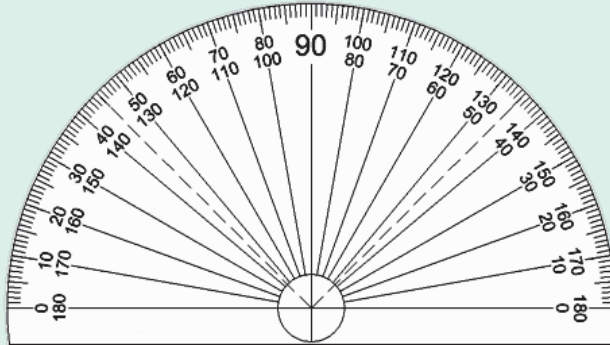


90 பாகையைக்
குறிக்கும் அடையாளம்

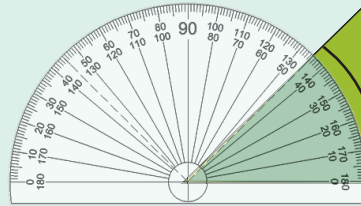
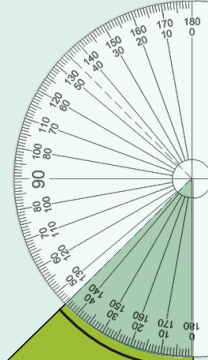
செங்கோண முக்கோணத்தில், இதர இரண்டு மூலைகளின் பாகையும் சமமாக இருக்கலாம் அல்லது வேறுபடலாம். இரு சமபக்க முக்கோணமானால் இரண்டு மூலைகளும் சமமான பாகையாகும்.

$$90 \text{ பாகை} = 90^\circ$$

சமமான பாகையைக் கொண்ட செங்கோண முக்கோணம்



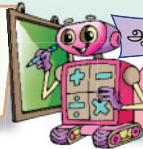
கோணமாணி



6 cm

6 cm

8.1(i)

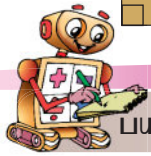
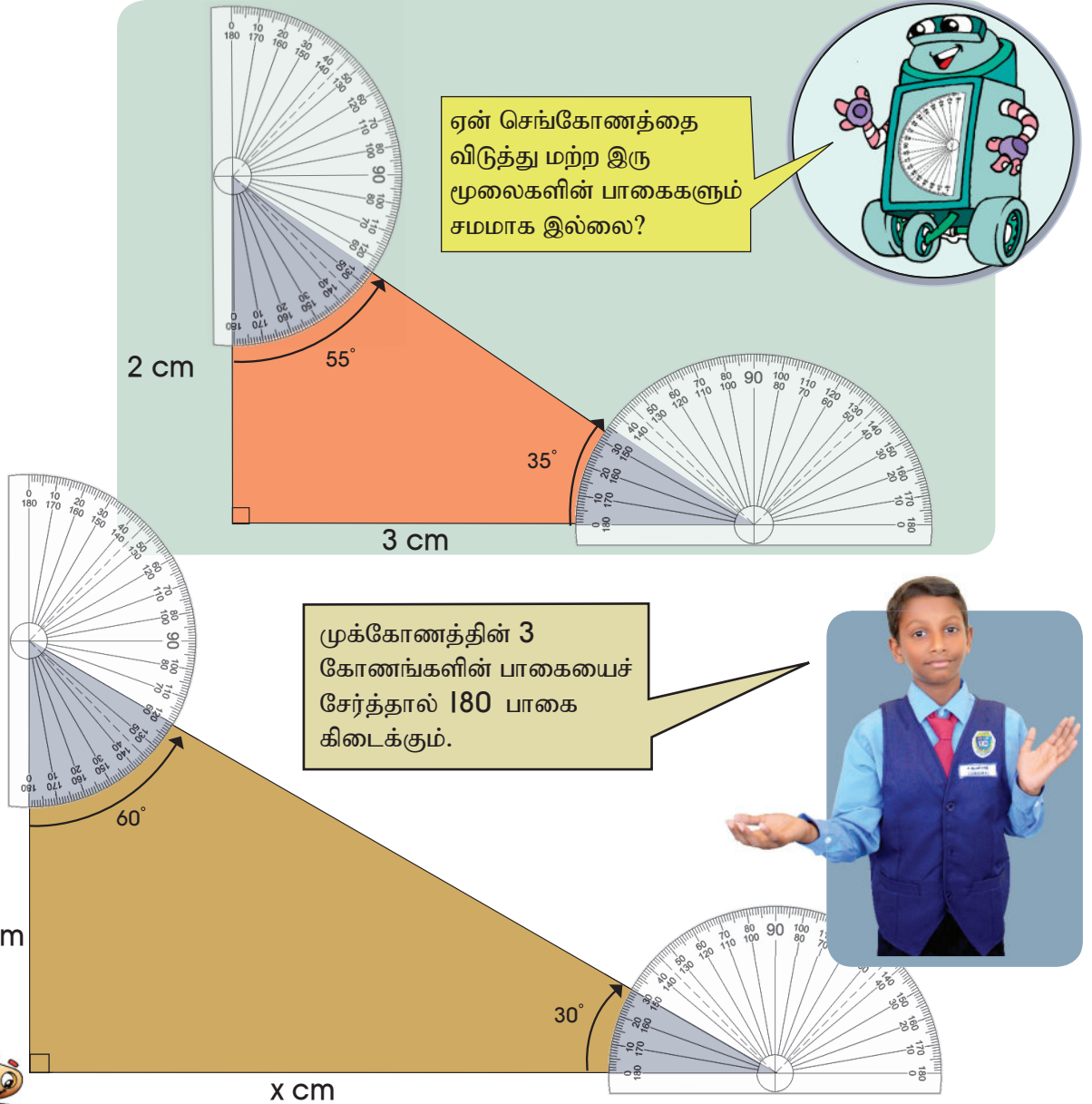


ஆசிரியர் குறிப்பு:

சமமற்ற முக்கோணத்தின் மூலைகளின் பாகையை அளந்து அறிய உதவிடவும்.



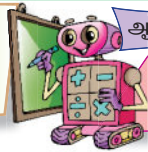
சமமற்ற பாகையைக் கொண்ட செங்கோண முக்கோணம்.



பயிற்சி 8.2 தீர்வு காண்க.

ஏன் செங்கோணத்தை விடுத்து மற்ற இரு மூலைகளின் பாகைகளும் சமமற்று உள்ளன?

8.1(i)



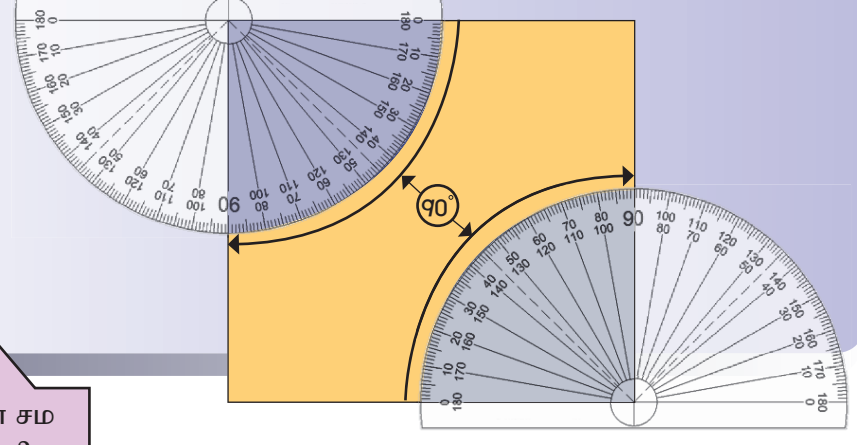
ஆசிரியர் குறிப்பு:

சமமற்ற முக்கோணத்தின் மூலைகளின் பாகையை அளந்து அறிய உதவிடவும்.



118

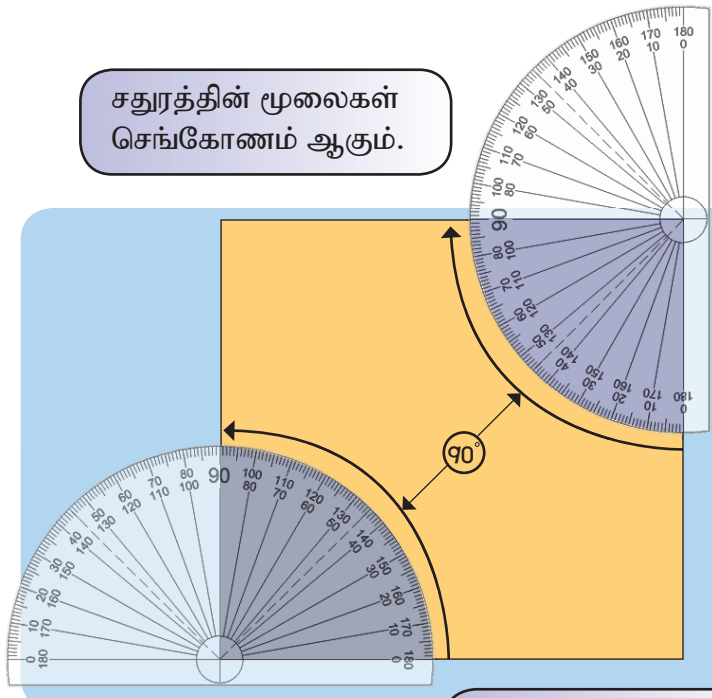
சதுரம்



ஏன் சதுரத்தின் மூலைகள் சம அளவைக் கொண்டுள்ளன?

சதுரத்தின் மூலைகள் செங்கோணம் ஆகும்.

செங்கோணத்தின் பாகை எந்தச் சூழலிலும் 90 பாகையாகத்தான் இருக்கும். மாறாது.



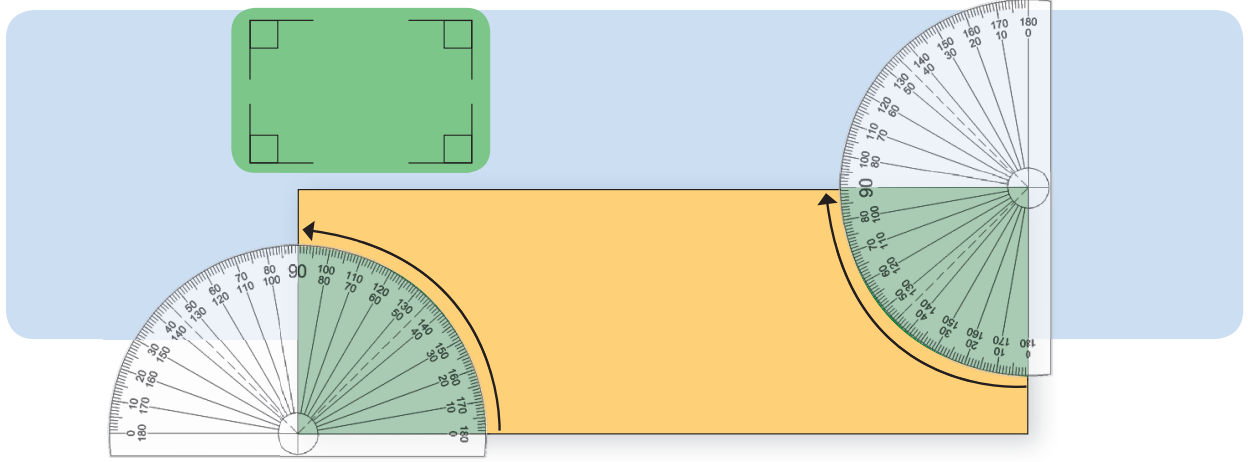
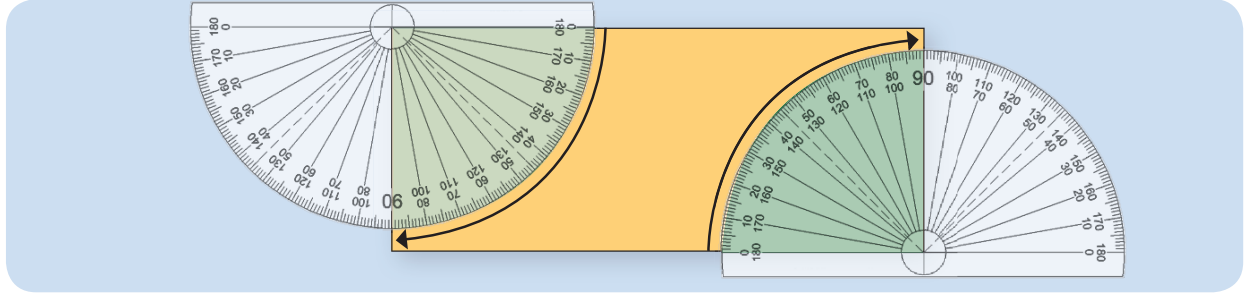
செங்கோணம் 90°

சதுரத்தில் உள்ள அனைத்து மூலைகளின் பாகமும் செங்கோணமாகும்.

8.1(i) ஆசிரியர் குறிப்பு:

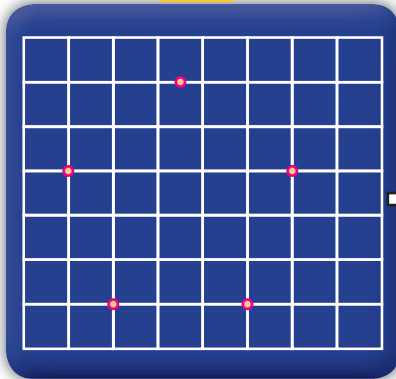
சதுரத்தின் மூலைகளின் பாகையை அளந்து அறிய உதவிடவும்.

செவ்வகம்



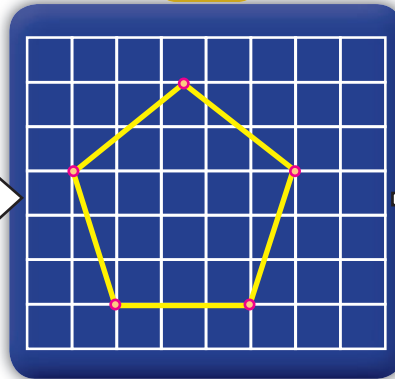
ஐங்கோணம்

படி 1



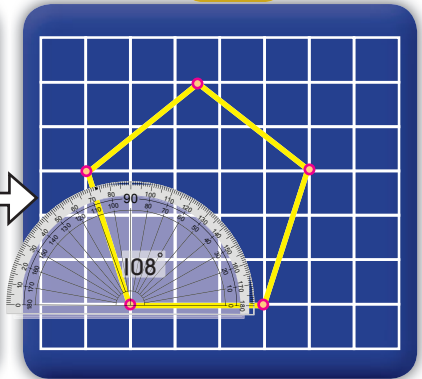
5 புள்ளிகளை
அடையாளமிடுக

படி 2



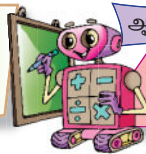
அப்புள்ளிகளை
நேர்க்கோடுகளின் வழி
இணைக்கவும்

படி 3



கோணங்களை
அளவிடுக

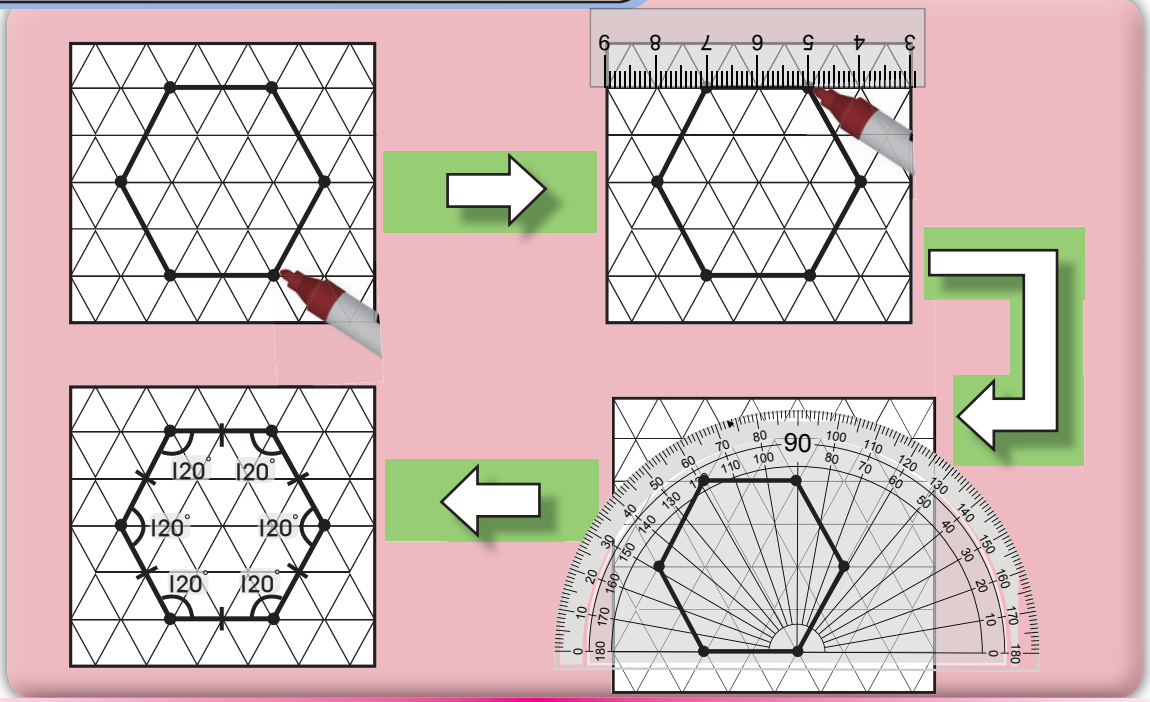
8.1(i)



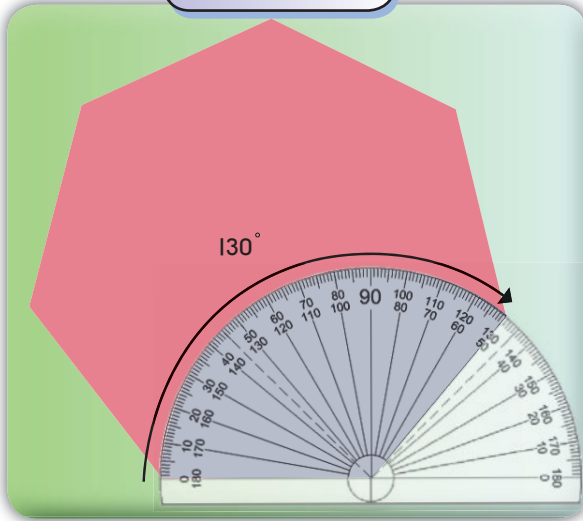
ஆசிரியர் குறிப்பு:

செவ்வத்தின் மூலைகளின் பாகையை அளந்து அறிய உதவிடவும்.

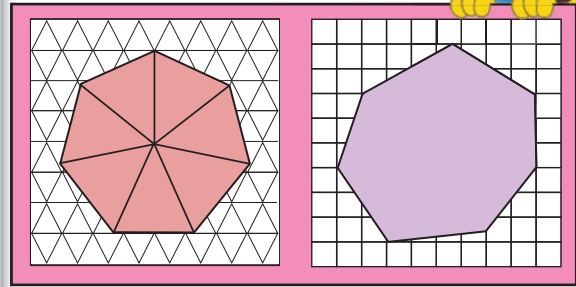
அறுங்கோணத்தை வரைந்து பாகையைக் கணக்கிடுக.



எழுகோணம்



எழுகோணம்



மேற்காணும் கோணங்கள் சமமற்ற அளவுடைய பக்கங்களால் ஆனவை. ஆகவே, அதன் ஒவ்வொரு மூலையும் வெவ்வேறு பாகையைக் கொண்டதாக இருக்கும்.

8.1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

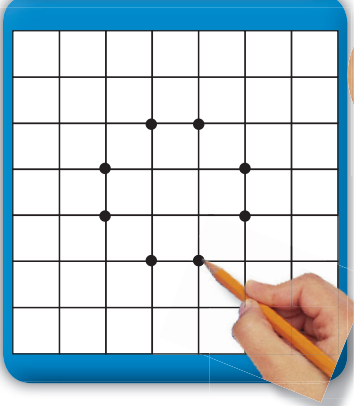
சம அளவைக் கொண்ட கோணங்களின் மூலைகளின் பாகையை அளந்து அறிய உதவிடவும்.

எண்கோணம்

எண்கோணத்தை வரைந்து பாகையைக் கணக்கிடுக.

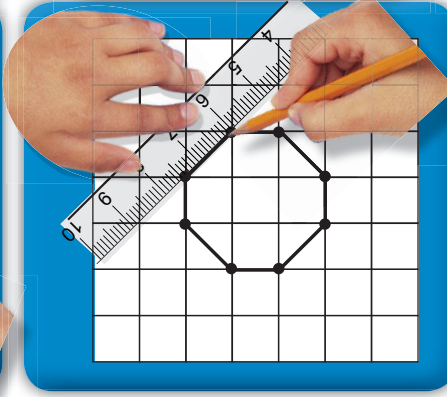
படி 1

எட்டு புள்ளிகளைக் குறியிடவும்.



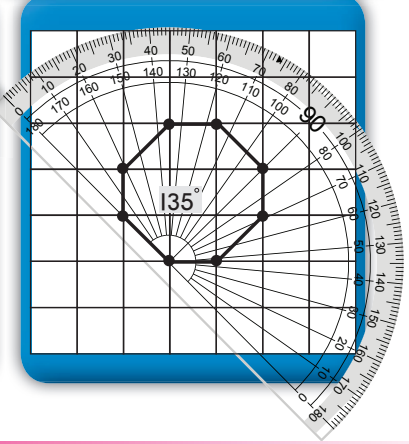
படி 2

புள்ளிகளை இணைக்கவும்.

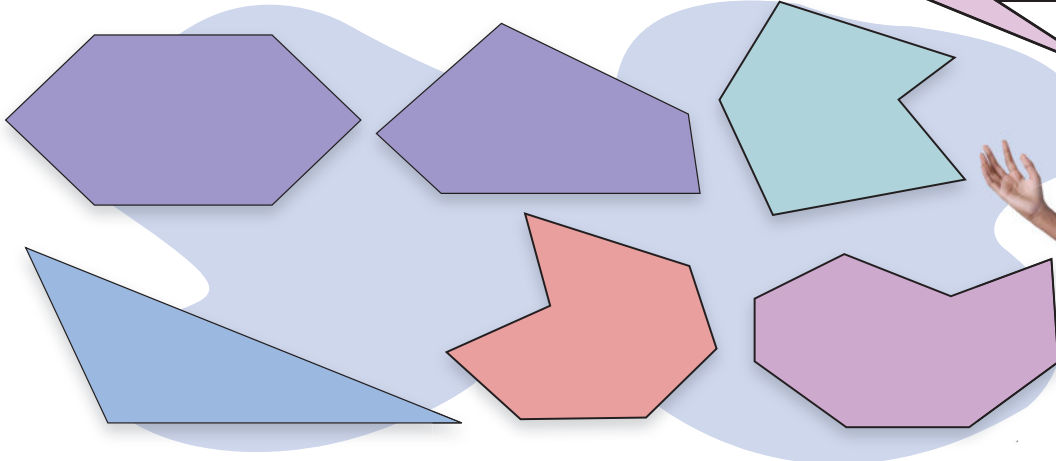


படி 3

ஒவ்வொரு முனைகளையும் அளவிடவும்.

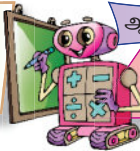


கீழ்க்காணும் வடிவங்களில் காணப்படும் கோணங்களை கோண மாணியைக் கொண்டு அளவிடுக.



கோணங்கள் வெவ்வேறு அளவுடைய பக்கங்களால் ஆனவை. ஆகவே, அதன் மூலைகளும் வெவ்வேறு பாகையுடன் இருக்கும்.

8.1(i)

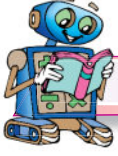


ஆசிரியர் குறிப்பு:

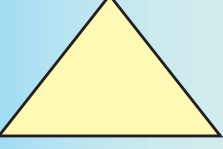

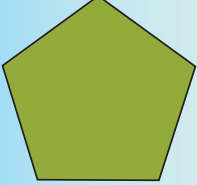
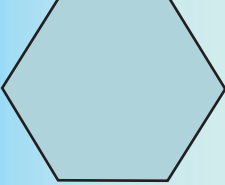
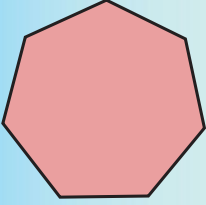
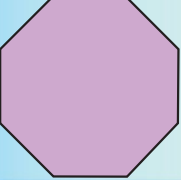
சமமற்ற அளவைக் கொண்ட கோணங்களின் மூலைகளின் பாகையை அளந்து அறிய உதவிடவும். பல்வகையான கோணங்களை வரைந்து, பாகையைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



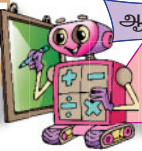
122



கோணங்களின் தன்மைகள்

	பல்கோணங்கள்	பக்கம்	மூலை	முனை
	சமபக்க முக்கோணம்	3	3	3
	நாற்கோணம்	4	4	4
	ஐங்கோணம்	5	5	5
	அறுங்கோணம்	6	6	6
	எழுகோணம்	7	7	7
	எண்கோணம்	8	8	8

8. I(ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

கோணங்களின் தன்மையை படங்களின் துணையுடன் விளக்கவும்.





பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்.

திரு. சந்திரன் குழந்தைகள் படிக்க மேசை ஒன்றினைச் செய்தார். அந்த மேசையைச் செய்வதற்கு இரண்டு பலகைகளைப் பயன்படுத்தினார். பலகையின் அகலம் 90 cm, நீளம் 180 cm எனின், அவர் செய்த மேசையின் சுற்றளவு cm இல் என்ன?

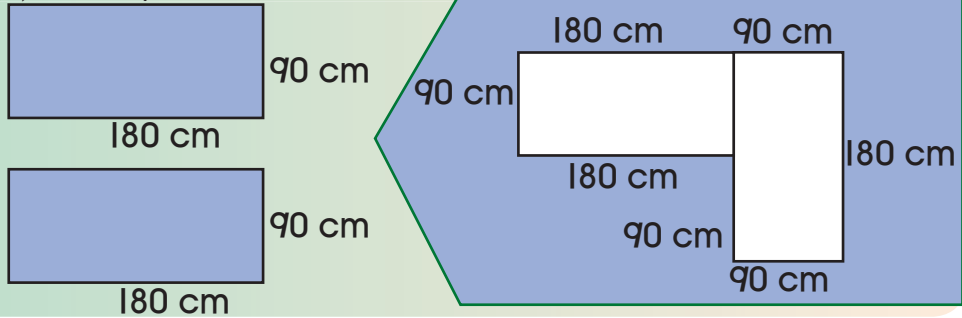
தீர்வு காணும் முறை

படி 1 : பிரச்சனையை அறிதல்
பலகையின் நீளம் 90 cm
பலகையின் அகலம் 180 cm

சுற்றளவு எவ்வளவு?

படி 2 : தீர்வு முறையைத் திட்டமிடல்
படத்தின் வரைபடத்தை வரைதல்
அளவுகளை எழுதுதல்
சேர்த்தல்

படி 3 : தீர்வை மேற்கொள்ளல்



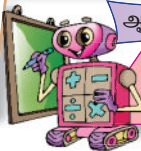
அல்லது

$$\begin{aligned} &= (180 \times 3) + (90 \times 4) \\ &= 540 + 360 \\ &= 900 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 180 + 90 + 90 + 180 + 90 + 180 + 90 = \\ &= 900 \text{ cm} \end{aligned}$$

மேசையின் சுற்றளவு 900 cm ஆகும்.

8.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

கொடுக்கப்பட்ட எடுத்துக்காட்டைப் போல் அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும்.





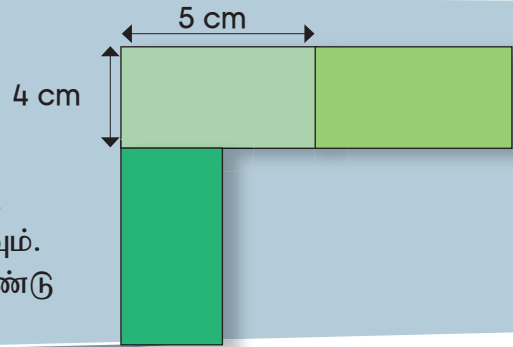
பயிற்சி 8.3 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்.

- 1 மீனா இரு படங்களைச் சுற்றி வண்ண ரிப்பன் ஒட்ட எண்ணினாள். சதுர வடிவிலான ஒரு படத்தின் அகலம் 25.6 cm எனின், மீனாவுக்குத் தேவையான ரிப்பன் எத்தனை cm?
- 2 சுந்தரி ஓர் அறிக்கை பலகையைச் செய்தாள். அந்தப் பலகையின் நீளம் 32 cm, அகலம் 17 cm ஆகும். அந்தப் பலகையின் ஒரு மூலையிலிருந்து 5 cm அளவுள்ள சதுரத்தை வெட்டினாள். அப்படியென்றால், மீதப் பலகையின் சுற்றளவு என்ன?
- 3 மேரி அவளது அறையில் தரை விரிப்பு போட எண்ணினாள். அவளது அறையின் நீளம் 10.6 m அகலம் 9.8 m ஆகும். அந்த அறையின் ஓரத்தில் ஒரு தூண் இருந்தது. அந்தத் தூணின் அகலம் 0.5 m, நீளம் 0.8 m. அவள் போடவிருக்கும் அந்த விரிப்பின் சுற்றளவு என்ன?
- 4 சுமதி ஓர் அழகான படம் வரைந்தாள். அந்தப் படத்தின் நடுவே 4 cm சதுர வடிவிலான கண்ணாடியை வைத்தாள். அந்தப் படத்தைச் சுற்றி வண்ண மணிகளால் அலங்கரித்தாள். அந்தப் படத்தின் அகலம் 36 cm. அதன் நீளம் 43 cm ஆகும். கண்ணாடி மற்றும் படத்தின் மொத்த சுற்றளவு என்ன?
- 5 ஒரு சதுர வடிவிலான சட்டகமும், ஒரு சம பக்க முக்கோணமும் சம அளவிலான சுற்றளவைக் கொண்டுள்ளன. முக்கோணத்தின் ஒரு பக்கம் 8 cm எனின், அந்தச் சட்டகத்தின் பக்கம் எத்தனை cm?



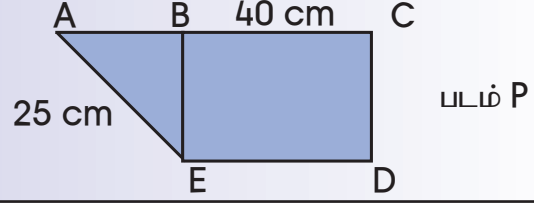
உயர்நிலைச் சிந்தனை

மாணவர்கள் வகுப்பறையிலுள்ள மூன்று மேசைகளை வெவ்வேறு கோணத்தில் இணைத்து அடுக்குவர். அந்த மேசைகளின் மேற்பகுதியின் விளிம்புகளை அளந்து சுற்றளவையும் பரப்பளவையும் கணக்கிடுவர். பல்வேறு கோணங்களில் அடுக்கி கணக்கிடவும். 4 cm, 5 cm செவ்வக அட்டைகளைக் கொண்டு மேற்காணும் நடவடிக்கையைச் செய்யலாம்.



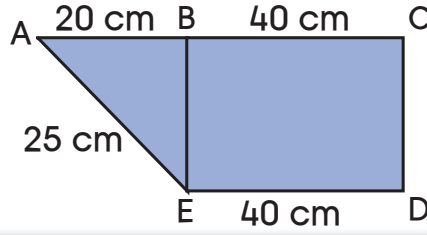
சுற்றளவு

படம் P, ABE எனும் முக்கோணமும்
BCDE எனும் செவ்வகமும்
இணைக்கப்பட்டுள்ளதைக் காட்டுகிறது.
ABC ஒரு நேர்க்கோடு மற்றும்
 $BC = 2 AB$ ஆகும்.



அந்த முழுப்படத்தின் சுற்றளவு 140 cm ஆகும். CD இன் நீளத்தை cm இல் கணக்கிடுக.

$$\begin{aligned} BC &= 2 AB \\ 40 &= 2 AB \\ \frac{40}{2} &= AB \\ 20 &= AB \end{aligned}$$



$$\text{சுற்றளவு} = AB + BC + CD + DE + EA$$

$$140 \text{ cm} = 20 \text{ cm} + 40 \text{ cm} + CD + 40 \text{ cm} + 25 \text{ cm}$$

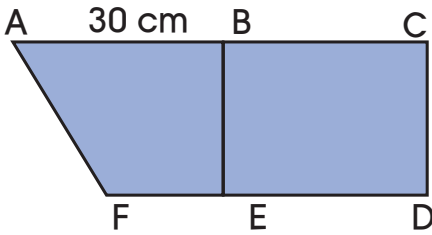
$$140 \text{ cm} = 125 \text{ cm} + CD$$

$$140 \text{ cm} - 125 \text{ cm} = 125 \text{ cm} + CD$$

$$15 \text{ cm} = CD$$

CD இன் நீளம் 15 cm.

மேற்காணும் படத்தில் முக்கோணம் உள்ள இடத்தில் ஒரு சரிவகம் வைக்கப்பட்டுள்ளது.



படத்தின் சுற்றளவு 170 cm எனின்,
EF இன் நீளம் எத்தனை cm?

$$\text{படத்தின் சுற்றளவு} = 170 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{செவ்வக சுற்றளவு} &+ \text{சரிவக சுற்றளவு} \\ &= 170 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$(40 + 40 + 15) + (30 + 25 + EF) = 170 \text{ cm}$$

$$95 + 55 + EF = 170 \text{ cm}$$

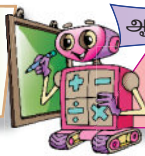
$$150 + EF = 170 \text{ cm}$$

$$EF = 170 - 150$$

$$EF = 20 \text{ cm}$$

EF இன் நீளம் 20 cm ஆகும்.

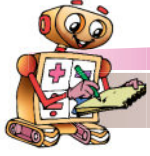
8.2(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

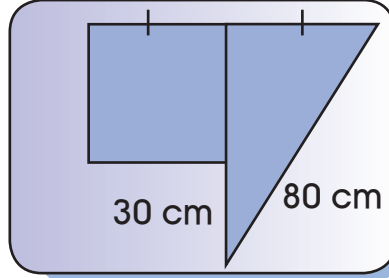
இணைக்கப்பட்ட இரு பரிமாண வடிவங்களின் சுற்றளவைக் கணக்கிட உதவிடவும்.





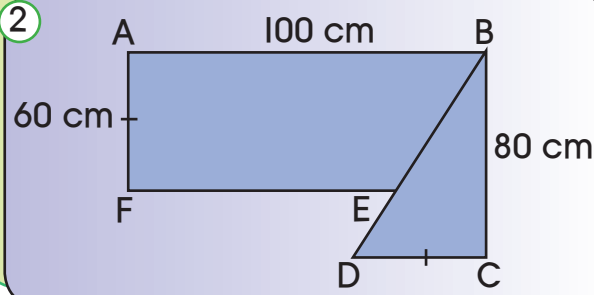
பயிற்சி 8.4 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்.

1 படம், ஒரு சதுரமும் ஒரு முக்கோணமும் இணைக்கப்பட்டுள்ளதைக் காட்டுகிறது.



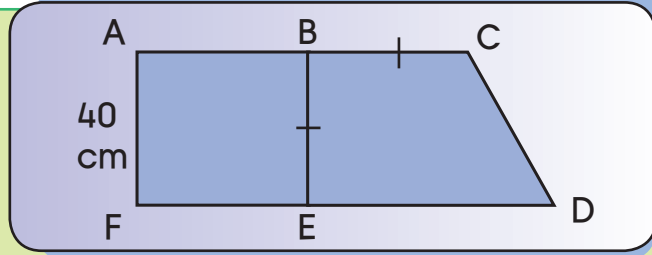
அந்த முழுப் படத்தின் சுற்றளவு 270 cm ஆகும்.

முக்கோணத்தின் சுற்றளவு என்ன?



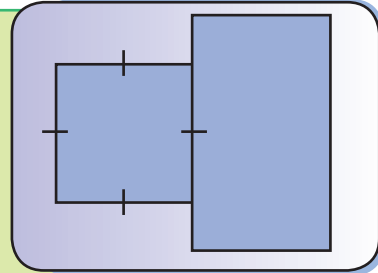
படம், ஒரு சரிவகமும் ஒரு முக்கோணமும் இணைக்கப்பட்டுள்ளதைக் காட்டுகிறது. படத்தின் சுற்றளவு 400 cm எனின் DE, EF ஆகியவற்றின் மொத்த நீளம் எத்தனை cm?

3 படம், ஒரு சரிவகமும் ஒரு சதுரமும் இணைக்கப்பட்டுள்ளதைக் காட்டுகிறது.

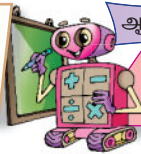


முழுப்படத்தின் சுற்றளவு 290 cm எனின், CD, மற்றும் DE ஆகியவற்றின் மொத்த நீளம் எத்தனை cm?

4 படம், ஒரு சதுரமும் ஒரு செவ்வகமும் இணைக்கப்பட்டுள்ளதைக் காட்டுகிறது. படத்தின் சுற்றளவு 200 m ஆகும். சதுரத்தின் ஒரு பக்கம் செவ்வகத்தின் அகலமும் சம அளவுடையதாகும். செவ்வகத்தின் நீளம் எத்தனை cm?



8.2(i)



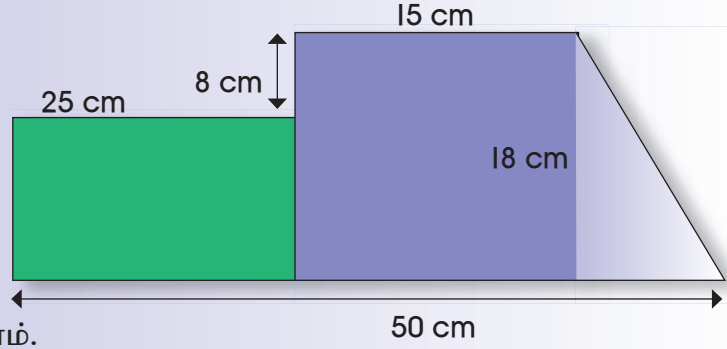
ஆசிரியர் குறிப்பு:

இணைக்கப்பட்ட இரு பரிமாண வடிவங்களின் சுற்றளவைக் கணக்கிட உதவிடவும்.



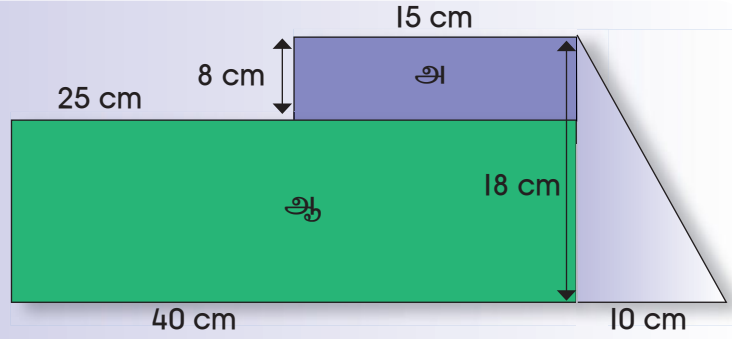
பரப்பளவு

படம், திரு. சிவக்கனி வரைந்த வரைபடத்தைக் காட்டுகிறது. அந்தப் படத்தின் பரப்பளவை அவரது இரு குழந்தைகளான சிவநேசனும் சிவநாதனும் தனித்தனியே கணக்கிட்டனர். இருவரும் பரப்பளவைக் கணக்கிட்ட வழியைக் காண்போம்.



சிவநேசன்

படத்தை, இரு செவ்வகமாகவும் ஒரு முக்கோணமாகவும் பிரித்து, அதன் பரப்பளவைக் கண்டுபிடித்தான்.



முக்கோணம்

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 18$$
$$= 90 \text{ cm}^2$$

செவ்வகம் அ

$$= 15 \times 8$$
$$= 120 \text{ cm}^2$$

செவ்வகம் ஆ

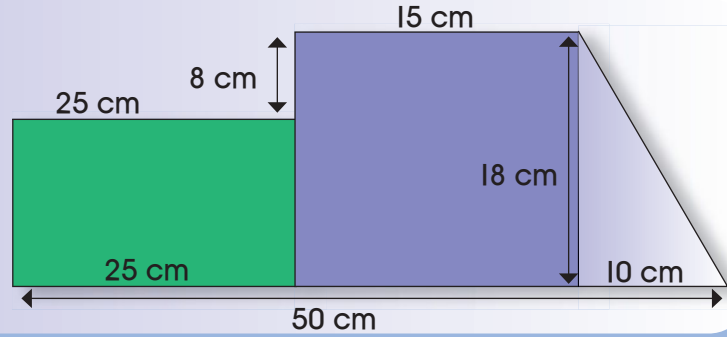
$$= 40 \times 10$$
$$= 400 \text{ cm}^2$$

மொத்த பரப்பளவு

$$= 90 \text{ cm}^2 + 120 \text{ cm}^2 + 400 \text{ cm}^2$$
$$= 610 \text{ cm}^2$$

சிவநாதன்

படத்தை, ஒரு சரிவகமாகவும் ஒரு செவ்வகமாகவும் பிரித்து, அதன் பரப்பளவைக் கண்டுபிடித்தான்.



சரிவகம்

$$= \frac{1}{2} (25 + 15) \times 18$$
$$= 360 \text{ cm}^2$$

செவ்வகம்

$$= 25 \times 10$$
$$= 250 \text{ cm}^2$$

மொத்த பரப்பளவு

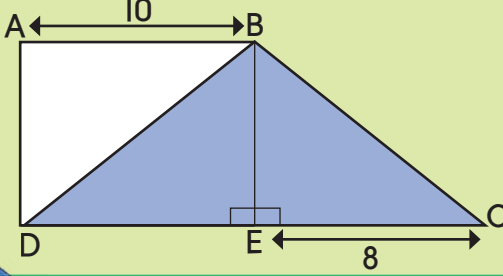
$$= 360 \text{ cm}^2 + 250 \text{ cm}^2$$
$$= 610 \text{ cm}^2$$





பயிற்சி 8.5 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 சஞ்சனா ஒரு மேசை விரிப்பு வாங்க எண்ணினாள். அவளது மேசை செவ்வக வடிவிலானது. ஒரு விளிம்பின் நீளம் 1.2 m ஆகும். அதன் அகலம் நீளத்தை விட இரு மடங்கு ஆகும். அந்த மேசை விரிப்பின் பரப்பளவு என்ன?
- 2 மெல்வின் ஒரு கணினி வாங்கினார். அதன் நீளம் 32 cm. அதன் அகலம் 14 cm. அந்தக் கணினியின் மேற்பரப்பில் 5 cm சதுர வடிவிலான ஒட்டி ஒன்றை ஒட்டினார். அந்தக் கணினியின் பரப்பளவிற்கும் ஒட்டியின் பரப்பளவிற்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன?
- 3 நவினாவின் அறை சதுர வடிவிலானது. அதன் பரப்பளவு 64 m^2 ஆகும். அந்த அறையின் நடுவில் 4 m விளிம்பு கொண்ட ஒரு சதுர தரை விரிப்பு வைத்தாள். அந்த அறையின் பரப்பளவிற்கும் விரிப்பின் பரப்பளவிற்கும் உள்ள வேறுபாடு எத்தனை m^2 ஆகும்?
- 4 படம், திரு.குணசேகரன் தன் வீட்டின் முன் செய்திருக்கும் பூங்காவைக் காட்டுகிறது.

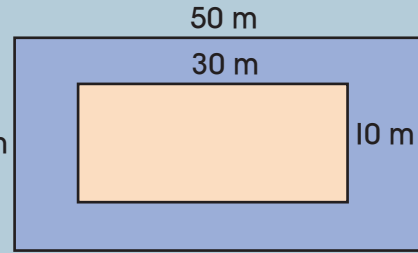


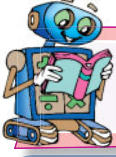
DEC ஒரு நேர்க்கோடு ஆகும். BEC ஒரு இரு சமபக்க முக்கோணம் ஆகும். வண்ணம் தீட்டப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவை cm^2 இல் கணக்கிடுக.



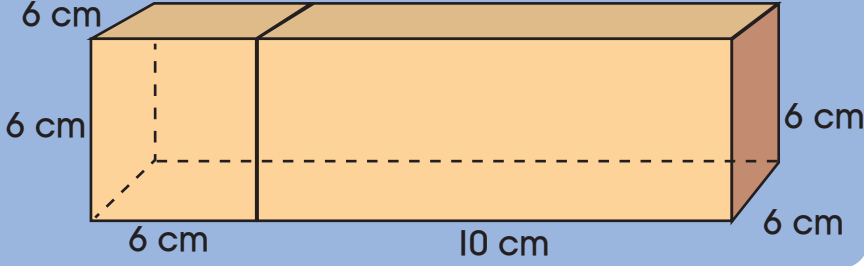
உயர்நிலைச் சிந்தனை

- 1 ஓர் அறிவிப்புப் பலகையின் நீளம் 240 cm, அகலம் 200 cm ஆகும். அந்தப் பலகையை அழகுபடுத்தும் நோக்கில், நான்கு முலைகளிலும் 20 cm அகலம் கொண்ட சதுரத்தை வெட்டி எடுத்தனர். இப்பொழுது அந்தப் பலகையின் பரப்பளவு m^2 இல் என்ன?
- 2 படம், ஆதித்தியா வீட்டின் செவ்வக வடிவிலான நீச்சல் குளத்தைக் காட்டுகிறது. அதன் நீளம் 30 m அகலம் 10 m ஆகும். அந்த நீச்சல் குளம் புல்தரையால் சூழப்பட்டிருக்கிறது. அந்தப் புல் தரையின் நீளம் 50 m, அகலம் 20 m. முழுப் படத்தில் அந்தப் புல் தரையின் பரப்பளவு என்ன?

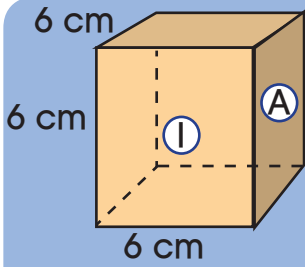




பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்
மேற்பரப்பின் பரப்பளவு



படம், இரண்டு முப்பரிமாண வடிவங்களைத் தாங்கியுள்ளது. இதன் மேற்பரப்பின் பரப்பளவைக் காண, ஒவ்வொன்றையும் தனித்தனியாகவும் செய்யலாம்.



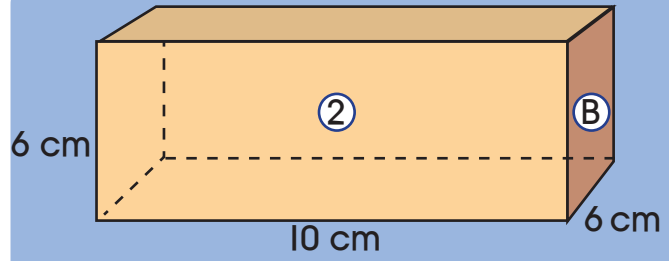
படம், ஒரு கனச் சதுரத்தைக் காட்டுகிறது. இதில் 6 சம அளவிலான மேற்பரப்புகள் உள்ளன.

ஒரு மேற்பரப்பின் பரப்பளவு

$$= 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \\ = 36 \text{ cm}^2$$

6 மேற்பரப்புகள் - ஒன்று மறைக்கப்பட்டுள்ளது (A)

$$= 5 \times 36 \text{ cm}^2 \\ = 180 \text{ cm}^2$$



படம், ஒரு கனச் செவ்வகத்தைக் காட்டுகிறது. இதில் 2 வெவ்வேறு அளவிலான மேற்பரப்புகள் உள்ளன.

மேற்பரப்பு ①

$$= 6 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \\ = 60 \text{ cm}^2$$

4 மேற்பரப்புகள்

$$= 4 \times 60 \text{ cm}^2 \\ = 240 \text{ cm}^2$$

மேற்பரப்பு ②

$$= 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \\ = 36 \text{ cm}^2$$

2 முகப்புகள் - ஒன்று மறைக்கப்பட்டுள்ளது (B)

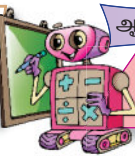
$$= 1 \times 36 \text{ cm}^2 \\ = 36 \text{ cm}^2$$

படத்தின் மேற்பரப்பின் பரப்பளவு

$$= 240 \text{ cm}^2 + 36 \text{ cm}^2 \\ = 276 \text{ cm}^2$$

$$\text{படத்தின் மொத்த மேற்பரப்பின் பரப்பளவு} \\ = 180 \text{ cm}^2 + 276 \text{ cm}^2 \\ = 456 \text{ cm}^2$$

8.3(i)



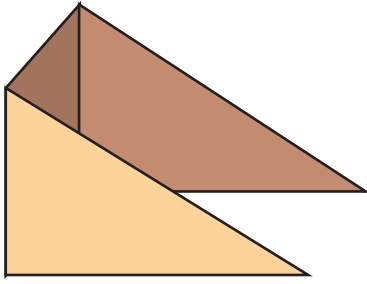
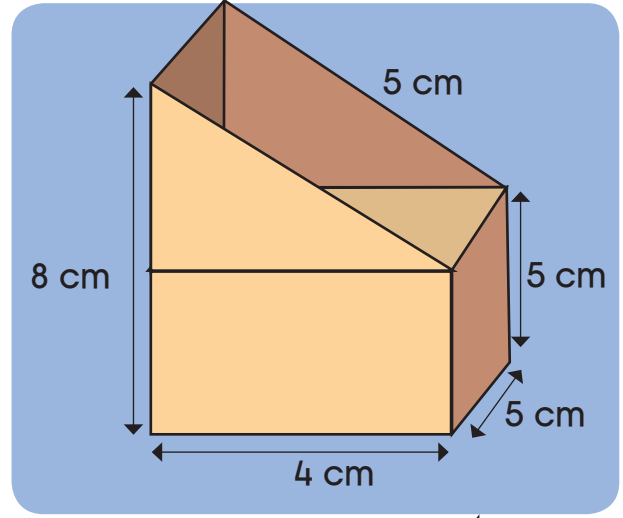
ஆசிரியர் குறிப்பு:

மேற்பரப்புகளின் பரப்பளவைக் கணக்கிடும் வழிவகைகளை விளக்கவும்.



அகிலன் கோப்புகள் வைப்பதற்காக கீழ்க்காணும் வடிவில் ஒரு மேசை செய்தான். அந்த மேசையின் மேற்பரப்பின் மொத்த பரப்பளவு என்ன?

மேற்பரப்பின் பரப்பளவு



4 முக்கோணம்

$$= 4 \times \frac{1}{2} \times 3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

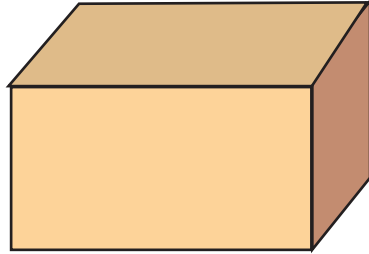
2 செவ்வகம்

$$= 2 \times 3 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$$

$$= 30 \text{ cm}^2$$

மொத்தம் = $24 \text{ cm}^2 + 30 \text{ cm}^2$

$$= 54 \text{ cm}^2$$



2 சதுரம்

$$= 2 \times 5 \times 5$$

$$= 50 \text{ cm}^2$$

4 செவ்வகம்

$$= 4 \times 4 \times 5$$

$$= 80$$

மொத்தம்

$$= 50 + 80$$

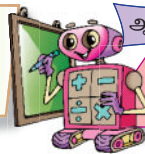
$$= 130 \text{ cm}$$

மொத்த மேற்பரப்புகளின் பரப்பளவு

$$= 54 \text{ cm}^2 + 130 \text{ cm}^2$$

$$= 184 \text{ cm}^2$$

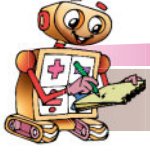
8.3(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

இணைக்கப்பட்ட முப்பரிமான வடிவங்களின் மேற்பரப்புகளின் பரப்பளவைக் கணக்கிடும் வழிவகைகளை விளக்கவும்.

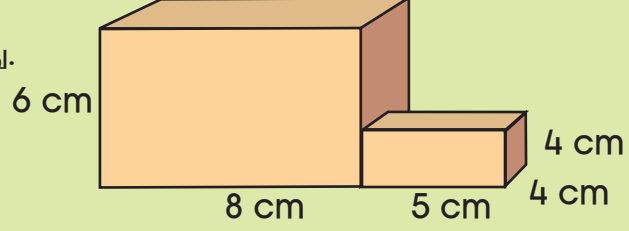




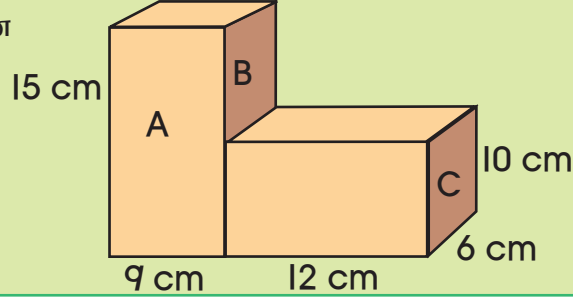
பயிற்சி 8.6 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

1 படம், இரண்டு

வெவ்வேறு அளவிலான கனச்
செவ்வகங்களைக் காட்டுகிறது.
அந்தச் செவ்வகங்களின்
மேற்பரப்பு பரப்பளவைக்
கணக்கிடுக.

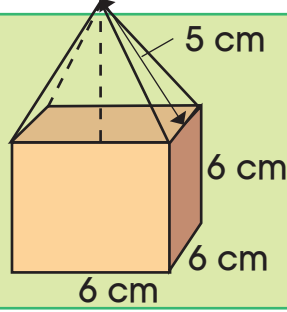


2 படம், சம அளவிலான
இரண்டு கனச்
செவ்வகங்கள்
இணைக்கப்பட்டுள்ள
வடிவத்தைக்
காட்டுகிறது.



A, B, C
ஆகியவற்றின்
மேற்பரப்புகளின்
மொத்த
பரப்பளவைக்
கணக்கிடுக.

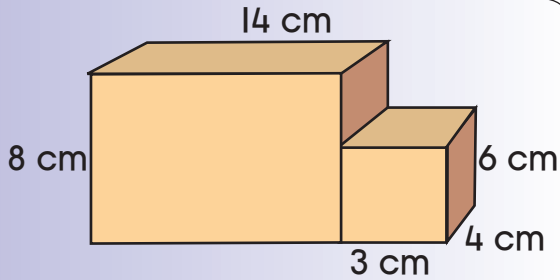
3 படம், ஒரு பட்டைக்
கூம்பும் ஒரு கனச்
சதுரத்தின் இணைப்பையும்
காட்டுகிறது.



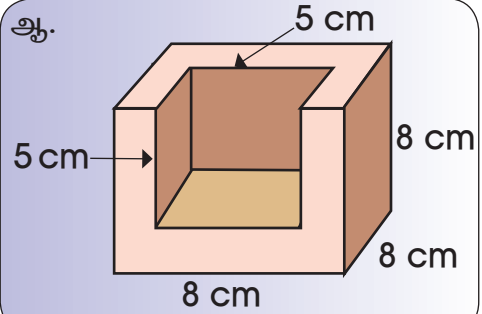
வண்ணம் தீட்டப்பட்ட
மேற்பரப்புகளின்
மொத்த பரப்பளவைக்
கணக்கிடுக.

4 படம், இணைக்கப்பட்ட ஒரு வடிவத்தைக் காட்டுகிறது. அந்த வடிவத்தின்
மேற்பரப்புகளின் மொத்த பரப்பளவைக் கணக்கிடுக.

அ.



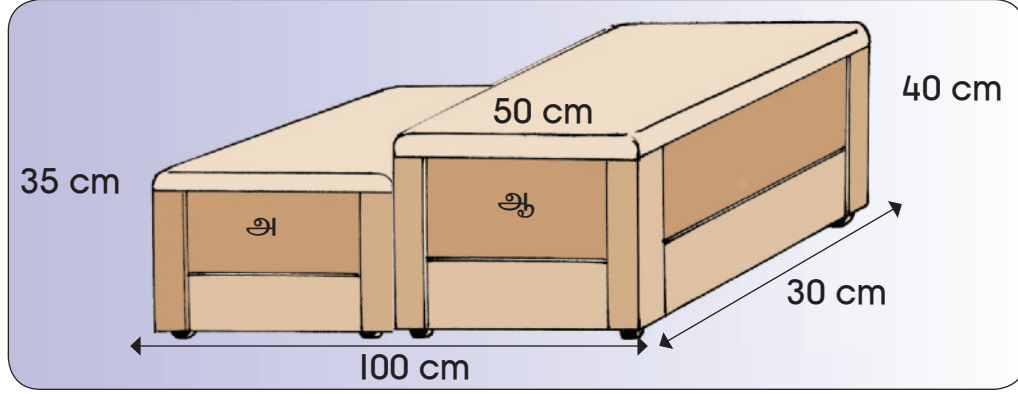
ஆ.





கன அளவு

படம், நந்தினி தயாரித்த அமர்விடத்தைக் குறிக்கிறது.



நந்தினி தயாரித்த அந்த அமர்விடத்தின் கன அளவைக் கணக்கிடுக.

இரண்டு அளவிலான அமர்விடம் உள்ளன.

அமர்விடம் அ

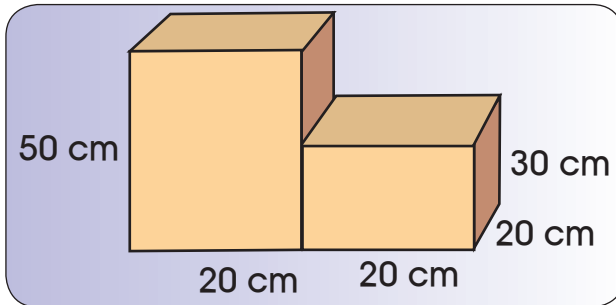
$$\begin{aligned} \text{கன அளவு} &= \text{நீளம்} \times \text{அகலம்} \times \text{உயரம்} \\ &= 50 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 35 \text{ cm} \\ &= 52\,500 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

அமர்விடம் ஆ

$$\begin{aligned} \text{கன அளவு} &= \text{நீளம்} \times \text{அகலம்} \times \text{உயரம்} \\ &= 50 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \\ &= 60\,000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{மொத்தம்} &= 52\,500 \text{ cm}^3 + 60\,000 \text{ cm}^3 \\ &= 112\,500 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

படம், நூலகத்தின் புத்தக அறையிலிருந்து புத்தகம் எடுக்க உதவும் ஏணிப்படியாகும். அந்த ஏணிப்படியின் கன அளவைக் கணக்கிடுக.



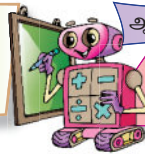
அ

$$\begin{aligned} &= 20 \times 20 \times 50 \\ &= 400 \times 50 \\ &= 20\,000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

ஆ

$$\begin{aligned} &= 20 \times 20 \times 30 \\ &= 400 \times 30 \\ &= 12\,000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

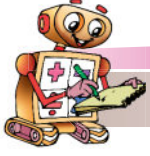
8.3(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

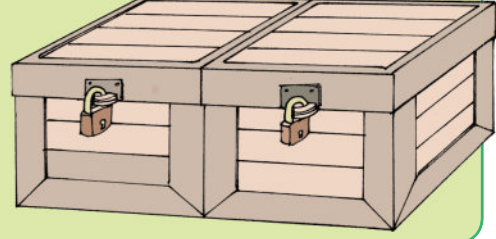
இணைக்கப்பட்ட முப்பரிமாண வடிவங்களின் மேற்பரப்புகளின் கன அளவைக் கணக்கிடும் வழிவகைகளை விளக்கவும்.



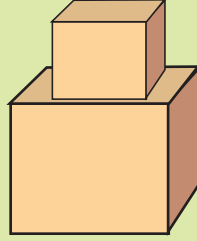


பயிற்சி 8.7 பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காண்க.

- 1 நகுலன் சம அளவைக் கொண்ட இரு கனச் செவ்வக வடிவிலான பேழைகள் வாங்கினான். அதில் ஒரு பேழையின் நீளம் 80 cm, அகலம் 50 cm, உயரம் 45 cm ஆகும். அந்த இரு பேழைகளின் கன அளவு cm^3 எவ்வளவு?



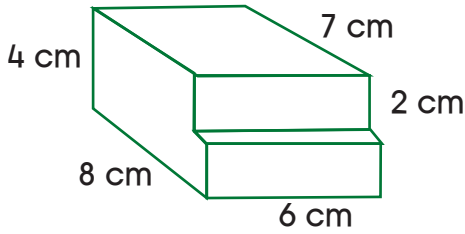
- 2 படம், கனச் சதுரத்தையும் கனச் செவ்வகத்தையும் காட்டுகிறது.



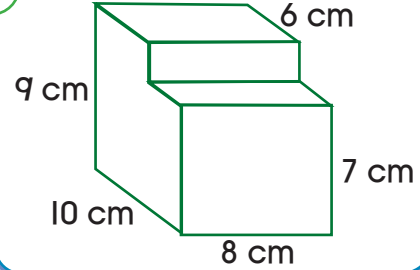
கீழ்ப் பகுதியில் உள்ளது 15 cm நீளம் கொண்ட கனச் சதுரம் ஆகும். மேலேயுள்ளது ஒரு கனச்செவ்வகம் ஆகும். கனச்செவ்வகத்தின் கன அளவு, சதுரத்தின் கன அளவில் மூன்றில் ஒன்று எனில், படத்தின் கன அளவு cm^3 என்ன?

- 3 ரம்லா கீழ்க்காணும் பெட்டிகளை விற்பனைக்காகச் செய்தார். அந்த பெட்டிகளின் கன அளவு எத்தனை cm^3 ஆகும்?

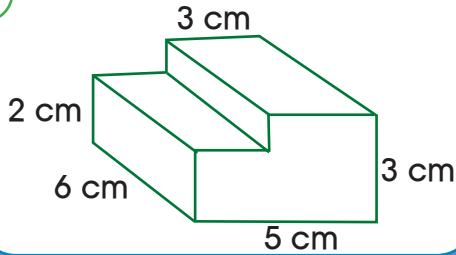
அ.



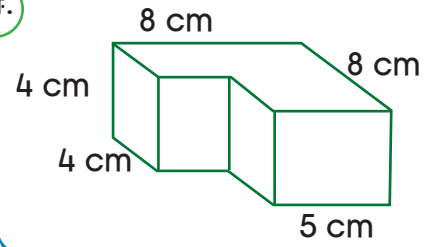
ஆ.



இ.



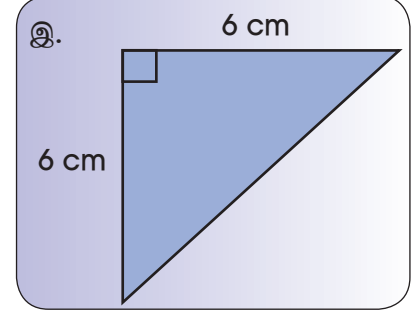
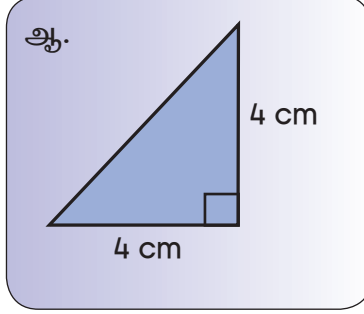
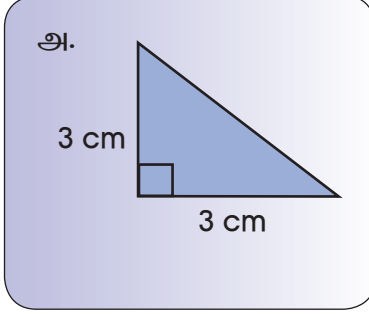
ஈ.



இடுபணி I

பக்கத்தின் நீளத்தைக் கண்டறிதல்; கோணத்தின் பாகையைக் கண்டறிதல்.

1. மாணவர் பின்வரும் வடிவங்களை அதன் அளவிற்கேற்ப வரைய வேண்டும்.

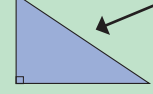


2. மேற்காணும் வடிவங்களை வரைந்த பின், அதன் அளவு குறிப்பிடாத பக்கத்தின் நீளத்தை அளக்க வேண்டும்.
3. அளந்த நீளத்தை வடிவத்திலேயே எழுதவும்.
4. கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் ஒரு சம பக்க செங்கோண முக்கோணமாகும். ஆனால், அதன் மூன்று பக்கங்களுள் ஒரு பக்கம் சம அளவில் இல்லை என்பதை அறிய வேண்டும்.
5. ஏன்? சக மாணவருடனும் ஆசிரியருடன் கலந்துரையாடவும்.
6. மாணவர், ஒவ்வொரு கோணத்தையும் அளக்க வேண்டும்.
7. இப்பொழுது மாணவர்கள் கீழ்க்காணும் செங்கோண முக்கோணங்களை வரையவும்.

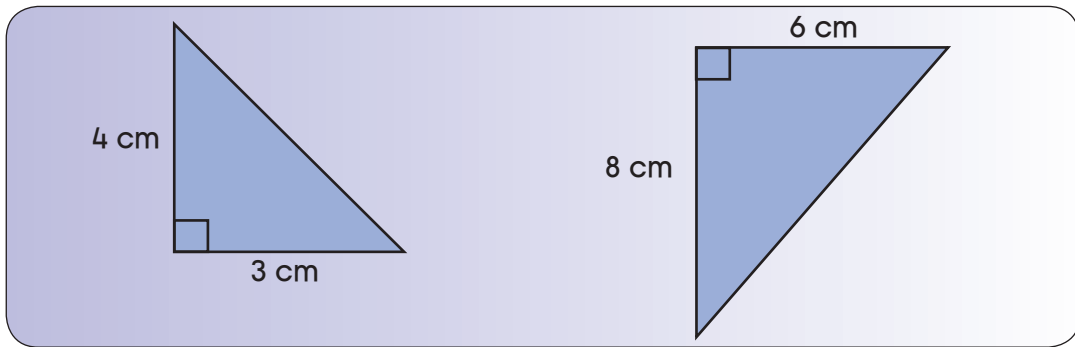


தகவல் அறிதல்

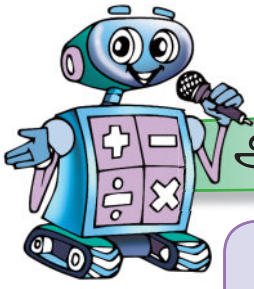
சாய்வு கோடு



முக்கோணத்தின் மிக நீளமான கோடாகும்.

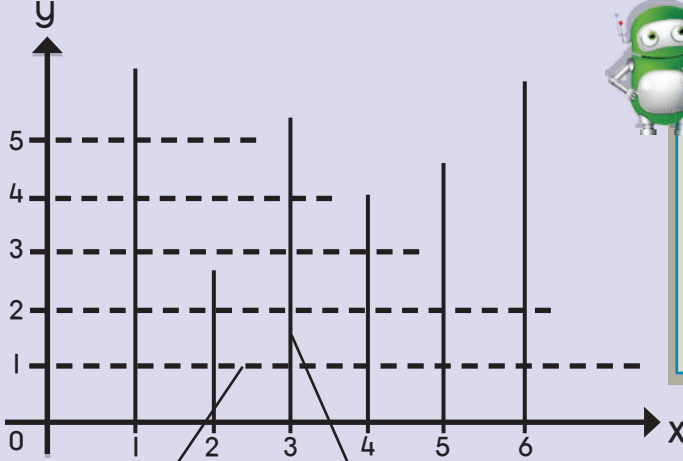


8. மேற்காணும் 2ஆம், 3ஆம் படிகளை செய்யவும்.
9. என்ன காண்கிறீர் என கலந்துரையாடவும்.
10. இந்த வடிவங்களின் பாகையைப் பற்றி நீங்கள் அறிந்தவற்றைச் சக மாணவருடன் விவாதிக்கவும்.



அலகு 9 அச்சத் தூரம்

செங்குத்து அச்ச



தகவல் அறிதல்

கிடைக்கோட்டின் அச்சை எழுதிய பின்பே செங்குத்து அச்சை எழுத வேண்டும்.

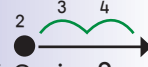
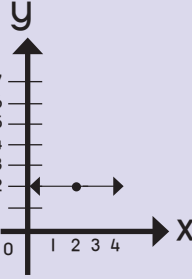
கிடைநிலை அச்ச

கிடைக்கோடு

செங்குத்துக் கோடு

கிடைநிலை தூரம்

ஒரு புள்ளி கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. கொடுக்கப்பட்ட புள்ளியிலிருந்து வலப்புறமாகவோ அல்லது இடது புறமாகவோ அளக்க வேண்டும்.

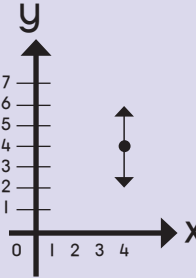


புள்ளியில் இருந்து 2 இடம் வலப்புறமாக நகர்த்த வேண்டும்.

புள்ளியில் இருந்து 2 இடம் இடப்புறமாக நகர்த்த வேண்டும்.

செங்குத்து தூரம்

ஒரு புள்ளி கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அந்தப் புள்ளியிலிருந்து மேல்புறமாகவோ அல்லது கீழ்புறமாகவோ அளக்க வேண்டும்.

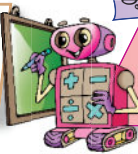


புள்ளியில் இருந்து 2 இடம் மேல் புறமாக நகர்த்த வேண்டும்.

புள்ளியில் இருந்து 2 இடம் கீழ் புறமாக நகர்த்த வேண்டும்.

ஆசிரியர் குறிப்பு:

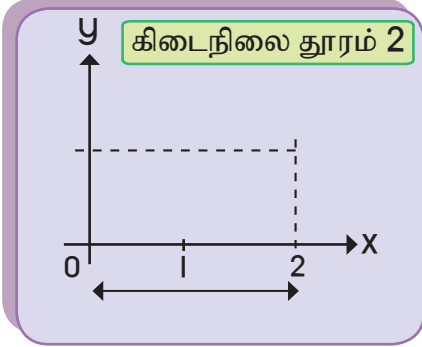
9.1(i)



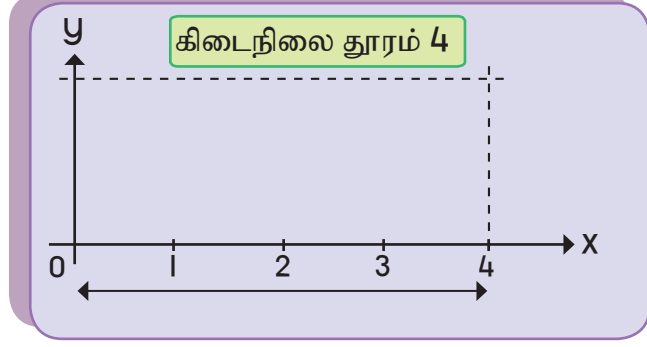
அச்சத் தூரத்தின் அளவுகளை அடையாளங்கண்டு எழுத அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும். அச்சத் தூரத்தை குறிவரைத்தாளில் வரைய மாணவர்களுக்கு ஊக்குவித்திடவும்.

அச்சத் தூரத் தளத்தில், கோடுகளின் நீளத்தை அளக்க, அச்சுகளின் அளவினைப் பயன்படுத்தலாம்.

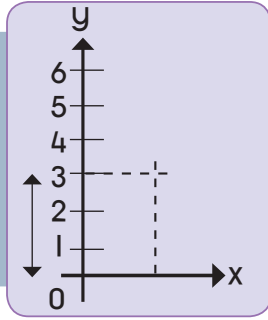
கிடைநிலை தூரம்



'0' இல் இருந்து 2 இடம் வலது புறமாக நகர்த்தப் பட்டுள்ளது.

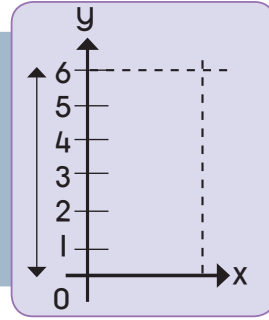


'0' இல் இருந்து 4 இடம் வலது புறமாக நகர்த்தப் பட்டுள்ளது.



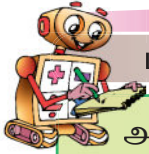
'0' இல் இருந்து 3 இடம் மேல் புறமாக நகர்த்தப் பட்டுள்ளது.

செங்குத்து தூரம் 3



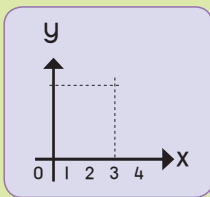
'0' இல் இருந்து 6 இடம் மேல் புறமாக நகர்த்தப் பட்டுள்ளது.

செங்குத்து தூரம் 6

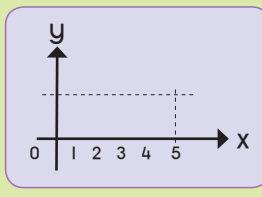


பயிற்சி 9.1 கிடைக் கோடு, செங்குத்துக் கோடு தூரத்தை எழுதுக.

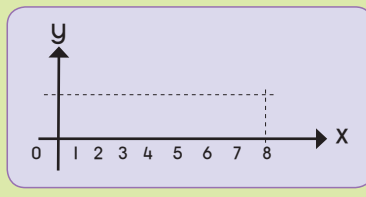
அ)



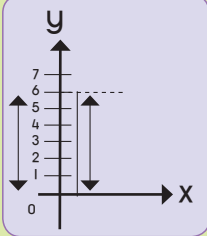
ஆ)



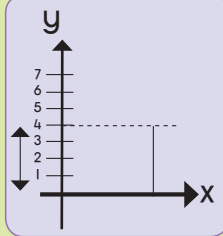
இ)



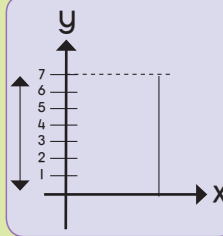
ஈ)



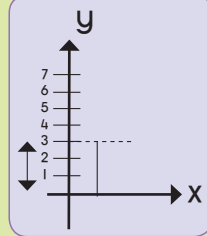
உ)



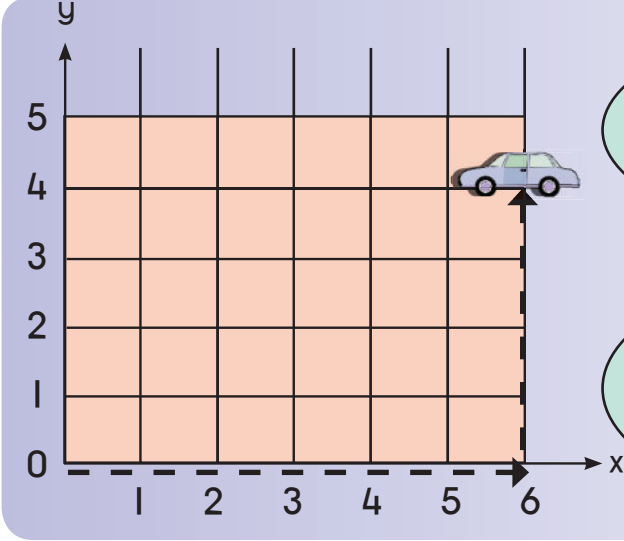
ஊ)



எ)



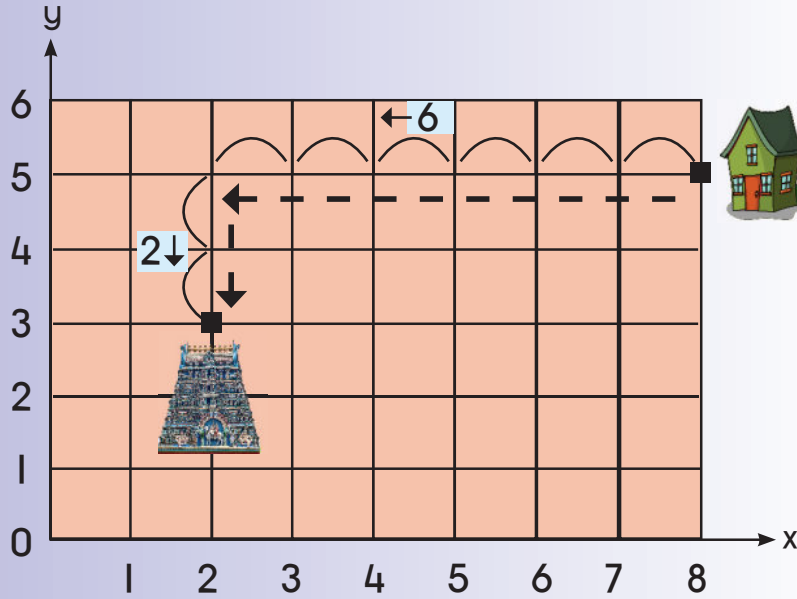
படம், (6,4) என்ற அச்சுத் தூரத்தில் உள்ள திரு. அந்தோணியின் மகிழுந்தைக் காட்டுகிறது. அந்த மகிழுந்து எப்படி அங்கே சென்றது?



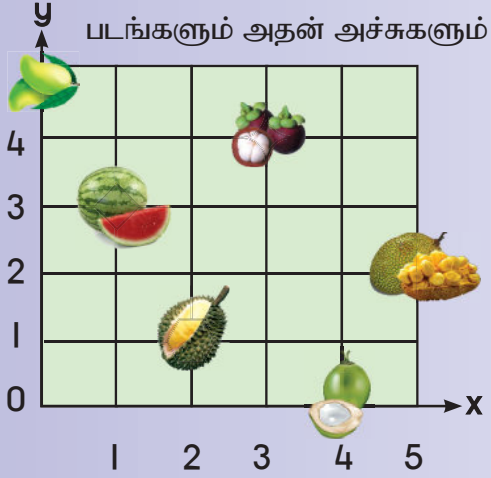
'0' இல் இருந்து வலது புறமாக 6 அலகு செல்லவும். 6 இல் இருந்து மேல் நோக்கி 4 அலகு செல்லவும்.

அங்குச் செல்ல குறுக்கு வழியில்லை. ஆகவே, கிடைக்கோட்டின் வழியாகச் சென்று பிறகு மேல் நோக்கிச் சென்றிருக்க வேண்டும்.

கதிரவன் தன் குடும்பத்தாருடன் கோவிலுக்குச் செல்ல திட்டமிடுகிறான். அவனுக்கு உதவுவோம் வாரீர்.

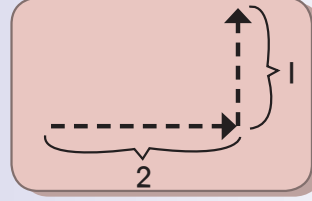


கோவிலுக்குச் செல்ல குறுக்கு வழியில்லை. ஆகவே, கிடைக்கோட்டின் வழியாக இடப்புறமாகச் சென்று, பிறகு கீழ் நோக்கிச் சென்றிருக்க வேண்டும்.



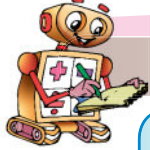
அ) ஓரியான் பழம் (2, 1) என்ற அச்சத் தூரத்தில் உள்ளது.

2, கிடைக்கோட்டின் அளவையும் 1 செங்குத்துக் கோட்டின் அளவையும் குறிக்கின்றது.

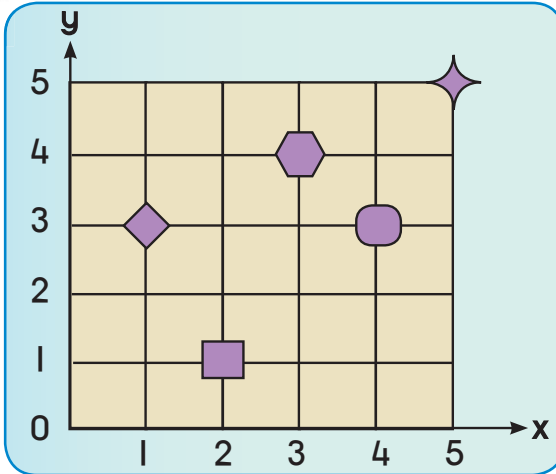


ஆரம்பப் புள்ளியான (0,0) இல் இருந்து 2 வலப்புறமாகவும் 1 மேல் நோக்கியும் செல்கிறது.

பொருள்	அச்சத் தூரம்	வலதுபுற நகர்ச்சி	மேல்நோக்கி
மங்குஸ்தீன்	(3,4)	3	4
குமட்டிப்பழம்	(1,3)	1	3
இளநீர்	(4,0)	4	0 - நகர்ச்சி இல்லை
மாம்பழம்	(0,5)	0 - நகர்ச்சி இல்லை	5



பயிற்சி 9.2 அச்சத்தூரத்தை எழுதுக.

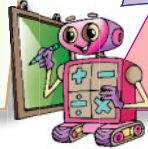


படங்களும் அதன் அச்சுகளும்

படம்	அச்ச X	அச்ச Y	அச்சத் தூரம்

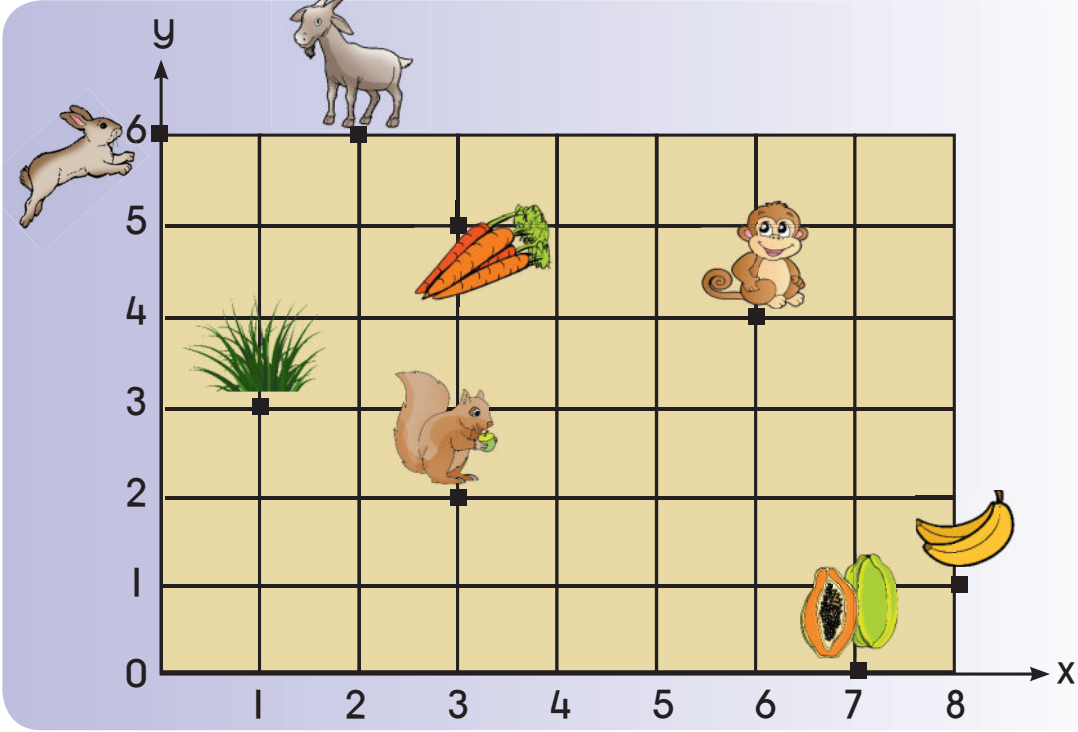
ஆசிரியர் குறிப்பு:

9.1(i)



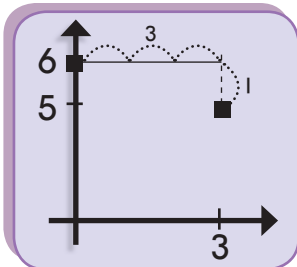
அச்சத் தூரத்திலுள்ள பொருள்களின் அச்சத் தூரத்தை எழுத உதவிடவும். அதிகப்படியான பயிற்சிகள் வழங்கவும். தொடக்கப் புள்ளியையும் முடிவடையும் புள்ளியையும் கவனிக்கும்படி வலியுறுத்தவும்.

படம், சில உயிரினங்கள் உணவைத் தேடிச் செல்ல எவ்வளவு தூரம் கடந்து செல்ல வேண்டும் என்பதைக் காட்டுகிறது.



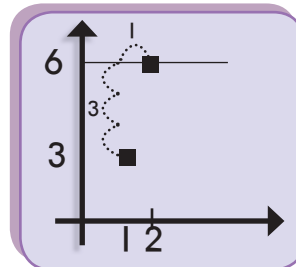
உயிரினங்கள் அவைகளுக்குத் தேவையான உணவைப் பெற அச்சுத் தூரக்கோடுகளைப் பயன்படுத்துகின்றன.

அ) முயல் சிவப்பு முள்ளங்கியைத் தேடி போகிறது.



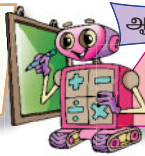
கிடைநிலை தூரம் 3
செங்குத்து நிலை தூரம் 1

ஆ ஆடு புல்லைத் தேடி போகிறது.



கிடைநிலை தூரம் 1
செங்குத்து நிலை தூரம் 3

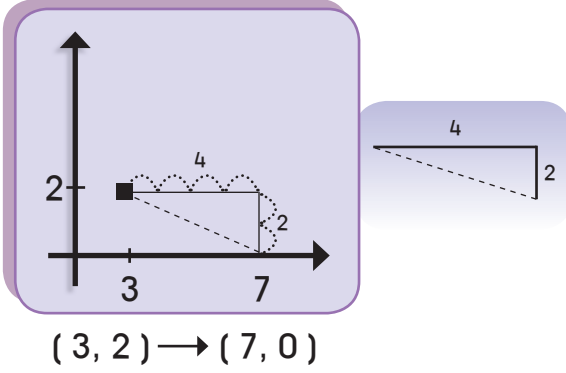
9.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

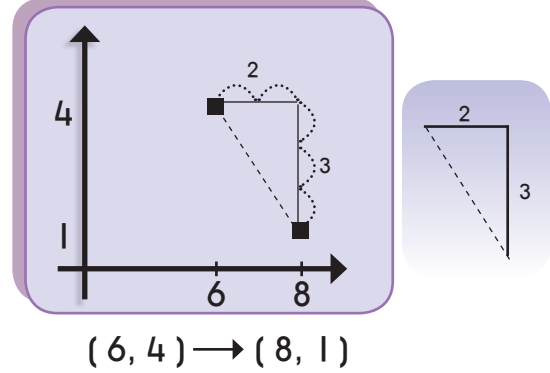
மேற்காணும் பாடத்தைப் போன்ற பயிற்சிகள் வழங்கி உதவிடவும்.

இ) அணில் பப்பாளியைத் தேடி போகிறது.

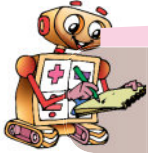


கிடைநிலை தூரம் 4
செங்குத்து நிலை தூரம் 2

ஈ) குரங்கு வாழைப்பழத்தைத் தேடி போகிறது.



கிடைநிலை தூரம் 2
செங்குத்து நிலை தூரம் 3



பயிற்சி 9.3 கொடுக்கப்பட்ட அச்சுத் தூரத்தைக் கொண்டு, அதற்கேற்ற படம் வரையவும்.

- ① A (3,4) → B (6,7) ② C (0,4) → D (4,6) ③ E (1,3) → F (6,0)
④ G (2,7) → H (5,1) ⑤ J (0,9) → K (7,1) ⑥ L (8,8) → M (1,1)

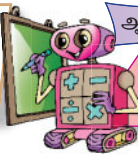


செய்து பார்க்கவும்.

ஒரு நத்தை அச்சுத் தூரம் (5, 1) இல் உள்ளது. அது 4 முறை வலப்புறம் ஊர்ந்து, 8 முறை மேலே ஊர்ந்து சென்றால், அது எந்த அச்சுத் தூரத்தில் இருக்கும்?

பிறகு அங்கிருந்து 2 முறை இடப்புறமாக ஊர்ந்து 2 முறை கீழ்நோக்கி ஊர்ந்தால், நத்தை அடையும் இடம் யாது?

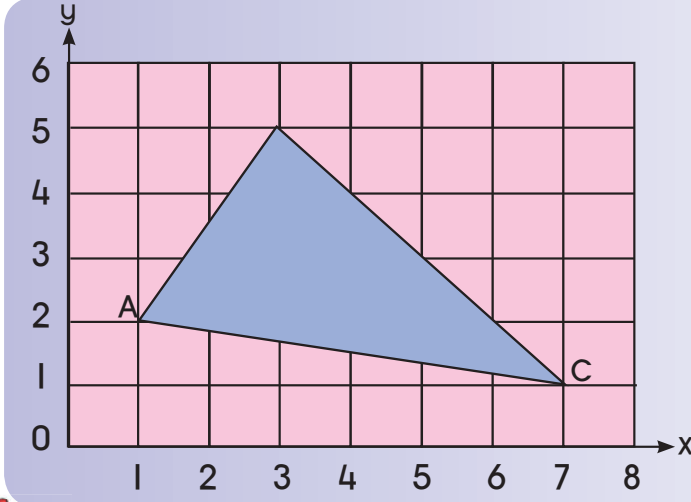
9.1(i)



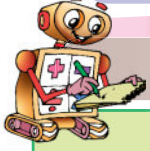
ஆசிரியர் குறிப்பு:

மாணவர்கள் குழு வாரியாக அச்சுத்தூர கேள்விகளை உருவாக்கி விடை காண வழிவகுக்கும்.

படம், ஒரு முக்கோணம் அச்சுத் தூரத்தளத்தில் வரையப்பட்டுள்ளதைக் காட்டுகிறது.

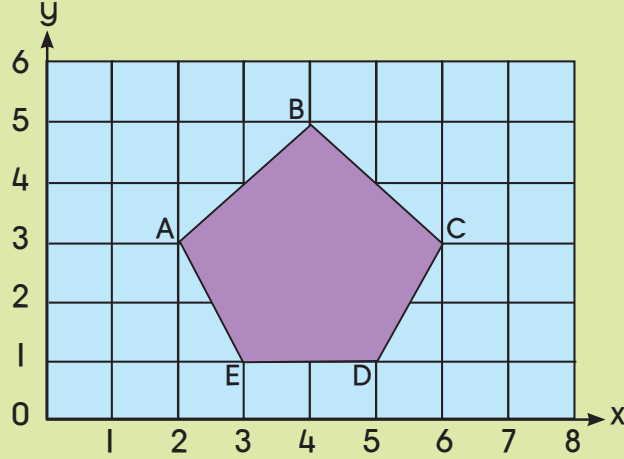


A இல் இருந்து C க்கு செல்ல ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை வரைய வேண்டும்.



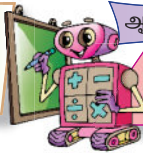
பயிற்சி 9.4 அட்டவணையைப் பூர்த்திச் செய்க.

படம், அச்சுத் தூரத் தளத்தில் ஒரு ஐங்கோணம் வரையப்பட்டதைக் குறிக்கிறது.



நீளம்	நகர்ச்சி (x)	நகர்ச்சி (y)	செங்கோணம் உருவாகும் புள்ளி
A இல் இருந்து D			
A இல் இருந்து B			
C இல் இருந்து E			
D இல் இருந்து B			
E இல் இருந்து A			

9.1(i)



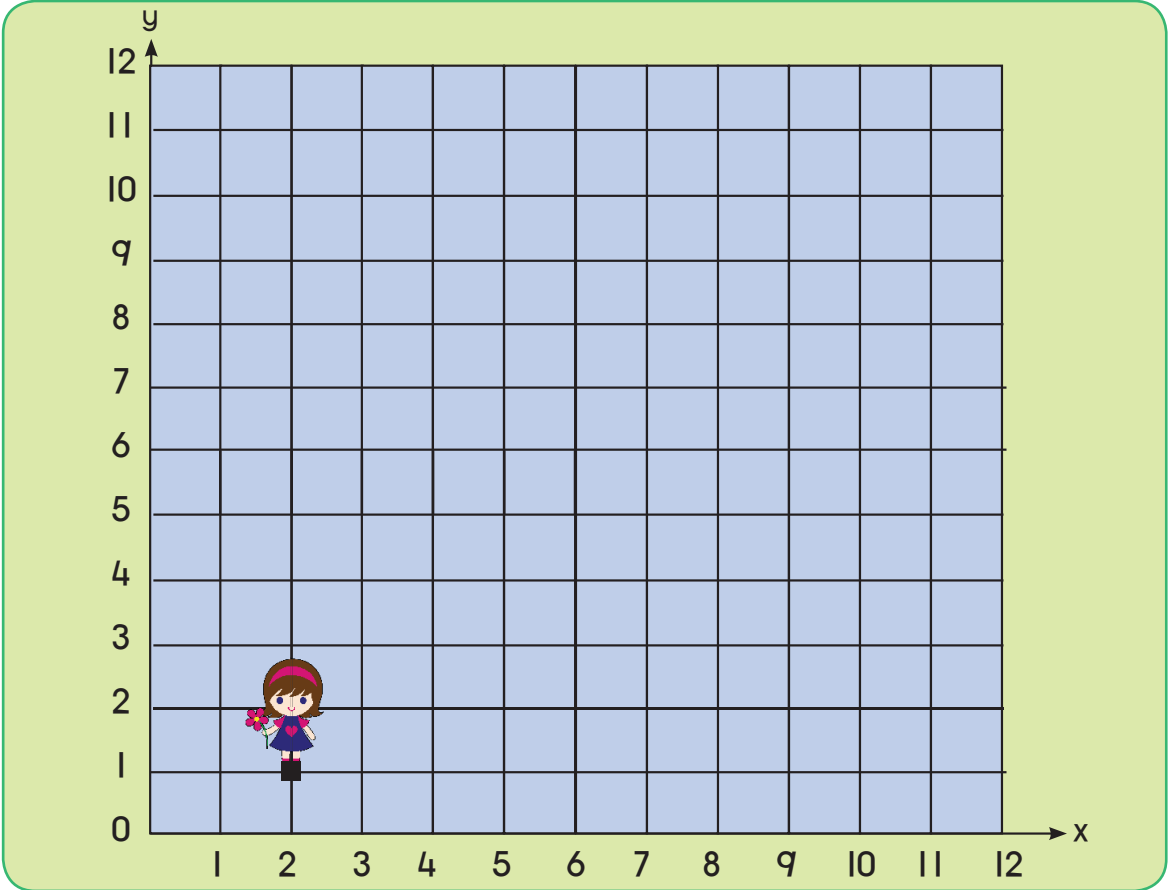
ஆசிரியர் குறிப்பு:

மேற்காணும் பாடத்தைப் போன்ற பல படங்களை வரைந்து பயிற்சிகள் உருவாக்கி விடை காண உதவிடவும்.



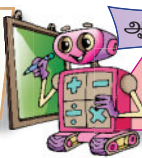
பயிற்சி 9.5 அச்சுத் தூரத்தை எழுதுக.

யசோதா, (2, 1) என்ற அச்சு தூரத்தில் நின்றாள். முதலில் அவள் நின்ற இடத்திலிருந்து 8 இடம் வலது புறமாக நகர்ந்தாள். பிறகு 7 இடம் மேல் நோக்கி நகர்ந்தாள். பிறகு 3 இடம் இடப்புறமாகவும் 3 இடம் கீழ்நோக்கியும் நகர்ந்தாள். இறுதியாக அவள் 2 இடம் வலது புறமாகவும் 1 இடம் மேல் நோக்கியும் நகர்ந்தாள். யசோதா நிற்கும் இடத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



முதல் நகர்ச்சி : 8 வலது, 7 மேல் - ()
இரண்டாவது நகர்ச்சி : 5 இடது, 3 கீழ் - ()
இறுதி நகர்ச்சி : 2 வலது, 1 மேல் - ()
யசோதா நிற்கும் இடத்தின் அச்சுத் தூரம் - ()

9.1(i)

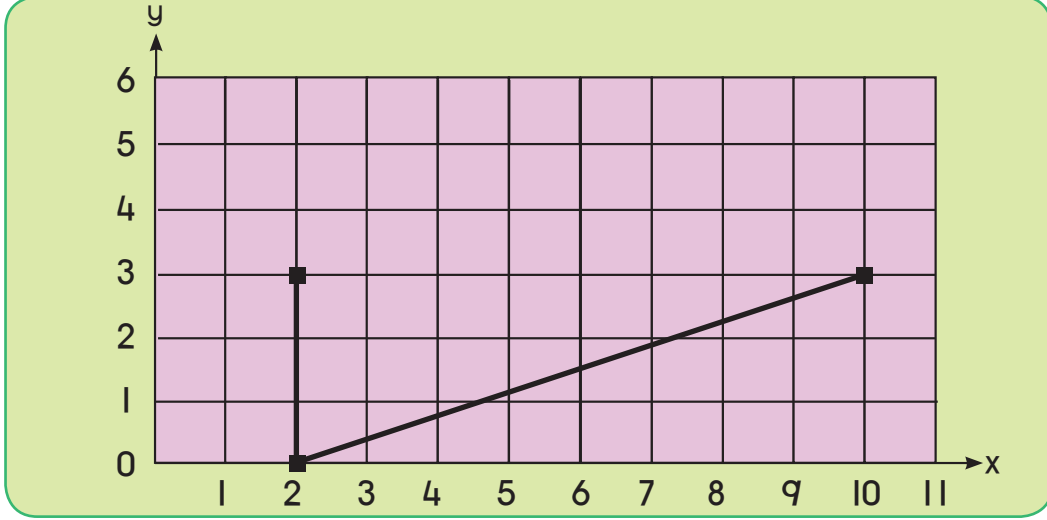


ஆசிரியர் குறிப்பு:

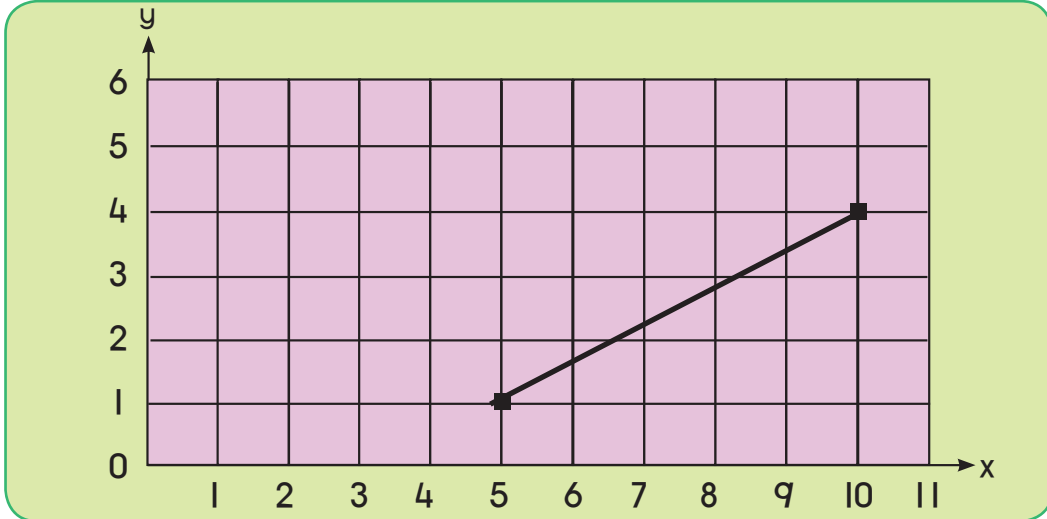
நடவடிக்கைக்குத் தேவைப்படும் பொருள்களையும் ஆவணங்களையும் தயார் செய்யவும்.

கயல்விழி கீழ்க்காணும் சில முடிவடையாத வடிவங்களை ஆயத் தளத்தில் வரைந்தாள். வடிவங்களை முழுமைப்படுத்த கயல்விழிக்கு உதவுங்கள்; அச்சுத் தூரத்தை எழுதுங்கள்.

1. விடுபட்ட மூலை : (7, 3) இல் இருந்து 3 வலது, 3 மேல்



2. விடுபட்ட மூலை : (0, 2) இல் இருந்து 4 வலது, 3 மேல்

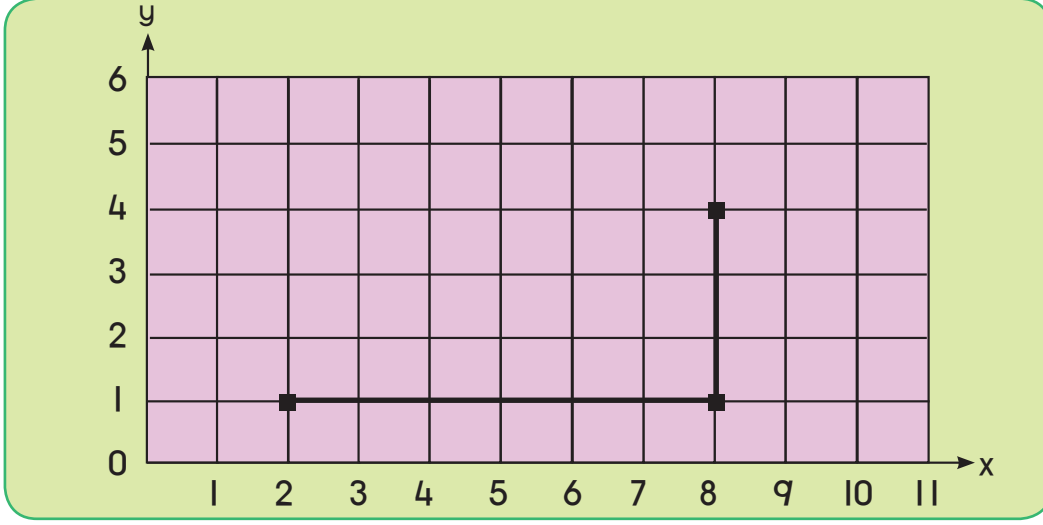


தகவல் அறிதல்

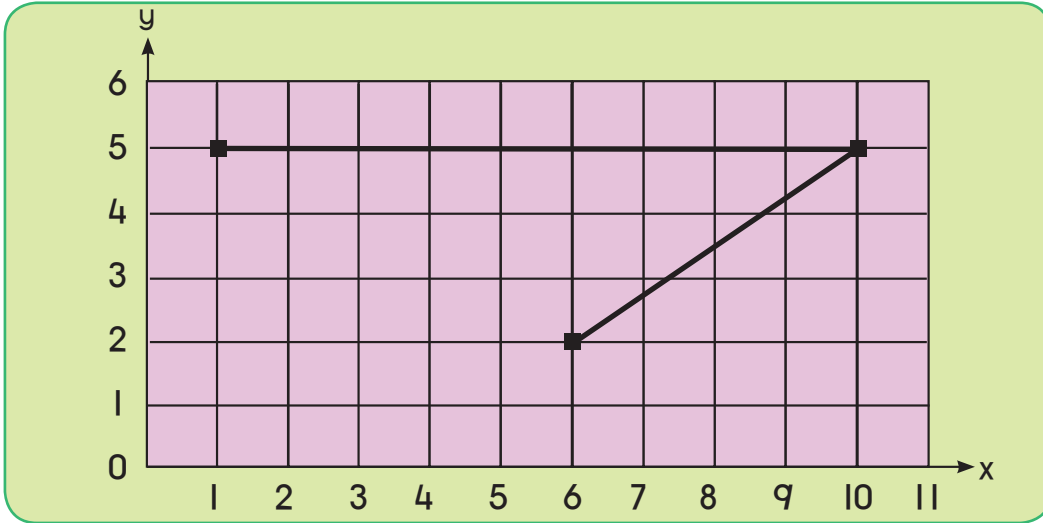
ஆயத் தளத்தில் இரு அச்சுகள் உள்ளன. அவை X ஆய அச்சு Y ஆய அச்சு ஆகும். ஆய அச்சை, ஆயத் தொலைகள் என்றும் கூறலாம்.



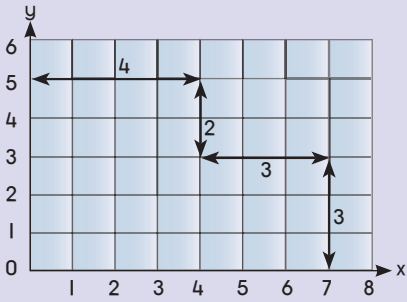
3. விடுபட்ட மூலை : (0, 4) இல் இருந்து 4 வலது, 1 கீழ்



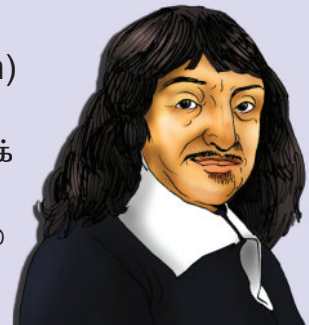
4. விடுபட்ட மூலை : (3, 0) இல் இருந்து 2 மேல்



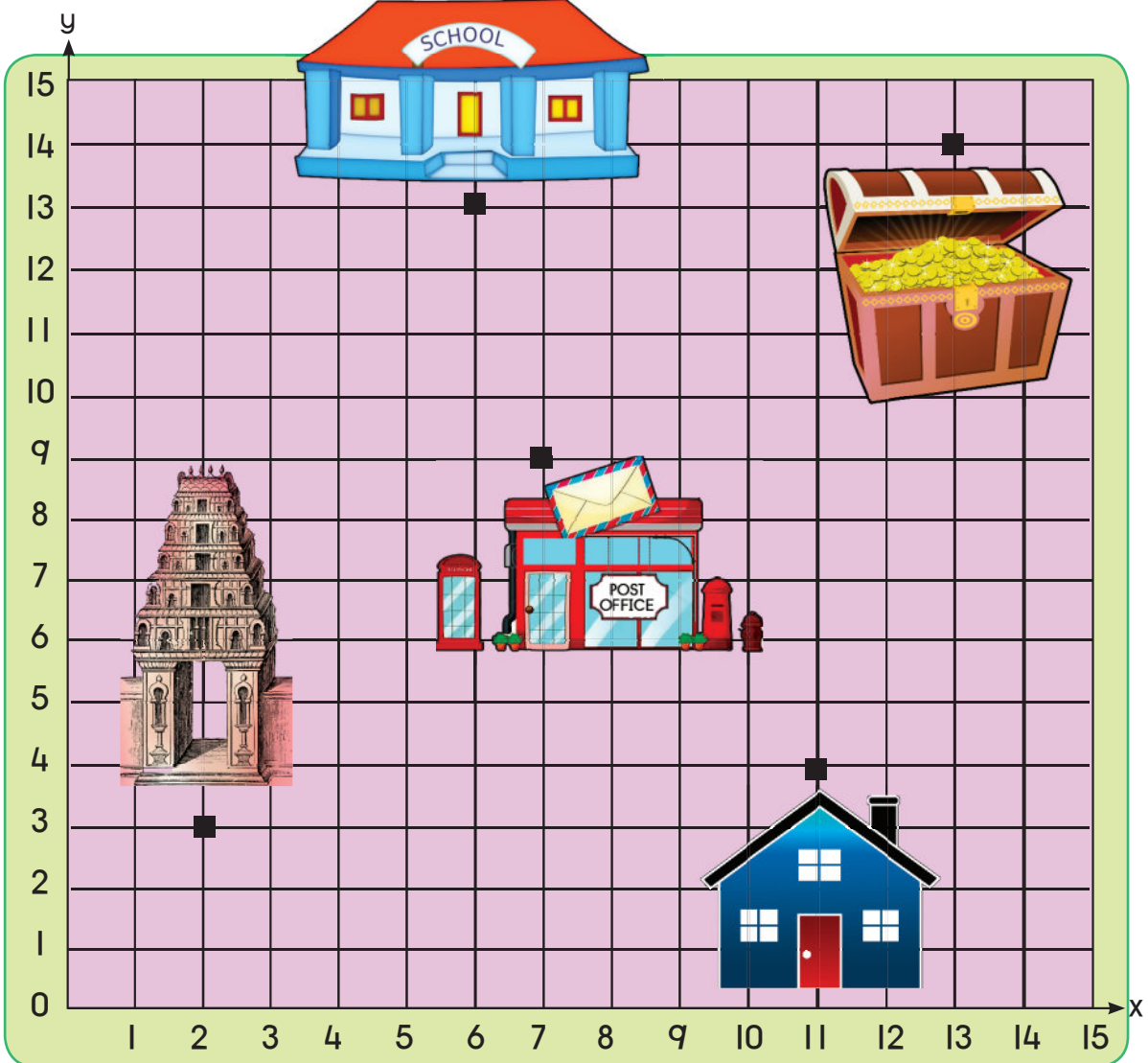
தகவல் அறிதல்



'காட்டிசியன்' (cartesian) ஆயத் தளம் ஒரு குறிப்பிட்ட தொலைவைக் காட்டுகிறது. இது, ரீன் டிஸ்காட்டிஸ் என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது.



மலர்வழியின் வகுப்பு மாணவர்கள் ஒரு புதையல் தேடும் போட்டியில் கலந்துகொண்டனர். அவர்கள் புதையலைக் கண்டுபிடிக்க உதவிடுங்கள்.



- 1) அ) ஆயத் தளத்தின் மைய அச்சு () ஆ) வீட்டின் அச்சுத் தூரம் ()
 இ) கோவிலின் அச்சுத் தூரம் () ஈ) அஞ்சலகத்தின் அச்சுத் தூரம் ()
 உ) பள்ளியின் அச்சுத் தூரம் () ஊ) புதையலின் அச்சுத் தூரம் ()

- 2) மைய அச்சுத் தூரத்திலிருந்து ஆரம்பிக்கவும். கோவிலுக்குச் சென்று வளாகத்தின் வரைபடத்தை எடுக்க இடம் வலது, இடம் மேல் நோக்கி நகர வேண்டும்.

3 பிறகு இடம் இடது, இடம் மேல் நோக்கி நகர்ந்து பள்ளிக்குச் செல்லவும்.

4 பள்ளியிலிருந்து இடம் இடது, இடம் கீழ் நோக்கி நகர்ந்து வீட்டிற்குச் செல்லவும். அங்கு புதையல் இருக்கும் இடத்தின் சாவியை எடுக்கவும்.

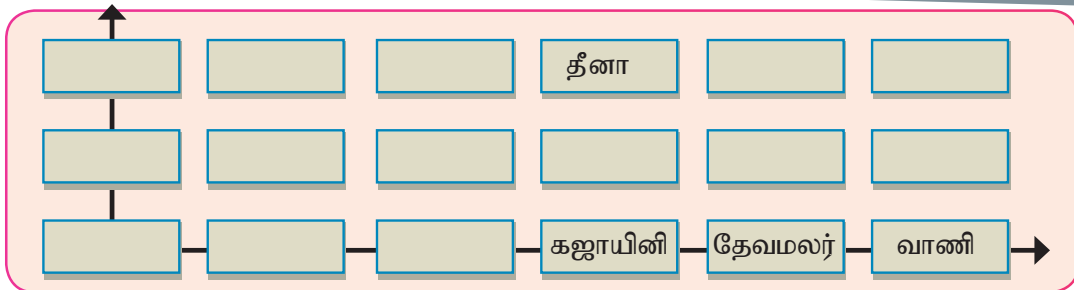
5 அங்கிருந்து இடம் இடது, இடம் மேல் நோக்கி நகர்ந்து புதையல் இருக்கும் இடத்தை அடைந்து, புதையலை எடுக்கவும்; திறந்து பார்க்கவும்.



உயர்நிலைச் சிந்தனை

கொடுக்கப்பட்ட விவரங்களைக் கொண்டு, கீழ்க்காணும் அச்சுத் தூரத்தைப் பூர்த்தி செய்க.

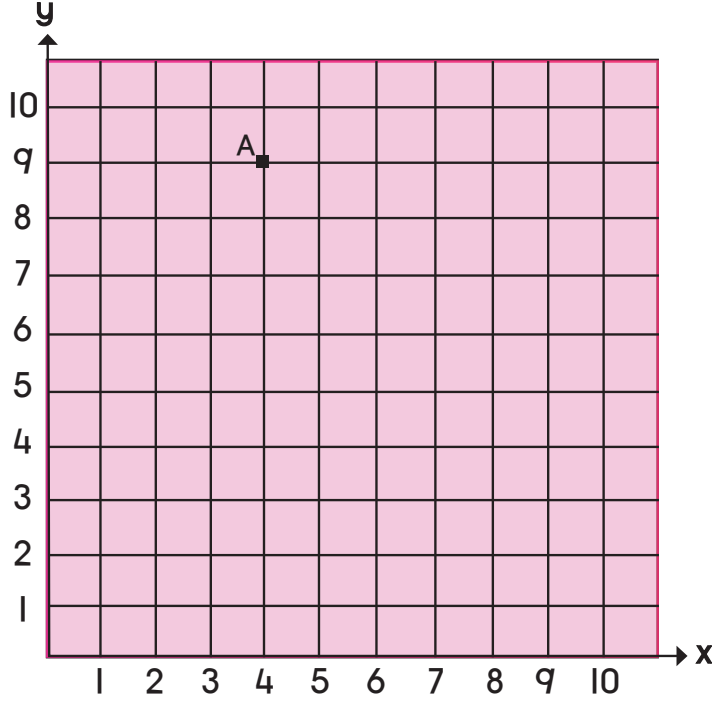
- குகன், தீனாவிற்கு 2 இடம் இடது புறமாக அமர்ந்துள்ளான்.
- பரம் தீனாவிற்கு 2 இடம் வலது புறத்தில் அமர்ந்துள்ளான்.
- ரஞ்சிதா, பரம் மற்றும் வாணிக்கும் இடையில் அமர்ந்துள்ளாள்.
- ஜெயகாந்தன், அசல் அச்சிலிருந்து 2 இடம் மேலே அமர்ந்துள்ளான்.
- சத்தியா ஜெயகாந்தன் உட்கார்ந்த இடத்திலிருந்து 1 இடம் கீழே அமர்ந்துள்ளாள்.
- இலங்கேஸ், கோகிலா, கஜாயினிக்கு இடையில் அமர்ந்துள்ளான்.
- நவீனா, இலங்கேஸ் அமர்ந்த இடத்திலிருந்து 2 இடம் இடதுபுறமாக அமர்ந்துள்ளாள்.
- கபில், நிவேதாவிற்கும் தேவமலருக்கும் இடையில் அமர்ந்துள்ளான்.
- திவ்யா, கபில் அமர்ந்த இடத்திலிருந்து 1 இடதுபுறமாக அமர்ந்துள்ளாள்.
- தவிஷா, திவ்யாவிற்கு 2 இடம் இடதுபுறமாக அமர்ந்துள்ளாள்.
- ராஜேஸ் அசல் அச்சிலிருந்து 2 இடம் வலது புறமாகவும் 2 இடம் மேல் நோக்கியும் அமர்ந்துள்ளான்.
- பாலு, அசல் அச்சிலிருந்து இரண்டு வலமாகவும் ஒன்று மேலேயும் நகர்ந்து அமர்ந்துள்ளான்.





விளையாடுவோம் வாரீர்

படத்தில் காணும் கோணத்தின் முனைகள் இருக்கும் இடத்திற்கான அச்சத் தூரத்தை எழுதுக.



(4,9), (7,9), (9,7), (9,5), (7,3), (4,3), (2,5), (2,7) ஆகிய அச்சத் தூரத்தை இணைத்தால் கிடைக்கும் வடிவம் யாது ?

கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளிகளை இணைத்து, அதன் கிடைக்கோட்டின் அளவையும், செங்குத்துக் கோட்டின் அளவையும் எழுதுக.

முனை	A	B	C	D	E	F	G	H
அச்சத் தூரம்								
கிடைநிலை தூரம்								
செங்குத்து தூரம்								

(2,2), (7,5), (4,6), (9,9) ஆகிய நான்கு அச்சத் தூரத்தையும் இணைத்தால் கிடைக்கும் வடிவம் யாது?



மதிப்பீடு 3

1 கீழ்க்காணும் அளவுகளை மாற்றி எழுதுக.

அ. $12 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$

ஆ. $342 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$

இ. $6874 \text{ g} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ kg}$

ஈ. $0.56 \text{ l} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ml}$

2 ஒரு கொள்கலனில் 3.76 l நீர் இருந்தது. அந்த நீரை 50 கலனில் சம அளவில் ஊற்றினால், ஒரு கலனில் எத்தனை ml இருக்கும்?

3 5850 kg பொருண்மையைக் கொண்ட சமையல் எண்ணெய்யை 450 g அளவைக் கொண்ட கலன்களில் நிரப்பினால், எத்தனை கலன்களில் நிரப்பலாம்?

4 5 cm நீளம் கொண்ட குழாய் ஒன்றில் 345 ml நீரை நிரப்பலாம். 6555 ml நீரை, அதேப் போன்ற எத்தனை குழாய்களில் நிரப்பலாம்?

5 பின்வரும் கோணங்களை, அளவுகோல், வரையும் கருவிகளைக் கொண்டு வரையவும்.

அ) 6 cm அளவு கொண்ட சம பக்க முக்கோணம்

ஆ) 4 cm , 3 cm , 5 cm , 6 cm , 2 cm அளவுகொண்ட ஐங்கோணம்

இ) 5 cm அளவு கொண்ட அறுங்கோணம்

ஈ) 3 cm , 5 cm , 4 cm , 7 cm , 2 cm , 3 cm அளவுகொண்ட எழுகோணம்

உ) 3 cm , 4 cm , 5 cm அளவுகொண்ட செங்கோண முக்கோணம்

ஊ) வெவ்வேறு அளவு கொண்ட அறுங்கோணம்

எ.) வெவ்வேறு அளவு கொண்ட எழுகோணம்

6 மேலே வரைந்த கோணங்களின் உள்முலையின் பாகையை எழுதுக.

7 கீழ்க்காணும் கோணங்களின் தன்மைகளை எழுதுக.

அ) எழுகோணம்

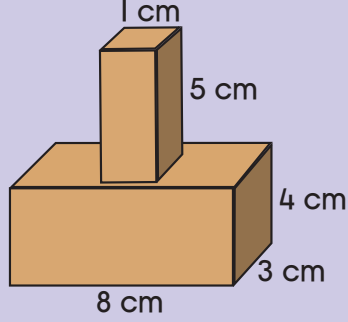
ஆ) இரு சம பக்க முக்கோணம்

இ) ஐங்கோணம்

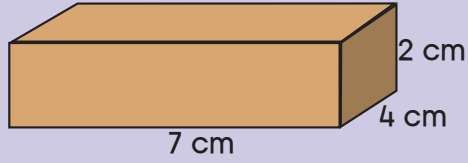
ஈ) எண்கோணம்



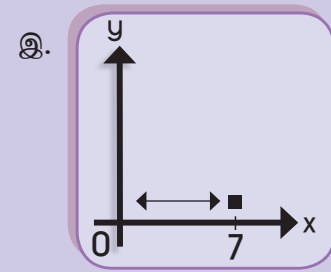
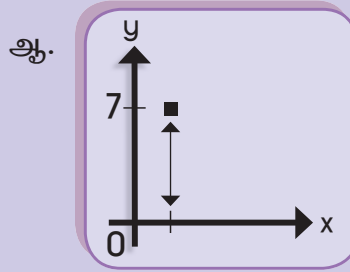
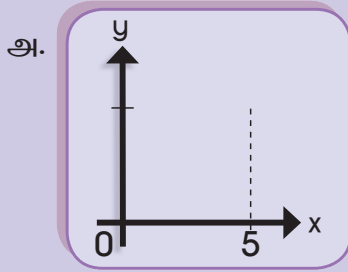
8 கீழ்க்காணும் படத்தின் மேற்பரப்பளவைக் காண்க.



9 கீழ்க்காணும் படத்தின் கன அளவைக் கணக்கிடுக.



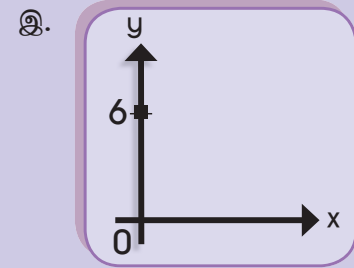
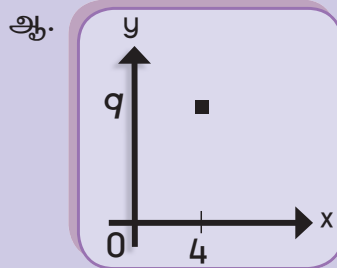
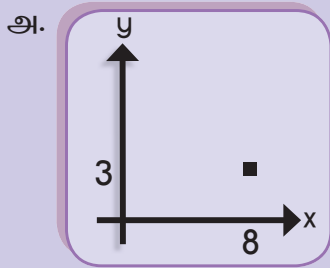
10 கீழ்க்காணும் கோடுகளின் அச்சத் தூரத்தை எழுதுக.

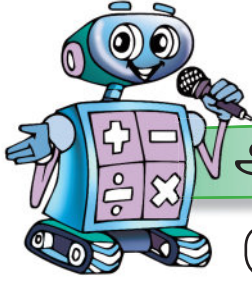


11 கொடுக்கப்பட்ட அச்சத்தூரத்திற்கான கோடுகளை வரைக.

அ. (3, 4) ஆ. (5, 2) இ. (2, 6) ஈ. (6, 1)

12 படத்தைக் கொண்டு அச்சத்தூரத்தை எழுதுக.





அலகு 10 விகிதமும் வீதமும்

பாகத்திற்கும் பாகத்திற்கும் இடையிலான விகிதம்

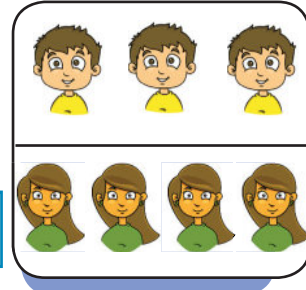
ஒரு கேளிக்கை விளையாட்டுக் குழுவில் 7 மாணவர்கள் இருந்தனர்.



ஆண்கள் 3 பேர் உள்ளனர்.
பெண்கள் 4 பேர் உள்ளனர்.

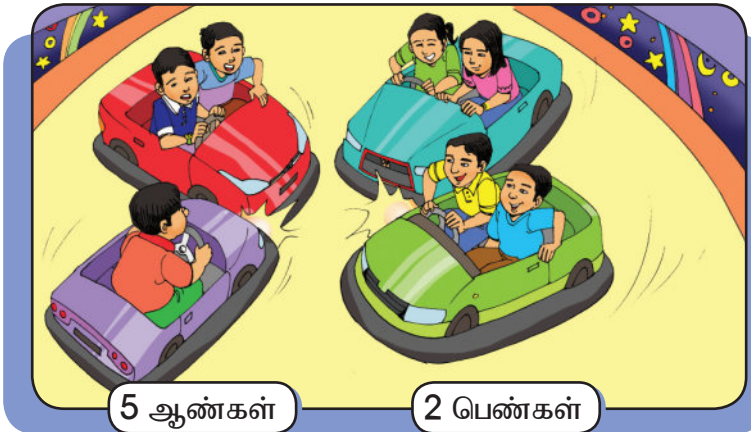
இதனை விகிதத்தில், மூன்று
பேருக்கு நான்கு பேர் என்று
கூறுவோம்.

3 : 4



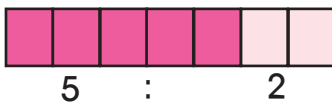
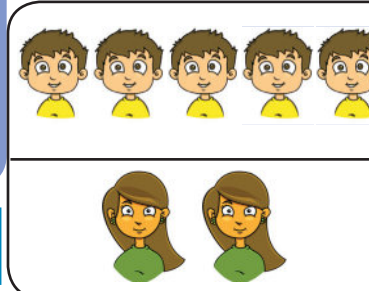
3 : 4

3 : 4 ஐ $\frac{3}{4}$ என்றும் எழுதலாம்



ஆண்கள் 5 பேர் உள்ளனர்.
பெண்கள் 2 பேர் உள்ளனர்.
இதனை விகிதத்தில், ஐந்து
பேருக்கு இரண்டு பேர்.

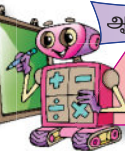
5 : 2



5 : 2

5 : 2 ஐ $\frac{5}{2}$ என்றும் எழுதலாம்.

10. 1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

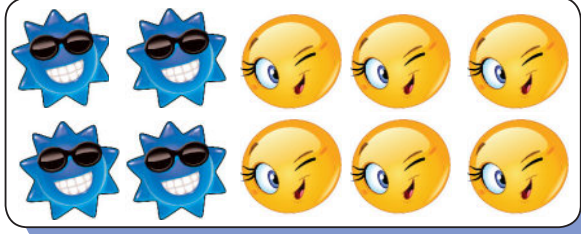
அன்றாட நடவடிக்கையில் காணப்படும் சூழலை வழங்கவும்.



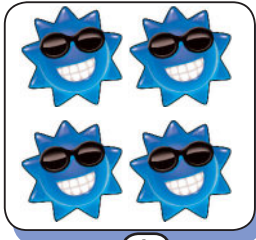
பாகத்திற்கும் மொத்தத்திற்கும் இடையிலான விகிதம்

திருமதி வேணி 10

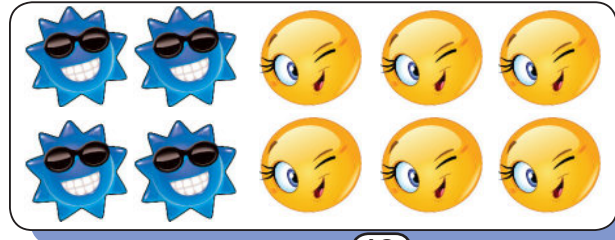
பொம்மைகள் வாங்கினார்.
அதில் 4 பொம்மைகள் நீல
நிறமானவை. மற்றவை
மஞ்சள் நிறமானவை.



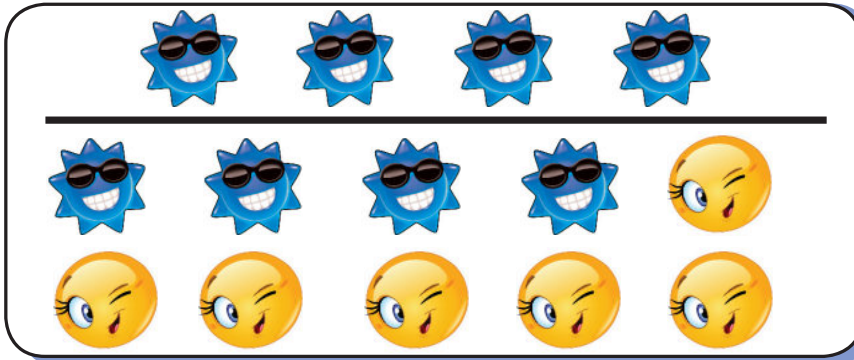
மொத்தம் 10 பொம்மைகள். நீல நிற பொம்மைகளுக்கும் மொத்த பொம்மைகளுக்கும் உள்ள விகிதத்தை எழுதுதல்.



4



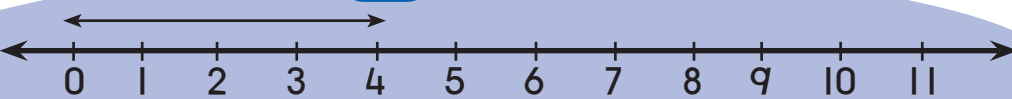
10



$$\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

எண்கோட்டில்

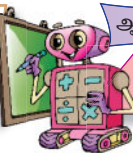
4



10

$$\frac{4}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

10.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

விகித கருத்துருவை வளப்படுத்த பல்வேறு திடப் பொருளைக் கொண்டு செய்து பார்க்கவும்.

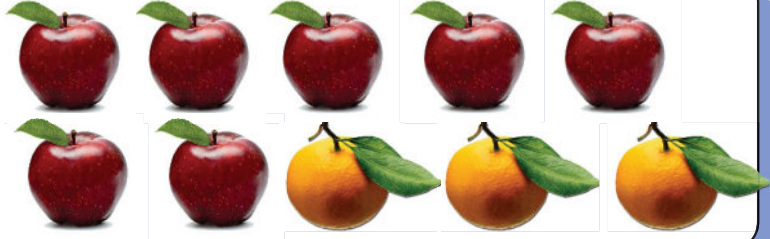


152

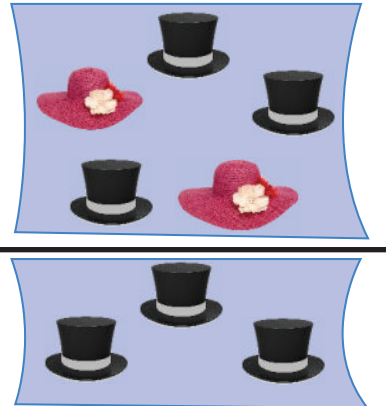
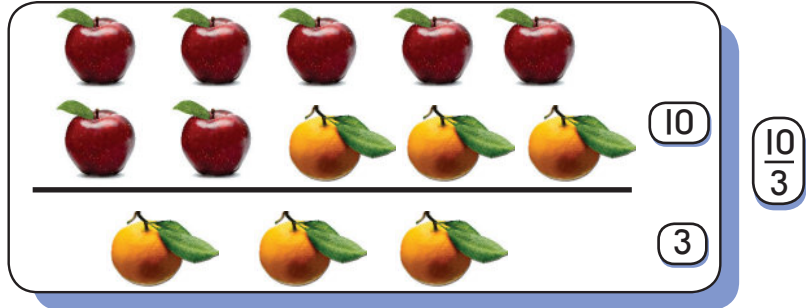
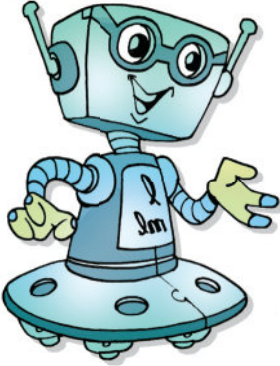
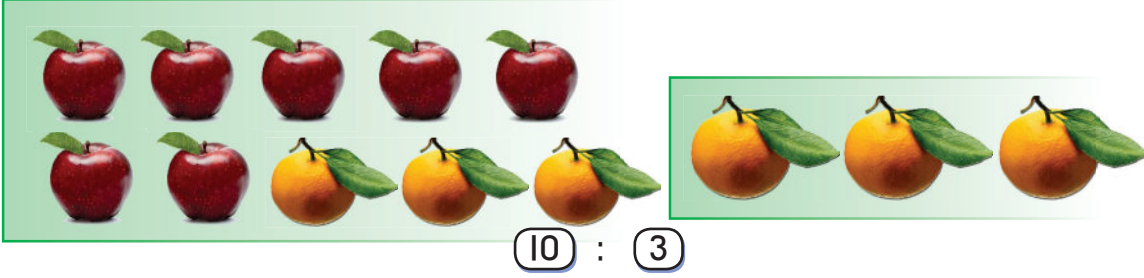


மொத்தத்திற்கும் பாகத்திற்கும் இடையிலான விகிதம்

படம், திருமதி சந்திரா வாங்கிய ஆப்பிள் மற்றும் ஆரஞ்சுப் பழங்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகிறது.

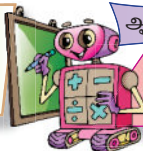


மொத்தம் 10 பழங்கள் உள்ளன. மொத்தத்திற்கும் பாகத்திற்கும் இடையிலான விகிதத்தை எழுதவும்.



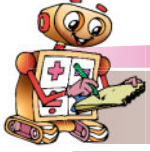
$$\begin{aligned} & 5 : 3 \\ & = \frac{5}{3} \end{aligned}$$

10.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

மொத்தத்திற்கும் பாகத்திற்கும் இடையிலான விகிதத்தை அதிகமான உதாரணங்களுடன் விளக்கவும்.



பயிற்சி 10.1 $a:b, \frac{a}{b}$ என்ற முறையில் எழுதுக.

1 கீழ்க்காணும் பொருள்களுக்கான விகிதத்தைப் பின்வருமாறு எழுதுக.

அ. பாகத்திற்குப் பாகம் ஆ. பாகத்திற்கு முழுமை இ. முழுமைக்குப் பாகம்

- அ) 4 மாம்பழம், 5 மங்குஸ்தீன் ஆ) 6 செந்தாழை, 8 குமட்டி
இ) 5 மாம்பழம், 3 டூரியான் ஈ) 6 நீல கோலிகள், 8 பச்சை கோலிகள்
உ) 4 சிவப்பு பந்துகள், 8 மஞ்சள் பந்துகள் ஊ) 8 ரோஜா, 6 சாமந்தி
எ) 12 ஆண்கள், 16 பெண்கள் ஏ) 20 பெரியோர், 15 சிறியோர்

2 கொடுக்கப்பட்ட விகிதத்திற்கு ஏற்ப படம் வரைக.

- அ) 1:3 ஆ) 3:2 இ) 4:5 ஈ) 2:1 உ) 5:2 ஊ) 6:3 எ) 8:5 ஏ) 7:4

3 $a = 3, b = 4$, விகிதத்தில் எழுதுக.

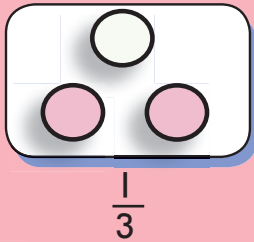
1. $a : b =$ 2. $b : a$ 3. $a : a + b$ 4. $a + b : b$



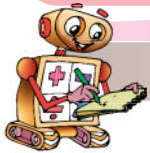
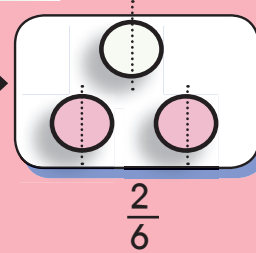
விகிதாச்சாரம்

விகிதாச்சாரம் என்றால், ஒரே மதிப்புடைய இரண்டு விகிதங்கள் ஆகும். இதனை

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ அல்லது $a : b = c : d$ எனவும் எழுதலாம்.



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



பயிற்சி 10.2 விகிதத்தில் எழுதுக.

- அ) $\frac{1}{2}$ ஆ) $\frac{2}{3}$ இ) $\frac{4}{5}$ ஈ) $\frac{5}{6}$ உ) $\frac{3}{5}$ ஊ) $\frac{1}{4}$

10.1(i)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

மாணவர்களுடன் விகிதத்தின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி கலந்துரையாடவும். விகிதம் முழு எண்ணை மட்டும் பயன்படுத்த முடியும் என்பதை வலியுறுத்தவும்.





விகிதாச்சாரம்

3 kg பலாப்பழத்தின் விலை RM37.50 எனின் 5 kg பலாப் பழத்தின் விலை என்ன?

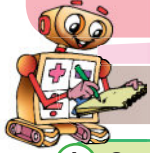
$$3 \text{ kg பலாப்பழம்} = \text{RM}37.50$$

$$5 \text{ kg பலாப்பழம்} = ?$$

$$1 \text{ kg பலாப்பழம்} = \text{RM}37.50 \div 3$$

$$= \text{RM}12.50$$

$$5 \text{ kg பலாப்பழம்} = 5 \times \text{RM}12.50 \\ = \text{RM}62.50$$



பயிற்சி 10.3 விகிதாச்சரத்தில் எழுதுக.

- 1 2 தட்டு முட்டை RM24.60 எனின் 7 தட்டு முட்டைகளின் விலை என்ன?
- 2 4 பொட்டல மாவின் விலை RM15 ஆகும். 12 பொட்டலங்களின் விலை என்ன?
- 3 8 சம அளவிலான பொருள்களின் பொருண்மை 18.8 kg எனின், 4 பொருள்களின் பொருண்மையைக் கணக்கிடுக.



பிரச்சனைக்குத் தீர்வு காணுதல்

- 1 பெட்டி ஒன்றில் 20 மோதகம் இருந்தது. அதில் 8 வேர்க்கடலை மோதகமும். மீதமுள்ளவை 12 தேங்காய் பூ மோதகமும் ஆகும். அந்த எல்லா மோதகமும் 4 பொட்டலங்களில் சம அளவில் போட வேண்டும். ஒவ்வொரு பொட்டலத்திலும் அந்த இரு வகை மோதகமும் இருப்பின், வேர்க்கடலை மோதகத்திற்கும் தேங்காய் பூ மோதகத்திற்கும் உள்ள விழுக்காடு என்ன?

செய்முறை

கொடுக்கப்பட்டது : 8 வேர்க்கடலை மோதகமும் 12 தேங்காய்ப்பூ மோதகமும் 4 பொட்டலங்களில் சம அளவில் பகிர்ந்து கொடுக்கப்பட்டது.

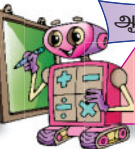
தேடுபவை : ஒவ்வொரு பொட்டலத்திலும் வேர்க்கடலை மோதகத்திற்கும் தேங்காய் பூ மோதகத்திற்கும் உள்ள விகிதம் .

தீர்வு : ஒவ்வொரு பொட்டலத்திலும் உள்ள வேர்க்கடலை மோதகம் : $8 \div 4 = 2$

ஒவ்வொரு பொட்டலத்திலும் உள்ள தேங்காய் பூ மோதகம் : $12 \div 4 = 3$

வேர்க்கடலை மோதகத்திற்கும் தேங்காய் பூ மோதகத்திற்கும் உள்ள விகிதம் 2 : 3

10.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

விகிதாச்சாரத்தைப் பற்றிய அதிக உதாரணங்கள் வழங்கவும்.

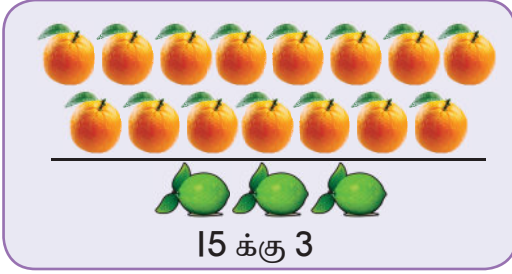




விடையைச் சம பின்னத்தைக் கொண்டு சரி பார்க்கவும்.

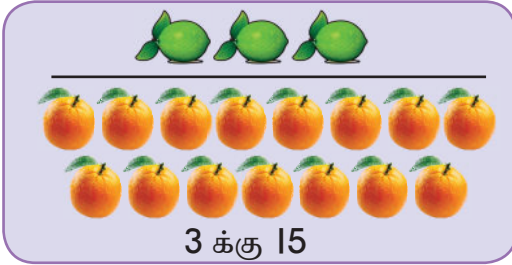
ஒவ்வொரு பொட்டலத்திலும் வேர்க்கடலை மோதகத்திற்கும் தேங்காய் பூ மோதகத்திற்கும் உள்ள விகிதம் 2:3 ஆகும்.

- 2 ஒரு குடும்ப விருந்திற்குப் பழச்சாறு தயாரிக்க 15 ஆரஞ்சுகளும் 3 எலுமிச்சையும் தேவைப்பட்டது. இந்தப் பழச்சாற்றைத் தயாரிக்க உதவும் பழங்களின் விகிதத்தை மூன்று முறைகளில் எழுதுக.



பழச்சாறு

$$\frac{15 \text{ ஆரஞ்சு}}{3 \text{ எலுமிச்சை}} = \frac{15}{3}$$



பழச்சாறு

$$\frac{3 \text{ எலுமிச்சை}}{15 \text{ ஆரஞ்சு}} = \frac{3}{15}$$

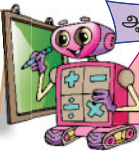
15 ஆரஞ்சுகள் மொத்த பழங்களில் எத்தனை விகிதமாகும்?

$$15 \text{ ஆரஞ்சு} : 15 \text{ ஆரஞ்சு} + 3 \text{ எலுமிச்சை} = \frac{15}{18}$$

3 எலுமிச்சைகள் மொத்த பழங்களில் எத்தனை விகிதமாகும்?

$$3 \text{ எலுமிச்சை} : 15 \text{ ஆரஞ்சு} + 3 \text{ எலுமிச்சை} = \frac{3}{18}$$

10.1(ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

வீதம், விகிதம் சம்பந்தப்பட்ட அன்றாடச் சூழல் பிரச்சனைக் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு காணும் முறையை விளக்குதல்.



- 3 ஒரு கலைநிகழ்ச்சிக்காக 50 நுழைவுச்சீட்டு மாணவர்களிடம் வழங்கப்பட்டன. அதில் 35 இளையோருக்கும், மீதமுள்ளவை பெரியோருக்கான நுழைவுச்சீட்டுகள் ஆகும். இந்த நுழைவுச் சீட்டுகளின் விகிதத்தை 3 முறைகளில் எழுதுக.

கலைநிகழ்ச்சி
50 நுழைவுச் சீட்டுகள்
35 இளையோருக்கானது
மீதமுள்ளவை பெரியோருக்கானது

பெரியோர்களின் எண்ணிக்கை

$$= 50 - 35$$

$$= 15$$

பெரியோர்கள் 15 பேர்

இளையோருக்குப் பெரியோர்

செய்முறை 1 : 35 இளையோர்கள், 15 பெரியோர்கள்
35 க்கு 15
35 : 15

$$\frac{35}{15}$$

மொத்தத்தில் இளையோர்

செய்முறை 2 : 50 க்கு 35
50 : 35

$$\frac{50}{35}$$

மொத்தத்தில் பெரியோர்

செய்முறை 3 : 50 க்கு 15
50 : 15

$$\frac{50}{15}$$



மேலும் விழுக்காடு தொடர்பான பிரச்சனைக் கணக்குகளுக்கு
<http://www.ixl.com/math/grade-6/ratio-word-problems>
என்ற இணையத் தளத்தை வலம் வரவும்.



- 4 ஒரு நெகிழிப் பையில் சிவப்பு மற்றும் பச்சை மிட்டாய்கள் இருந்தன. சிவப்பு, பச்சை மிட்டாய்களின் விகிதம் 3:4 ஆகும். அந்தப் பையில் 80 பச்சை மிட்டாய்கள் இருப்பின், எத்தனை சிவப்பு மிட்டாய்கள் இருக்கும்?

செய்முறை

படி 1 : நிகரியை நிர்ணயிக்கவும்.
P = சிவப்பு மிட்டாய்

படி 2 : கணித வாக்கியம் எழுதுதல்
விகிதத்தைப் பின்னத்தில் எழுதினால்
$$\frac{\text{சிவப்பு}}{\text{பச்சை}} = \frac{3}{4} = \frac{p}{80}$$

படி 3 : தீர்வு காணவும்.

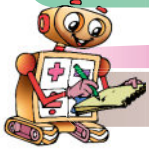
$$3 \times 80 = 4 \times p$$

$$4p = 240$$

$$p = \frac{240}{4}$$

$$p = 60$$

சிவப்பு மிட்டாய்கள் = 60



பயிற்சி 10.4 தீர்வு காண்க.

- ஒரு பெட்டியில் மஞ்சள் மற்றும் நீல பந்துகள் இருந்தன. மஞ்சள், நீல பந்தின் விகிதம் 2:5 ஆகும். அந்தப் பெட்டியில் 18 மஞ்சள் பந்துகள் இருப்பின், எத்தனை நீல பந்துகள் இருக்கும்?
- ஒரு கலனில் 16 கோலிகள் உள்ளன. அதில் 6 வெள்ளை நிற கோலிகள். மீதமுள்ளவை வண்ண கோலிகள் ஆகும். கோலிகளின் விகிதத்தை மூன்று முறைகளில் எழுதுக.

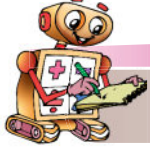


உயர்நிலைச் சிந்தனை

20 செடிகள் நடப்பட்டன. அதில் 3:5 மிளகாய்ச் செடிகள் 1:5 கறிவேப்பிலை, மற்றவை தக்காளி. அதில் 2 மிளகாய்ச் செடிகள் வாடிவிட்டன. செழிப்பாக உள்ள செடிகளைப் பின்வருமாறு விகிதத்தில் எழுதுக.

- அ. மிளகாய்ச் செடி : தக்காளி
ஆ. கறிவேப்பிலை : மிளகாய்ச் செடி
இ. மிளகாய்ச்செடி : செடிகள்

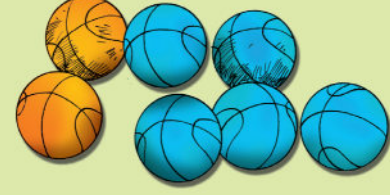




பயிற்சி 10.5 தீர்வு காண்க

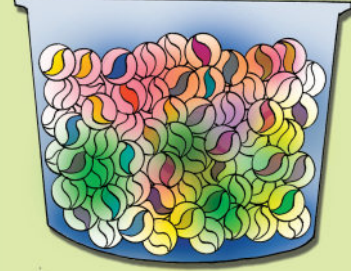
1) 7 பந்துகள். 5 பந்து நீலம் நிறமானவை
மீதமுள்ளவை மஞ்சள் நிறமானவை.

- அ) நீல பந்துகளுக்கும் மொத்த பந்துகளுக்கும்
இடையிலான விழுக்காடு.
ஆ) மஞ்சள் பந்துகளுக்கும் நீல பந்துகளுக்கும்
இடையிலான விழுக்காடு.



2) ஒரு கலனில் 60 கோலிகள் உள்ளன. 25 கோலிகள்
வெள்ளை நிறமானவை. மீதமுள்ளவை கலப்பு
வண்ணமுடையவை.

- அ) வெள்ளை கோலிகளுக்கும் கலப்பு வண்ணமுடைய
கோலிகளுக்கும் இடையிலான விழுக்காடு.
ஆ) வெள்ளை கோலிகளுக்கும் மொத்த கோலிகளுக்கும்
இடையிலான விழுக்காடு.



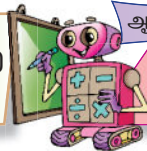
3) 10 மாணவர்கள். 6 ஆண்கள். மற்றவர் பெண்கள். பாகத்திற்குப் பாகம்,
பாகத்திற்கு முழுமை, முழுமைக்குப் பாகம் என விழுக்காட்டை எழுதுக.

4) 16 பழங்கள் வாங்கப்பட்டன.
6 ஆப்பிள், 5 ஆரஞ்சு, 3 மாம்பழம், 2 மாதுளம்

- அ. ஆப்பிள் : ஆரஞ்சு
ஆ. ஆரஞ்சு : மாதுளம்
இ. மாம்பழம் : ஆப்பிள்
ஈ. மாதுளம் : மாம்பழம்
உ. முழுமை : மாதுளம்
ஊ. முழுமை : ஆப்பிள்
எ. ஆரஞ்சு + மாதுளம் : ஆப்பிள் + மாம்பழம்
ஏ. ஆப்பிள் + மாதுளம் + மாம்பழம் : முழுமை



10.1(ii)

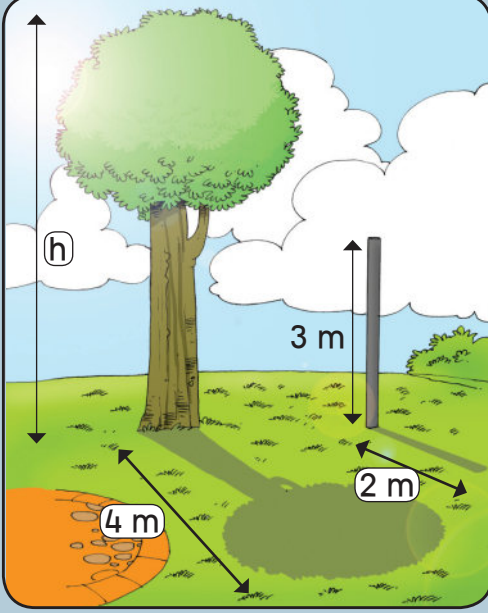


ஆசிரியர் குறிப்பு:

வீதம், விகிதம் சம்பந்தப்பட்ட அன்றாடச் சூழல் பிரச்சனைக் கணக்குகளுக்குத் தீர்வு
காணும் முறையை விளக்குதல்.



உயர்நிலைச் சிந்தனை



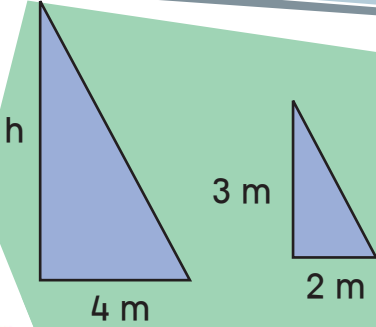
சிவநேசன் மரத்தின் உயரத்தை அளக்க ஓர் ஏணி, அளவு நாடா, கயிறு மற்றும் பல கருவிகளைப் பயன்படுத்தினார். ஆனால், எதுவும் பயனளிக்கவில்லை.

சில துளிகள் யோசித்த பின், அவருக்கு ஓர் உத்தி உதித்தது.

முக்கோணங்களைக் கொண்டு அளக்க இயலுமா, என்று சிந்தித்து, மரத்தின் அருகே ஒரு குச்சியை நட்டார். மரத்தின் உயரமும் அதன் நிழலும் ஒரே விகிதாச்சாரத்தைக் கொண்டதுபோல், குச்சியின் அளவும் நிழலும் இருக்கும் என்பதை உணர்ந்தார்.

மரத்தின் நிழலை அளந்தார். குச்சியின் உயரத்தையும் அதன் நிழலின் உயரத்தையும் அளந்தார்.

கீழ்க்காணும் முக்கோணங்களை வரைந்தார். அதன் விகிதத்தையும் எழுதினார்.



$$\frac{h}{4 \text{ m}} = \frac{3 \text{ m}}{2 \text{ m}} \quad \text{ஆதலால்} \quad h = \frac{4 \text{ m} \times 3 \text{ m}}{2 \text{ m}} = 6 \text{ m}$$

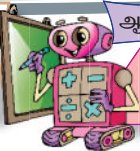
மரத்தின் உயரம் = 6 m



உயர்நிலைச் சிந்தனை

திருமதி வள்ளி, RMI 500 ஐ மாத வருமானமாக பெறுகிறார். அதில் அவர் $\frac{3}{5}$ பாகத்தைச் செலவு செய்கிறார். மீதம் உள்ள பணத்தில் 50% ஐ முதியோர் இல்லத்திற்கு வழங்குவார். அவரது மாத வருமானத்திற்கும் கையிருப்பிற்கும் உள்ள விழுக்காட்டை எழுதுக.

10. I (ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

உயர்நிலைச் சிந்தனை தொடர்பான அதிகப்படியான கேள்விகள் உருவாக்கி செய்ய உதவிடவும்.



160



விளையாடுவோம் வாரீர்

அ.

மாணவர்களைக் குழுவாரியாக பிரிக்கவும். ஒவ்வொரு குழுவினரும் ஒரு நாணயத்தை 10 முறை சுழற்ற வேண்டும். தலை அல்லது பூ என்ற முடிவை எழுதவும். உதாரணமாக, 4 முறை தலையும் 6 முறை பூவும் விழுந்தால், அதனை 4:6 என எழுதுவோம். இதே போன்று மாணவர்கள் தங்களுக்குக் கிடைக்கும் முடிவை மாணவர்கள் கற்ற மூன்று முறைகளில் எழுத வேண்டும். அது மட்டுமின்றி விழுக்காட்டிலும் எழுத பணிக்கலாம்.



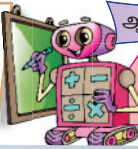
ஆ.

பயன்படுத்திய காகிதங்களைக் கொண்டு பந்துகள் தயாரிக்கவும். மாணவர்களைக் குழுவாரியாக பிரிக்கவும். ஒவ்வொரு குழுவினருக்கும் 10 பந்துகளும் ஒரு குப்பைத் தொட்டியும் கொடுக்கவும். ஆசிரியர் கூறியவுடன், மாணவர்கள் குழுவாரியாக பந்துகளைக் கூடைக்குள் போடுவர். ஒரு நிமிடத்தில் எத்தனை முறை பந்துகளைப் போட்டனர், எத்தனை முறை வெற்றி கிட்டியது என்ற குறிப்பை எழுதுவர். கிடைக்கும் முடிவை மாணவர்கள் கற்ற மூன்று முறைகளில் எழுத வேண்டும். அது மட்டுமின்றி விழுக்காட்டிலும் எழுத பணிக்கலாம்.



http://misterteacher.com/everything_geometry/area_perimeter.html

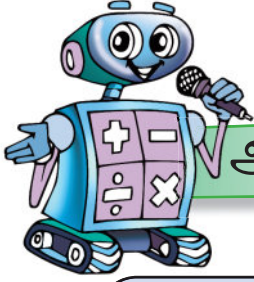
10. I(ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

மாணவர்கள் கற்ற திறன்களை ஒட்டிய கணித விளையாட்டுகளை உருவாக்கித் தரவும்.






அலகு II

தரவைக் கையாளுதல்

படம், ஒரு வகுப்பிலுள்ள மாணவர்கள் 5 நாள்களில் இரவல் வாங்கிய புத்தகங்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டும் படக் குறிவரைவு ஆகும்.

நாள்	புத்தக எண்ணிக்கை
திங்கள்	
செவ்வாய்	
புதன்	
வியாழன்	
வெள்ளி	

 = 5 புத்தகங்களைப் பிரதிநிதிக்கிறது

திங்கட்கிழமை	$2 \times 5 = 10$	மாணவர்கள் மொத்தம் 10 புத்தகங்களை இரவல் பெற்றனர்.
செவ்வாய்க்கிழமை	$5 \times 5 = 25$	மாணவர்கள் மொத்தம் 25 புத்தகங்களை இரவல் பெற்றனர்.
புதன்கிழமை	$3 \times 5 = 15$	மாணவர்கள் மொத்தம் 15 புத்தகங்களை இரவல் பெற்றனர்.
வியாழக்கிழமை	$5 \times 5 = 25$	மாணவர்கள் மொத்தம் 25 புத்தகங்களை இரவல் பெற்றனர்.
வெள்ளிக்கிழமை	$6 \times 5 = 30$	மாணவர்கள் மொத்தம் 30 புத்தகங்களை இரவல் பெற்றனர்.

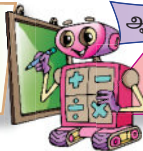
வெள்ளிக்கிழமை அன்று அதிக மாணவர்கள் புத்தகங்களை இரவல் பெற்றுள்ளனர். திங்கட்கிழமை அன்று 10 மாணவர்கள் மட்டுமே புத்தகங்களை இரவல் பெற்றுள்ளனர். செவ்வாய்க்கிழமையும் வியாழக்கிழமையும் தலா 25 மாணவர்கள் புத்தகங்களை இரவலாகப் பெற்றுள்ளனர். ஐந்து நாள்களில் மொத்தம் 105 புத்தகங்கள் இரவலாகப் பெறப்பட்டுள்ளன.



செய்து பார்க்கவும்.

ஏன் வெள்ளிக்கிழமை அன்று அதிகமான புத்தகங்கள் இரவல் பெறப்பட்டன?

11.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

தரவுகளைக் கொண்டு, விளக்கங்கள் எழுத உதவிடவும்.



படம், ஒரு நிறுவனம் 4 மாதங்களில் விற்ற கணினிகளின் எண்ணிக்கையைக் காட்டும் படக்குறிவரைவு ஆகும்.

ஜனவரி		மார்ச்	
பிப்ரவரி		ஏப்ரல்	



= 10 கணினிகளைப் பிரதிநிதிக்கிறது.

ஜனவரி மாதம், அந்நிறுவனம் 40 கணினிகள் விற்றது.
பிப்ரவரி மாதம், அந்நிறுவனம் 50 கணினிகள் விற்றது.
மார்ச் மாதம், அந்நிறுவனம் 30 கணினிகள் விற்றது.
ஏப்ரல் மாதம், அந்நிறுவனம் 60 கணினிகள் விற்றது.
மார்ச் மாத விற்றனை, மற்ற மாதத்தைவிட குறைவாக உள்ளது.
ஏப்ரல் மாதத்தில் அதிக கணினிகள் விற்கப்பட்டன.









செய்து பார்க்கவும்.

ஏன் ஏப்ரல் மாதத்தில் அதிக கணினிகள் விற்கப்பட்டன?



பயிற்சி 11.1 குறிப்புகள் எழுதுக

1 கீழ்க்காணும் படக்குறிவரைவைக் கொண்டு, கேள்விகளுக்குப் பதில் எழுதுக.
படம் 6, சில வசிப்பிடங்களில் வாழும் சிறார்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டும் படக்குறிவரைவு ஆகும்.

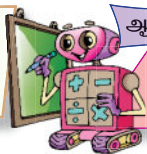
தாமான் வள்ளி		தாமான் மணி	
தாமான் சரோ		தாமான் ரமணி	
தாமான் திரு		தாமான் ராஜா	



= 100 பேர்

படக்குறிவரைவைக் கொண்டு 5 குறிப்புகளை எழுதுக.

11.1(i)










ஆசிரியர் குறிப்பு:


தரவுகளைக் கொண்டு, பல்வேறு விளக்கங்கள் எழுத உதவிடவும்.
மாணவர்களே தரவுகளை உருவாக்க ஆவன செய்யவும்.







- 2) படக்குறிவரைவு, திரு. பாரி ஒரு வாரத்தில் விற்ற அணிச்சல்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகிறது.

ஞாயிறு	
திங்கள்	
செவ்வாய்	
புதன்	
வியாழன்	
வெள்ளி	

 = 25
அணிச்சல்களைப் பிரதிநிதிக்கிறது.

- அ)  என்ற குறி எதைக் குறிக்கிறது.
ஆ) 6 நாட்களில் விற்ற மொத்த அணிச்சல்கள் எத்தனை?
இ) ஓர் அணிச்சலின் விலை RMI.80 எனின், திங்கள், புதன், வெள்ளிக் கிழமைகளில் விற்ற அணிச்சல்களின் மதிப்பு என்ன?
ஈ) ஆறு நாட்களில் விற்ற அணிச்சல்களின் சராசரி என்ன?
உ) ஆறு நாட்களில் விற்ற அணிச்சல்களின் முகடு என்ன?
ஊ) ஆறு நாட்களில் விற்ற அணிச்சல்களின் நடுவெண் என்ன?
எ) ஆறு நாட்களில் விற்ற அணிச்சல்களின் விச்சகம் என்ன?
ஏ) மேற்காணும் படக்குறிவரைவை, பட்டைக் குறிவரைவில் வரைக.

- 3) படக்குறிவரைவு ஒரு வாரத்தில் விற்ற பிஸ்கட் பெட்டிகளின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகின்றது.

பெயர்	எண்ணிக்கை
குமரன்	
ரிஷி	
முருகன்	
அணிலா	

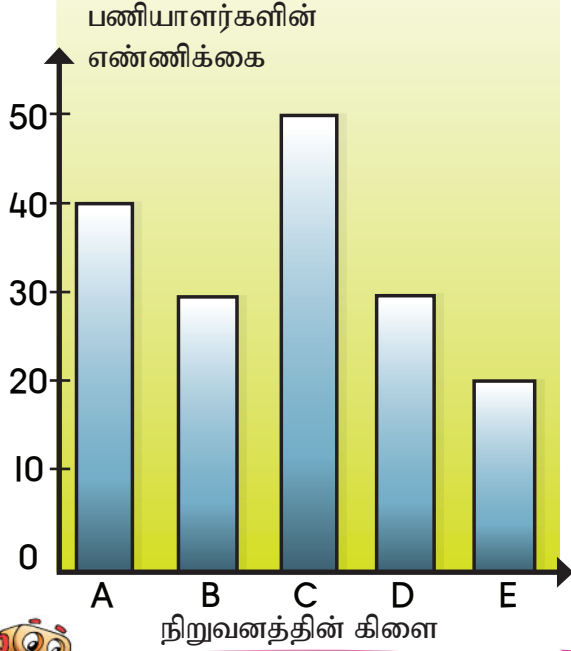
ஒரு  10
பெட்டிகளைப் பிரதிநிதிக்கிறது.

1. அந்த நால்வரும் மொத்தம் எத்தனை பெட்டிகள் விற்றுள்ளனர்?
2. அதிகமான பெட்டிகளை விற்றவர் யார்?
3. அதிகமாக விற்றவருக்கும் குறைவாக விற்றவருக்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன?
4. அணிலா எத்தனை பெட்டிகள் விற்றுள்ளார்?



பட்டைக்குறிவரைவு

பட்டம், ஒரு நிறுவனத்தின் A, B, C, D, E எனும் 5 கிளைகளில் பணி புரியும் பணியாளர்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டும் ஒரு பட்டைக்குறிவரைவு ஆகும்.



அ) கிளை Aஇல் மொத்தம் 40 பணியாளர்கள் பணிபுரிகிறார்கள்.

ஆ) கிளை Bஇல் மொத்தம் 30 பணியாளர்கள் பணிபுரிகிறார்கள்.

இ) கிளை Cஇல் மொத்தம் 50 பணியாளர்கள் பணிபுரிகிறார்கள்.

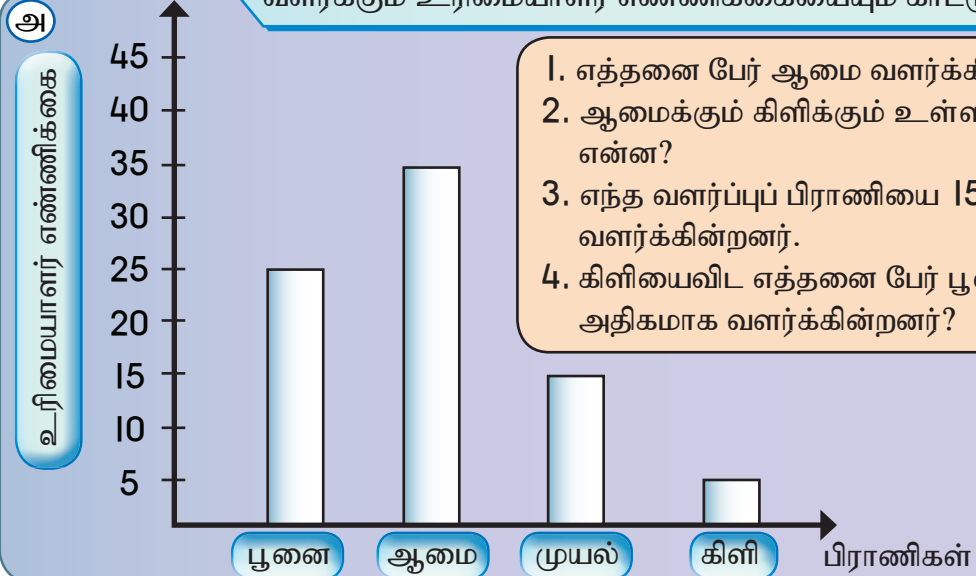
ஈ) கிளை Dஇல் மொத்தம் 30 பணியாளர்கள் பணிபுரிகிறார்கள்.

உ) கிளை Cஇல் அதிக பணியாளர்கள் பணிபுரிகிறார்கள்.



பயிற்சி 11.2 தீர்வு காண்க.

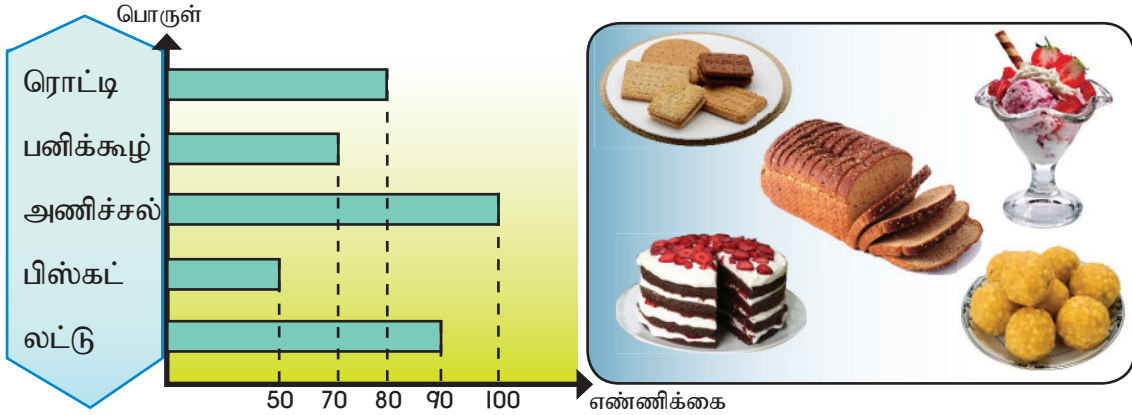
பட்டைக்குறிவரைவு வளர்ப்புப் பிராணிகளையும் அவற்றை வளர்க்கும் உரிமையாளர் எண்ணிக்கையையும் காட்டுகிறது



1. எத்தனை பேர் ஆமை வளர்க்கிறார்கள்?
2. ஆமைக்கும் கிளிக்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன?
3. எந்த வளர்ப்புப் பிராணியை 15 பேர் வளர்க்கின்றனர்?
4. கிளியைவிட எத்தனை பேர் பூனையை அதிகமாக வளர்க்கின்றனர்?



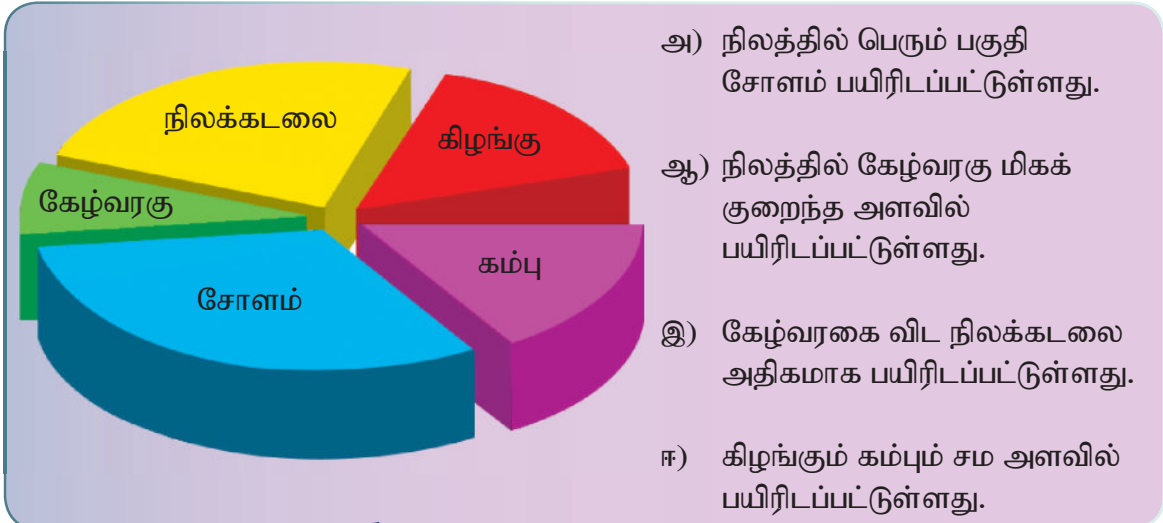
ஆ) பட்டைக்குறிவரைவு, ஒரு நிறுவனத்தில் உற்பத்திச் செய்யப்பட்ட பொருள்களையும் அதன் எண்ணிக்கையையும் குறிக்கிறது.



1. எந்தப் பொருள் அதிகமாக உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது?
2. எந்தப் பொருள் குறைவாக உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளது?
3. பனிக்கூழ், லட்டு ஆகியவற்றின் வேறுபாடு எவ்வளவு?
4. அணிச்சல், ரொட்டி ஆகியவற்றின் வேறுபாடு எவ்வளவு?
5. பிஸ்கட், அணிச்சல் ஆகியவற்றின் வேறுபாடு எவ்வளவு?

வட்டக்குறிவரைவு

வட்டக்குறிவரைவு, திரு. தனேஷ், தன் நிலத்தில் பயிரிடும் பாகத்தைக் காட்டுகிறது.



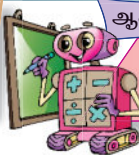
அ) நிலத்தில் பெரும் பகுதி சோளம் பயிரிடப்பட்டுள்ளது.

ஆ) நிலத்தில் கேழ்வரகு மிகக் குறைந்த அளவில் பயிரிடப்பட்டுள்ளது.

இ) கேழ்வரகை விட நிலக்கடலை அதிகமாக பயிரிடப்பட்டுள்ளது.

ஈ) கிழங்கும் கம்பும் சம அளவில் பயிரிடப்பட்டுள்ளது.

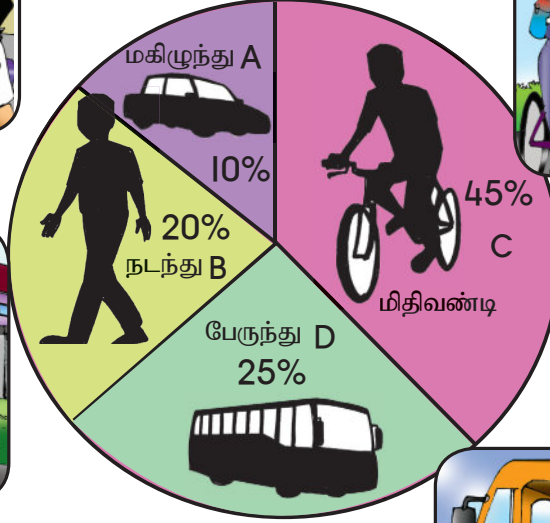
11.1(i)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

தரவுகள் சம்பந்தப்பட்ட வட்டக்குறிவரைவை அன்றாடச் சூழலின் அடிப்படையில் அதிகப்படியான கேள்விகள் உருவாக்கி செய்ய உதவிடவும்.

வட்டக்குறிவரைவு, 300 ஆரம்பப் பள்ளி மாணவர்கள் பள்ளிக்குச் செல்லும் முறையைக் காட்டுகிறது.



A	10% மாணவர்கள் மகிழுந்தில் பள்ளிக்குச் செல்கிறார்கள்.
B	20% மாணவர்கள் நடந்து பள்ளிக்குச் செல்கிறார்கள்.
C	45% மாணவர்கள் மிதிவண்டியில் செல்கிறார்கள்.
D	25% மாணவர்கள் பேருந்தில் பள்ளிக்குச் செல்கிறார்கள்.

அ. அதிகமான மாணவர்கள் பள்ளிக்கு மிதிவண்டியில் வருகின்றனர்.

ஆ. மகிழுந்தில் பள்ளிக்கு வரும் மாணவர்கள் குறைவான எண்ணிக்கையில் உள்ளனர்.

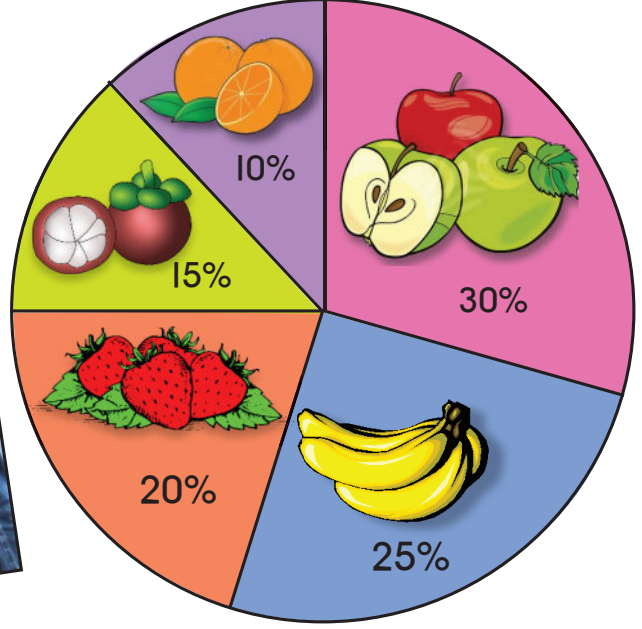


செய்து பார்க்கவும்.

1. ஏன் மாணவர்கள் பேருந்திலும், மகிழுந்திலும் பள்ளிக்கு வருகின்றனர்?
2. பேருந்தில் வரும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கும் மிதிவண்டியில் வரும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கைக்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன?

இடுபணி I

படம், ஒரு வட்டக்குறிவரைவு ஆகும். இது ஒரு நாளில் திரு. ஜஸ்வான் விற்பனை செய்யும் பழங்களைக் குறிக்கிறது.



அ) எந்தப் பழம் மிக குறைவாக உள்ளது?

ஆ) எந்தப் பழம் அதிகமாக உள்ளது?

இ) ஆப்பிள் பழத்திற்கும் வாழைப்பழத்திற்கும் உள்ள வேறுபாட்டை விழுக்காட்டில் எழுதுக.

ஈ) ஆரஞ்சுப் பழத்திற்கும் ஆப்பிள் பழத்திற்கும் உள்ள வேறுபாட்டை விழுக்காட்டில் எழுதுக.

உ) உள்நாட்டுப் பழங்களுக்கும் இறக்குமதி செய்யப்பட்ட பழத்திற்கும் உள்ள வேறுபாட்டை விழுக்காட்டில் எழுதுக.

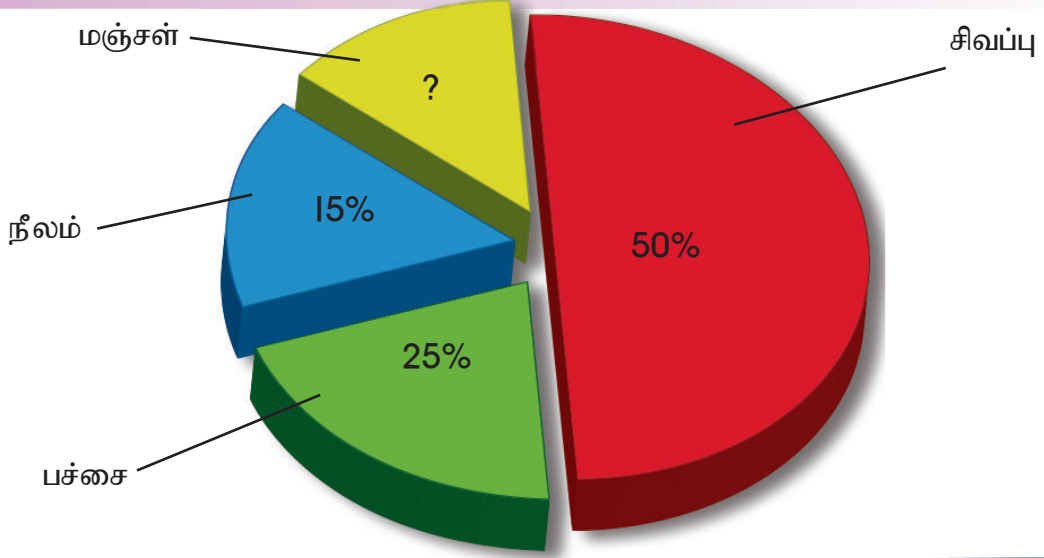
ஊ) ஆப்பிள்கள் மொத்தம் 150 எனின், ஆரஞ்சுகள் எத்தனை?

எ) வட்டக் குறிவரைவில் உள்ள தரவுகளைக் கொண்டு, பட்டை வரைபடத்தை வரைக.



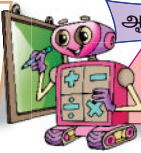
இடுபணி 2

வட்டக் குறிவரைவு, 40 மாணவர்கள் விரும்பும் வண்ணங்களைக் குறிக்கிறது



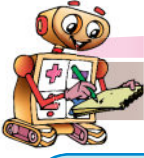
- அ) எத்தனை மாணவர்கள் நீல நிறத்தைத் தேர்ந்தெடுத்தனர்?
- ஆ) சிவப்பு நிறத்தைத் தேர்ந்தெடுத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை..... ஆகும்.
- இ) பச்சை நிறத்தைத் தேர்ந்தெடுத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை எத்தனை பேர்?
- ஈ) சிவப்பு நிறத்தைத் தேர்ந்தெடுத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை எத்தனை பேர்?
- உ) நீல நிறத்தை விரும்புவோருக்கும், பச்சை நிறத்தை விரும்புவோருக்கும் உள்ள வேறுபாட்டை விழுக்காட்டில் எழுதுக.
- ஊ) மஞ்சள் நிறத்தின் விழுக்காடு ஆகும்.
- எ) 80 மாணவர்கள் மேற்காணும் வட்டக் குறிவரைவைப் போன்று வண்ணங்களைத் தேர்ந்தெடுத்தால், ஒவ்வொரு வண்ணத்தை விரும்பும் மாணவரின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக.

11.1(i)
அ



ஆசிரியர் குறிப்பு:


மேற்காணும் பயிற்சியைப் போல் அதிகமான வரைபடங்களை உருவாக்கி கருத்துரைக்கவும்.



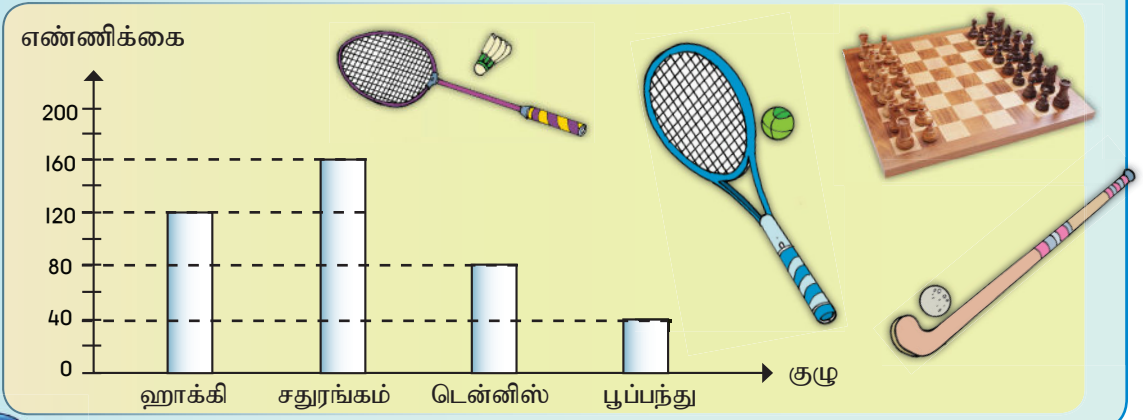
பயிற்சி 11.3 கீழ்க்காணும் படங்களைப் பார்த்து, நீ அறிந்தவற்றை எழுதுக.

1 படக்குறிவரைவு, அப்துல் வாசித்த புத்தகங்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகிறது.

ஜனவரி	
பிப்ரவரி	
மார்ச்	
ஏப்ரல்	
மே	

 5 புத்தகளைப் பிரதிநிதிக்கிறது.

2 பட்டைக்குறிவரைவு, நான்கு குழுவினரின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகிறது.



உயர்நிலைச் சிந்தனை

படம், ஒரு பள்ளியிலுள்ள மாணவர் மற்றும் ஆசிரியரின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகிறது.



30 %



45 %



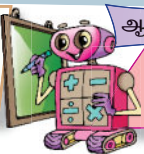
15 %



10 %

கொடுக்கப்பட்ட விபரங்களைக் கொண்டு, வட்டக்குறிவரைவு வரைக.

11.1(ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

படக்குறிவரைவு, பட்டைக்குறிவரைவு, வட்டக்குறிவரைவு தொடர்பான மேலும் பயிற்சிகளை மாணவர்களுக்கு வழங்கவும்.



படக்குறிவரைவு

படத்தில் காணும் மாணவர்கள், தமிழ்ப்பள்ளிகளுக்கிடையிலான கணிதப் புதிர் போட்டியில் பங்கேற்றவர்கள் ஆவர்.

தாமரை
10

அகிலா
12

கனகா
11

மலர்
12

வேந்தன்
11

குமுதன்
9

12

அ. படத்தில் காணப்படும் மாணவர்களின் முகடு, 12 எனின், மறைக்கப்பட்ட இடத்தில் இருக்க வேண்டிய படம் யாருடையது ?

மாணவி அல்லது மாணவன்

ஆ. மாணவர்களின் வயதை வரிசையாக அடுக்கினால், நடுவெண் ஒரு மாணவியாகும். அந்த மாணவியின் வயது என்னவாக இருக்கும் ?

9, 10, 11, , 12, 12, 12

11 வயது

இ. மாணவர்களின் சராசரி வயது என்ன ?

$$\text{சராசரி} = \frac{\text{மொத்த வயது}}{7}$$

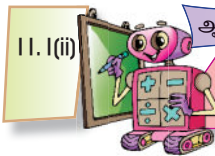
$$\frac{9 + 10 + 11 + 11 + 12 + 12 + 12}{7}$$

$$= \frac{77}{7} = 11$$

ஈ. மாணவர்களின் வயது விச்சகம் என்ன ?

$$\begin{aligned} \text{விச்சகம்} &= \text{பெரிய மதிப்பு} - \text{குறைந்த மதிப்பு} \\ &= 12 - 9 \\ &= 3 \end{aligned}$$

11.1(ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

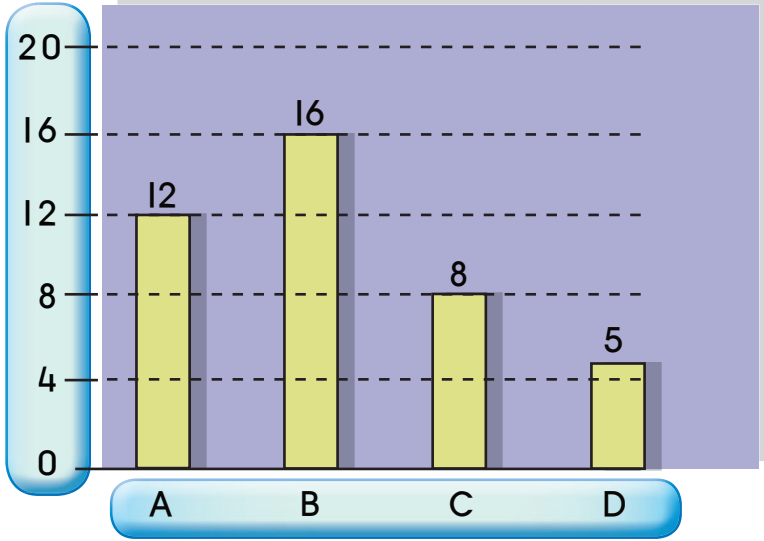
முகடு எண், நடுவெண், சராசரி, விச்சகம் ஆகியவற்றை மாணவர்கள் விளங்கிக் கொள்ள மேலும் சில பயிற்சிகளை வழங்கவும்.





தகவு

பட்டை வரைபடம், 6 மல்லிகை மாணவர்கள் அரையாண்டுத் தேர்வில் பெற்ற மதிப்பெண்களைக் குறிக்கிறது.



அ) முகடு

அதிக உயரமாக உள்ள பட்டை, முகடைக் குறிக்கும். ஆகவே, மேற்காணும் தரவின் முகடு B ஆகும்.

ஆ) நடுவெண்

$$12 + 16 + 8 + 5 = 41 \quad \frac{41 + 1}{2} = 21$$

21 ஆவது இடத்தில் இருக்கும் தரவே நடுவெண் ஆகும். நடுவெண் B ஆகும்.

இ) சராசரியைக் கணக்கிடுக

$$\frac{12 + 16 + 8 + 5}{4}$$

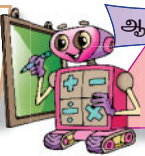
$$= \frac{41}{4}$$

$$= 10.25$$

ஈ. விச்சகத்தைக் கணக்கிடுக

$$\begin{aligned} \text{விச்சகம்} &= \text{பெரிய மதிப்பு} - \text{குறைந்த மதிப்பு} \\ &= 16 - 5 \\ &= 11 \end{aligned}$$

11.1(ii)



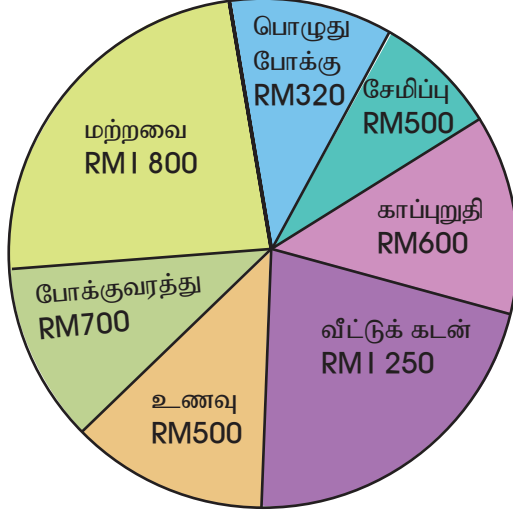
ஆசிரியர் குறிப்பு:

தகவு எண் சம்பந்தப்பட்ட அதிகமான கணக்குகளை விளக்கிடவும்.



172

கீழ்க்காணும் வட்டக் குறிவரைவு திரு. ராஜனின் மாதச் செலவுகளைக் காட்டுகின்றது.



வட்டக்குறிவரைவு, திரு ராஜன் ஒவ்வொரு மாதமும் செலவிட ஒதுக்கி இருக்கும் தொகையைக் காட்டுகிறது.

முதலில் செலவுகளை வரிசைப்படுத்துக.



திரு. ராஜன் ஒதுக்கி வைத்துள்ள தொகைகளின் முகடு, நடுவெண், சராசரி மற்றும் விச்சகத்தைக் கணக்கிடுக.

அ) முகடு எண்
RM500

நடுவெண் தரவுகளின் எண்ணிக்கை, இரட்டை எண்ணாக இருப்பின், நடுவில் இருக்கும் இரு எண்களைச் சேர்த்து, இரண்டால் வகுக்க வேண்டும்.

ஆ) நடுவெண்

RM320, RM500, RM500, RM600, RM700, RM1 250, RM1 800

இ) சராசரி

$RM320 + RM500 + RM500 + RM600 + RM700 + RM1\ 250 + RM1\ 800$

7

$$= \frac{RM5\ 670}{7}$$

$$= RM8\ 10.00$$

ஈ) விச்சகம்

$$\begin{aligned} &= \text{பெரிய எண்} - \text{சிறிய எண்} \\ &= RM1\ 800 - RM320 \\ &= RM1\ 480 \end{aligned}$$





பயிற்சி 11.5 தீர்வு காண்க.

1) படம், ஒரு மிட்டாய்க்காரர் வார நாள்களில் வியாபாரம் செய்த மிட்டாய்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகிறது.

திங்கள்	
செவ்வாய்	
புதன்	
வியாழன்	
வெள்ளி	

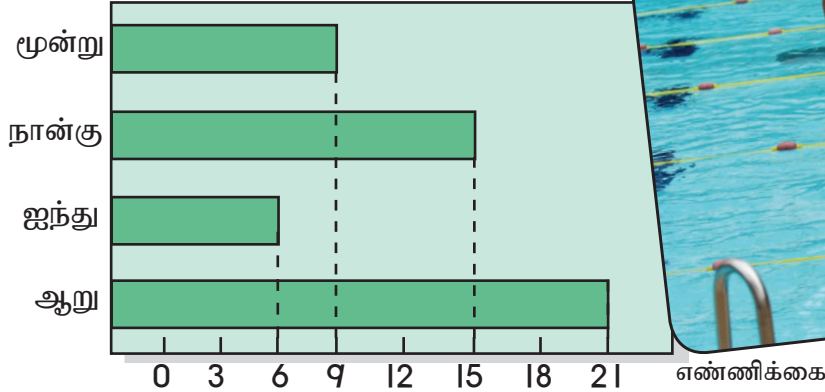
அ) ஒரு நாளில் விற்பனை செய்யப்பட்ட மிட்டாய்களின் சராசரி 5! ஆகும். ஒவ்வொரு பிரதிநிதிக்கும் மிட்டாய்களின் எண்ணிக்கை எத்தனை?

ஆ) அதன் நடுவெண் யாது?

இ) அதன் முகடு எண் யாது ?

ஈ) விற்கப்பட்ட மிட்டாய்களின் விச்சகம் என்ன?

2) ஆண்டு



பட்டைக் குறிவரைவு ஒரு பள்ளியில் நீச்சல் பயிற்சி பெறும் மாணவர்களைக் காட்டுகிறது.

அ. நீச்சல் பயிற்சி பெறும் மாணவர்களின் முகடு என்ன?

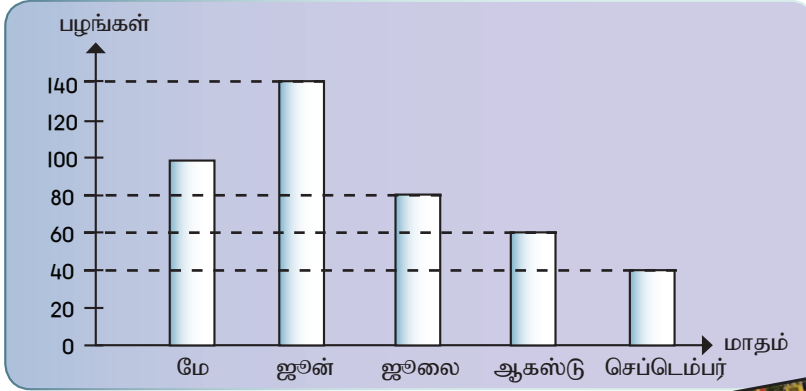
ஆ. எந்த வகுப்பு மாணவர்கள் நடுவெண்ணாகத் திகழ்கிறார்கள்?

இ. பயிற்சி பெறும் மாணவர்களின் சராசரி என்ன?

ஈ. மாணவர்களின் விச்சகத்தைக் கணக்கிடுக.



3

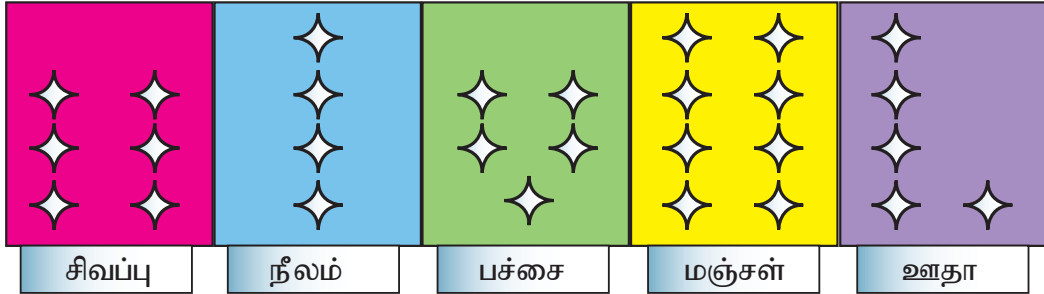


பட்டைக் குறிவரைவு ஒரு வியாபாரி 5 மாதங்களில் விற்ற பழங்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகிறது.

- முகடு எண்ணைக் குறிக்கும் மாதம் எது?
- எந்த மாதம் நடுவெண்ணாக திகழும்?
- 5 மாதங்களில் விற்ற பழங்களின் சராசரி என்ன?
- பழங்களின் விச்சகத்தைக் கணக்கிடுக.



4



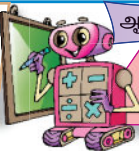
☆ = 5 புள்ளிகளைப் பிரதிநிதிக்கிறது.

குறிவரைவு, ஒரு புள்ளியின், விளையாட்டு இல்லங்கள் பெற்ற புள்ளிகளைக் குறிக்கிறது.

- எந்த இல்ல மாணவர்கள் முகடு எண் ஆவார்கள்?
- எந்த இல்ல மாணவர்கள் நடுவெண்ணாக திகழ்கிறார்கள்?
- இல்லங்களின் சராசரி புள்ளி என்ன?
- புள்ளிகளின் விச்சகத்தைக் கணக்கிடுக.



11.1(ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

தரவுகள் சம்பந்தப்பட்ட அன்றாடச் சூழலின் அடிப்படையில் அதிகப்படியான கேள்விகள் உருவாக்கி செய்ய உதவிடவும்.

5

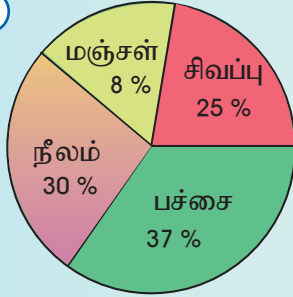
திங்கள்					
செவ்வாய்					
புதன்					
வியாழன்					

 = 12
கைப்பைகளைப் பிரதிநிதிக்கிறது.

குறிவரைவு, ஒரு வணிகர் 4 நாட்களில் விற்ற கைப்பைகளின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகிறது.

- அ. எந்தக் கிழமை முகடு எண் ஆகும்?
ஆ. எந்தக் கிழமை நடுவெண்ணாகத் திகழும்?
இ. கைப்பைகளின் சராசரி விற்பனை என்ன?
ஈ. கைப்பைகளின் விச்சகத்தைக் கணக்கிடுக.

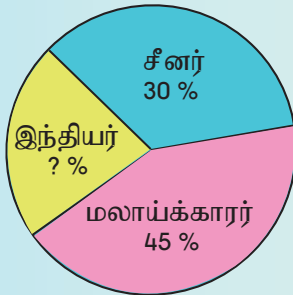
6



வட்டக்குறிவரைவு பல வண்ணங்களிலான பலூன்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகிறது.

- அ. எந்த வண்ண பலூன்கள் முகடு எண் ஆகும்?
ஆ. எந்த வண்ண பலூன்கள் நடுவெண்ணாக இருக்கும்?
இ. மஞ்சள் பலூன் 16 எனின், பலூன்களின் சராசரி என்ன?
ஈ. மஞ்சள் பலூன் 16 எனின், பலூன்களின் விச்சகத்தைக் கணக்கிடுக.

7

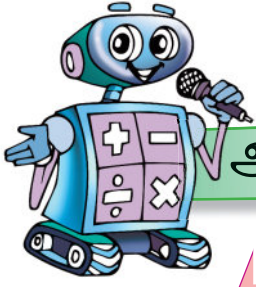


வட்டக்குறிவரைவு பள்ளியில் பயிலும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகிறது.

பள்ளியில் மொத்தம் 1865 மாணவர்கள் பயில்கின்றனர்.

- அ. எந்த இன மாணவர்கள் முகடு எண் ஆவார்கள்?
ஆ. எந்த இன மாணவர்கள் நடுவெண்ணாகத் திகழுகிறார்கள்?
இ. மாணவர்களின் சராசரி என்ன?
ஈ. மாணவர்களின் விச்சகத்தைக் கணக்கிடுக.





அலகு 12 நிகழ்வியல்

விளையாடுவோர் வாரீர்

படம், ஒரு மாதத்தின்
நாள்காட்டியைக் குறிக்கின்றது.



விளையாடும் முறை

- முதலில் ஒரு நண்பனைத் தேர்ந்தெடுங்கள்.
- அவரது கண்ணை மூடி நாள்காட்டியில் உள்ள எண் 3, 13, 23, 33 ஐ விரலால் தொடச் சொல்லவும்.

கேள்வி

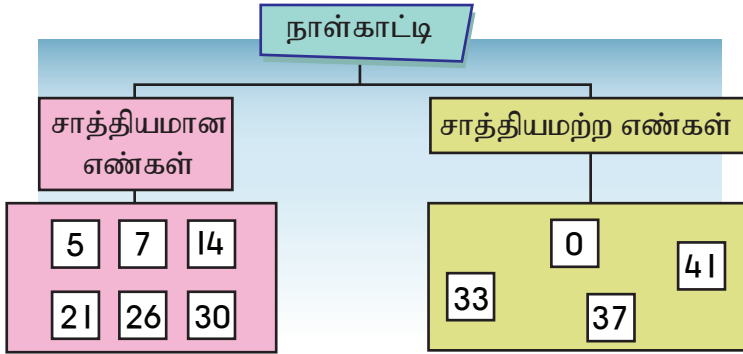
- உங்கள் நண்பரால் எந்தெந்த எண்களைத் தொட முடியும்?
- எந்தெந்த எண்களைத் தொட முடியாது?

மேற்குறிப்பிட்ட எண்களுள், 3, 13, 23 ஆகிய எண்களை எப்படியாவது தொட்டு விடுவார்.

இதைச் சாத்தியம் என்று கூறுலாம்.

எண் 33ஐ, கண்டிப்பாக அவரால் தொட இயலாது. ஏனெனில் அந்த எண் அங்கு இல்லை.

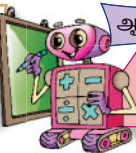
இதைச் சாத்தியமில்லை என்று கூறுலாம்.



சாத்தியம்,
சாத்தியமில்லை
என்பதனை நிகழ்வியல்
என்று கூறுவோம்.

மேற்காணும் விளையாட்டைப் போல் மேலும் பல விளையாட்டுகளை உருவாக்கி சாத்தியம், சாத்தியமில்லை என்பதனை உறுதிப்படுத்தலாம்.

12.1(i)
அ



ஆசிரியர் குறிப்பு:

நிகழ்வியல் தொடர்பான விளக்கத்தைப் பல உதாரணங்களுடன் விளக்கவும்.



ஒரு வாகனம் விற்பனை செய்யும் கடையில் பத்து வாகனங்கள் அடுக்கப்பட்டுள்ளன.

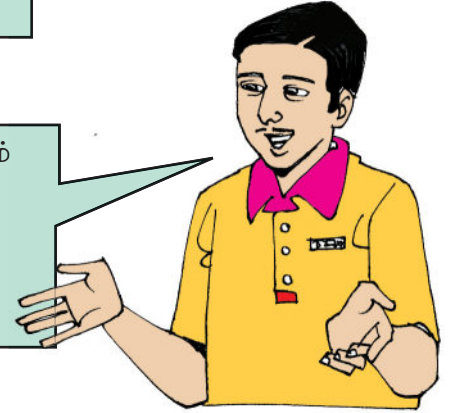


திரு. ஏகன், ஒரு புதிய வாகனம் வாங்க எண்ணங்கொண்டார்.

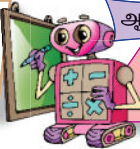


திரு. ஏகனின் மனைவி ஒரு மூடுந்தை வாங்க செல்கிறார். நிகழுமா? ஏன்?

விற்பனைக்கு மகிழுந்துகளும், வல்லுந்துகளும் மட்டுமே வைக்கப்பட்டுள்ளன. மூடுந்து விற்கப்படவில்லை. மூடுந்து வாங்குவது சாத்தியமில்லை. ஆனால், மகிழுந்து அல்லது வல்லுந்து வாங்குவது சாத்தியமாகும்.



12. I(ii)



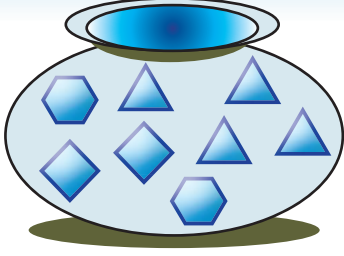
ஆசிரியர் குறிப்பு:

தினமும் வாழ்வில் ஏற்படும் நிகழ்வியல்வு தொடர்பான விளக்கத்தைப் பல உதாரணங்களுடன் விளக்கவும்.







178





படம், ஒரு கண்ணாடிக் கலனில் உள்ள  ,  ,  வடிவங்களைக் காட்டுகிறது.



அந்தக் கண்ணாடிக் கலனைக் கொண்டு கீழ்க்காணும் அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யவும். சாத்தியமான முடிவிற்கு (✓) என்றும், சாத்தியமற்ற முடிவிற்கு (×) என்றும் குறியிடுக.

முத்து, கண்ணாடிக் கலனிலிருந்து, கீழ்க்காணும் வடிவங்களை எடுக்கிறான்.











	
	
	
	











	
	
	
	



செய்து பார்க்கவும்.

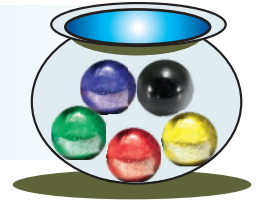
அ. முத்து, கண்ணாடிக் கலனிலிருந்து இரண்டு வடிவங்களை எடுக்கின்றார்.

1.  
2.  
3.  
4.  
5.  

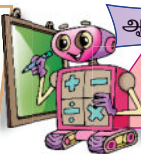
6.  
7.  
8.  
9.  
10.  

ஆ. முத்து, கண்ணாடிக் கலனிலிருந்து மூன்று கோலிகளை எடுக்கின்றார்.

1. பச்சை, மஞ்சள், நீலம்
2. சிவப்பு, நீலம், மஞ்சள்
3. கருப்பு, பச்சை, சிவப்பு
4. பச்சை, பச்சை, நீலம்
5. நீலம், மஞ்சள், நீலம்
6. மஞ்சள், நீலம், சிவப்பு

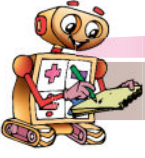


12.1(ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

நிகழ்வியல்வு தொடர்பான விளக்கத்தைப் பல உதாரணங்களுடன் விளக்கவும்.



பயிற்சி 12.1 தீர்வு காண்க.

5	8	0	4	3	7
13	24	31	46	52	85

எண் அட்டவணையைக் கொண்டு, உண்டு, இல்லை என எழுதுக.

- அ) பகா எண்
ஆ) இயல் எண்
இ) இரண்டால் வகுக்கக்கூடிய எண்
ஈ) பத்தால் மீதமின்றி வகுக்கக்கூடிய எண்
உ) ஒற்றை எண்
ஊ) இரட்டை எண்
எ) எண் 5 இன் மூன்று நேர் வகுத்திகள்

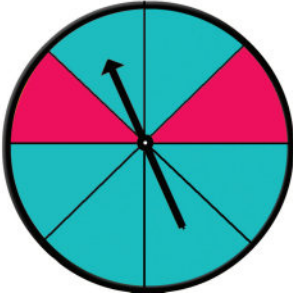
- ஏ) 9 இன் மடங்குகள்
ஐ) $12 + 17 =$
ஒ) $9 - 2 =$
ஓ) $3 \times 8 =$
ஔ) $\frac{12}{6} =$

குழு நடவடிக்கை 1

ஆசிரியருடன் கலந்துரையாடி அவர் துணையுடன் இது சம்பந்தப்பட்ட ஒரு திரட்டேடு செய்க.

குழு நடவடிக்கை 2

நானும் என் அக்காவும் பள்ளி முடிந்தவுடன் கீழ்க்காணும் விளையாட்டை விளையாடுவோம்.



ஒவ்வொரு முறையும் அக்காவே வெற்றிப் பெறுகிறார்.

சுழற்சியைச் சுழற்றுகையில் சிவப்பு வண்ணம் கிடைத்தால் நான் சுழற்றுவேன். நீலம் கிடைத்தால் அக்கா சுழற்றுவார்.

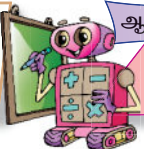
அண்ணனைக் கேட்டால், அக்கா ஏமாற்றுகிறார் என்று கூறுகின்றார்.

மாணவர்களே, மேற்காணும் கூற்றைப் படித்து, உங்களின் கருத்தை எழுதுங்கள். குருபரன் வெற்றிபெற வேண்டுமாயின் உதவி செய்யுங்கள்.



<http://www.kidsmathgamesonline.com/numbers/probability.html>

12.1(ii)

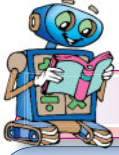


ஆசிரியர் குறிப்பு:

நிகழ்வியல்வு சம்பந்தப்பட்ட அன்றாடச் சூழலின் அடிப்படையில் அதிகப்படியான கேள்விகள் உருவாக்கி செய்ய உதவிடவும்.



180



நிகழ்வியல்வு



நடவடிக்கைகளின் நிகழ்வியல்வு

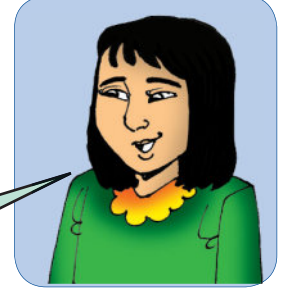
சாத்தியமற்றது
என்றால் என்ன?

நம் நாட்டு தட்ப வெப்ப நிலைக்கு
ஏற்ப பனி பொழிவது சாத்தியமற்ற
நிலையாகும்.



சிறிய அளவிலான சாத்தியம்
எதைக் குறிக்கின்றது?

நம் நாட்டில் நில நடுக்கம் ஏற்படும்
சாத்தியத்தைக் குறிக்கிறது. அதாவது
வாய்ப்புகள் மிகவும் குறைவாக
இருப்பதைக் குறிக்கிறது.



சம அளவிலான சாத்தியம்
என்றால் என்ன?

ஒரு நிகழ்வு நடைபெறுவதற்கும் அல்லது
நடைபெறாமலும் இருக்க வாய்ப்புகள் சம
அளவில் இருப்பதைக் குறிக்கிறது.



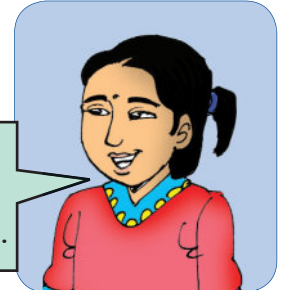
நடைபெற அதிக சாத்தியமுள்ளது
என்றால் என்ன?

இன்றைய வானிலையைப் பார்த்தால் மழை
பெய்வதற்கு அதிக சாத்தியம் உள்ளது
என்று வானிலை அறிக்கை குறிப்பிடுகின்றது.
இது எப்பொழுதும் நடைபெறும் நிகழ்வைக்
குறிக்கிறது.



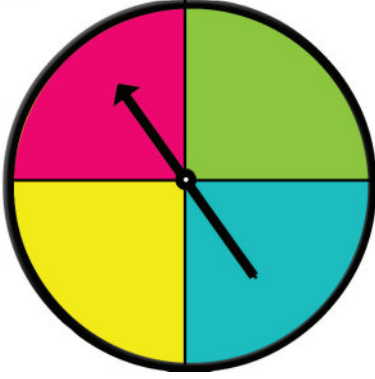
கண்டிப்பாக நிகழக்கூடியவை
என்றால் என்ன?

மனிதனாகப் பிறந்த ஒவ்வொருவரும்
கண்டிப்பாக முதியவராகத்தான் வேண்டும்
அதாவது ஒரு நிகழ்வு கண்டிப்பாக நடைபெறும்.

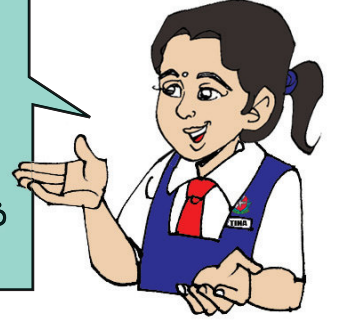




சம அளவிலான சாத்தியம்

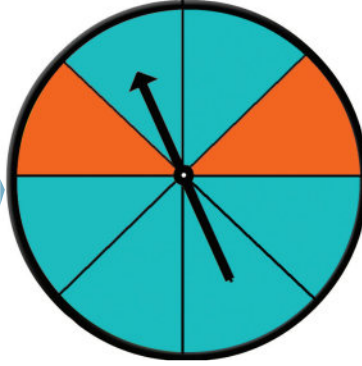


மேற்காணும் சுழற்பலகையைச் சுழற்றினால், குறியீட்டு முள் நான்கு வண்ணங்களில் ஏதாவதொரு வண்ணத்தில் நிற்கும் வாய்ப்பு சம அளவில் உள்ளது. இதனைச் சம அளவிலான சாத்தியம் என்போம்.



அதிக அளவிலான சாத்தியம்

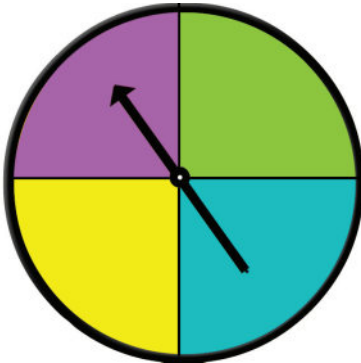
பக்கத்தில் காணப்படும் சுழற்பலகையைச் சுழற்றினால், குறியீட்டு முள் நீல வண்ணத்தில் நிற்கும் வாய்ப்பு அதிக அளவில் உள்ளது. இதனைச் அதிக அளவிலான சாத்தியம் என்போம்.



குறைந்த அளவிலான சாத்தியம்

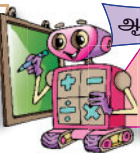
ஆரஞ்சு வண்ணத்தில் நிற்கும் வாய்ப்பு மிகக் குறைவான அளவில் உள்ளது. இதனைச் மிகக் குறைந்த அளவிலான சாத்தியம் என்போம்.

சாத்தியமில்லை



மேற்காணும் சுழற்பலகையைச் சுழற்றினால், குறியீட்டு முள் சிவப்பு வண்ணத்தில் நிற்கும் வாய்ப்பு இல்லை. இதனைச் சாத்தியமில்லை என்போம்.

12.1(ii)








ஆசிரியர் குறிப்பு:

சாத்தியமான கூறுகளைப் பற்றி அதிகமாக மாணவர்களுடன் கலந்து பேசவும்.



சஞ்சனா வைத்துள்ள மிட்டாய் வகைகள்

சுவை	எண்ணிக்கை
குருதி நெல்லி 	3
செம்புற்று 	4
திராட்சை 	6
ஆப்பிள் 	6
எழுமிச்சை 	1
மொத்தம்	20

20 மிட்டாய்களுள் 6 திராட்சை சுவை மிட்டாய்கள், அல்லது 6 ஆப்பிள் சுவை மிட்டாய்கள் இருக்கின்றன. ஆப்பிள் அல்லது திராட்சை தேர்ந்தெடுக்கும் வாய்ப்பு அதிகமாக இருக்கும்.

1 எழுமிச்சை சுவை கொண்ட மிட்டாயை தேர்ந்தெடுக்கும் வாய்ப்பு மிகக் குறைவாக இருக்கும்.

ஆரஞ்சு சுவை கொண்ட மிட்டாய்கள் இல்லை. இதனைத் தேர்ந்தெடுக்கும் வாய்ப்பே இல்லை.

12. I(ii)

ஆசிரியர் குறிப்பு:

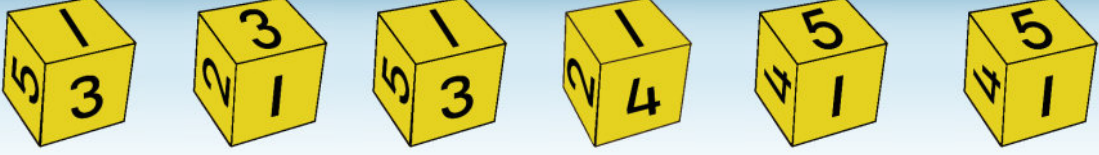
சாத்தியம், சாத்தியமில்லை என்ற கூற்றை மெய்ப்பிக்க மேலும் பல உதாரணங்களைப் பயன்படுத்தவும்.





பயிற்சி 12.2 தீர்வு காண்க.

மதனி, தாயக்கட்டையை 6 முறை சுழற்றினாள். ஒவ்வொரு முறையும் தாயம் காட்டிய எண்ணைக் குறித்துக் கொண்டாள்.



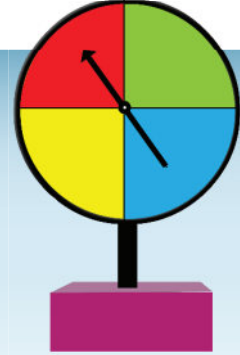
தாயத்தில் உள்ள 6 எண்களும் ஒவ்வொரு முறை கிடைக்கின்றது. ஆகவே , ஒவ்வொரு எண்ணும் சம அளவிலான சாத்தியத்தைக் கொண்டுள்ளது.

மாணவர்களே நீங்களும் தாயக்கட்டையை 10,20,30 என பல முறை சுழற்றி கிடைக்கும் எண்களின் சாத்தியக் கூற்றைக் கணித்திடுக.

அதிக சாத்தியம், சம அளவிலான சாத்தியம், குறைவான சாத்தியம், சாத்தியமில்லை என எழுதுக.

கலைச் செல்வன் சுழற்றியை 12 முறை சுழற்றுகிறான். முள் நிற்கும் இடத்தைக் கொண்டு பதில் எழுதவும்.

- அ) முள், சிவப்பு வண்ணத்தில் நிற்கக்கூடிய வாய்ப்பு என்ன?
ஆ) முள், மஞ்சள் வண்ணத்தில் நிற்கக்கூடிய வாய்ப்பு என்ன?
இ) முள், மஞ்சள் அல்லது நீல வண்ணத்தில் நிற்கக்கூடிய வாய்ப்பு என்ன?
ஈ) முள், சிவப்பு அல்லது பச்சை வண்ணத்தில் நிற்கக்கூடிய வாய்ப்பு என்ன?
உ) முள், சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சை அல்லது நீல வண்ணத்தில் நிற்கக்கூடிய வாய்ப்பு என்ன?
ஊ) முள், கறுப்பு வண்ணத்தில் நிற்கக்கூடிய வாய்ப்பு என்ன?

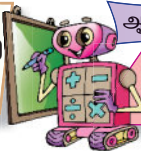


மொத்தம்
12
வாய்ப்புகள் உள்ளன.

வாய்ப்பு இல்லையெனில்,
அதன் சாத்தியம் சுழியம்
என்போம்.

சாத்தியக் கூற்றைக்
கணக்கிட்டால் நிகழ்வியல்பு கிடைக்கும்.

12.1(ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

சமமான சாத்தியக் கூறுகளை மெய்ப்பிக்க மேலும் பல உதாரணங்களைப் பயன்படுத்தவும்.



கொடுக்கப்பட்ட படங்களைப் பார்க்கவும். சக நண்பர்களுடன், நீங்கள் படத்தில் காணும் நிகழ்வியல்வுகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.



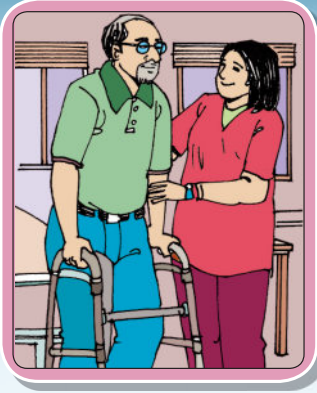
நடுவர் விளையாட்டை ஆரம்பிக்க நாணயத்தைச் சுழற்றுகின்றார்.



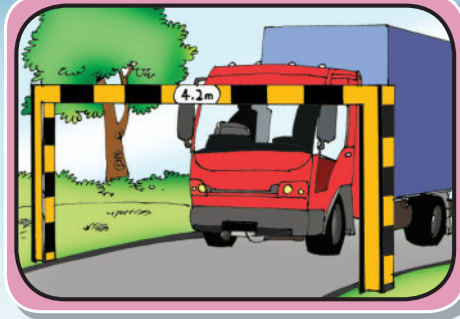
இரண்டு தாயக்கட்டைகளை உருட்டுகிறார்.



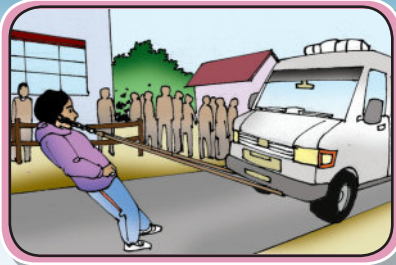
மாணவி பூதல் ஊதுகிறாள்.



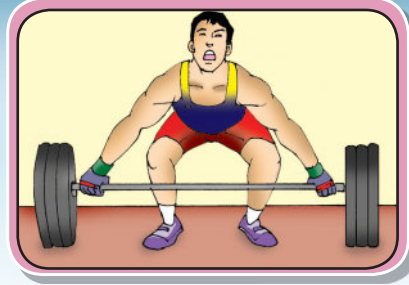
நடக்க சிரமப்படும் கணவருக்கு மனைவி உதவுகிறார்.



சுமையுந்து கடந்து செல்லுமா?

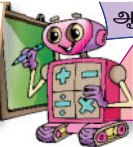


பேருந்தை முடியால் கட்டி இழுக்கின்றார்.



எடை தூக்கும் போட்டியில் பங்கேற்கின்றார்.

12. I(ii)



ஆசிரியர் குறிப்பு:

நிகல்வியல்வுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு திரட்டேடு தயாரிக்க உதவவும்



விளையாடுவோம் வாரீர்

இருவர் கொண்ட குழு விளையாட்டு
பொருள்கள்: 11 வண்ண அட்டை,
2 தாயம்.



2

3

4

5

6

7

8

9

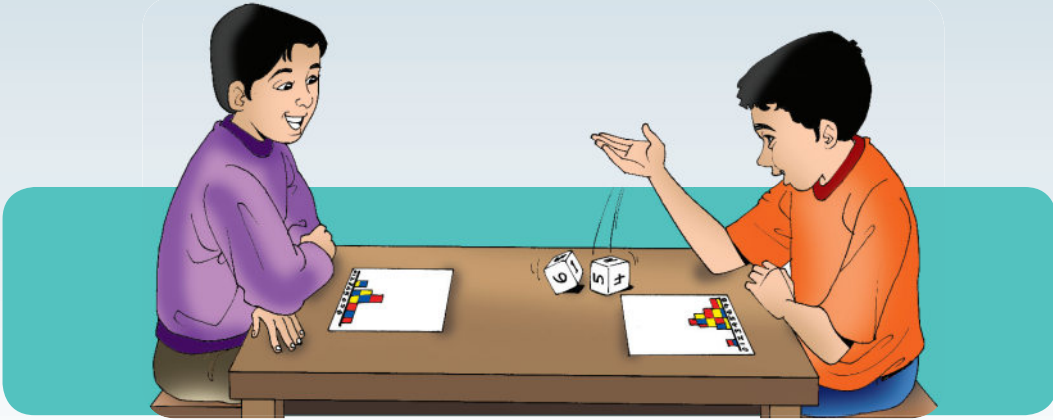
10

11

12

விளையாட்டின் விதிமுறைகள்

1. ஒவ்வொரு விளையாட்டாளரும் 2 முதல் 12 வரையிலான எண் கொண்ட எண் கோட்டை வரைவர்.
2. அந்த எண் கோட்டில் 11 வண்ண அட்டையை விருப்பத்திற்கேற்ப அடுக்குவர்.
3. முதல் விளையாட்டாளர் இரு தாயங்களையும் உருட்டுவர். இரு தாயங்களில் கிடைக்கும் எண்களின் மொத்தத்திற்கேற்ப ஒரு வண்ண அட்டையை நீக்குவர்.
4. தாயங்களின் மொத்தத்தைக் குறிக்கும் எண் கோட்டில் வண்ண அட்டைகள் இல்லையெனில், அந்தச் சுற்றில் அவர் எந்த அட்டையையும் எடுக்கவியலாது.
5. விளையாட்டாளர், அவரது எண் கோட்டில் உள்ள அனைத்து வண்ண அட்டைகளை நீக்கும் வரை விளையாட வேண்டும்.
6. முதலில் முடிப்பவரே வெற்றியாளர் ஆவார்.



2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12



மதிப்பீடு 4

அனைத்துக் கேள்விகளுக்கும் விடையளித்திடுக.

- ① 23.8 m, 35.98 m, 3 44.12 m ஆகியவற்றின் மொத்த நீளம் எத்தனை m?
- ② உலக அளவிலான போட்டிகளில், 8 முறை திடலை வலம் வந்தால் எத்தனை km ஆகும்?
- ③ ஒரு சுமையுந்தில் 15 மண் மூட்டைகள் அடுக்கப்பட்டன. ஒரு மூட்டையின் பொருண்மை 25.6 kg எனின், 15 மூட்டைகளின் மொத்த பொருண்மை எத்தனை kg?
- ④ $56\frac{2}{5}$ kg மாவில் $\frac{3}{5}$ பாகம் பயன்படுத்தப்பட்டது. மீதம் உள்ள மாவின் பொருண்மை எத்தனை kg?
- ⑤ ஒரு பெரிய கலனில் தலா 8 l கொண்ட 35 கலன்கள் எண்ணெய் ஊற்றப்பட்டது. அந்தப் பெரிய கலனின் கொள்ளளவு எத்தனை l ஆகும்?
- ⑥ நீர்த் தொட்டியில் 165.8 m^3 நீர் இருந்தது. இன்னொரு தொட்டியில் 248.9 m^3 நீர் இருந்தது. இரண்டு தொட்டிகளிலும் உள்ள நீரைச் சமமாக பகிர்ந்தால், எத்தனை m^3 கிடைக்கும்?
- ⑦ 50 cm அகலம் 50 cm நீளம் கொண்ட பலகைகளைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட பெட்டியில் எத்தனை cm^3 மாவை நிரப்பலாம்?
- ⑧ படம், I திரு. நாதன் தன் காய்கறி தோட்டத்தில் பறித்த காய்கறிகளைக் காட்டுகின்றது.

காய்கறி	பொருண்மை (kg)	விலை kg (RM)
பயற்றங்காய்	20 kg	RM 6.30
அவரைக் காய்	பயற்றங்காய் பொருண்மையிலிருந்து 80%	
தக்காளி	அவரைக்காய் பொருண்மையிலிருந்து $\frac{3}{4}$ பகுதியாகும்.	RM 5.20

படம் I

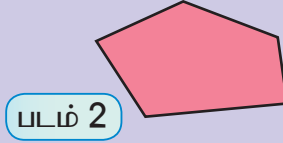
இம்மூன்று காய்கறிகளின் விற்பனையிலிருந்து திரு. நாதன் மொத்தம் RM244.40 பெற்றார். அப்படியென்றால் 1 kg அவரைக்காய் விலையைக் கணக்கிடுக.



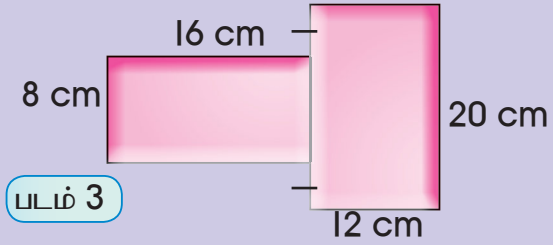
9 கீழ்க்காணும் கோணங்களை வரைக.
 அ. ஐங்கோணம் ஆ. எழுகோணம் இ. எண்கோணம்

10 மேற்காணும் கோணங்களின் தன்மைகளை எழுதுக.

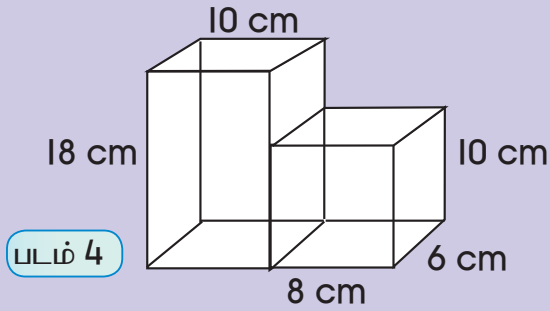
11 படம் 2இல் காணும் ஐங்கோணத்தின் பாகைகள் ஏன் சம அளவில் இல்லை என விளக்குக.



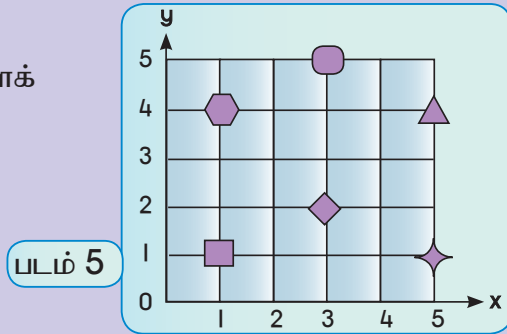
12 படம் 3இல் காணும் வடிவத்தின் சுற்றளவையும் பரப்பளவையும் கணக்கிடுக.



13 படம் 4இன் மேற்பரப்பு பரப்பளவைக் கணக்கிடுக.



14 படம் 5இல் காணும் பொருள்களைக் கிடைக்கோட்டில் சென்று செங்குத்துக் கோட்டில் அடையும் அச்சுத் தூரத்தை எழுதுக.



15 3 சிவப்பு பேனாக்கள், 5 நீல பேனாக்கள்

- அ) பாகத்திற்குப் பாகம் என்ற நிலையில் 2 முறையில் விகிதத்தை எழுதுக.
 ஆ) பாகத்தில் முழுமை என்ற நிலையில் 2 முறையில் விகிதத்தை எழுதுக.
 இ) முழுமையில் பாகம் என்ற நிலையில் 2 முறையில் விகிதத்தை எழுதுக.

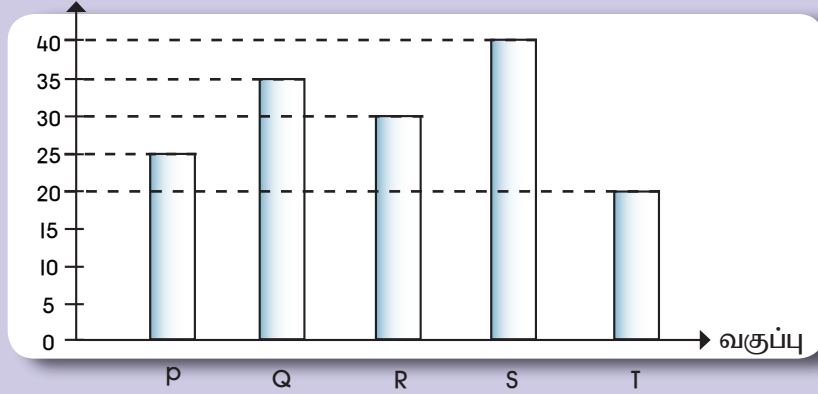
16) கீழ்க்காணும் விகிதத்திற்கு ஏற்ற படம் வரைக.

அ) $\frac{3}{7}$ ஆ) $\frac{2}{8}$ இ) $\frac{7}{6}$ ஈ) $\frac{4}{3}$ உ) $\frac{3}{10}$

17) திரு. உதயா கணிதக் கழகத்திற்குச் செயலவை உறுப்பினர்களைத் தெரிவு செய்தார். அந்தக் குழுவில் மொத்தம் 8 பேர் உள்ளனர். 2 ஆண்கள் மற்றவர் பெண்கள் ஆவர். மேற்காணும் சூழலை விகிதத்தில் 3 முறைமைகளில் எழுதுக.

18) ஒரு மீன் தொட்டியின் அடித்தள பரப்பளவு 320 cm, உயரம் 18 cm ஆகும். $\frac{3}{4}$ பகுதி நீர் நிரப்பப்பட்டால் அத்தொட்டியில் உள்ள நீரின் கொள்ளளவை cm^3 இல் கணக்கிடுக.

19) படம் 6, ஒரு பட்டை வரைபடமாகும். ஒரு பள்ளியில் பயிலும் 5 ஆறாம் ஆண்டு மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டுகிறது.



படம் 6

மேற்கொண்ட படத்தைக் கொண்டு தொடர்ந்து வரும் கேள்விகளுக்குப் பதில் எழுதுக.

- அ) அந்தப் பள்ளியில் ஆறாம் ஆண்டு மாணவர்கள் எத்தனை பேர்?
ஆ) எந்த வகுப்பு மாணவர்கள் முகடு எண்ணாக இருப்பர்?
இ) எந்த வகுப்பு மாணவர்கள் நடுவெண் என்ற நிலையில் இருப்பர்?
ஈ) ஒரு வகுப்பில் சராசரி எத்தனை மாணவர்கள் இருப்பர்?
உ) விச்சகத்தைக் கணக்கிடுக.



20 திருமதி மீனா தனது அறைக்குச் சாயம் பூச எண்ணினார். 1 ல சாயத்தை 2.5 m^2 பரப்பளவு கொண்ட பகுதிக்குப் பூசலாம் என்று விற்பனையாளர் கூறினார். 50 m^2 பரப்பளவு கொண்ட அறைக்கு சாயம் பூச எத்தனை ல சாயம் தேவைப்படும்?

21 சரியான கூற்றுடன் இணைத்திடுக.

மலேசியாவின் வெப்பநிலை 42°C அதிகம் இருப்பது.

வட துருவம் தென்துருவமாக மாறுவது.

பிறந்த உடனே குழந்தை நடப்பது.

சாத்தியம் இல்லை

சாத்தியம்

22 கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் ஒவ்வொரு நிகழ்வியல்வுக்கும் ஏற்ற இரண்டு நிகழ்வுகளை எழுதுக.

நிகழ்வியல்வு	நிகழ்வு
கண்டிப்பாக நிகழக்கூடியவை	
அதிக சாத்தியம்	
சம அளவிலான சாத்தியம்	
சிறிய அளவிலான சாத்தியம்	
சாத்தியமற்றது.	

23 4 அடுக்குகளில் 144 முட்டைகள் உள்ளன. 7 அடுக்குகளில் எத்தனை முட்டைகள் இருக்கும்?

24 மூன்று முட்டைகளின் விலை RM 1.35 எனின் 9 முட்டைகளின் விலை என்ன?

25 12 முட்டை அரிசியின் பொருண்மை 192 kg ஆகும். 5 முட்டை அரிசியின் பொருண்மை எவ்வளவு?



விடைகள்

அலகு I - 5

பக்கம் 4

1. 1 410 885 2. 1 681 036 3. 7 517 652
4. 5 569 324

பக்கம் 5

1. 1 439 621 2. 3 258 012 3. 7 008 058
4. 8 084 322

பக்கம் 6

1. 1 031 880 2. 1 636 138 3. 1 411 101
4. 4 167 436 5. 3 050 502 6. 3 672 522

பக்கம் 7

1. 125 686 2. 160 301 3. 268 118
4. 261 493 5. 306 244 6. 463 176
7. 713 667 8. 520 295 9. 597 523

பக்கம் 13 (பயிற்சி 1.8)

1. 0.675 432

சுழியம் தசமம் ஆறு, ஏழு, ஐந்து, நான்கு, மூன்று, இரண்டு மில்லியன்

2. 0.980 162

சுழியம் தசமம் ஒன்பது எட்டு சுழியம் ஒன்று ஆறு இரண்டு மில்லியன்

3. 1.234 567

ஒன்று தசமம் இரண்டு மூன்று நான்கு ஐந்து ஆறு ஏழு மில்லியன்

4. 2.945 263

இரண்டு தசமம் ஒன்பது நான்கு ஐந்து இரண்டு ஆறு மூன்று மில்லியன்

5. 3.572 871

மூன்று தசமம் ஐந்து ஏழு இரண்டு எட்டு ஏழு ஒன்று மில்லியன்

6. 4.515 382

நான்கு தசமம் ஐந்து ஒன்று ஐந்து மூன்று எட்டு இரண்டு மில்லியன்

7. 5 089 235

ஐந்து தசமம் சுழியம் எட்டு ஒன்பது இரண்டு மூன்று ஐந்து மில்லியன்

8. 6.475 062

ஆறு தசமம் நான்கு ஏழு ஐந்து சுழியம் ஆறு இரண்டு மில்லியன்

9. 7.265 396

ஏழு தசமம் இரண்டு ஆறு ஐந்து மூன்று ஒன்பது ஆறு மில்லியன்

10. 8.137 694

எட்டு தசமம் ஒன்று மூன்று ஏழு ஆறு ஒன்பது நான்கு மில்லியன்

பக்கம் 13 (பயிற்சி 1.9)

1. 0.1 மில்லியன்

$\frac{1}{10}$ மில்லியன், பத்தில் ஒரு மில்லியன்

2. 0.02 மில்லியன்

$\frac{2}{100}$ மில்லியன், நூறில் இரண்டு

3. 0.35 மில்லியன்

$\frac{7}{20}$ மில்லியன், இருபதில் ஏழு மில்லியன்

4. 0.6 மில்லியன்

$\frac{6}{10}$ மில்லியன், பத்தில் ஆறு மில்லியன்

5. 0.75 மில்லியன்

$\frac{3}{4}$ மில்லியன், நான்கில் மூன்று மில்லியன்

6. 0.8 மில்லியன்

$\frac{4}{5}$ மில்லியன், ஐந்தில் நான்கு மில்லியன்

7. 1.8 மில்லியன்

$1\frac{4}{5}$ மில்லியன், ஒன்று ஐந்தில் நான்கு மில்லியன்

8. 2.25 மில்லியன்

$2\frac{1}{4}$ மில்லியன், இரண்டு நான்கில் ஒரு மில்லியன்

9. 3.75 மில்லியன்

$3\frac{3}{4}$ மில்லியன், மூன்று நான்கில் மூன்று மில்.

பக்கம் 15 (பயிற்சி 1.10) அ

1. 542 167 2. 765 226 3. 900 000
4. 2 625 790 5. 3 004 000 6. 4 182 064
7. 5 834 265 8. 6 730 000 9. 7 364 163

பக்கம் 15 (பயிற்சி 1.10) ஆ

1. 500 000 2. 250 000 3. 400 000
4. 2 000 000 5. 125 000 6. 375 000
7. 2 200 000 8. 2 750 000 9. 4 800 000
10. 5 375 000 11. 6 500 000 12. 8 400 000

பக்கம் 16 / 17 (பயிற்சி 1.11)

1. 4.95 மில்லியன் 2. 2.5945 மில்லியன்
3. 1.072 225 மில்லியன் 4. 9.5 மில்லியன்
5. 2.073 600 மில்லியன் 6. 1.852 மில்லியன்



பக்கம் 17 (பயிற்சி 1.12)

1. RM 8 100 000 2. RM 5 620 000
3. RM 8 750 000

பக்கம் 18 (பயிற்சி 1.13)

1. 1. RM 1 575 000 2. வகுக்க வேண்டும்.
 1 343 750 பேர்
3. 2 160 000 4. 228 800 லி 5. RM80 540

பக்கம் 20 (பயிற்சி 1.14)

1. RM 862 341.35 2. RM 1 110 000
3. 85 664 4. 13 400

பக்கம் 21 உயர்நிலைச் சிந்தனை
RM 2 040 000**பக்கம் 24 (பயிற்சி 2.1)**

1. $\frac{1}{5}$ 2. $\frac{4}{15}$ 3. $\frac{1}{3}$ 4. $\frac{1}{14}$ 5. $\frac{9}{20}$
6. $\frac{1}{21}$ 7. $\frac{1}{3}$ 8. $\frac{3}{5}$

பக்கம் 25 (பயிற்சி 2.2)

1. $\frac{7}{12}$ 2. $1\frac{2}{9}$ 3. $1\frac{7}{8}$ 4. $1\frac{1}{20}$ 5. $2\frac{5}{14}$
6. $1\frac{11}{24}$ 7. $1\frac{11}{16}$ 8. 2

பக்கம் 28 (பயிற்சி 2.4)

1. 3 2. 2 3. $1\frac{1}{9}$ 4. $\frac{3}{4}$ 5. $\frac{3}{5}$
6. $2\frac{2}{3}$ 7. $\frac{2}{3}$ 8. $1\frac{1}{2}$

பக்கம் 29 (பயிற்சி 2.5)

1. $\frac{3}{16}$ 2. $\frac{1}{16}$ 3. $\frac{2}{15}$ 4. $\frac{1}{4}$ 5. $\frac{1}{20}$
6. $\frac{1}{6}$ 7. $\frac{2}{21}$ 8. $\frac{5}{54}$

பக்கம் 30 (பயிற்சி 2.6)

1. 15 2. 27 3. 25 4. 25 5. $26\frac{2}{3}$
6. $28\frac{4}{5}$ 7. 150 8. 160

பக்கம் 31 (பயிற்சி 2.7)

1. $7\frac{1}{2}$ 2. $3\frac{1}{5}$ 3. $10\frac{1}{2}$ 4. $11\frac{1}{3}$ 5. $1\frac{7}{8}$
6. $\frac{33}{10}$ 7. 3 8. $2\frac{1}{2}$

பக்கம் 32 (பயிற்சி 2.8)

1. $\frac{7}{8}$ 2. $\frac{11}{18}$ 3. $\frac{9}{20}$ 4. $\frac{4}{9}$ 5. $\frac{16}{25}$
6. $\frac{19}{24}$ 7. $\frac{37}{56}$ 8. $\frac{3}{8}$

பக்கம் 35 (பயிற்சி 2.9)

1. 240 2. $51\frac{3}{5}$ 3. $58\frac{1}{21}$ 4. 38 5. 30

பக்கம் 37

1. 3.2 2. 3.44 3. 11.52 4. 17.64
5. 0.504 6. 0.73 7. 3.585 8. 1.66

பக்கம் 40 (பயிற்சி 3.3)

1. 0.4 2. RM1 322.85 3. 93.715 l
4. 155.98 km 5. RM7 025.43
6. 3 167.464 m உநிசி RM6 624

பக்கம் 41 (பயிற்சி 3.4)

1. RM64 553.8 2. 43 331.63 l
3. 1 657.22 kg

பக்கம் 43 (பயிற்சி 3.5)

1. 54.492 kg 2. 382.5 m 3. RM60 580
4. 112.68 5. 12 997.6 6. 5 351.5 உசி158.02



பக்கம் 45 (பயிற்சி 3.6)

1. RM10 604.60 2. 100.46 km 3. 6.375
4. 545.68 kg 5. RM666 060 6. 133 715

பக்கம் 47 (பயிற்சி 3.7)

1. 106 963.8 2. RM6 756 781.05
3. RM73 470² 4. 3 291 192

பக்கம் 49 (பயிற்சி 3.8)

1. RM117 589.50 2. RM6 807 3. RM12 197.10
4. 866 875 kg 5. 9 554.25 kg 6. 497.12 l

பக்கம் 51 (பயிற்சி 3.9)

1. 1 723.05 l 2. RM1 575 000
3. 26 340 4. RM625 000
5. 1 384.72 kg 6. 188
7. RM270 393.75 8. 781 / 200 ml

பக்கம் 57 (பயிற்சி 4.1)

5. அ. RM2 ஆ. RM6 இ. RM24
ஈ. RM52.50 உ. RM12.50

பக்கம் 61

உநிசி 40%

அலகு 6 - II

பயிற்சி 6.2

1. 11 am 2. 7 pm

பயிற்சி 6.3

1. 5 மணி 50 நி 2. 13 மணி 30 நி

பயிற்சி 7.1

1. 5.4 kg 2. 1 992 ml

பயிற்சி 7.2

1. 31.25 ml 2. 50 ml

பயிற்சி 8.3

1. 102.4 cm 2. 48.5 cm 3. 40.3 m
4. 174 cm 5. 6 cm
உயர் : 36 cm

பயிற்சி 8.5

1. 2.88 2. 4.23 3. 48 4. 72
உயர் : 1. 464 2. 700

பயிற்சி 9.3

1. 5,5, (5,5) 2. 4,3, (4,3) 3. 3,4, (3,4)
4. 1,3, (1,3) 5. 2,1, (2,1)

பயிற்சி 9.6

1. (10,8) 2. (5,5) 3. (7,6) 4. (7,6)

பயிற்சி 10.3

1. RM86.10 2. RM45 3. RM9.40

பயிற்சி 11.2

1. 35, 30, முயல், 20
2. அணிச்சல், பிஸ்கட், 20, 20, 50

மதிப்பீடு I

1. அ. 234 650 ஆ. 651 000 இ. 217 030

2. அ. 38 000 ஆ. 59 600 இ. 376 200

3. அ. 123 000 ஆ. 317 000 இ. 2 675 000

4. அ. 311 646 ஆ. 3 655 144 இ. 4 448 258
ஈ. 6 621 921

5. 316 230

6. அ. 866 135 ஆ. 2 372 300 இ. 2 915 658
ஈ. 5 292 450

7. 2 497 290

8. அ. 4 512 984 ஆ. 6 879 483 இ. 436 118
ஈ. 757 365 உ. 1 551 552 ஊ. 2 935 530

9. 309 125

10. 5 475 km

11. அ. 19 547 ஆ. 46 918.7 இ. 112 820.5

12. 34 13. அ. $\frac{2}{15}$ ஆ. $\frac{3}{10}$ இ. $\frac{13}{15}$

14. அ. $\frac{9}{10}$ ஆ. $\frac{1}{8}$ இ. $\frac{1}{3}$

15. RM750 16. அ. 3.2 ஆ. 1.752



மதிப்பீடு 2







1. அ. 4 235 000 ஆ. 5 100 000
2. அ. 2, 3, 5, 7 ஆ. 17, 19, 23, 29, 31
இ. 181, 199, 253, 271
3. 204 869 4. 378 757 5. 467 223
6. 93 730 7. 15 113
8. அ. சுழியம் தசமம் மூன்று நான்கு ஐந்து மில்லியன்
ஆ. ஒன்று தசமம் நான்கு ஏழு ஆறு மில்லியன்
9. அ. 2.643 மில்லியன்
ஆ. 5.007 மில்லியன்
10. அ. $\frac{1}{5}$ மில்லியன் ஆ. $\frac{3}{20}$ இ. $4\frac{1}{2}$ மில்லியன்
11. அ. 0.35 மில்லியன் ஆ. 0.48 மில்லியன்
இ. 6.345 மில்லியன்
12. அ. 543 000 ஆ. 7 097 230
13. அ. 400 000 ஆ. 3 125 000
14. 200 000
15. அ. $\frac{1}{2}$ ஆ. $\frac{8}{15}$ இ. $4\frac{1}{8}$ ஈ. $1\frac{1}{9}$
உ. 10 ஊ. 16
16. 5 17. அ. 0.72 ஆ. 1.476 இ. 1.675
18. 742 கலன் மீதம் 7 kg
19. RM2 330.90 20. RM654.45
21. RM131 250 22. RM37 960
23. RM71 894.20 24. RM2 349.75
25. RM382 26. 10% 27. 33%
28. 5.35 pm. 29. மணி 0028
30. மணி 2155 31. மணி 1700
32. 11.35 am. 33. 7 மணி நேரம்
34. மணி 2100 36. 76
37. 12 நாள் 16 மணி

மதிப்பீடு 3

1. அ. 120 mm ஆ. 0.342 km
இ. 6.874 kg ஈ. 560 ml
2. 75.2 ml
3. 13 4. 19 8. 196 cm² 9. 56 cm³
10. அ. x = 5 ஆ. y = 7 12. x = 7
11. அ. (8, 3) ஆ. (4, 9) 12. (0, 6)

மதிப்பீடு 4

1. 403.9 m 2. 0.4 km 3. 384 4. $22\frac{14}{25}$
5. 280 l 6. 207.35 m³ 7. 125 000 cm³
8. RM3.50 12. சு : 96 cm ப : 368 cm²
13. மேற்பரப்பு 952cm²

14.  (1, 1)  (3, 2)
 (3, 5)  (5, 4)
 (5, 1)  (1, 4)

15. அ. 3 : 5 ஆ. 3 : 8 இ. 8 : 3
18. 4 320 cm³
19. அ. 150 ஆ. S இ. R ஈ. 30 உ. 20
20. 20 l $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{8}{3}$
21.

மலேசியாவின் வெப்பநிலை 42°C அதிகம் இருப்பது.	சாத்தியம் இல்லை
வட துருவம் தென்துருவமாக மாறுவது.	
பிறந்த உடனே குழந்தை நடப்பது.	
23. 252 24. RM4.05 25. 80

