கணிதச் செல்வம்

[ஆதாரத் திட்டம்]

(பதினென்றும் வகுப்பு)

ஆசிரியர்

சு. செல்லப்பன், எம்.ஏ., பி.டி.,

மாவட்டக் கழகக் கல்வி அலுவலர்,

சேலம்

[Approved by the Madras Text-Book Committee
for class use vide Fort St. George Gazette
dated 24—4—1968, page 20.]

மங்கள நூலகம்

நூல் வெளியிட்டாளர்கள்

நுங்கம்பாக்கம் சென்னை-34

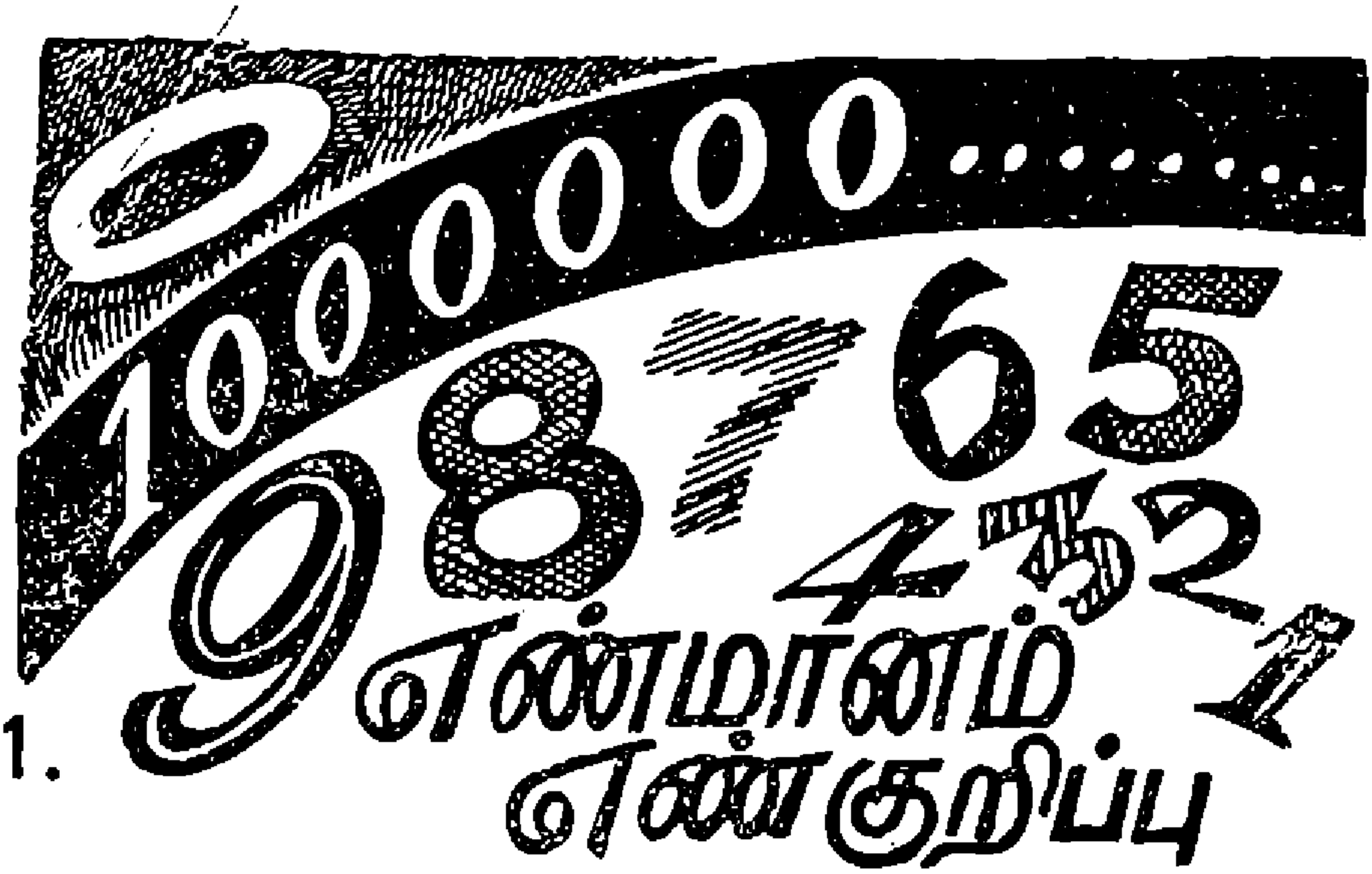
உரிமைப் பதிவு] 1967 [விலை ரூ.

முதற் பதிப்பு : நவம்பர் 1967
திருத்திய பதிப்பு : ஏப்ரல் 1968
இரண்டாம் பதிப்பு : மே 1968

(இந் நூல் 51×76 செ.மீ., 10·9 கிலோகிராம், வெள்ளைத் தாளில் அச்சிடப்பட்டுள்ளது.)

©
மங்கள நூலகம்
சென்னை-34
(1967)

அச்சிட்டோர்:
ஸ்ரீ பி. எல். எஸ். பிரஸ்
சென்னை-24



மாணக்கர்களே! இதுவரை நீங்கள் ஒன்று முதல் பத்து இலட்சம்வரை எண்ணவும், எழுதவும் அறிவீர்கள். பத்து இலட்சத்துடன் பத்துப் பத்து இலட்சமாகச் சேர்த்து எண்ணினால் என்ன கிடைக்கும்?

10 இலட்சம் + 10 இலட்சம் = 20 இலட்சம்
20 இலட்சம் + 10 இலட்சம் = 30 இலட்சம்
30 இலட்சம் + 10 இலட்சம் = 40 இலட்சம்

இப்படியே எண்ணிச் செல்லும்பொழுது 90 இலட்சம் + 10 இலட்சம் = 100 இலட்சம் என்று சொல்வோமல்லவா? இந்த நூறு இலட்சத்துக்குக் கோடி என்று பெயர்.

நினைக்கு:

10 ஒன்றுகள்	=	1 பத்து
10 பத்துகள்	=	1 நூறு
10 நூறுகள்	=	1 ஆயிரம்
10 ஆயிரங்கள்	=	1 பத்தாயிரம்
10 பத்தாயிரங்கள்	=	1 நூறுயிரம் அல்லது 1 இலட்சம்
10 இலட்சங்கள்	=	1 பத்து இலட்சம்
10 பத்து இலட்சங்கள்	=	100 இலட்சம் அல்லது 1 கோடி

ஒன்றும் இடம் முதல் கோடி இடம்வரை உள்ள மிகச் சிறிய, மிகப் பெரிய எண்களைக் காட்டும் அட்டவணை

	கோடி	பத்து இலட்சம்	இலட்சம்	பத்து ஆயிரம்	ஆயிரம்	நூறு	பத்து	ஒன்று
மிகச் சிறிய எண்								1
மிகப் பெரிய எண்								9
மிகச் சிறிய எண்							1	0
மிகப் பெரிய எண்							9	9
மிகச் சிறிய எண்						1	0	0
மிகப் பெரிய எண்						9	9	9
மிகச் சிறிய எண்					1	0	0	0
மிகப் பெரிய எண்					9	9	9	9
மிகச் சிறிய எண்				1	0	0	0	0
மிகப் பெரிய எண்				9	9	9	9	9
மிகச் சிறிய எண்			1	0	0	0	0	0
மிகப் பெரிய எண்			9	9	9	9	9	9
மிகச் சிறிய எண்		1	0	0	0	0	0	0
மிகப் பெரிய எண்		9	9	9	9	9	9	9
மிகச் சிறிய எண்	1	0	0	0	0	0	0	0
மிகப் பெரிய எண்	9	9	9	9	9	9	9	9

3

மனக்கணக்குகள்

1. ஒரு நூறில் எத்தனை பத்துகள் உள்ளன ?

2. ஓர் ஆயிரத்துக்கு எத்தனை நூறுகள் ? எத்தனை பத்துகள் ?

3. பத்தாயிரம் என்ற எண்ணில் ஒன்றுக்குப் பிறகு எத்தனை பூச்சியங்கள் இருக்கின்றன ?

4. ஒரு கோடி என்ற எண்ணில் உள்ள இலக்கங்கள் எத்தனை ?

5. ஒரு கோடிக்கு எத்தனை பத்து இலட்சங்கள் ? எத்தனை இலட்சங்கள் ?

6. ஆயிரம் ஆயிரமாக 99 இலட்சத்திலிருந்து கோடிவரை சொல்லுக.

7. கோடியிலிருந்து பத்தாயிரம் பத்தாயிரமாக இறக்கி 90 இலட்சம்வரை சொல்லுக.

8. பக்கம் 2இல் உள்ள அட்டவணையிலிருந்து ஒன்றுமுதல் 8 இடங்கள்வரை உள்ள மிகப் பெரிய எண்ணையும், மிகச் சிறிய எண்ணையும் சொல்.

9. ஆயிரத்திலிருந்து எவ்வளவு நீக்கினால் (i) 700 (ii) 900 (iii) 400 (iv) 200 கிடைக்கும் ?

10. கீழ்க்கண்டவைகளுடன் எதைக் கூட்டினால் இலட்சம் கிடைக்கும் ?

(அ) தொண்ணூற்றேழாயிரம் (ஆ) என்பதாயிரம் (இ) அறுபதாயிரம். (ஈ) எழுபத்தையாயிரம்.

11. (அ) 99 இலட்சத்துடன் (ஆ) 50 இலட்சத்துடன் (இ) 86 இலட்சத்துடன் எதைக் கூட்டினால் ஒரு கோடி கிடைக்கும் ?

12. 36070820—இதில் (i) எத்தனை கோடிகள் அடங்கியுள்ளன ? (ii) எத்தனை பத்தாயிரங்கள் உள்ளன ?

13. ஒன்றோடு நான்கு பூச்சியங்களைச் சேர்ப்பதால் உண்டாகும் எண்ணை எப்படிப் படிப்பாய் ?

14. ஒரு கோடி என்பதற்கு ஒன்றை எழுதி அதன் பிறகு எத்தனை பூச்சியங்கள் சேர்க்கவேண்டும்?

15. 86007820—இதில் உள்ள (i) நூறுகள் (ii) பத்து இலட்சங்கள் எத்தனை ?

ஓர் எண்ணை எழுத்தால் எழுதுவதற்கு எண் மானம் என்று பெயர்.

மாதிரி : 48ஐ 'நாற்பத்து எட்டு' என எழுதுதல்.

ஓர் எண்ணை இலக்கத்தால் எழுதுவதற்கு எண் குறிப்பு என்று பெயர்.

மாதிரி : நூற்று இருபத்தேழு என்பதை '127' என எழுதுதல்.

மனக்கணக்குகள்

1. எழுத்தால் எழுதுக :

(அ)	28	(ஆ)	90
(இ)	212	(ஈ)	329
(உ)	607	(ஊ)	840
(எ)	500	(ஏ)	3,865
(ஐ)	6,984	(ஒ)	5,306
(ஓ)	4,077	(ஔ)	2,300
(க)	1,003	(கா)	4,040
(கி)	35,268	(கீ)	49,306
(கு)	10,796	(கூ)	16,720
(கெ)	24,006	(கே)	60,807
(கை)	70,070	(கொ)	80,004
(கோ)	1,23,856	(கௌ)	6,57,305
(ச)	8,04,418	(சா)	5,30,805
(சி)	9,02,080	(சீ)	7,50,009
(சு)	82,43,418	(சூ)	64,59,307
(செ)	40,56,204	(சே)	32,08,094
(சை)	2,54,32,436	(சொ)	4,35,63,815
(சோ)	5,69,08,360	(சௌ)	2,80.64,505
(ட)	6,00,34,812	(டா)	8,69,00,464
(டி)	3,60,40,086	(டீ)	9,06,03,040

2. எண்ணுல் எழுதுக :

(அ) எழுநூற்று எண்பத்தைதந்து

(ஆ) ஐயாயிரத்து எண்ணூற்றெட்டு

(இ) ஆருயிரத்து எழுபது

(ஈ) பதினேயாயிரத்து முந்நூற்று நான்கு

(உ) பத்தாயிரத்து இருநூற்று இருபது

(ஊ) மூன்று இலட்சத்து நாற்பத்திரண்டாயிரத் துத் தொண்ணூற்று ஏழு

(எ) ஆறு இலட்சத்து எட்டாயிரத்து ஐந்நூற்று நான்கு

(ஏ) ஐம்பத்தேழு இலட்சத்து இருபத்திரண்டா யிரத்து நானூற்று ஒன்று

(ஐ) இரண்டு கோடியே முப்பத்தைதந்து இலட் சத்து அறுபத்து நான்காயிரத்துத் தொள்ளாயிரத்து எண்பத்தேழு

(ஒ) ஆறு கோடியே ஐம்பத்து நான்கு இலட் சத்து முப்பத்திரண்டாயிரத்து ஐந்நூற்று ஆறு

(ஓ) மூன்று கோடியே அறுபத்தொன்பது இலட் சத்து நாற்பதாயிரத்து எழுநூற்று எண்பத்திரண்டு

(ஔ) நான்கு கோடியே முப்பது இலட்சத்து அறுபத்திரண்டாயிரத்து அறுநூற்று ஐந்து

(க) ஐந்து கோடியே எட்டு இலட்சத்து நாற் பத்தையாயிரத்து முந்நூற்று இருபது

(கா) ஏழு கோடியே அறுபது இலட்சத்து நாற்ப தாயிரத்து அறுநூற்று எட்டு

(கி) எட்டு கோடியே முப்பத்திரண்டாயிரத்து ஐம்பத்தேழு

(கீ) ஒன்பது கோடியே முப்பது இலட்சத்து அறுநூற்று நான்கு

(கு) ஒரு கோடியே முப்பத்திரண்டு இலட்சம்

(கூ) இரண்டு கோடியே அறுபது இலட்சம்

(கெ) மூன்று கோடியே நாற்பது இலட்சத்து நானூறு

(கே) நான்கு கோடியே இருபதாயிரத்து ஐந்து.

எண்களைப் பார்த்த மாத்திரத்தில் எளிதாகப் படிக்கும் பொருட்டு எண்களுக்கு இடையிடையே காற்புள்ளிகள் இடப்பட்டிருக்கும். ஒன்றுமிடத்திலிருந்து தொடங்கி ஒன்று, பத்து, நூறு ஆகிய மூன்று இடங்களுள் தள்ளி ஒரு காற்புள்ளியும், அதன் பிறகு இரண்டிரண்டு இடங்கள் தள்ளிக் காற்புள்ளிகளும் இடப்பட்டிருக்கும்.

மாநிரி: முப்பத்தெட்டு இலட்சத்து நாற்பத்து மூன்றுயிரத்து, முந்நூற்று இருபத்தெட்டு என்பது '38,43,328' என எழுதப்படும்.

மனக்கணக்குகள்

கீழ்வரும் எண்களில் தேவைப்படும் இடங்களில் காற்புள்ளியிட்டுப் படி:

(1)	24	(2)	125
(3)	4807	(4)	5064
(5)	12593	(6)	40308
(7)	233618	(8)	984165
(9)	1326821	(10)	4082651
(11)	93287094	(12)	42653024

பயிற்சி 1

1. 62,589 என்பதில் 5ஐயும் 8ஐயும் இடம் மாற்றினால் ஏற்படும் எண்ணைப் படி.

2. 326574 இதில் 6க்கும் 5க்கும் மத்தியில் ஒரு பூச்சியம் சேர்ப்பதால் ஏற்படும் எண்ணைப் படி.

3. 2,60,50,420—இதில் (அ) ஒன்றுமிடத்தில் உள்ள பூச்சியத்தை நீக்கிவிட்டால் ஏற்படும் எண்ணை எவ்வாறு படிப்பாய்? (ஆ) இலட்சம் இடத்தில் உள்ள பூச்சியத்தை நீக்கினால் எவ்வாறு படிப்பாய்? (இ) மூன்று பூச்சியங்களையுமே நீக்கிவிட்டால் எவ்வாறு படிப்பாய்?

4. ஆருயிரத்து ஐந்து என்று சொன்னதை 605 என்று எழுதினால் சரியா? இல்லையாயின் எவ்வாறு எழுத வேண்டும்?

5. 4082—இதை நாற்பதாயிரத்து எண்பத்திரண்டு என்று படிப்பது சரியா? இல்லையாயின் எவ்வாறு படிக்க வேண்டும்?

6. 1 முதல் வரிசையாக 6 முடிய எழுதினால் கிடைக்கும் எண்ணைப் படி.

7. ஏழு ஆறுகளை வரிசையாக எழுதக் கிடைக்கும் எண்ணைப் படி.

8. எட்டு ஐந்துகளை வரிசையாக எழுதக் கிடைக்கும் எண்ணைப் படி.

9. 8 இட மிகப் பெரிய எண் எது? மிகச் சிறிய எண் எது?

10. கீழ்வரும் எண்களில் ஐந்தின் இட மதிப்பு என்ன?

(அ)	5,38,43,004	(ஆ)	51,348
(இ)	9,20,503	(ஈ)	5,00,479
(உ)	6,24,053	(ஊ)	2,15,689
(எ)	43,805	(ஏ)	3,50,08,321

மாதிரி: (i) 5,4,8,9: இந்த எண்களை ஒரே முறை பயன்படுத்தி ஏற்படக்கூடிய மிகப் பெரிய எண்ணையும், மிகச் சிறிய எண்ணையும் எழுதுக:

மிகப் பெரிய எண்: 9,854

மிகச் சிறிய எண்: 4,589

[மிகப் பெரிய எண்ணை எழுத, கொடுத்துள்ளவற்றுள் மிகப் பெரிய இலக்கத்தை முதலில் எழுதிப் பிறகு படிப்படியே சிறிய எண்களை வரிசையாக எழுதிவர வேண்டும். மிகச் சிறிய எண்ணை எழுத, கொடுத்துள்ளவற்றுள் மிகச் சிறிய இலக்கத்தை எழுதிப் பிறகு படிப்படியே பெரிய இலக்கங்களாக எழுதிச் செல்ல வேண்டும்.]

(ii) 6,8,0,9,0 : இந்த எண்களை ஒவ்வொரு முறை பயன்படுத்தி ஏற்படக்கூடிய மிகப் பெரிய எண்ணையும் மிகச் சிறிய எண்ணையும் எழுதுக :

மிகப் பெரிய எண் : 98,600

மிகச் சிறிய எண் : 60,089

[பூச்சியங்கள் இருக்குமாறுல் மிகப் பெரிய எண்ணை எழுதும்போது பெரிய எண்ணிலிருந்து தொடங்கிப் படிப்படியே குறைத்து எழுதி வந்து கடைசியில் பூச்சியங்களை எழுத வேண்டும். மிகச் சிறிய எண்ணை எழுதும்போது கொடுத்துள்ளவற்றுள் மிகச் சிறிய இலக்கத்தை முதலில் எழுத வேண்டுமென முன்பு சொன்னேம். இங்குக் கொடுத்துள்ளவற்றுள் மிகச் சிறிய இலக்கம் 0. பூச்சியத்தை முதலில் எழுதினால் அதற்கு மதிப்பு கிடையாது. அதன் முன்னர் வேறு ஏதாவது இலக்கத்தை எழுதினால் தான் மதிப்பு ஏற்படும். எனவே, பூச்சியத்திற்கு அடுத்த பெரிய எண்ணை எழுது. அதையடுத்து, கொடுத்துள்ளவற்றுள் உள்ள பூச்சியங்களை எழுது. பிறகு படிப்படியே பெரிய எண்ணாக எழுதிச் செல்.]

பயிற்சி 2

1. பின் உள்ள இலக்கங்களை ஒவ்வொரு முறை பயன்படுத்தி ஏற்படும் மிகப் பெரிய எண்ணையும், மிகச் சிறிய எண்ணையும் எழுதுக :

(அ) 2, 5 (ஆ) 7, 0
(இ) 2, 3, 9 (ஈ) 8, 0, 6
(உ) 6, 9, 5, 4 (ஊ) 3,0,5,8
(எ) 8,5,4,6,9 (ஏ) 6,0,8,0,9
(ஐ) 5,3,8 9,1,6 (ஒ) 2,9,5,0,3,7
(ஓ) 6,8,0,7,3,2,9 (ஔ) 1,8,0,4,7,0,6,9

2. 1 முதல் 6 முடிய உள்ள இலக்கங்களைப் பயன்படுத்தி அதனால் கிடைக்கும் மிகப் பெரிய எண்ணையும், மிகச் சிறிய எண்ணையும் எழுதுக.

3. (அ) 5,49,85,217 (ஆ) 5,17,85,448
(இ) 5,27,64,261

இவைகளுள் மிகப் பெரியது எது? மிகச் சிறியது எது? மூன்றையும் ஏறு வரிசையில் எழுதிக் காட்டு.

4. கீழ் வருபவைகளை இறங்கு வரிசையில் எழுதிக் காட்டு :

(அ) (i) 60,728 (ii) 3,42,876 (iii) 43,265
(ஆ) (i) 1,08,765 (ii) 20,053 (iii) 1,38,426
(இ) (i) 10,28,465 (ii) 65,368 (iii) 13,89,650
(iv) 10,00,358
(ஈ) (i) 9,80,007 (ii) 10,28,916 (iii) 32,698
(iv) 3,82,16,534.

—: :—

2.

எண்களின் சேர்க்கை கூட்டல் எனப்படும். கீழ் வகுப்புக்களில் கற்றதை நினைவில்கொண்டு கீழுள்ள கணக்குகளுக்கு விடையளிக்கவும் :

மனக்கணக்குகள்

1. ஒருவருடைய மாத வருமானம் ரூ. 170. அவரது மகனுடைய வருமானம் ரூ. 80. இருவருடைய மொத்த மாத வருமானம் எவ்வளவு ?

2. ஒரு வண்டியின் விலை ரூ. 145. மாட்டின் விலை ரூ. 88. இரண்டின் மொத்த விலை என்ன ?

3. ஒரு பள்ளியில் 320 ஆண்களும், 180 பெண்களும் படிக்கின்றனர். மொத்தம் படிப்பவர்கள் எத்தனை பேர் ?

4. ஒரு தோப்பில் 140 மாமரங்களும், 180 தென்னை மரங்களும் இருந்தன. அங்கிருந்த மொத்த மரங்கள் எத்தனை ?

5. ஒரு நாடகக் கொட்டகையில் ஒரு நாள், முதல் வகுப்புச் சீட்டுகள் 40, இரண்டாம் வகுப்புச் சீட்டுகள் 110, மூன்றும் வகுப்புச் சீட்டுகள் 250

விற்பனையாயின. அன்று விற்பனையான மொத்தச் சீட்டுகள் எத்தனை ?

6. இரண்டு இலக்க மிகப் பெரிய எண்ணுடன் மூன்று இலக்க மிகச் சிறிய எண்ணைக் கூட்டக் கிடைப்பது எவ்வளவு ?

மாதிரி : கூட்டுக :

45,608+79,653+6,87,605+9,00,087
=17,12,953 விடை.

முறை : முதலில் ஒன்றுமிட இலக்கங்களைக் கூட்டு. கூட்டுப்பலனில் கிடைத்த ஒன்றுகளை விடையில் ஒன்றுமிடத்தில் எழுது. பத்துகளைக் கணக்கில் உள்ள மற்றப் பத்துகளோடு கூட்டு. கிடைப்பதில் உள்ள பத்துகளை விடையில் பத்தாமிடத்தில் எழுது. நூறுகளை நூறுமிடத்தில் உள்ள இலக்கங்களோடு கூட்டு. அதேபோன்று தொடர்ந்து செய்.

மாதிரி : கூட்டுக :

99,286	முறை மேல் கணக்கில் செய்தது
32,527	போலவே ஒன்றுமிட இலக்கங்களைக்
40,321	கூட்டு. கிடைத்ததில் உள்ள ஒன்று
9,876	களை விடையில் ஒன்றுமிடத்தில் எழுதி
———	விட்டுப் பத்துகளைப் பத்தாமிட இலக்
1,82,010	கங்களோடு கூட்டு. தொடர்ந்து அதே
———	போன்று செய்.

பயிற்சி 3

கூட்டுக

(1) 9,284+6,532+7,423+9,216
(2) 10,534+26,840+76,005+90,006
(3) 26,481+15,064+3,80,347
(4) 1,00,067+1,86,007+86,324
(5) 9,06,438+8,62,154+76,32,081
(6) 42,18,205+36,43,526+3,64,18,504

கூட்டுக :

(7) 27,640
9,876
1,00,341
36,874
16,341

(8) 20,648
3,846
16,798
30,084
9,760

(9) 90,34,650
48,764
87,644
3,00,876
11,22,333

(10) 1,00,087
78,064
8,764
36,880
48,49,542

(11) 16,03,762
24,82,069
31,18,945
27,542
4,64,709

(12) 24,642
1,02,384
23,58,649
9,94,418
85,040

மாதிரி : ஓர் ஊரில் உள்ளவர்களில் இந்துக்கள் 9,864 பேர்; கிறித்துவர்கள் 876 பேர்; மகமதியர்கள் 996 பேர்; ஜைனர்கள் 832 பேர் எனின் அவ்வூரின் மொத்த மக்கள் தொகை எவ்வளவு ?

இந்துக்கள்	9,864	
கிறித்துவர்கள்	876	
மகமதியர்கள்	996	∴ அவ்வூரின் மொத்த
ஜைனர்கள்	832	மக்கள் தொகை 12,568
		பேர். (விடை)
மொத்தம்	12,568	

பயிற்சி 4

1. ஒரு பழக்கிடங்கில் 8,976 மாம்பழங்களும், 9,986 வாழைப்பழங்களும், 4,477 ஆரஞ்சுப் பழங்களும், 7,986 மாதுளம்பழங்களும், 8,044 ஆப்பிள் பழங்களும் இருந்தால் கிடங்கில் உள்ள பழங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை யாது?

2. ஒரு நூலகத்தில் 8,697 தமிழ் இலக்கிய நூல்களும், 9,818 கணித நூல்களும், 13,427 வரலாற்று நூல்களும், 1,788 விஞ்ஞான நூல்களும் இருக்கின்றன. அங்குள்ள மொத்த நூல்கள் எத்தனை?

3. நான்காண்டுகளில் அரசியலார் நடத்திய தேர்வில் கலந்துகொண்டவர்களின் எண்ணிக்கை முறையே 8,38,996; 6,36,476; 10,49,608; 11,87,960 என்றால், நான்காண்டுகளிலும் மொத்தம் தேர்வில் கலந்துகொண்டவர்கள் எத்தனை பேர்?

4. ஒரு துறைமுகத்தில் ஓராண்டில் இறக்குமதியான பொருள்களின் மதிப்பு பின்வருமாறு: அரிசி ரூ. 42,60,890; கோதுமை ரூ. 28,76,900; துணி வகைகள் ரூ. 12,08,653; நறுமணப் பொருள்கள் ரூ. 1,63,245; இயந்திரங்கள் ரூ. 3,38,86 946 என்றால், அவ்வாண்டில் அத் துறைமுகத்தில் இறக்குமதியான பொருள்களின் மொத்த மதிப்பு எவ்வளவு?

5. ஒருவருடைய வீட்டின் மதிப்பு ரூ. 45,368. அவருடைய நிலத்தின் மதிப்பு அதைவிட ரூ. 64,872 அதிகம் என்றால், அவருடைய நிலத்தின் மதிப்பு எவ்வளவு?

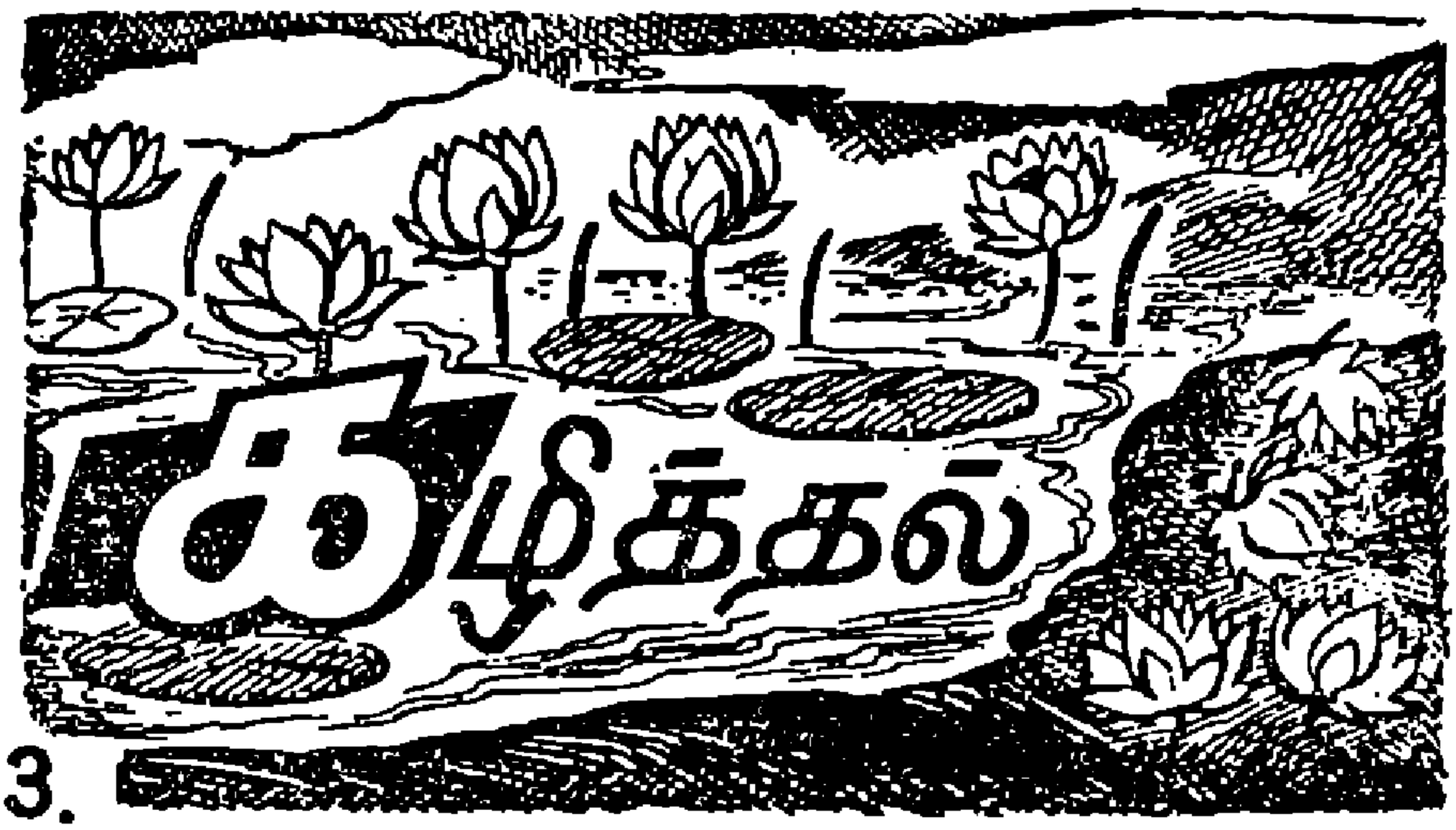
6. ஒருவருக்குக் கூட்டுறவுப் பாங்கியில் ரூ. 26,540வும் அதைவிட ரூ. 2,515 அதிகம் இந்தியன் பாங்கியிலும் உள்ளன. இவ்விரண்டு பாங்குகளிலும் சேர்ந்து அவருக்கு மொத்தம் எவ்வளவு தொகை இருக்கிறது?

7. பழநிக்கு ஆண்டவனே வழிபட ஒரு நாள் 16,540 பேர் வந்தனர். மறுநாள் அதைவிட 920 பேர் அதிகம் வந்தனர். இரண்டு நாட்களிலும் மொத்தம் வழிபாட்டுக்கு வந்தவர்கள் எத்தனை பேர்?

8. ஒரு கட்டிடம் கட்டக் கூலி ரூ. 6,040வும், கூலியைவிட ரூ. 1,450 அதிகமாக மரச் சாமான்கள் வாங்குவதிலும், மரச் சாமான்கள் வாங்கிய தொகையைவிட ரூ. 4,020 அதிகம் மற்றச் சாமான்கள் வாங்குவதிலும், செலவாயிற்று என்றால் மொத்தச் செலவு எவ்வளவு?

9. ஒரு செல்வந்தர் தமது மகள் திருமணத்திற்காக ரூ. 42,400வும், மகனுடைய திருமணத்திற்கு அதைவிட ரூ. 4,600 அதிகமாகவும் செலவழித்தார். மகளுடைய திருமணச் செலவைவிட ரூ. 8,600 அதிகச் செலவில் ஒரு வீடு கட்டினார். இம்மூன்றிலுமாக அவருக்கு ஏற்பட்ட மொத்தச் செலவு எவ்வளவு?

—:o:—



கழித்தல் இரு எண்களுக்குள்ள வேறு பாட்டைக் காண உதவுகிறது. பெரிய எண்ணிலிருந்து சிறிய எண்ணைக் கழிக்கின்றோம். சிறிய எண்ணோடு, கழித்துக் கிடைத்த விடையைக் கூட்டினால் பெரிய எண் கிடைக்கும். பெரிய எண்ணிலிருந்து கழித்து வந்த விடையைக் கழித்தால் சிறிய எண் கிடைக்கும்.

மனக்கணக்குகள்

1. வாழைத்தாறு ஒன்றில் 52 பழங்கள் இருந்தன. 26 பழங்களை விற்றுவிட்டால் மீதி எத்தனை பழங்கள் இருக்கும்?

2. ஒரு வண்டியில் 40 பேர் பயணம் செய்தனர். இடையில் 18 பேர் இறங்கிவிட்டால் தொடர்ந்து பயணம் செய்தவர்கள் எத்தனை பேர்?

3. ஒரு வண்டியும் மாடும் சேர்ந்து ரூ. 240 விலையாகிறது. வண்டியின் விலை ரூ. 110. மாட்டின் விலை என்ன?

4. ஒரு பள்ளியில் தேர்வு எழுதியவர்கள் 176 பேர். தேர்ச்சி பெற்றவர்கள் 141 பேர் என்றால் தேர்ச்சி பெறுதவர்கள் எத்தனை பேர்?

5. 300 முட்டைகள் அடை வைக்கப்பட்டதில் 265 குஞ்சுகள் கிடைத்தன. எத்தனை முட்டைகள் வீணாயின?

6. (அ) 91வுடன் எதைச் சேர்த்தால் 120 கிடைக்கும்?

(ஆ) 86வுடன் எதைச் சேர்த்தால் 200 கிடைக்கும்?

(இ) 50வுடன் எதைச் சேர்த்தால் 168 கிடைக்கும்?

(ஈ) 130இலிருந்து எதைக் கழித்தால் 80 கிடைக்கும்?

7. (அ) 60,39ஐவிட எவ்வளவு பெரியது?

(ஆ) 96,20ஐவிட எவ்வளவு பெரியது?

(இ) 22,55ஐவிட எவ்வளவு குறைவு?

(ஈ) 90,140ஐவிட எவ்வளவு குறைவு?

8. (அ) இரண்டு எண்களின கூடுதல் 140; அவற்றுள் ஒன்று 105. மற்றொன்று யாது?

(ஆ) இரண்டு எண்களின் கூடுதல் 250; அவற்றுள் ஒன்று 199. மற்றொன்று யாது?

9. (அ) கழித்தலில் சிறிய எண் 8. கழித்துக் கிடைத்த விடை 2. பெரிய எண் என்ன?

(ஆ) சிறிய எண் 15. கழித்துக் கிடைத்த விடை 9. பெரிய எண் என்ன?

(இ) பெரிய எண் 25. கழித்துக் கிடைத்த விடை 11. சிறிய எண் என்ன?

(ஈ) பெரிய எண் 40. கழித்துக் கிடைத்த விடை 18. சிறிய எண் என்ன?

10. சுருக்கி விடை கொடு:

(அ) 24+16—12 (ஆ) 82+28—50

(இ) 18—12+22 (ஈ) 24—40+70

மாதிரி : கழித்து விடை கொடு :

1316—844

1,316	விடையைச் சரிபார்த்தல் : கழித்
844	துக் கிடைத்த விடையோடு கழித்த
———	எண்ணைக் கூட்டினால் மேலேயுள்ள
472	பெரிய எண் கிடைத்தால் விடை
———	சரியாகும்.

மாதிரியில் : 2+4= 6
7+4=11 பத்து = 1 பத்து + 1 நூறு
1+4+8=13

பயிற்சி 5

கழித்து விடை கொடு :

(1) 48,532 (2) 59,474 (3) 1,42,249
6,497 27,865 39,428

(4) 6,30,409 (5) 12,24,642 (6) 8,10,41,835
2,49,216 9,41,238 84,65,241

பயிற்சி 6

1. பெரிய எண்ணிலிருந்து சிறிய எண்ணைக் கழி :

(அ) 18,65,438; 13,88,569
(ஆ) 7,62,694; 9,21,380
(இ) 6,65,466; 15,40,991
(ஈ) 1,26,18,532; 87,69,408

2. ஓராண்டில் ஒரு நகரசபையின் வருமானம் ரூ. 2,87,56,407. அவ்வாண்டில் செலவு ரூ. 1,96,41,812 ஆனால் மீதி எவ்வளவு ?

3. ஒரு தொகுதியில் 36,49,216 வாக்காளர் கள் இருந்தனர். அவர்களில் ஒரு தேர்தலில் வாக் களிக்காதவர் 1,92,527 பேர் என்றால், வாக்களித்த வர்கள் எத்தனை பேர் ?

4. ஒரு சர்க்கரை வணிகர் ரூ. 2,41,53,842 மதிப்புள்ள சர்க்கரையை வாங்கினர். விற்றதுபோக மீதி அவரிடம் ரூ. 8,41,169 மதிப்புள்ள சர்க்கரை இருக்கிறது. அவர் எவ்வளவு மதிப்புள்ள சர்க்கரையை விற்றிருக்கிறார் ?

5. ஒருவர் ரூ. 3,18,21,065 மதிப்புள்ள கண்ணாடிச் சாமான்களை வாங்கி, கொண்டுவரும் போது உடைந்ததுபோக ரூ. 3,18,20,489 மதிப் புள்ள பொருள்கள் வந்து சேர்ந்தன. உடைந்து போன பொருள்களின் மதிப்பு எவ்வளவு ?

---

6. அடியிற்கண்ட கணக்குகளில் * அடையாள மிட்டுள்ள இடங்களில் இருக்கவேண்டிய சிற்றிலக்கங் களைக் கண்டுபிடி :

(அ) 97,468 / **,*** = 29,014

(ஆ) 1,22,067 / *,**,*** = 72,810

(இ) 1,18,175 / *,**,*** = 1,13,296

மாதிரி : ஒருவரது சொத்து மதிப்பு ரூ. 1,00,000. அதில் தம் மகனுக்கு ரூ. 38,476; மகளுக்கு ரூ. 25,488; மனைவிக்கு ரூ. 28,796 கொடுத் ததுபோக மீதியை ஒரு பள்ளிக்கு நன்கொடை யாகக் கொடுத்தார். அவர் பள்ளிக்குக் கொடுத்த நன்கொடை எவ்வளவு ?

மகனுக்குக் கொடுத்தது	= ரூ.	38,476
மகளுக்குக்	= ரூ.	25,488
மனைவிக்குக்	= ரூ.	28,796
மொத்தம் மூவருக்கும்	= ரூ.	92,760
சொத்து மதிப்பு	= ரூ.	1,00,000
மூவருக்கும் கொடுத்தது	= ரூ.	92,760

∴ பள்ளிக்குக் கொடுத்த நன்கொடை = ரூ. 7,240 விடை

பயிற்சி 7

1. கீழுள்ள கணக்குகளில் கோட்டுக்கு மேலே உள்ள எண்ணிலிருந்து அதற்குக் கீழே கொடுக்கப் பட்டிருக்கும் எண்களின் மொத்தத்தைக் கழி :

(அ)	(ஆ)	(இ)
98,468	1,23,067	3,13,29,228
21,076	48,858	62,38,825
63,098	185	30,801
38	187	1,90,585
1,009		7,11,583

2. ஒரு வீடும் தோட்டமும் சேர்ந்து ரூ. 1,40,500. வீட்டின் விலை ரூ. 42,816. தோட்டத்தின் விலை என்ன? வீட்டின் விலையைவிடத் தோட்டத்தின் விலை எவ்வளவு அதிகம்?

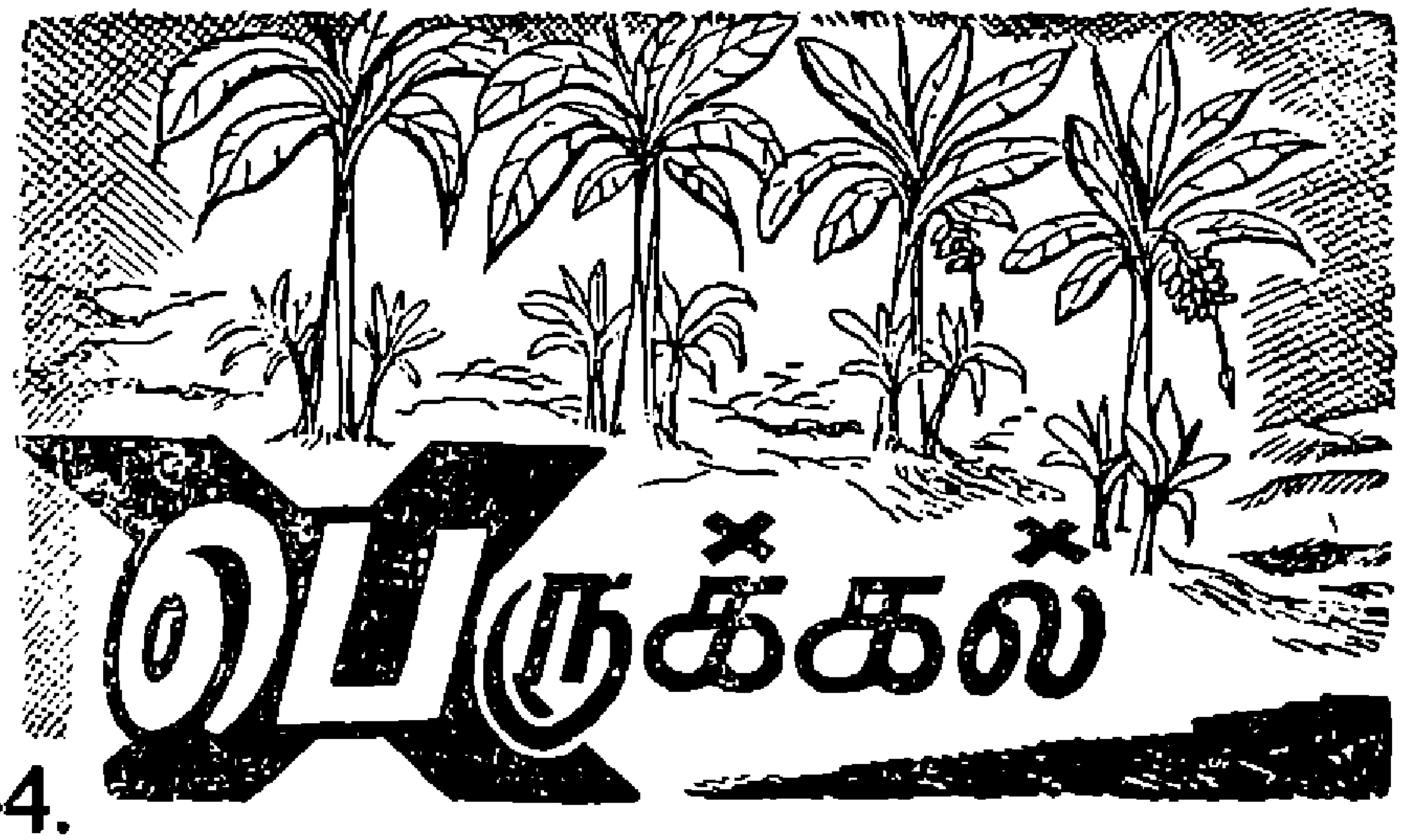
3. ஓர் ஆண்டு பள்ளியிறுதித் தேர்வு எழுதியவர்களில் 48,517 பேர் ஆண்கள். 17,416 பேர் பெண்கள். பெண்களைவிட ஆண்கள் எவ்வளவு பேர் அதிகம்? மொத்தம் தேர்வு எழுதியவர்கள் எத்தனை பேர்?

4. ஒரு மாநிலத்தின் ஆண்டு வருமானம் ரூ. 5,82,43,090. அதில் கல்விக்காக ரூ. 43,83,015வும், விவசாயத்துக்காக ரூ. 1,10,24,242வும், மற்றச் செலவுகட்காக ரூ. 2,30,57,962வும் செலவாயிற்று என்றால், அந்த மாநிலத்தின் அவ்வாண்டு மீதி எவ்வளவு?

5. ஒரு பெரிய அணை கட்ட ஏற்பட்ட மொத்தச் செலவு ரூ. 2,37,59,412. அதில் இரும்புக்காக ரூ. 85,55,049வும் சிமென்டுக்காக ரூ. 25,12,675வும், செங்கற்களுக்காக ரூ. 27,640வும், மீதி மற்றச் செலவுகளுமாயின என்றால், மற்றவற்றிற்காகச் செலவு செய்த தொகை எவ்வளவு? சிமென்டைவிட இரும்புக்கு எவ்வளவு ரூபாய் அதிகம் செலவழித்துள்ளனர்?

6. ஓர் இயந்திரசாலையில் நான்கு மாதங்களில் முறையே ரூ. 18,87,408; ரூ. 29,64,564; ரூ. 19,16,581; ரூ. 17,21,099க்கு விற்பனை நடந்தது. ஐந்தாவது மாத விற்பனையையும் சேர்த்தால் சரியாக ஒரு கோடி ஆயிற்று என்றால் ஐந்தாவது மாத விற்பனைத் தொகை எவ்வளவு?

—: o :—



பெருக்கல் என்பது கூட்டலின் சுருக்கம் என் பதை அறிவீர்கள். 8+8+8+8+8+8+8+8+8 +8ஐ என்று 8ஐ 10 முறை எழுதிக் கூட்டுவதற்குப் பதிலாக 8ஐ 10ஆல் பெருக்கி 80 என்ற விடையை எளிதில் கண்டுகொள்ளப் பெருக்கல் உதவுகிறது. 10ஐ 8ஆல் பெருக்கினாலும், 8ஐ 10ஆல் பெருக்கி னாலும், விடை மாறுவது கிடையாது. பெருக்கலைச் செய்ய 1 முதல் 16 வரை சென்ற ஆண்டு படித்த வாய்பாடுகள் நன்றாக நினைவிருக்கவேண்டும்.

மனக்கணக்குகள்

1. ஒரு பெட்டி ரூ. 13 வீதம் 9, 12, 13, 15, 16 பெட்டிகளின் விலை என்ன?

2. ஒரு நாற்காலி ரூ. 15 வீதம் 8, 10, 12, 14, 15 நாற்காலிகளின் விலை எவ்வளவு?

3. ஒரு ரூபாய்க்கு 9 பழங்கள் வீதம் 9, 11, 13 ரூபாய்களுக்கு எத்தனை பழங்கள் வாங்கலாம்?

4. ஓர் ஆட்டின் விலை ரூ. 15 வீதம் 15 ஆடு களின் விலை என்ன?

5. ஒரு ரூபாய்க்கு 12 பழங்கள் வீதம் 16 ரூபாய்க்கு எவ்வளவு பழங்கள் வாங்கலாம்?

6. ஒரு சட்டை ரூ. 12 வீதம் 5 சட்டைகளும், ஒரு பேனை ரூ. 4 வீதம் 8 பேனைக்களும் வாங்க மொத்தம் எவ்வளவு பணம் தேவை?

7. ஒரு வேட்டி ரூ. 8 வீதம் 12 வேட்டிகள் வாங்கிய பிறகு என்னிடம் ரூ. 4 மீதியிருந்தால் என்னிடம் இருந்த மொத்தப் பணம் எவ்வளவு?

8. வரிசைக்கு 7 நாற்றுகள் வீதம் 14 வரிசைகள் நட்ட பிறகு மீதி 2 தக்காளி நாற்றுகள் இருந்தால் மொத்தம் இருந்த நாற்றுகள் எத்தனை?

9. அல்லியிடம் 10 பூக்கள் உள்ளன. அரசியிடம் அதைப்போல் 3 மடங்கைவிட 2 பூக்கள் குறைவாக உள்ளன. இருவரிடமும் உள்ள மொத்தப் பூக்கள் எத்தனை?

10. 'பொன்னியின் செல்வன்' என்ற நூலின் முதல் நான்கு பாகங்களும் ஒவ்வொன்றும் ரூ. 7 விலையாகிறது. ஐந்தாவது பாகத்தின் விலை ரூ. 12. ஐந்து பாகங்களையும் ஒருவர் விலைக்கு வாங்கிக் கொண்டு ஒரு நூறு ரூபாய் நோட்டைக் கொடுத்தால் மீதி எவ்வளவு கிடைக்கும்?

மாதிரி :

```
356×124        356×
   124
-----------
  1424
  712
 356
-----------   விடை :  44,144
 44144
-----------
```

முறை: (i) பெருக்கும் எண்ணில் ஒன்ரு மிடத்தில் உள்ள 4ஆல் 356ஐப் பெருக்கி எழுது.

(ii) பத்தாமிடத்தில் உள்ள 2ஆல் 356ஐப் பெருக்கும்போது பெருக்குத் தொகையை ஏற்கெனவே எழுதியுள்ள பெருக்குத் தொகையின் பத்தாமிடத்தி லிருந்து தொடங்கி இடப்புறம் வரிசையாக எழுதிச் செல்.

(iii) நூரும் இடத்திலுள்ள 1 ஆல் பெருக்கும் போது பெருக்குத் தொகையை முதல் வரியிலுள்ள பெருக்குத் தொகையின் நூரும்மிடத்தில் தொடங்கி இடப்புறமாக எழுதிச் செல்.

(iv) எல்லாவற்றையும் கூட்டக் கிடைப்பது தேவையான விடையாகும்.

பயிற்சி 8

பெருக்கி விடை கொடு:

(1) 6532×32 ✓
(2) 4032×65
(3) 2476×336
(4) 1995×435
(5) 512×123 ✓
(6) 604×241
(7) 12509×211
(8) 40507×321
(9) 1234×1321
(10) 2085×2352

மாதிரி (i) பெருக்கி விடை கொடு:

528×30

528×	ஒன்ரும்மிடத்திலுள்ள பூச்சியத்
30	தால் பெருக்க 0.பத்தாமிடத்தில்
———	உள்ள மூன்ரும் பெருக்கி வந்த
0	பெருக்குத்தொகை பத்தாமிடத்தி
1584	லிருந்து எழுதப்பட்டுள்ளதைக்
———	கவனி.
15840	
———	

(ii) பெருக்கி விடை கொடு :

```
   528×
   203
---------
  1584
 1056
---------
107184
---------
```

பெருக்கும் எண்ணில் பத்தாமிடத்தில் பூச்சியம் உள்ளது. அதனல் பெருக்கும்போது பூச்சியமே கிடைக்கும்.

நூறுமிடத்தில் உள்ள 2ஆல் பெருக்கும்போது பெருக்குத் தொகையை நூறுமிடத்திலிருந்து எழுதியுள்ளதைக் கவனி.

பயிற்சி 9

பெருக்கி விடை கொடு :

(1) 6837×90 ✓
(2) 30648×70
(3) 5309×120 ✓
(4) 8430×340
(5) 6418×203 ✓
(6) 9307×305
(7) 7052×608
(8) 2050×404 ✓
(9) 2167×1023 ✓
(10) 5348×2105
(11) 4306×3012
(12) 6257×4003 ✓

மாதிரி : ஒன்று ரூ. 426 வீதம் 246 குதிரைகளின் விலை எவ்வளவு ?

1 குதிரையின் விலை = ரூ. 426

246 குதிரைகளின் விலை = ரூ. 426×246

```
  2556
 1704
 852
---------
104796
---------
```

246 குதிரைகளின் விலை = ரூ. 1,04,796 (விடை)

பயிற்சி

1. ஓர் ஆகாய விமானம் மணிக்கு 246 கி. மீ. வீதம் 17 மணியில் பறந்த தூரம் எவ்வளவு?

2. ஒன்று ரூ. 256 வீதம் 465 சைக்கிள்களின் விலை எவ்வளவு?

3. ஒரு ஹெக்டேர் நிலத்தின் வருமானம் ரூ. 8,475 ஆனல், 123 ஹெக்டேர் நிலத்திலிருந்து எவ்வளவு வருமானம் கிடைக்கும்?

4. ஒரு மோட்டார் சைக்கிள் ரூ. 3520 வீதம் 205 மோட்டார் சைக்கிள்களின் விலை யாது?

5. ஒன்று ரூ. 240 வீதம் 126 மாடுகளும், ஒன்று ரூ. 176 வீதம் 218 எருமைகளும் வாங்க மொத்தம் எவ்வளவு தொகை தேவை?

6. ஒரு பெரிய வணிகரிடம் ரூ. 20,00,000 இருக்கிறது. ஒன்று ரூ. 12,625 வீதம் 137 மோட்டார்களை வாங்கிய பிறகு அவரிடம் மீதி எவ்வளவிருக்கும்?

மாதிரி: 69×46×32 பெருக்கல் பலன் யாது? முதலில் 69ஐ 46ஆல் பெருக்கு; கிடைத்த பெருக்கற் பலனை 32ஆல் பெருக்கு.

69×	3174×
46	32
414	6348
276	9522
3174	101568

69×46×32=1,01,568 (விடை)

பயிற்சி

பெருக்கி விடை கொடு :

(1) 12×15×16	(2) 13×22× 9
(3) 14×11× 8	(4) 24×17× 7
(5) 32×21×12	(6) 30×18×15
(7) 44×60×16	(8) 15×99×22
(9) 125×18× 6	(10) 224×20×17

10, 100, 1000—இவைகளால் பெருக்குதல்

மாதிரி :

(i) பெருக்குக: 136×10

136×10

0

136

1360

(ii) பெருக்குக : 136×100

136×100

0

0

136

13600

(iii) பெருக்குக : 136×1000

136×1000

0

0

0

136

136000

அறிக ஓர் எண்ணை 10ஆல், 100ஆல், 1000ஆல் பெருக்கும் போது அந்த எண்ணின் வலது பக்கத்தில் முறையே 1,2,3 பூச்சியங்கள் சேர்க்கப் படவேண்டும்.

ஒன்றையடுத்துப் பூச்சியங்கள் மட்டும் உள்ள எண்ணைப் பெருக்கும் போது அதில் எத்தனை பூச்சியங்கள் உள்ளனவோ அத்தனை பூச்சியங்களைப் பெருக்கப்படும் எண்ணின் வலக் கோடியில் சேர்க்க வேண்டும்.

மனக்கணாக்குகள்

பெருக்கி விடை கொடு :

(1) 256×10	(2) 352×10
(3) 460×10	(4) 1,237×10
(5) 825×100	(6) 963×100
(7) 650×100	(8) 1,052×100
(9) 27×1,000	(10) 312×1,000
(11) 220×1,000	(12) 26×10,000

சுருக்கப் பெருக்கல்

100 என்பது 25இன் 4 மடங்கு. ஓர் எண்ணை 100ஆல் பெருக்கும்போது அதை 25ஆல் பெருக்குவதைப் போன்று 4 பங்கு கிடைக்குமல்லவா? எனவே, ஓர் எண்ணை 25ஆல் பெருக்குவதற்குப் பதிலாக அதை 100ஆல் பெருக்கி 4ஆல் வகுத்துக் கொள்ளலாம்.

மாதிரி: பெருக்குக 108×25

108×100 = 10,800 10,800÷4=2,700

108× 25 = 2,700 (விடை)

பயிற்சி 12

சுருக்கு முறையில் பெருக்கி விடை கொடு :

(1) 64×25	(2) 128×25
(3) 3,018×25	(4) 4,020×25

[125 ஆல் பெருக்குவதற்குப் பதிலாக 1,000ஆல் பெருக்கி 8ஆல் வகுக்க வேண்டும்.]

(5) 612×125	(6) 806×125
(7) 6,324×125	(8) 2,050×125

[250ஆல் பெருக்குவதற்குப் பதிலாக 1,000ஆல் பெருக்கி 4ஆல் வகுத்துக் கொள்ளலாம்.]

(9) 364×250 (10) 420×250
(11) 1,416×250 (12) 2,040×250

ஓர் எண்ணை 98ஆல் பெருக்க வேண்டுமானால் அதை 100ஆல் பெருக்கிக் கிடைப்பதிலிருந்து எண்ணின் இரண்டு மடங்கைக் கழித்தால் போதுமானது. அதேபோல் ஓர் எண்ணை 997ஆல் பெருக்க வேண்டுமானால், அதை 1,000ஆல் பெருக்கிக் கிடைப்பதிலிருந்து எண்ணின் மூன்று மடங்கைக் கழிக்க வேண்டும்.

ஓர் எண்ணை 102ஆல் பெருக்க வேண்டுமானால் எண்ணை 100ஆல் பெருக்கி, அத்துடன் எண்ணின் இருமடங்கைக் கூட்டிக்கொண்டால் போதும்.

மாதிரி : சுருக்கு முறையில் பெருக்கு :

(i) 562×98
562×100=56,200
562× 2= 1,124
562× 98=55,076 (விடை)

(ii) 108×997
108×1,000=1,08,000
108× 3= 324
108× 997=1,07,676

(iii) 212×102
212×100=21,200
212× 2= 424
212×102=21,624 (விடை)

பயிற்சி 13

சுருக்கு முறையில் பெருக்கி விடைகொடு :

(1) 64×98 (2) 528×98

(3) 204×97 (4) 312×97

(5) 85×96 (6) 124×96

(7) 68×97 (8) 305×97

(9) 128×99 (10) 1,316×99

(11) 212×999 (12) 6,318×999

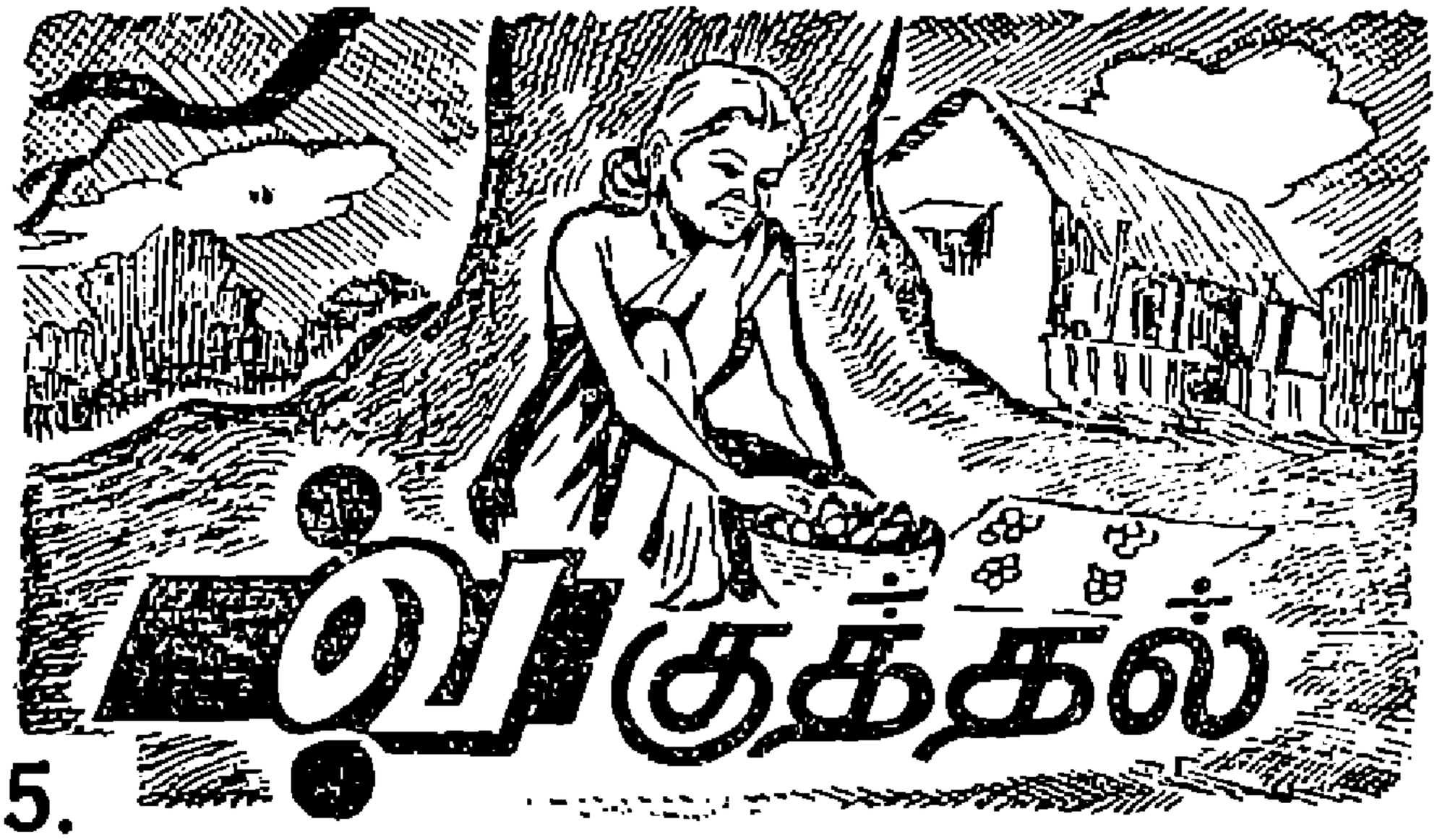
(13) 214×998 (14) 508×997

(15) 625×101 (16) 1,314×101

(17) 415×102 (18) 808×102

(19) 767×1,001 (20) 532×1,002

—:o:—



5.

வகுத்தல் என்பது கழித்தலின் சுருக்கம். வகுத்தலில் நாம் நான்கு செய்திகளைப்பற்றி அறிய முடிகிறது. அவை (1) வகுக்கும் எண் (2) வகுபடும் எண் (3) ஈவு (4) மீதி. இந்த நான்கிற்கும் கீழ்க் காணும் தொடர்பு உண்டு.

(வகுக்கும் எண் × ஈவு) + மீதி = வகுபடும் எண்

வகுத்தலில் மீதம் இல்லையானால் அப்போது வகுக்கும் எண்ணையும் ஈவையும் பெருக்க வகுபடும் எண் கிடைக்கும்.

மனக்கணக்குகள்

1. வகுத்து ஈவையும் மீதியையும் கூறுக :

(அ)	78 ÷ 8	(ஆ)	84 ÷ 9	(இ)	98 ÷ 11
(ஈ)	104 ÷ 12	(உ)	151 ÷ 13	(ஊ)	162 ÷ 14
(எ)	192 ÷ 14	(ஏ)	250 ÷ 15	(ஐ)	261 ÷ 16

2. ஒன்று ரூ. 9 வீதம் ரூ. 144க்கு எத்தனை பொருள்கள் வாங்கலாம்?

3. ஒன்று ரூ. 11 வீதம் ரூ. 60க்கு எத்தனை குடைகள் வாங்கலாம்? மீதி எவ்வளவு ரூபாய் இருக்கும்?

4. ஒரு நாற்காலி ரூ. 15 வீதம் ரூ. 160க்கு எத்தனை நாற்காலிகள் வாங்கலாம்? மீதி எவ்வளவு பணம் இருக்கும்?

5. ஒரு மூட்டை அரிசி ரூ. 50 வீதம் ரூ. 1,000க்கு எத்தனை மூட்டை அரிசி வாங்கலாம்?

6. ஒரு கோணியில் 30 லிட்டர் அரிசிவீதம் 360 லிட்டர் அரிசியை எத்தனை கோணிகளில் கட்டலாம்?

7. கீழுள்ள எண்கள் எதுவும் 6ஆல் மீதமின்றி வகுபடாது. அதற்குச் சிறிய அடுத்த எந்த எண் 6ஆல் மீதியின்றி வகுபடும் எனச் சொல். எடுத்துக் காட்டாக 27, 6ஆல் மீதமின்றி வகுபடாது. மீத மின்றி வகுபடும் அதற்குச் சிறிய அடுத்த எண் 24.

(அ) 33 (ஆ) 58 (இ) 77 (ஈ) 20.

8. ஒருவரிடம் 75 செவ்வந்திப் பூக்கள் இருந் தன. அவற்றுள் 3 உதிர்ந்து வீணாகிவிட்டன. மீதியை 9 சிறுமிகளுக்குச் சமமாகப் பிரித்துக் கொடுத்தால் ஒவ்வொருவருக்கும் கிடைத்த பூக்கள் எத்தனை?

9. ஒரு கத்தைக்கு 8 முருங்கைக் காய்கள் வீதம் 11 கத்தைகள் கட்டிய பிறகு மீதி 7 காய்கள் இருந்தால் மொத்தம் இருந்த காய்கள் எத்தனை?

10. ஒரு கட்டுக்கு 8 வீதம் 9 கட்டுகளில் உள்ள மெழுகுவர்த்திகளைப் பிரித்துச் சமமாக 6 கட்டுகளாக் கினால் அப்போது கட்டுக்கு எத்தனை மெழுகுவர்த்தி கள் இருக்கும்?

மாதிரி: 68370ஐ 125ஆல் வகு.

```
      125) 68370 (546
           625
           ---
            587
            500
            ---
             870
             750
             ---
             120
```

ஈவு 546, மீதி 120 (விடை)

முறை : (i) வகுக்கும் எண் வகுபடும் எண்ணில் உள்ள 6, 8 இவைகளில் அடங்குவதில்லை. 683இல் 5 முறை அடங்குகிறது. ஈவு இடத்தில் 5ஐ முதல் எண்ணாக எழுது.

(ii) $125 \times 5 = 625$. 683இன் கீழ் 625ஐ எழுதிக் கழி. மீதி 58.

(iii) வகுபடும் எண்ணில் அடுத்த எண்ணை 7ஐ எடுத்து மீதியாகிய 58இன் வலது பக்கத்தில் எழுது. இப்போது கிடைப்பது 587.

(iv) 587இல் 125, 4 முறை அடங்கும். ($5 \times 125 = 625$ எனவே, 5 அடங்காது.) 4ஐ ஈவில் அடுத்த இலக்கமாக எழுது.

(v) $125 \times 4 = 500$. $587 - 500 = 87$.

(vi) வகுபடும் எண்ணின் அடுத்த இலக்கமாகிய 0ஐ எடுத்து 87வுடன் வலப்புறம் சேர்க்க 870 கிடைக்கிறது.

(vii) 870இல் 125, 6 முறை அடங்கும். 6 ஈவின் அடுத்த இலக்கமாகும்.

(viii) $125 \times 6 = 750$. 870இலிருந்து 750ஐக் கழிக்க மீதி 120. இனி வகுபடும் எண்ணில் வேறு இலக்கங்கள் கிடையா. எனவே ஈவு : 546 ; மீதி : 120.

பயிற்சி

வகுத்து ஈவையும் மீதியையும் கண்டுபிடி :

(1) 8,756 ÷ 32 ✓
(2) 9,308 ÷ 65 ✓
(3) 6,875 ÷ 115 ✓
(4) 20,645 ÷ 154 ✓
(5) 68,712 ÷ 231
(6) 55,873 ÷ 304
(7) 32,198 ÷ 560
(8) 9,68,508 ÷ 456 ✓
(9) 2,39,607 ÷ 1,234
(10) 32,54,085 ÷ 2,107

மாதிரி : 37,440ஐ 312ஆல் வகு.

```
312) 37440 (120
     312
      624
      624
      ---
        0
```

ஈவு : 120
மீதி : 0 } (விடை)

கவனி : ஈவில் இரண்டு இலக்கங்கள் கண்டுபிடித்தவுடன் மீதியில்லை. ஆனால் வகுபடும் எண்ணில் மேற்கொண்டு ஒரு பூச்சியம் உள்ளது. அதனை ஈவின் கடைசி இலக்கமாகச் சேர்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

பயிற்சி 15 ✓

வகுத்து விடை கொடு :

(1) 3,840÷32 ✓ (2) 16,500÷66 ✓
(3) 1,67,400÷54 (4) 46,200÷55
(5) 30,750÷123 ✓ (6) 29,120÷224 ✓
(7) 1,32,000÷264 (8) 2,17,300÷53

மாதிரி 33,041ஐ 162ஆல் வகு.

```
162) 33041 (203
     324
     ---
      641
      486
      ---
      155
```

ஈவு : 203
மீதி: 155 } (விடை)

கவனி : 330இல் 324ஐக் கழிக்க மீதி 6 கிடைக்கிறது. அத்துடன்வகுபடும் எண்ணில் உள்ள அடுத்த இலக்கமான 4ஐ எடுத்து எழுதினால் 64. அது 162ஆல் வகுபடாது. எனவே, ஈவில் ஒரு பூச்சியத்தைச் சேர்த்துக்கொண்டுவகுபடும் எண்ணின்அடுத்தஇலக்கமாகிய 1ஐ எடுத்து 64 இன் வலப்பக்கத்தில் எழுது. 641இல் 162, 3 முறை அடங்கும். மீதி 155.

பயிற்சி 16

வகுத்து ஈவையும் மீதியையும் கண்டுபிடி :

(1)	5,480 ÷ 18	(2)	10,552 ÷ 21
(3)	5,855 ÷ 55	(4)	32,055 ÷ 16
(5)	48,848 ÷ 12	(6)	40,179 ÷ 13
(7)	23,998 ÷ 235	(8)	50,758 ÷ 145
(9)	33,200 ÷ 307	(10)	2,66,484 ÷ 133
(11)	13,044 ÷ 31	(12)	7,209 ÷ 15
(13)	1,175 ÷ 9	(14)	851 ÷ 14
(15)	1,688 ÷ 24	(16)	1,567 ÷ 31

பயிற்சி 17

1. நான்கு இலக்க மிகச் சிறிய எண்ணை இரண்டு இலக்க மிகப் பெரிய எண்ணால் வகுத்து ஈவையும் மீதியையும் கண்டுபிடி.

2. இரண்டு எண்களின் பெருக்கற்பலன் 4,664. அவற்றுள் ஓர் எண் 88. மற்ற எண் யாது?

3. ஒரு தொட்டி 7,392 லிட்டர் கொள்ளும். நிமிடத்திற்கு 56 லிட்டர் வீதம் ஒரு குழாய் வழியே தண்ணீர் வீழ்ந்தால் தொட்டி நிரம்ப எவ்வளவு நேரமாகும்?

4. வரிசை ஒன்றுக்கு 124 வீதம் 6,700 வாழைக்கன்றுகளை எத்தனை வரிசைகளில் நடலாம்? மீதி எத்தனை கன்றுகள் இருக்கும்?

5. ஒரு வகுத்தல் கணக்கில் வகுபடும் எண் 13,600. ஈவு 212. மீதி 32 ஆனால், வகுக்கும் எண் யாது?

6. மூன்று கிடங்குகளில் முறையே 12,408; 11,307; 2.565 நெல் மூட்டைகள் இருந்தன. ஒரு லாரியில் 72 மூட்டைகளை ஏற்றலாம். மூன்று கிடங்குகளிலுமுள்ள நெல் மூட்டைகள் முழுவதையும் வேறிடத்துக்கு எடுத்துச் செல்ல லாரி எத்தனை முறை வர வேண்டும்?

7. ஒரு மூட்டை 72 லிட்டர் உள்ளதாக 104 மூட்டைகளை வாங்கி அவ்வளவையும் 52 லிட்டர் வீதம் எத்தனை மூட்டைகளில் கட்டலாம்?

8. ஒரு பூக்கூடையில் 2,300 ரோஜாப் பூக்கள் இருந்தன. அவற்றுள் 68 பூக்கள் இதழ் உதிர்ந்து மாலை தொடுக்கப் பயனற்றுப் போயின. மீதிப் பூக்களைக்கொண்டு மாலை ஒன்றுக்கு 124 பூக்கள் வீதம் எத்தனை மாலைகள் தொடுக்கலாம்?

9. ஒரு வணிகர் 15 வானொலிப் பெட்டிகளையும், 75 இசைத்தட்டுகளையும் மொத்தம் ரூ. 7,500க்கு வாங்கினர். ஓர் இசைத்தட்டின் விலை ரூ. 4 ஆனால் ஒரு வானொலிப் பெட்டியின் விலை யாது?

10. 15 ஏர் நன்செய்யும், 32 ஏர் புன்செய்யும் சேர்ந்து மொத்த விலை ரூ. 14,175. ஓர் ஏன் புன் செய்யின் விலை ரூ. 150 ஆனால் ஓர் ஏர் நன்செய்யின் விலை எவ்வளவு ரூபாய்?

வகுத்தலில் சில சுருக்கு முறைகள்

10, 100, 1,000 ஆகிய எண்களால் வகுத்தல்

(i) 565 ÷ 10. இதில் ஈவு 56, மீதி 5.

ஓர் எண்ணை 10 ஆல் வகுத்தால் அதன் ஒன்று இடத்திலுள்ள இலக்கம் மீதி; மற்ற இலக்கங்கள் ஈவு.

(ii) 54,635 ÷ 100. இதில் ஈவு 546, மீதி 35.

ஓர் எண்ணை 100 ஆல் வகுக்கும்போது அதன் கடைசி இரண்டு இலக்கங்கள் மீதி; மற்றவை ஈவு.

(iii) 5,837 ÷ 1,000. இதில் ஈவு 5; மீதி 837.

ஓர் எண்ணை ஆயிரத்தால் வகுக்கும்போது வலது கைபுறமுள்ள மூன்று இலக்கங்கள் மீதி; மற்றவை ஈவு.

அறிக : ஒன்றையடுத்து, பூச்சியங்கள் மட்டும் உள்ள எண்களால் வகுக்கும்போது, பூச்சியங்கள் எத்தனை உள்ளன என்று பார். வகுபடும் எண்ணின் வலக்கோடியில் அத்தனை இலக்கங்கள் மீதி; மற்றவை ஈவு.

மனக்கணக்குகள்

பின் உள்ள வகுத்தல்களில் ஈவையும், மீதியையும் கண்டுபிடி :

(1)	52 ÷	10	(2)	125 ÷	10
(3)	620 ÷	10	(4)	1,605 ÷	10
(5)	587 ÷	100	(6)	1,503 ÷	100
(7)	260 ÷	100	(8)	2,040 ÷	100
(9)	6,487 ÷	1,000	(10)	56,824 ÷	1,000
(11)	9,850 ÷	1,000	(12)	12,008 ÷	1,000
(13)	15,090 ÷	1,000	(14)	85,687 ÷	10,000
(15)	1,23,764 ÷	10,000	(16)	28,04,070 ÷	1,00,000]

25ஐ 5ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் ஈவும் 50ஐ 10ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் ஈவும் ஒன்றேயன்றோ? ஓர் எண்ணை 5ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் ஈவும் அதே எண்ணை 2ஆல் பெருக்கி 10ஆல் வகுக்கும்போது கிடைக்கும் ஈவும் சமம். $50 \times 2 = 100$. ஓர் எண்ணை 50ஆல் வகுப்பதற்குப் பதிலாக அந்த எண்ணை 2ஆல் பெருக்கி 100ஆல் வகுத்துவிடலாம்.

$125 \times 8 = 1,000$. எனவே, ஓர் எண்ணை 125ஆல் வகுப்பதற்குப் பதிலாக 8ஆல் பெருக்கி 1,000ஆல் வகுக்க வேண்டும்.

இவ் வகுத்தல்களில் மீதி வருமாயின் அது கிடைக்கவேண்டிய மீதியைப்போல் வகுபடும் எண்ணை எத்தனையால் பெருக்கியுள்ளோமோ அவ்வளவு மடங்காகும். ஆகவே, உண்மையான மீதியைக் கண்டுபிடிக்க இம் முறையில் கிடைக்கும் மீதியை நாம் வகு

படும் எண்ணை எதனால் பெருக்கினேமோ அதனாலேயே வகுத்துக்கொள்ள வேண்டும். உதாரணமாக 27ஐ 5ஆல் வகுத்தால், மீதி 2. அதற்குப் பதிலாக 27ஐ 2ஆல் பெருக்கி 10ஆல் வகுத்தால் 54÷10, ஈவு 5, மீதி 4. எனவே உண்மை மீதியைக் காண 4ஐ 2ஆல் வகுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

மாதிரி: 450ஐ 25ஆல் சுருக்கு வழியில் வகுத்து ஈவைக் காண்க:

450÷25 என்பதும் 450×4÷100 என்பதும் ஒன்றே.

450×4=1,800

அதை 100ஆல் வகுக்க=1,800÷100

=18 ஈவு (விடை)

மாதிரி: 457ஐ 25ஆல் சுருக்கு வழியில் வகுத்து ஈவையும் மீதியையும் காண்க.

457×4=1,828

அதை 100ஆல் வகுக்க=1,828÷100

ஈவு 18 மீதி 28

4ஆல் பெருக்கிய மீதி 28. மீதி $\frac{28}{4}=7$

∴ ஈவு 28 மீதி 7.

குறிப்பு: (i) ஓர் எண்ணை 25ஆல் வகுக்க அதை 4ஆல் பெருக்கி 100ஆல் வகு. மீதியை 4ஆல் வகுத்துக் கொள்.

(ii) 50ஆல் வகுக்க 2ஆல் பெருக்கி 100ஆல் வகு. மீதியை 2ஆல் வகுத்துக் கொள்.

பயிற்சி 18

1. சுருக்கு முறையில் வகுத்து ஈவைக் கண்டுபிடி

(அ) 175÷25 (ஆ) 275÷25

(இ) 525÷25 (ஈ) 875÷25

(உ)	2,100 ÷ 25	(ஊ)	3,750 ÷ 25
(எ)	350 ÷ 50	(ஏ)	650 ÷ 50
(ஐ)	2,300 ÷ 50	(ஒ)	5,650 ÷ 50

2. சுருக்கு முறையில் வகுத்து ஈவையும் மீதியையும் கண்டுபிடி :

(அ)	135 ÷ 25	(ஆ)	520 ÷ 25
(இ)	742 ÷ 25	(ஈ)	6,753 ÷ 25
(உ)	1,212 ÷ 25	(ஊ)	7,520 ÷ 25
(எ)	357 ÷ 50	(ஏ)	953 ÷ 50
(ஐ)	1,316 ÷ 50	(ஒ)	4,238 ÷ 50

அறிக (i) ஓர் எண்ணை 125 ஆல் வகுக்க அதை 8 ஆல் பெருக்கி 1,000 ஆல் வகு. கிடைக்கும் மீதியை 8 ஆல் வகுத்துக் கொள்.

(ii) ஓர் எண்ணை 250 ஆல் வகுக்க அதை 4 ஆல் பெருக்கி, 1,000 ஆல் வகு. மீதியையும் 4 ஆல் வகுத்துக் கொள்.

3. சுருக்கு முறையில் வகுத்து ஈவைக் கண்டுபிடி :

(அ)	625 ÷ 125	(ஆ)	1,625 ÷ 125
(இ)	3,375 ÷ 125	(ஈ)	8,000 ÷ 125
(உ)	6,500 ÷ 125	(ஊ)	2,750 ÷ 250
(எ)	7,250 ÷ 250	(ஏ)	28,000 ÷ 250

4. சுருக்கு முறையில் வகுத்து ஈவையும் மீதியையும் கண்டுபிடி :

(அ)	912 ÷ 125	(ஆ)	1,637 ÷ 125
(இ)	3,824 ÷ 125	(ஈ)	7,483 ÷ 125
(உ)	10,206 ÷ 125	(ஊ)	1,788 ÷ 250
(எ)	3,564 ÷ 250	(ஏ)	82,439 ÷ 250

பல்வகைக் கணக்குகள்

பயிற்சி 19

1. ஒரு தோப்பில் 125 தென்னை மரங்களும், தென்னை மரங்களைப்போல் 4 மடங்கு பாக்கு மரங்களும், பாக்கு மரங்களைவிட 870 அதிகம் சவுக்கு மரங்களும் உள்ளன. தோப்பில் உள்ள மொத்த மரங்கள் எத்தனை ?

2. ஒரு மாணவன் 1512ஐ 260 ஆல் பெருக்குவதற்குப் பதிலாக 206 ஆல் பெருக்கிவிட்டான். இதனல் விடை எவ்வளவு குறைவாகும் ?

3. மூன்றிட மிகப் பெரிய எண்ணை, இரண்டிட மிகப் பெரிய எண்ணல் பெருக்கிக் கிடைப்பதிலிருந்து நான்கு இட மிகச் சிறிய எண்ணைக் கழி.

4. நான்கு இட மிகப் பெரிய எண்ணிலிருந்து மூன்றிட மிகச் சிறிய எண்ணைக் கழித்துக் கிடைப்பதை இரண்டிட மிகச் சிறிய எண்ணல் வகுத்து ஈவையும், மீதியையும் காணுக.

5. ஒரு குவியலில் 4,600 எலுமிச்சம் பழங்கள் இருந்தன. அவற்றுள் 136 உலர்ந்துவிடவே அவற்றை நீக்கிவிட்டு மீதியை 36 பைகளில் சமமாகக் கட்டினல் ஒரு பையில் எவ்வளவு பழங்கள் இருக்கும் ?

6. ஒரு திருமணத்திற்கு வண்டியொன்றுக்கு 42 பேர் வீதம் 14 வண்டிகளில் சென்றனர். விருந்தில் அவர்களை வரிசையொன்றுக்கு 98 பேர் வீதம் எத்தனை வரிசைகளில் உட்கார வைக்கலாம் ?

7. வண்டியொன்றுக்கு 12 மூட்டைகள் வீதம் 16 வண்டிகளில் ஏற்றப்பட்ட நெல்லை, மூட்டையொன்று ரூ. 45 வீதம் விற்றல் எவ்வளவு தொகை கிடைக்கும் ?

8. கட்டு ஒன்றுக்கு 24 கரும்புகள் வீதம் 23,040 கரும்புகளை எத்தனை கட்டுகளாகக் கட்ட

லாம்? அக் கட்டுகளை வண்டியொன்றுக்கு 64 ஆக எத்தனை வண்டிகளில் ஏற்றலாம்?

8. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 32 குழந்தைகளுக்கு நாள்தோறும் 3 பிஸ்கட்டுகள் கொடுக்கப்படுகின்றன. பெட்டியொன்றுக்கு 48 வீதம் 24 பெட்டிகளில் உள்ள பிஸ்கட்டுகள் அந்த வகுப்புக் குழந்தைகட்கு எத்தனை நாட்களுக்கு வரும்?

10. ஒன்று ரூ. 225 விலையுள்ள 48 சைக்கிள்களை விற்றுக் கிடைத்த பணத்தைக்கொண்டு சம விலையுள்ள 30 வானெலிப் பெட்டிகளை வாங்கிய பிறகு ரூ. 300 மீதியிருந்தால் ஒரு வானெலிப் பெட்டியின் விலை யாது?

வேடிக்கைக் கணக்குகள்

1. எட்டு எண்கள் கீழே இரண்டு வரிசைகளில் எழுதப்பட்டுள்ளன.

2	4
3	5
7	6
9	8

முதல் வரிசையில் உள்ள ஓர் எண்ணை எடுத்து அடுத்த வரிசையில் உள்ள ஓர் எண்ணுடன் இடம் மாற்றி இரண்டு வரிசைகளின் கூட்டுத் தொகையும் ஒரே அளவாக இருக்கும்படி செய்.

2. 8 என்ற சிற்றிலக்கங்களை மட்டும்கொண்ட 5 எண்களைக் கூட்டி 1000 கிடைக்கும்படி செய்.

3. 3, மூன்றுகளைப் பயன்படுத்திக் கிடைக்கும் எண்களைக்கொண்டு விடை 30 இருக்கும்படி கீழே செய்து காட்டப்பட்டுள்ளது:

33—3=30

(i) இதேபோன்று மூன்று 5களைக்கொண்டு 30 உண்டாக்கு.

(ii) மூன்று ஆறுகளைக்கொண்டு முப்பது உண்டாக்கு.

4. கீழே ஐந்து, 5களைக்கொண்டு விடை 100 கிடைக்கும்படி செய்யப்பட்டுள்ளது :

$$(5+5+5+5)\times 5$$

(i) இதே போன்று 5, ஐந்துகளை வேறு முறையில் பயன்படுத்தி நூறு உண்டாக்கு.

(ii) 5 ஒன்றுகளைக்கொண்டு நூறு உண்டாக்கு.

5. மூன்று இலக்கங்களாலான ஓர் எண்ணை எழுது. அதற்கு வலப்புறம் அதே மூன்று இலக்கங்களை முன் எழுதியவாறே எழுதி ஆறு இலக்கங்கள்கொண்ட எண்ணைக்கு. எடுத்துக்காட்டாக முதலில் 125 என்று எழுதினால் அதை 125125 என்ற ஆறிலக்க எண்ணைக்க வேண்டும். இந்த ஆறிலக்க எண்ணை 7ஆல் வகு. கிடைக்கும் ஈவை 11ஆல் வகு. அதில் கிடைக்கும் ஈவை 13ஆல் வகு. அப்போது கிடைக்கும் ஈவு நீ முதன்முதலில் எழுதிய எண்ணைகளே இருக்கக் காண்பாய்.

எடுத்துக்காட்டு : மூன்று இலக்க எண் 842 என்று கொண்டால் ஆறிலக்க எண் 8,42,842.

$$\begin{array}{r|l} 7 & 842842 \\ \hline 11 & 120406 \\ \hline 13 & 10946 \\ \hline & 842 \end{array}$$

இதே போன்று வேறு பல எண்களை எழுதிச் செய்து பார்.

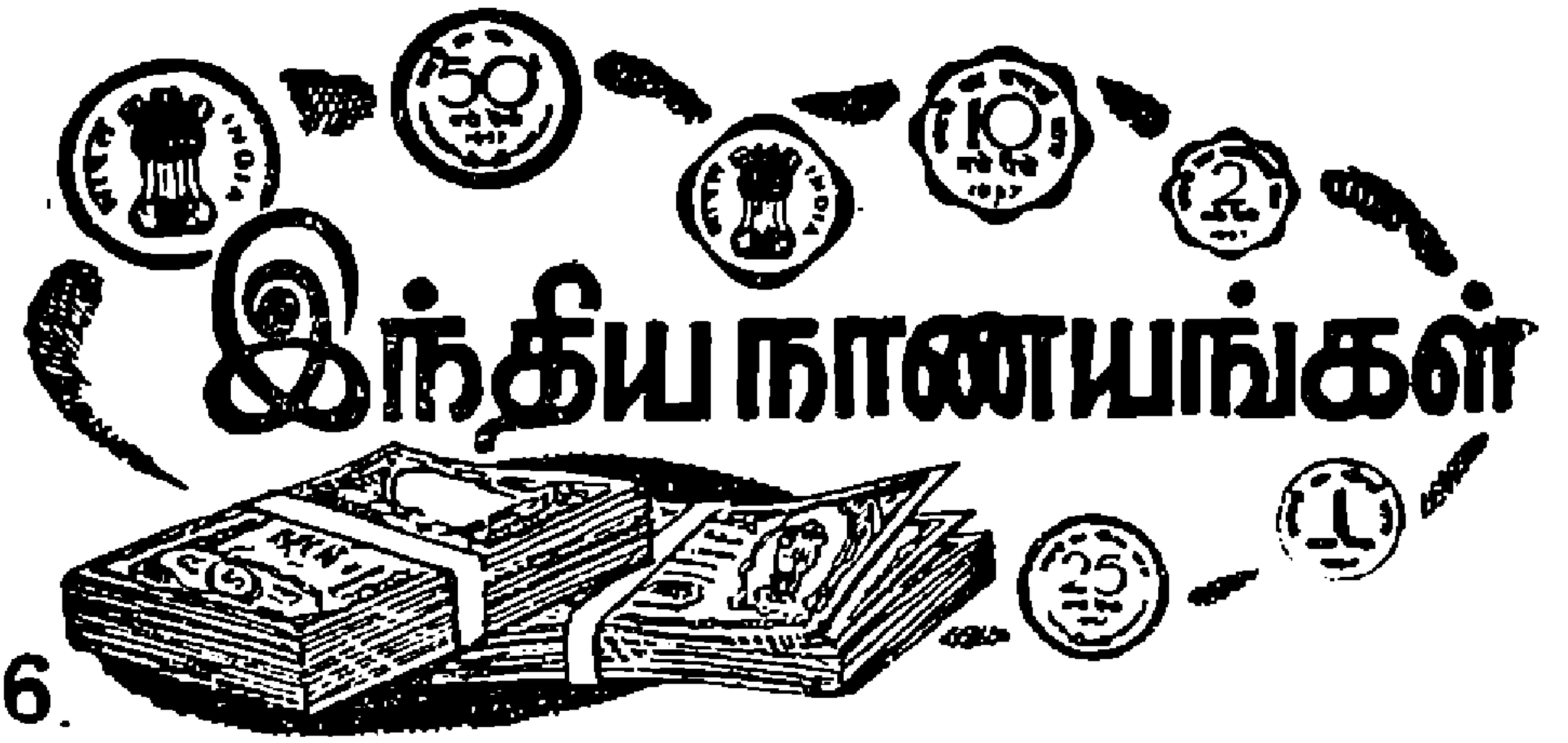
[விடை : 1. முதல் வரிசையில் உள்ள 3ஐ இரண்டாவது வரிசைக்கும், இரண்டாம் வரிசையில் உள்ள 4ஐ முதல் வரிசைக்கும் மாற்று.

2. $888+88+8+8+8=1000$

3. (i) $5\times5+5=30$
   (ii) $6\times6-6=30$

4. (i) $5\times5\times5-5\times5=100$
   (ii) $111-11=100$]

—: :—



6.

இந்திய நாணய முறையில் 100 பைசே கொண்டது ஒரு ரூபாய். இம் முறையானது கணக்குகளை எளிய முறையில் செய்யப் பெரிதும் உதவியாக உள்ளது. முழு ரூபாய்களை அடுத்து ஒரு புள்ளியிட்டு அதன் வலப்புறம் பை.கள் குறிக்கப்படுகின்றன பை.களில் 2 இலக்கணங்கள் உள்ளன. புள்ளியை அடுத்து வலப்புறம் உள்ள முதல் இலக்கம் எத்தனை 10 பை. என்பதையும் அடுத்த இலக்கம் எத்தனை 1 பை. என்பதையும் குறிக்கும். பத்து பை.கள் இல்லையானால் அந்த இடத்தில் பூச்சியமும், அதே போன்று 1 பை. அளவுகள் இல்லையானால் அவ்விடத்தில் பூச்சியமும் இட்டு எழுதுவது முறை.

ஐம்பது பை.கள் என்பது ரூ. 0·50 எனவும்,

ஆறு பை.கள் என்பது ரூ. 0·06 எனவும் குறிக்கப்படும்.

மனக்கணக்குகள்

2. கீழுள்ளவைகளைப் பை.களாக மாற்று

(அ) ரூ. 6·85 (ஆ) ரூ. 12·41 (இ) ரூ. 22·30
(ஈ) ரூ. 8·90 (உ) ரூ. 31·03 (ஊ) ரூ. 24·07

2. கீழுள்ள பை.களை ரூபாய், பை.களாக மாற்று

(அ) 396 பை. (ஆ) 1215 பை. (இ) 420 பை.
(ஈ) 1180 பை. (உ) 606 பை. (ஊ) 4207 பை
(எ) 1400 பை. (ஏ) 2000 பை.

3. கீழுள்ளவற்றை ரூபாயாகப் புள்ளியிட்டு எழுது.

[மாதிரி ரூ. 4 பை. 6 =ரூ. 4·06]

(அ) 5 ரூ. 32 பை. (ஆ) 10 ரூ. 24 பை.
(இ) 7 ரூ. 60 பை. (ஈ) 16 ரூ. 90 பை.
(உ) 12 ரூ. 9 பை. (ஊ) 24 ரூ. 2 பை.

4. கீழுள்ளவைகளை ரூபாயாக எண்ணில் எழுது

[மாதிரி இரண்டு ரூபாய் எட்டு பை. = ரூ. 2·08]

(அ) மூன்று ரூபாய் பதினெட்டு பை.
(ஆ) ஒரு ரூபாய் அறுபத்தாறு பை.
(இ) நான்கு ரூபாய் இருபது பை.
(ஈ) இரண்டு ரூபாய் எண்பது பை.
(உ) ஐந்து ரூபாய் ஏழு பை.
(ஊ) எட்டு ரூபாய் மூன்று பை.
(எ) ஆறு ரூபாய் ஆறு பை.
(ஏ) பதின்மூன்று ரூபாய் ஒன்பது பை.

5. ஒரு ரூபாய்க்கு எத்தனை 2 பை. நாணயங்கள் கிடைக்கும் ?

6. 5 ரூபாயில் எத்தனை 10 பை.கள் அடங்கியுள்ளன ?

7. 2 ரூபாய்த் தாளை 25 பை. நாணயங்களாக மாற்றினால் எத்தனை கிடைக்கும் ?

8. 10 ரூபாய்த் தாளை 50 பை. நாணயங்களாக மாற்றினால் எத்தனை கிடைக்கும் ?

9. ஆறு 10 பை. நாணயங்களும், எட்டு 5 பை. நாணயங்களும் சேர்ந்த மொத்தம் எவ்வளவு ?

10. ஐந்து 10 பை. நாணயங்களும், மூன்று 50 பை. நாணயங்களும், பத்து 5பை. நாணயங்களும் சேர்ந்த மொத்தத்தை ரூ. பை.யில் கூறு.

கூட்டல், கழித்தல்

கூட்டல், கழித்தலில் தசமப் புள்ளிகள் ஒன்றன் கீழ் ஒன்றுக ஒரே வரிசையில் இருக்குமாறு எழுதிக் கொண்டு பிறகு கூட்டவோ அன்றிக் கழிக்கவோ வேண்டும்.

மாதிரி : கூட்டுக :

5637 ரூ. 24 பை. + 280 ரூ. 40 பை. + 1087 ரூ. 5 பை.

5,637·24	புள்ளியை அடுத்துப் பத்து பை. யைக் குறிப்பவைகள் ஒரு வரிசையிலும், 1 பை. மதிப் பைக் குறிப்பவை ஒரு வரிசை யிலும் இருக்கவேண்டும். மூன் றுவது வரியில் 5பை.உள்ளது. அதில் பத்து பை. இல்லை என் பதைக் காட்டப் பூச்சியம் எழு தப்பட வேண்டும்.
280·40	
1,087·05	
7,004·69	
விடை : 7,004 ரூ. 69 பை.	

பயிற்சி 20

சுருக்கி விடை கொடு :

1. ரூ. 6,312·64 + ரூ. 8,507·42 + ரூ. 649·40
2. ரூ. 5,29·08 + ரூ. 1,326·43 + ரூ. 28·98
3. ரூ. 52,638·64 + ரூ. 30,210·08 + [ரூ. 14,407·91

4. 67 ரூ. 12 பை. + 125 ரூ. 8 பை. +
[314 ரூ. 80 பை.

5. 4,630 ரூ. 3 பை. + 8,627 ரூ. 2 பை. +
[32,605 ரூ. 5 பை.

6. 8,418 ரூ. + 4,625 ரூ. 60 பை. +
[9,466 ரூ. 6 பை.

7. ரூ. 7,634·80—ரூ. 5,921·68

8. 3,832 ரூ. 6 பை.—2,060 ரூ. 88 பை.

9. ரூ. 62,810·79—ரூ. 6,844

10. 47,637 ரூ. 5 பை.—31 542 ரூ.

11. ரூ. 12,817—ரூ. 6,514·84

12. ரூ. 9,978—ரூ. 6,342·03

13. ரூ. 2,618·05+ரூ. 4,508·13—ரூ. 707·89

14. ரூ. 3,461+ரூ. 4,604—ரூ. 5,818·73

15. ரூ. 645·64+ரூ. 1,208·53—ரூ. 990

16. ரூ. 615·64+ரூ. 27·36—ரூ. 408·53

பயிற்சி 21

1. ஒருவருடைய சொத்து மதிப்பு பின்வருமாறு: நிலச் சொத்து ரூ. 1,65,000, வீட்டு மதிப்பு ரூ. 53,000, பாங்கியில் இருப்பது ரூ. 32,427·81. கடன்காரர்களிடமிருந்து வரவேண்டியது ரூ. 9,612·50. அவரது மொத்தச் சொத்து மதிப்பு எவ்வளவு?

2. ஓர் ஊராண்மைக் கழகத்தின் ஓர் ஆண்டு வருமானம் ரூ. 84,082·17. செலவு ரூ. 65,313·86. செலவு போக அவ்வாண்டு மீதி எவ்வளவு?

3. ஒரு பள்ளிக்கு ஓர் ஆண்டு ஒதுக்கப்பட்ட தொகை ரூ. 44,617. செலவு பின்வருமாறு:

ஆசிரியர்கள் சம்பளம் ரூ. 20,508 75; பணியாட்கள் சம்பளம் ரூ. 14,18·50; மற்றச் செலவுகள்

ரூ. 6,518·35. ஒதுக்கப்பட்ட தொகையில் செலவு போக மீதி எவ்வளவிருக்கும்?

4. ஒரு கண்காட்சி மூன்று நாட்கள் நடை பெற்றது. மூன்று நாட்களிலும் வரவு முறையே ரூ. 12,615·46, ரூ. 10,908·85, ரூ. 14.003·80. இதில் மொத்தம் செலவு நீக்கி மீதி ரூ. 9,647·89 என்றால் செலவு எவ்வளவு?

5. ஒரு பாங்கியின் மூன்று நாட்களின் வரவு, செலவு பின்வருமாறு:

வரவு	செலவு
ரூ. 1,63,369·80	ரூ. 88,642·18
ரூ. 90,461·04	ரூ. 60,302·77
ரூ. 2,00,079·01	ரூ. 1,02,400·00

மூன்று நாட்களிலும் (அ) மொத்த வரவு எவ்வளவு? (ஆ) மொத்தச் செலவு எவ்வளவு? (இ) ஒவ்வொரு நாளிலும் வரவில் செலவு போக மீதி எவ்வளவு?

பெருக்கல், வருத்தல்

இந்தியப் புதுமுறை நாணயப் பெருக்கலுக்காண பெருக்கல் போலவே செய்யவேண்டும். பை. இருக்குமானால் புள்ளியை அடுத்து வலப்புறம் இரண்டு இடங்களிலும் இலக்கங்கள் இருக்குமாறு செய்ய வேண்டும். பெருக்கும்போது புள்ளிக்கு நேரே புள்ளியை வைத்துக்கொண்டே வரவேண்டும்.

மனக்கணக்குகள்

1. ஒன்று 8 பை. வீதம் 20 பொருள்களின் விலை யாது?

2. ஒரு பழம் 3 பை. வீதம் 100 பழங்கள் என்ன விலையாகும்?

3. ஒரு சினிமா டிக்கெட் 50 பை. வீதம் 16 டிக் கெட்டுகள் வாங்க எவ்வளவு பணம் தேவை?

4. நூல் அஞ்சலில் அழைப்பு அனுப்ப 10 பை. தலை ஒட்டவேண்டும். 50 பேருக்கு அழைப்பனுப்ப எவ்வளவு செலவாகும்?

5. ஒரு வேளைச் சாப்பாட்டிற்கு ரூ. 1·25 வீதம் 4 வேளைச் சாப்பாட்டிற்கு என்ன செலவாகும்?

6. ஒரு புத்தகம் ரூ. 2·50 வீதம் 12 புத்தகங் களின் விலை யாது?

7. ஒன்று 3 பை. வீதம் 75 பை.களுக்கு எத்தனை கொய்யாப் பழங்கள் வாங்கலாம்?

8. ஒரு ரோஜாப்பூ 2 பை. வீதம் ரூ. 1·20க்கு எத்தனைப் பூக்கள் வாங்கலாம்?

9. ஒரு ரூபாய்க்கு 20 எலுமிச்சம் பழங்கள் வாங்கலாம். ஒரு பழத்தின் விலை யாது?

10. ஓர் அஞ்சலட்டை 6 பை. ஒரு ரூபாய்க்கு எத்தனை அஞ்சலட்டைகள் வாங்கலாம்? மீதி எத்தனை பை. இருக்கும்?

11. 5. ரூபாய்க்கு 20 வாய்பாடுகள் வாங்கலாம் ஒரு வாய்பாட்டின் விலை எத்தனை பை.?

12. ஒரு மீட்டர் துணியின் விலை ரூ. 1·25. ரூ. 10க்கு எத்தனை மீட்டர் துணி வாங்கலாம்?

மாதிரி: 1,518 ரூபாய் 8 பை. இன் 18 மடங்கு எவ்வளவு?

1518·08	பெருக்கலில் புள்ளி ஒன்றன்
18	கீழ் ஒன்றுக நேர் கீழே வைத்
12144·64	திருப்பதைக் கவனி.
15180·8	
27325·44	விடை: ரூ. 27,325·44

பெருக்கி விடை கொடு :

(1)	312 ரூபாய்	48 பை.	12 ஆல்
(2)	613	33	16
(3)	805	16	24
(4)	467	5	32
(5)	2,304	7	18
(6)	8,264	44	60
(7)	170	12	125
(8)	248	35	204

(9) ஒரு குதிரை விலை ரூ. 425·18 வீதம் 36 குதிரைகளின் விலை எவ்வளவு?

(10) ஒரு கார் விலை ரூ. 8,536·50 என்றால் 22 கார்களின் மொத்த விலை எவ்வளவு?

(11) ஒரு ஹெக்டேர் நன்செய் நிலத்தின் விலை ரூ. 18,536·25. ஒரு ஹெக்டேர் புன்செய்யின் விலை ரூ. 6,410·75. 9 ஹெக்டேர் நன்செய், 14 ஹெக்டேர் புன்செய் ஆகியவற்றின் மொத்த விலை யாது?

(12) என்னிடம் ரூ. 10,000 இருக்கிறது. அதில் இரும்புச் சட்டம் ஒன்று ரூ. 325·64 வீதம் 16 சட்டங்களும், ஒரு மூட்டை ரூ. 8·20 வீதம் 125 மூட்டை சிமென்டும் வாங்கிய பிறகு மீதி எவ்வளவிருக்கும்?

இந்திய நாணய வகுத்தலைச் சாதாரண வகுத்தல் போலவே செய். வகுபடும் எண்ணில் புள்ளிக்கு வலப் புறம் உள்ள இலக்கத்தை எடுத்து வைக்கும்போது ஈவிலும் புள்ளி வைத்துக்கொள்.

ரூ. 82,410·26ஐ 489ஆல் வகு

```
489)82410·26(168·52
    489
   ------
    3351
    2934
   ------
     4170
     3912
    ------
      2582
      2445
     ------
       1376
        978
      ------
        398
```

மீ.மு. 168·52

மீதி : 398 பை

அல்லது ரூ. 3·98

பயிற்சி

வகுத்து ச.மவையும், மீதியையும் கண்டுபிடி

1)	167 ரூபாய் 38 பை.	÷	11
(2)	633 ரூபாய் 21 பை.	÷	15
(3)	2,869 ரூபாய் 57 பை.	÷	20
(4)	9,860 ரூபாய் 80 பை.	÷	125
(5)	6,509 ரூபாய் 7 பை.	÷	206
(6)	14,384 ரூபாய் 3 பை.	÷	1,210

7. ஒரு மாட்டு வணிகர் ஒன்று ரூ. 227·60 வீதம் 32 மாடுகளை விற்றுக் கிடைத்த தொகையைக் கொண்டு ஒன்று ரூ. 150 வீதம் உள்ள பசுக்கள் எத்தனை வாங்க முடியும்? அவரிடம் மீதி எவ்வளவு இருக்கும்?

8. ஒன்று ரூ. 16·85 வீதம் ரூ. 5,257·20க்கு எவ்வளவு பொருள்கள் வாங்கலாம்?

(வழி : ஒரினமாக்கிக்கொண்டு வகு. ரூ. 16·85 = 1685 பை. ரூ. 5,257·20 = 5,25,720 பை. 5,25,720 ÷ 1,685)

9. ஒரு வானெலிப் பெட்டியின் விலை ரூபாய் 820·25. ரூ. 21,088·50ஐக்கொண்டு எத்தனை வானெலிப் பெட்டிகள் வாங்கலாம்?

10. ஒரு நூலின் விலை ரூ. 6·25. ரூ.. 800ஐக் கொண்டு எவ்வளவு நூல்கள் வாங்கலாம்?

11. ஒரு பவுன் விலை ரூ. 75·64. ஒருவரிடம் ரூ. 1,450 இருக்கிறது. அதைக்கொண்டு அவர் எத்தனை பவுன் வாங்கலாம்? அவரிடம் எவ்வளவு மீதியிருக்கும்?

12. ஒரு விவசாயி, வண்டி ரூ. 124·25 வீதம் 6 வண்டி நெல்லை விற்றுக் கிடைத்த தொகையில் ரூ. 295·50 எடுத்துக்கொண்டு மீதிக்கு ஒரு மூட்டை ரூ. 18·75 வீதம் பின்னைக்கு வாங்கினர். அவர் வாங்கிய பின்னைக்கு எத்தனை மூட்டைகள்?

பல்வனையும் கணக்குகளும்

பயிற்சி 24

1. 'இன்சுவை' சிற்றுண்டிச்சாலையில் பொருள்களின் விலை விவரம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது:

	ரூ.பை.		ரூ.பை.
1 இட்டிலி	0-07	1 இலட்டு	0-25
1 சாதா தோசை	0-15	1 தேன்குழல்	0-30
1 தோசை(கிழங்குடன்)	0-20	1 காப்பி	0-20
2 பூரி(கிழங்குடன்)	0-20	1 ஓவல்	0-35

(அ) ஒருவர் 2 இட்டிலி, 1 தோசை (கிழங்குடன்), 2 பூரி, 1 காபி உண்டால் செலவு எவ்வளவு?

(ஆ) ஒருவர் மாலை வேளையில் 1 தேன்குழல், 2 சாதா தோசை, ஓர் ஓவல் இவற்றைத் தான் உண்ட பிறகு, வீட்டுக்கு 2 இலட்டு, 4 தோசை (கிழங்குடன்), 6 பூரி (கிழங்குடன்) ஆகியவற்றைக் கட்டி எடுத்துக் கொண்டு ரூ. 5 கொடுத்தால் மீதி எவ்வளவு கிடைக்கும்?

(இ) 11 நண்பர்கள் அக் கடையினுள் நுழைந்தார். அவர்களுள் 5 பேர் காப்பியும், மற்றவர் ஓவலும் அருந்தினர். செலவுச் சீட்டைப் பெற்றவரிடம் ரூ. 3 மட்டுமே இருக்கிறது. முழுத் தொகையையும் கொடுக்க மற்ற ஒரு நண்பரிடம் அவர் எவ்வளவு பெறவேண்டும்?

2. 'வளர்மதி' திரை அரங்கில் காட்சிக் கட்டண விவரம் பின்வருமாறு:

முதல் வகுப்பு	ரூ. 2·50	சாய்வு பலகை	ரூ. 0·65
இரண்டாம் வகுப்பு	ரூ. 1·50	பலகை	ரூ. 0·36
மூன்றும் வகுப்பு	ரூ. 1·00		

(அ) 4 முதல் வகுப்புச் சீட்டுகளும், 3 மூன்றும் வகுப்புச் சீட்டுகளும் பெற்றுக்கொண்டு 3 ஐந்து ரூபாய்த் தாட்களைக் கொடுத்தால் மீதி எவ்வளவு கிடைக்கும்?

(ஆ) ஒரு பள்ளியில் சுற்றுலாச் சென்ற 72 மாணவர்களும், 5 ஆசிரியர்களும் இத்திரையரங்குக்குச் சென்றனர். மாணவர்களுக்குச் சாய்வு பலகைக்கும், ஆசிரியர்களுக்கு இரண்டாம் வகுப்புக்கும் சீட்டுகள் வாங்க எவ்வளவு தொகை தேவை?

(இ) முதல் வகுப்பு 64, இரண்டாம் வகுப்பு 88, மூன்றும் வகுப்பு 133, சாய்வு பலகை 180, பலகை 204—சீட்டுகள் விற்பனையான ஒரு காட்சிக்கு மொத்த வசூல் எவ்வளவு?

3. ஒரு 'பஸ்'ஸுக்குச் சேலத்திலிருந்து திருச்சி வரை இடையில் உள்ள ஊர்களுக்குக் கட்டண விவரம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது :

சேலத்திலிருந்து

மல்லூர்	ரூ. 0·31	தொட்டியம்	ரூ. 1·75
இராசீபுரம்	ரூ. 0·62	முசிறி	ரூ. 2·12
நாமக்கல்	ரூ. 1·00	திருச்சி	ரூ. 3·25

(அ) சேலத்திலிருந்து தொட்டியத்திற்கு 5 சீட்டுகளும், திருச்சிக்கு 2 சீட்டுகளும் வாங்கினால், மொத்தக் கட்டணம் எவ்வளவு?

(ஆ) சேலத்திலிருந்து மல்லூருக்கு 3 சீட்டுகளும், இராசீபுரத்திற்கு 2 சீட்டுகளும் பெற்றுக் கொண்டு, சீட்டுக் கொடுப்பவரிடம் 2 இரண்டு ரூபாய்த் தாட்கள் கொடுக்கப்பட்டன. அவரிடம் சில்லறை இல்லாததால் அவர் கொடுக்க வேண்டிய தொகையை ஒரு சீட்டின் பின்புறம் குறித்துக் கொடுக்கிறார். அவர் குறித்துக் கொடுத்த தொகை யாது?

(இ) ஒரு 'பஸ்'ஸில் 45 பேர் உட்காரலாம். ஒரு நாள் சேலத்திலிருந்து மல்லூருக்கு 10 பேரும், இராசீபுரத்திற்கு 8 பேரும், நாமக்கல்லுக்கு 12 பேரும், தொட்டியத்திற்கு 4 பேரும், முசிறிக்கு 6 பேரும், திருச்சிக்கு 3 பேரும் சீட்டு வாங்கிக்கொண்டு அமர்ந்தனர். அவர்களிடமிருந்து வசூலான மொத்தத் தொகை எவ்வளவு? வண்டி புறப்படுவதற்குள் மீதியுள்ள இரண்டு இடங்களுக்கும் இரண்டு பேர் ஒரே ஊருக்குச் சீட்டுப் பெற்று ஏறினர்கள். அவர்களிடம் பெற்ற தொகையையும் சேர்த்து மொத்த வசூல் ரூ. 50·77 ஆனால், அவர்கள் எந்த ஊருக்குச் சீட்டுப் பெற்றார்கள்.

4. ஒரு பையில் 4 பத்து ரூபாய்த் தாட்களும், 13 இரண்டு ரூபாய்த் தாட்களும், 59 ஐம்பது பைசே நாணயங்களும், 32 பத்து பைசே நாணயங்களும், 65 இரண்டு பைசே நாணயங்களும் இருந்தால் பையிலுள்ள மொத்தத் தொகை எவ்வளவு ?

5. ஒரு நிலக்கிழார் தம்மிடமுள்ள 18 ஹெக்டேர் நன்செய், 12 ஹெக்டேர் புன்செய் ஆகியவற்றிற்கு மொத்தமாக ரூ. 372 தீர்வை செலுத்துகிறார். ஒரு ஹெக்டேர் நன்செய்யுக்குத் தீர்வை ரூ. 16·50 ஆனால், ஒரு ஹெக்டேர் புன்செய்யுக்குத் தீர்வை எவ்வளவு ?

—: o :—

நீட்டலளவை

7

நீட்டலளவையில் மூல அளவை மீட்டர். கடைகளில் துணியை மீட்டர் கோலால் அளந்து கொடுக்கிறார்கள் அல்லவா ? மீட்டர் என்ற சொல்லிலிருந்துதான் மெட்ரிக் முறை என்ற இரு சொற்கள் தோன்றின.

வாய்பாடு

10 மில்லி மீட்டர்	=	1 சென்டி மீட்டர்
10 சென்டி மீட்டர்	=	1 டெசி மீட்டர்
10 டெசி மீட்டர்	=	1 மீட்டர்
10 மீட்டர்	=	1 டெக்கா மீட்டர்
10 டெக்கா மீட்டர்	=	1 ஹெக்டா மீட்டர்
10 ஹெக்டா மீட்டர்	=	1 கிலோ மீட்டர்

மனக்கணக்குகள்

1. 1 மீட்டருக்கு (அ) எத்தனை டெசி மீட்டர் ? (ஆ) எத்தனை சென்டி மீட்டர் ? (இ) எத்தனை மில்லி மீட்டர் ?

2. 1 கிலோ மீட்டருக்கு (அ) எத்தனை ஹெக்டா மீட்டர் ? (ஆ) எத்தனை டெக்கா மீட்டர் ? (இ) எத்தனை மீட்டர் ?

3. மில்லி மீட்டரின் (அ) 10 மடங்குக்கு என்ன பெயர் ? (ஆ) 100 மடங்குக்கு என்ன பெயர் ? (இ) 1000 மடங்குக்கு என்ன பெயர் ?

4. மீட்டரின் (அ) 10 மடங்குக்கு என்ன பெயர் ? (ஆ) 100 மடங்குக்கு என்ன பெயர் ? (இ) 1000 மடங்குக்கு என்ன பெயர் ?

5. கோடிட்ட இடங்களைப் பூர்த்தி செய் :

(i) மில்லி மீட்டரைச் சென்டி மீட்டராக்க——ஆல் வகுக்க வேண்டும்.

(ii) சென்டி மீட்டரை மீட்டராக்க———ஆல் வகுக்க வேண்டும்.

(iii) மீட்டரைக் கிலோ மீட்டராக்க———ஆல் வகுக்க வேண்டும்.

(iv) மீட்டரை———ஆல் பெருக்கினால் சென்டி மீட்டர் கிடைக்கும்.

(v) மீட்டரை———ஆல் வகுத்தால் டெக்கா மீட்டர் கிடைக்கும்.

6. 3,000 மில்லி மீட்டருக்கு எத்தனை (i) சென்டி மீட்டர் ? (ii) டெசி மீட்டர் ? (iii) மீட்டர் ?

மெட்ரிக் அளவையில் அளவுகள் பத்தின் மடங்குகளாக இருப்பதால் ஓர் அளவை அதன் மேல் அளவாகவோ, கீழ் அளவாகவோ மாற்றுவது எளிதாகும்.

மீட்டரைக் கீழினமாக்க வேண்டுமானால் மீட்டர், டெசி மீட்டர், சென்டி மீட்டர், மில்லி மீட்டருக்கு உள்ள அளவுகளை வரிசையாக விடாது எழுதி வந்தால் அது கீழினமாகும்.

மாதிரி : 3 மீ. 2 டெசி மீ. 5 செ. மீ. 6 மி. மீ. மில்லி மீட்டராக்கு :

3 மீ. 2 டெசி மீ. 5 செ. மீ. 6 மி. மீ. = 3256 மில்லி மீட்டர்.

[மீட்டருக்குள்ள 3, டெசி மீ.க்குள்ள 2, செ.மீ.க் குள்ள 5, மி. மீ.க்குள்ள 6 வரிசையாக எழுதப்பட் டிருப்பதைக் கவனி.]

மாதிரி: 4 மீ. 7 செ. மீ. : மி. மீட்டராக்குக

4 மீ. 7 செ. மீ = 4070 மி. மீ.

[மீட்டருக்குள்ள 4ஐ எழுதியவுடன் டெசி மீ. இல்லாததால் 0 சேர்க்கப்பட்டது. பிறகு செ. மீ.க் குள்ள 7 எழுதப்பட்டது. அடுத்து மில்லி மீட்டர் இல்லாததால் அதற்கு ஒரு பூச்சியம் சேர்க்கப்பட்டது.]

மாதிரி: 2457 மீட்டரை மேலினமாக்கு :

[வலது கோடியில் தொடங்கி ஒவ்வோர் அடுத்த இலக்கமும் அடுத்த மேலினமாகும். 7 மீட்டர், 5 டெக்கா மீட்டர், 4 ஹெக்டா மீட்டர், 2 கிலோ மீட்டர்]

2457 மீட்டர் = 2 கி. மீ. 4 ஹெ. மீ. 5 டெக். மீ. 7 மீட்டர்

பயிற்சிகள்

1. மில்லி மீட்டராக்குக :

(அ) 5 செ. மீ. 8 மி. மீ. (ஆ) 8 டெசி மீ. 7 செ. மீ. 2 மி. மீ. (இ) 6 டெசி மீ. 5 மி. மீ. (ஈ) 3 டெசி மீ. 5 செ. மீ.

2. சென்டி மீட்டராக்குக :

(அ) 9 டெசி மீ. 6 செ. மீ. (ஆ) 5 மீ. 4 டெசி மீ. 2 செ. மீ. (இ) 5 மீ. 4 செ. மீ. (ஈ) 3 மீ. 8 டெசி மீ. (உ) 7 மீட்டர்.

3. மீட்டர் ஆக்குக :

(அ) 3 டெக். மீ. (ஆ) 2 ஹெக். மீட்டர் 4 டெக்கா மீ. 3 மீ. (இ) 1 ஹெ. மீ. 6 மீ. (ஈ) 4 கி. மீ. (உ) 2 கி. மீ. 6 டெக்கா மீட்டர்.

4. மேலிளமாக்குக :

(அ) 64 மி. மீ. (ஆ) 175 மி. மீ. (இ) 820 மி. மீ. (ஈ) 1428 மி. மீ. (உ) 27 செ. மீ. (ஊ) 282 செ. மீ. (எ) 180 செ. மீ. (ஏ) 303 செ. மீ. (ஐ) 68 டெசி மீ (ஒ) 261 டெசி மீ. (ஓ) 84 மீ (ஔ) 165 மீ. (க) 280 மீ. (கா) 507 மீ. (கி) 1316 மீ. (கீ) 2570 மீ. (கு) 1509 மீ. (கூ) 6076 மீ. (கெ) 3008 மீ. (கே) 4030 மீ

மெட்ரிக் அளவைகளில் கூட்டல் கழித்தல்களில் இனங்களை வரிசையாக எழுதிக் கணக்குகளைச் செய்ய வேண்டும். கூட்டலில் ஓர் இனத்தில் கிடைக்கக்கூடிய பத்துகளை அடுத்த இனத்தில் சேர்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

கூட்டுக

(1)

செ. மீ.	மி. மீ.
5	7
4	3
8	2
6	5

(2)

மீ.	டெசி மீ.	செ. மீ.
7	2	5
9	2	3
8	4	6
5	3	2

(3)

கி. மீ.	ஹெ. மீ.	டெக். மீ.	மீ.
2	4	6	5
7	9	8	5
2	3	7	6
9	5	4	2

பூர்த்து விடை எழுதுக.

(4)	செ. மீ.	மி. மீ.	(5)	மீ.	டெசி மீ. மெ. மீ.
	8	2		8	7 9
	5	7		3	2 5

6)	கி. மீ.	ஹெ. மீ.	டெக். மீ	மீ.
	8	2	5	4
	5	7	3	8

பெருக்குக :

(7) 8 மீ. 5 டெசி மீ. 4 செ. மீ. × 8
(8) 6 மீ. 4 டெசி மீ. 3 செ. மீ. × 6
(9) 2 கி. மீ 5 ஹெ. மீ. 2 டெக். மீ. 7 மீ.

வகுத்து விடை எழுதுக :

(10) 8 மீ. 5 டெசி மீ. 6 செ. மீ. ÷ 5
(11) 5 மீ. 3 டெசி மீ. 4 செ. மீ. ÷ 4
(12) 3 கி.மீ. 5 ஹெ. மீ. 4 டெக்.மீ. 6 மீ. ÷ 5

பயிற்சி 26

1. ஒரு நிலத்தின் நான்கு கரைகள் முறையே (i) 3 ஹெ. மீ. 2 டெக். மீ. 5 மீ. (ii) 2 ஹெ. மீ. 9 மீ. (iii) 2 ஹெ. மீ. 7 டெக் மீ. (iv) 4 ஹெ. மீ. என்றால் நான்கு கரைகளும் சேர்ந்து மொத்தம் எவ்வளவு நீளமாகிறது ?

2. ஒரு சாலையில் நான்கு நாட்களில் கீழ்க்கண்ட தூரங்கள் பழுது பார்க்கப்பட்டன :

முதல் நாள் : 6 கி. மீ. 5 ஹெ. மீ [8 டெக். மீ.

இரண்டாம் நாள் : 9 கி.மீ. 1 ஹெ. மீ. 3 மீ.

மூன்றும் நாள் : 11 கி.மீ. 9 டெக். மீ.

நான்காம் நாள் : 7 கி.மீ. 4 ஹெ.மீ. 9 மீ.

3. இரண்டு தெருக்களில் முதலாவதின் நீளம் 2 கி. மீ. 6 ஹெ. மீ. 6 மீ. இரண்டாவதின் நீளம் முதலாவதைவிட 5 ஹெ. மீ. 8 டெக். மீ. 7 மீ. அதிக நீளமுடையது. இரண்டு தெருக்களும் சேர்ந்து மொத்தம் எவ்வளவு நீளமாகிறது?

4. 46 கி. மீ. 4 ஹெ. மீ. நீளமுள்ள சாலையில் 29 கி. மீ. 8 ஹெ. மீ. 6 டெக். மீ. 5 மீட்டர் தார் போடப்பட்டுள்ளது என்றால் தார் போடப்படாத நீளம் எவ்வளவு?

5. ஒரு வண்டி மூன்று நாட்களில் மொத்தம் 408 கி. மீ. 2 ஹெ. மீ சென்றது. அது முதல் இரண்டு நாட்களில் சென்ற தூரம் முறையே (i) 140 கி. மீ. 5 ஹெ. மீ. (ii) 160 கி. மீ. 1 ஹெ. மீ. என்றால் அது மூன்றுவது நாளில் சென்ற தூரம் எவ்வளவு?

6. நூறு மீட்டர் ஓட்டப் பந்தயத்தில் நக்கீரன், மருதோன 3 மீ. 4 டெசி மீட்டரிலும், கபிலனை 8 மீ. 8 செ. மீ.யிலும் தோற்கடித்தான். நக்கீரன் நூறு மீட்டர் ஓடியபோது மருதன், கபிலன் ஆகிய ஒவ்வொருவரும் ஓடிய தூரமெவ்வளவு? அப்போது மருதன், கபிலனுக்கு முன்னால் எவ்வளவு தூரத்தி விருப்பான்?

பயிற்சி 27

1. ஓர் ஆகாய விமானம் மணிக்கு 240 கி. மீ. 6 ஹெ. மீ. 8 டெக். மீ. வீதம் 8 மணியில் பறந்து சென்ற தூரம் எவ்வளவு?

2. ஒரு சக்கரத்தின் சுற்றளவு 3 மீ. 1 டெசி மீ. 150 சுற்றுகளில் அது செல்லும் தூரம் எவ்வளவு?

3. 100 மீட்டர் நீளமுள்ள நாடாவிலிருந்து ஒவ்வொருவருக்கும் 2 மீ. 1 டெசி மீ. 5 செ. மீ. வீதம் 40 பேருக்கு வெட்டிக் கொடுத்த பிறகு மீதி எவ்வளவிருக்கும்?

4. ஒரு வயலின் நான்கு பக்கங்களிலும் நீளங்கள் முறையே (i) 240 மீ. 1 டெசி மீ. (ii) 310 மீ. 1 டெசி மீ. (iii) 108 மீ. (iv) 109 மீ. 7 டெசி மீ. அதைச் சுற்றி 15 முறை சென்றால் எவ்வளவு தூர மாகும்?

5. ஒன்று 1 மீ. 5 டெசி மீ. 6 செ. மீ. வீதம் 45 சுருள்களில் உள்ள நூலைக்கொண்டு பொட்டலம் ஒன்றுக்கு 8 டெசி மீ. 5 செ. மீ. வீதம் 120 பொட்ட லங்கள் கட்டிய பிறகு மீதி எவ்வளவு நீளமுள்ள நூல் இருக்கும்?

6. 6 டெக்கா மீட்டர் நாரைக்கொண்டு 25 மாலைகள் தொடுக்கப்பட்டால் ஒரு மாலை தொடுக்க எவ்வளவு நீளமுள்ள நார் தேவை?

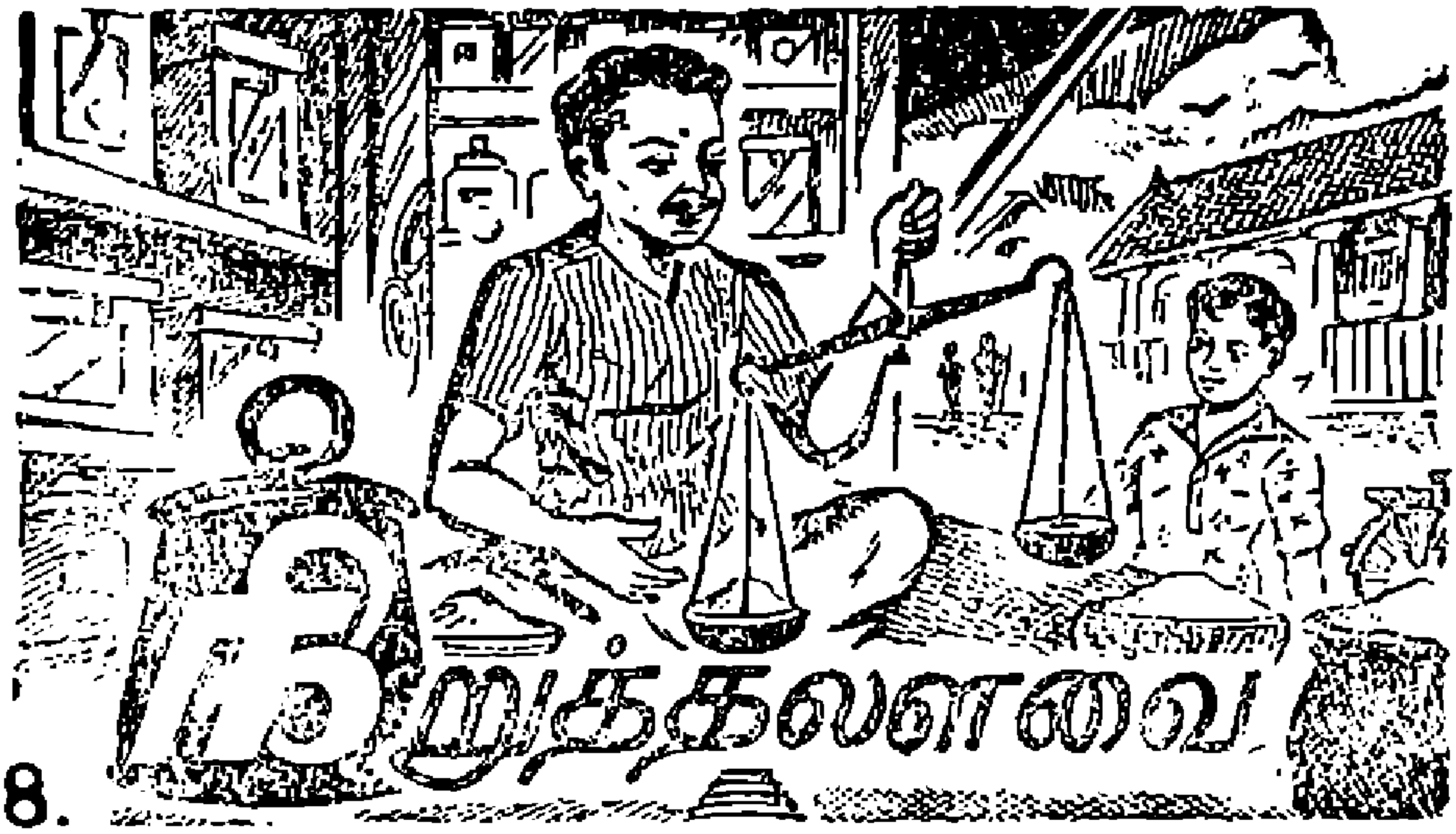
7. ஒரு மணிக்கு 18 கி. மீ. ஓடும் ஒரு வண்டி 1 நிமிடத்தில் எவ்வளவு தூரம் ஓடும்? அஃது ஒரு நொடியில் எத்தனை மீட்டர் ஓடும்?

8. ஒரு பாலத்தின் நீளம் 4 ஹெ. மீ. 6 மீ. ஒரு வண்டி நொடிக்கு 7 மீ. வீதம் ஓடுகிறது. அஃது அப்பாலத்தைக் கடக்க எவ்வளவு நேரமாகும்?

9. எனக்கு ஒரு சட்டைக்கு 1 மீ. 5 டெசி மீட்டர் துணி வேண்டும். என் தம்பிக்கு ஒரு சட்டைக்கு 1 மீ. வேண்டும். எனக்கு 10 சட்டைக்கு எடுத்த துணியைக்கொண்டு என் தம்பிக்கு எத்தனை சட்டைகள் தைக்கலாம்?

10. ஒரு சுற்றுக்கு 1 மீ. 1 டெசி மீ. 4 செ. மீ. ஆக 4 டெக். மீ. 1 மீ. 8 டெசி மீ. நீளமுள்ள கம்பியை எத்தனை சுற்றுகளாகச் சுற்றலாம்?

[வழி: இரண்டையும் செ.மீ.ஆக மாற்றிக்கொள்.]

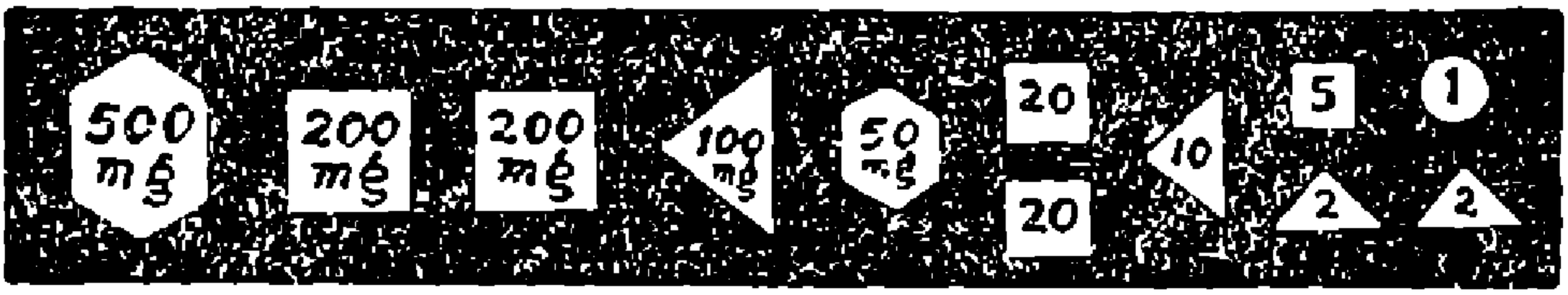


8. நிறுத்தலளவை

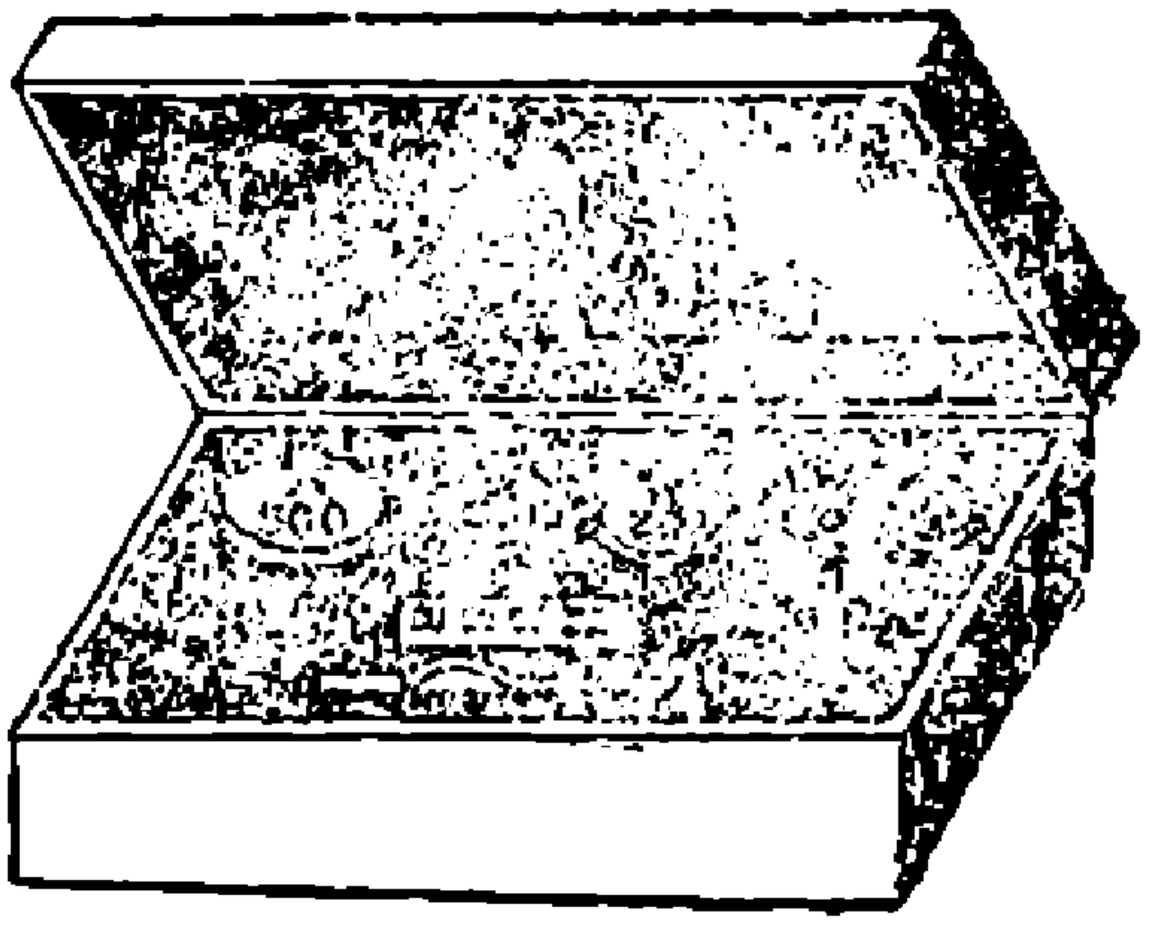
மெட்ரிக் நிறுத்தலளவையின் மூல அலகு கிராம். மெட்ரிக் அளவையில் அளவுகள் பத்தின் மடங்குகளாக அமைக்கப்பட்டிருக்கும் ஆதலின் இம்முறையில் கணக்குகளைச் செய்தல் மிக எளிதாகிறது.

வாய்பாடு

10 மில்லி கிராம்	= 1 சென்டி கிராம்
10 சென்டி கிராம்	= 1 டெசி கிராம்
10 டெசி கிராம்	= 1 கிராம்
10 கிராம்	= 1 டெக்டா கிராம்
10 டெக்கா கிராம்	= 1 ஹெக்டா கிராம்
10 ஹெக்டா கிராம்	= 1 கிலோ கிராம்
100 கிலோ கிராம்	= 1 குவிண்டல்
10 குவிண்டல்	= 1 மெட்ரிக் டன்



மெட்ரிக் எடைகள்



எடைப் பெட்டி

யாம்மாம்மாமுகம்

ஒரு கிராமுக்கு எத்தனை மில்லி கிராம் ?

2. ஒரு கிலோ கிராமுக்கு எத்தனை கிராம் ?

3. ஒரு கிலோ கிராமுக்கு எத்தனை சென்டி கிராம் ?

4. ஒரு டெக்கா கிராமுக்கு எத்தனை சென்டி கிராம் ?

5. 500 சென்டி கிராம் எத்தனை கிராம் ?

6. 4,000 கிராம் என்பது எவ்வளவு கிலோ கிராம் ?

7 ஒரு கிலோ கிராமுக்கு எத்தனை டெசி கிராம் ?

8. 1 ஹெக்டா கிராமுக்கு எத்தனை டெசி கிராம் ?

9. 7,000 மில்லி கிராம் என்பது எத்தனை கிராமாகும் ?

10. 300 டெசி கிராம் என்பது எத்தனை கிராமாகும் ?

11. 3 குவின்டலுக்கு எத்தனை கிலோ கிராம்?

12. 217 கிலோ கிராமைக் குவின்டல், கிலோ கிராமில் கூறு.

13. 4 மெட்ரிக் டன்னுக்கு எத்தனை குவின்டல்?

14. 1 மெட்ரிக் டன்னுக்கு எத்தனை கிலோ கிராம்?

15. 32 குவின்டல்: இதை மெட்ரிக் டன், குவின்டலாக மாற்று.

மாணக்கணாக்குகள்

கிராமாக மாற்று:

(அ)) 4 கிலோ கிராம் 5 ஹெக்டா கிராம்
(ஆ) 15 கிலோ கிராம் 7 டெக்கா கிராம்
(இ) 62 கிலோ கிராம் 3 ஹெக்டா கிராம் 9 டெக்கா கிராம் 5 கிராம்

சென்டி கிராமாக மாற்று:

(அ) 6 கிராம் 7 டெசி கிராம்
(ஆ) 9 கிராம் 5 டெசி கிராம் 3 சென்டி கிராம்
(இ) 3 டெக்கா கிராம் 7 கிராம் 2 டெசி கிராம்
(ஈ) 4 கிலோ கிராம் 6 கிராம்

மில்லி கிராமாக மாற்று:

(அ) 8 சென்டி கிராம் 5 மில்லி கிராம்
(ஆ) 7 டெசி கிராம் 3 சென்டி கிராம் 6 மில்லி கிராம்
(இ) 2 கிராம் 3 டெசி கிராம் 4 சென்டி கிராம்
(ஈ) 5 கிராம் 2 டெசி கிராம் 6 சென்டி கிராம் 3 மில்லி கிராம்
(உ) 4 கிராம் 5 டெசி கிராம் 3 சென்டி கிராம் 2 மில்லி கிராம்

4. மேலினமாக்குக :

1. 458 மில்லி கிராம்
2. 724 மில்லி கிராம்
3. 1425 மில்லி கிராம்
4. 964 சென்டி கிராம்
5. 1728 சென்டி கிராம்
6. 2427 சென்டி கிராம்
7. 258 டெசி கிராம்
8. 1429 டெசி கிராம்
9. 725 கிராம்
10. 2436 கிராம்
11. 5735 கிராம்
12. 64537 மில்லி கிராம்
13. 32483 சென்டி கிராம்
14. 13047 டெசி கிராம்
15. 41519 கிராம்

5. கிலோ கிராமாக மாற்று

(அ) 4 குவி. (ஆ) 2 குவி. 25 கி. கி.
(இ) 5 குவி. 5 கி. கி.

6. குவின்டல், கிலோ கிராமாக மாற்று :

(அ) 465 கி. கி. (ஆ) 507 கி. கி. (இ) 890 கி. கி.

7. குவின்டலாக மாற்று :

(அ) 5 மெ. டன் (ஆ) 2 மெ. டன் 7 குவி. (இ) 3 மெ. டன் 9 குவி.

8. மெட்ரிக் டன், குவின்டலாக மாற்று :

(அ) 27 குவி. (ஆ) 465 குவி. (இ) 320 குவி.

பயிற்சி 28

கூட்டி விடை கொடு

1.

செ. கி.	மி. கி.
5	2
7	4
3	5
4	9

2.

செ. கி.	மி. கி.
4	7
3	9
8	2
4	9

3.

கி. டெசி கி.	செ. கி.
4	7 3
5	8 9
4	0 3
5	6 4

4.

கி. டெசி	கி. செ. கி.
8	7 3
5	6 4
9	2 7
4	5 8

5.

கி. கி.	ஹெ. கி.	டெக். கி.	கி.
5	7	3	2
4	9	6	7
9	3	7	5
6	0	5	3
2	3	4	5

6.

கி. டெசி கி.	செ. கி.	மி. கி.
2	4	4 2
6	5	0 2
9	3	7 5
8	5	5 4

7.

கி. கி.	ஹெ. கி.	டெக். கி.	கி.
6	6	7	4
4	7	5	6
3	5	4	2
5	0	3	5

பயிற்சி 29

கழித்து விடை கொடு :

1.

செ. கி.	மி. கி.
7	3
2	5

2.

செ. கி.	மி.கி
9	4
5	8

3.

கி.	டெசி கி.	செ. கி.
5	4	6
2	8	5

4.

கி.	டெசி கி.	செ. கி.
7	5	9
2	8	7

5.

கி. கி.	ஹெ. கி.	டெக். கி.	கி.
5	2	3	4
2	5	6	2

6.	கி. கி.	ஹெ. கி.	டெக். கி.	கி.
	32	7	6	4
	27	8	9	6

7.	கி.	டெசி.கி.	செ.. கி.	மி. கி.
	8	7	6	5
	5	8	7	6

பயிற்சி 30

பெருக்குக

1. 5 செ. கி. 8 மி. கி. × 7
2. 8 செ. கி. 6 மி. கி. ×
3. 2 கி. 6 டெசி கி. 4 செ. கி. × 5
4. 5 கி. 2 டெசி கி. 3 செ. கி. × 8
5. 2 கி. கி. 4 ஹெ. கி. 5 டெக். கி. 5 கி. × 12
6. 4 கி. கி. 3 ஹெ. கி. 5 டெக். கி. 2 கி. × 15
7. 5 கி. கி. 0 ஹெ. கி. 4 டெக். கி. 6 கி. × 9
8. 8 கி. கி. 6 ஹெ. கி. 5 டெக். கி. 3 கி. × 11

வகுத்து விடை கொடு :

9. 6 செ. கி. 4 மி. கி. ÷ 8
10. 1 டெசி கி. 0 செ. கி. 8 மி. கி. ÷ 12
11. 5 டெசி கி. 4 செ. கி. 6 மி. கி. ÷ 6
12. 8 டெசி கி. 4 செ. கி. 8 மி. கி. ÷ 16

13. 5 கி. கி. 8 ஹெ. கி. 6 டெக். கி. [0 கி. ÷ 20

14. 7 கி. கி. 3 ஹெ. கி. 5 கி. ÷ 15

15. 6 கி. 2 டெசி கி. 5 செ. கி. ÷ 2 செ. கி. [5 மி. கி.

16. 8 கி. 2 டெசி கி. 5 செ. கி. [÷ 7 செ. கி. 5 மி. கி.

பயிற்சி 31

1. நான்கு மூட்டைகளின் நிறை முறையே 17 கி. கி. 5 ஹெ. கி.; 16 கி. கி. 7 ஹெ. கி.; 18 கி. கி. 3 ஹெ. கி.; 15 கி. கி. 6 ஹெ. கி. நான்கின் மொத்த எடை என்ன?

2. ஒரு வணிகர் ஒரு வாரத்தில் ஞாயிறன்று ஆட்டையாம்பட்டி சந்தையில் 260 கி. கி. 7 ஹெ. கி.; திங்களன்று காடையாம்பட்டி சந்தையில் 250 கி. கி. 6 ஹெ. கி.; செவ்வாயன்று சேலம் சந்தையில் 245 கி. கி. 3 ஹெ. கி.; புதனன்று மல்லசமுத்திரம் சந்தையில் 272 கி. கி. 6 ஹெ. கி. பருத்திக் கொட்டை விற்பனை செய்தார். இந்த நான்கு நாட்களிலும் விற்பனை செய்தது எவ்வளவு?

3. ஒருவர் 1,000 கி. கி. புளி வாங்கி அதில் 743 கி. கி. 5 ஹெ. கி. 7 டெக். கி. விற்று விட்டால் மீதி எவ்வளவு இருக்கும்?

4. ஒரு விவசாயி தம் நிலத்திலிருந்து 1300 கி. கி. மிளகாய் பறித்தார். அதை உலரவைத்தபோது 25 கி. கி. 6 ஹெ. கி. 3 டெக். கி. குறைந்தது. உலர்ந்த பிறகு அதில் 75 கி. கி. சொந்த உபயோகத்துக்கு வைத்துக்கொண்டு மீதியை விற்றுவிட்டால், விற்றது எவ்வளவு?

5. ஓர் அரிசி வணிகர் மூட்டை ஒன்று 48 கி. கி. 5 ஹெ. கி. எடையுள்ள 96 மூட்டைகள் அரிசி வாங்கி

ளர். அவர் வாங்கிய அரிசியின் மொத்த எடை என்ன ?

6. ஒரு புளிக்கட்டின் எடை 54 கி.கி. 5 ஹெ.கி. என்ருல், 46 கட்டுகளின் எடை என்ன ?

7. 1240 கி. கி. சர்க்கரையைப் பிரித்துச் சமமாக 25 மூட்டைகளில் கட்டினுல் ஒவ்வொரு மூட்டையிலும் எவ்வளவு சர்க்கரை இருக்கும் ?

8. ஒரு கோணியில் 21 கி. கி. 5 ஹெ. கி. வெல்லம் கட்டலாம் என்ருல் 215 கி. கி. வெல்லம் வைக்க எத்தனை கோணிகள் வேண்டும் ?

9. நான்கு பேரின் எடை முறையே 65 கி. கி. 8 ஹெ. கி.; 63 கி. கி. 2 ஹெ. கி.; 67 கி. கி. 3 ஹெ. கி.; 64 கி. கி. 5 ஹெ. கி. நால்வரின் மொத்த எடை எவ்வளவு ? இது 3 குவின்டலவிட எவ்வளவு குறைவு ?

10. ஒரு வண்டி, அதில் ஏற்றப்பட்டுள்ள பொருளுடன் 2 மெட்ரிக் டன் 2 குவின்டல் 50 கி. கி. எடையிருந்தது. வண்டி மட்டும் 6 குவின்டல் 65 கி. கி. எடையுள்ளதானுல் அதில் ஏற்றப்பட்ட பொருளின் எடை எவ்வளவு ?

11. ஓர் உணவு விடுதிக்கு ஒரு நாளைக்கு 2 மெ. டன் 2 குவி. 42 கி. கி. விறகு தேவைப்பட்டால், ஒரு வாரத்திற்குத் தேவைப்படும் விறகின் எடை எவ்வளவு ?

12. 2 மெ. டன் 9 குவி. 20 கி. கி. சர்க்கரையை 4 சமபாகமாகப் பிரித்தால் ஒவ்வொரு பாகமும் எவ்வளவாகும் ?

—: :—

முகக்கலனவை

9.

கடைகளில் அரிசி, பருப்பு போன்றவைகளையும் எண்ணெய், பால் முதலியவற்றையும் லிட்டர்களில் அளந்து கொடுப்பதை நாம் கண்டிருக்கிறோம். முகத்தலளவையின் அடிப்படை அலகு லிட்டர்.

வாய்பாடு

10 மில்லி லிட்டர்	= 1 சென்டி லிட்டர்
10 சென்டி லிட்டர்	= 1 டெசி லிட்டர்
10 டெசி லிட்டர்	= 1 லிட்டர்
10 லிட்டர்	= 1 டெக்கா லிட்டர்
10 டெக்கா லிட்டர்	= 1 ஹெக்டா லிட்டர்
10 ஹெக்டா லிட்டர்	= 1 கிலோ லிட்டர்

மனக்கணக்குகள்

(1) 5 லிட்டருக்கு எத்தனை டெசி லிட்டர் ?
(2) 6 ஹெக்டா லிட்டர் எத்தனை லிட்டராகும் ?
(3) 300 சென்டி லிட்டர் எத்தனை லிட்டராகும் ?
(4) 5 டெக்கா லிட்டருக்கு எத்தனை டெசி லிட்டர் ?

(5) 60 செ. லிட்டருடன் எதைக் கூட்டினால் 1 லிட்டர் கிடைக்கும் ?

(6) ஒரு கிலோ லிட்டரிலிருந்து எவ்வளவைக் கழித்தால் 800 லிட்டர் கிடைக்கும் ?

(7) ஒரு குழந்தைக்கு 2 டெசி லிட்டர் பால் வீதம் 30 குழந்தைகட்குக் கொடுக்க எவ் வளவு லிட்டர் பால் தேவை ?

(8) ஒரு புட்டிக்கு 4 சென்டி லிட்டர் வீதம் 2 லிட்டர் மருந்தை அடைக்க எத்தனை புட்டிகள் தேவை ?

(9) ஒரு லிட்டர் பெட்ரோலில் 6 கி. மீ. செல்லக் கூடிய வண்டி 1 ஹெக்டா லிட்டரில் எவ் வளவு தூரம் செல்லும் ?

(10) மில்லி லிட்டராக்கு :

(அ) 5 லி. 4 செ. லி.

(ஆ) 3 டெசி லி. 4 மி. லி.

(இ) 6 லி. 6 மி. லி.

(ஈ) 8 டெசி லி. 3 மி. லி.

(11) லிட்டராக்கு :

(அ) 6 ஹெ. லி. (ஆ) 2 ஹெ. லி. 5 லி.

(12) முடிந்தவரை மேலின்மாக்கு :

(அ) 6400 மி. லி. (ஆ) 12800 மி. லி.

(இ) 8570 செ.-லி. (ஈ) 6318 செ. லி.

(உ) 3060 டெசி-லி. (ஊ) 5800 லி.

(எ) 2006 லி. (ஏ) 1303 டெக். லி.

(ஐ) 2815 ஹெ. லி.

பயிற்சி 32

சுருக்குக :

(1) 8 லி. 4 டெசி லி. 6 செ. லி.
+6 டெசி லி. 9 செ. லி. +9 லி.
8 செ. லி. +6 லி. 8 டெசி லி. 7 செ. லி.

(2) 9 லி. 5 டெசி லி. +8 டெசி லி.
7 செ. லி. +6 லி. 6 செ. லி.

(3) 12 கி. லி. 1 ஹெ. லி. 4 டெக். லி.
+21 கி. லி. 6 டெக். லி. +50 கி. லி.
+32 கி. லி. 8 ஹெ. லி.

(4) 7 லி. 4 செ. லி. —2 லி. 6 டெசி லி.

(5) 9 லி. 8 டெசி லி.—5 லி. 2 டெசி லி.
6 மி. லி.

(6) 112 கி. லி.—65 கி. லி. 6 ஹெ. லி.
3 டெக். லி.

(7) 65 கி. லி.—32 கி. லி. 6 லி.

பெருக்குக :

(8) 5 லி. 6 டெசி லி. 7 செ. லி. × 9

(9) 7 லி. 5 மி. லி. × 15

(10) 13 கி. லி. 2 ஹெ. லி. 6 லி. × 20

(11) 25 கி. லி. 8 டெக். லி. 3 லி. × 18

வகுத்து விடை கொடு :

(12) 9 லி. 8 டெசி லி. 8 செ. லி.
4 மி. லி. ÷ 7

(13) 6 டெசி லி. 8 மி. லி. ÷ 16

(14) 2 கி. லி. 7 ஹெ. லி. ÷ 5

(15) 5 கி. லி. 5 டெக். லி. ÷ 25

பயிற்சி 33

1. மூன்று களஞ்சியங்களில் முறையே (i) 6460 லி. 500 மி. லி. (ii) 9485 லி. 800 மி. லி. (iii) 8672 லி. 400 மி. லி. நெல் இருந்தால் மூன்றிலும் சேர்ந்து மொத்தம் எவ்வளவு நெல் இருக்கும்?

2. ஓர் அரிசிக் கடையில் மூன்று நாட்களில் விற்ற அரிசி பின்வருமாறு:

முதல் நாள்: 215 கி. லி. 9 லி.

இரண்டாம் நாள்: 312 கி. லி. 8 டெக். லி. 6 டெசி லி.

மூன்றும் நாள்: 180 கி. லி. 6 டெக். லி. 4 டெசி லி.

மூன்று நாட்களிலும் மொத்தம் விற்பனையான அளவு யாது?

3. ஒரு நெல் களஞ்சியம் 15,640 லி. 500 மி. லி. நெல் பிடிக்கும். மற்றொன்று அதைவிட 150 லி. 500 மி. லி. குறைவாகப் பிடிக்கும். இரண்டும் சேர்ந்து மொத்தம் எவ்வளவு நெல் பிடிக்கும்?

4. ஒரு மூட்டையில் 64 லி. 5 டெசி லி. பருப்பு இருக்கிறது. அதிலிருந்து 45 லி. 8 டெசி லி. 6 செ. லி.ஐ எடுத்துவிட்டால் மீதி எவ்வளவிருக்கும்?

5. ஒரு நிலக்கிழாருக்கு 4 கி. லி. 85 லி. 640 மி. லி. நெல் விளைந்தது. அதில் 2 கி. லி. 115 லி. 720 மி. லி.ஐ விற்றுவிட்டால் மீதி எவ்வளவிருக்கும்?

6. ஒரு மைக்கூட்டில் 4 டெசி லி. 2 செ. லி. மை இருக்கிறது. அதைப்போல் 16 மைக் கூடுகளில் எவ்வளவு மை இருக்கும்?

7. ஒரு மூட்டைக்கு 96 லி. 500 மி. லி வீதம் 24 மூட்டைகளில் எவ்வளவு அரிசி இருக்கும்? விடையைக் கி. லி., லிட்டரில் கூறுக.

8. ஓர் எண்ணெய்த் தொட்டியில் 5 கி. லி. எண்ணெய் இருக்கிறது. நாள் ஒன்றுக்கு 3 ஹெ. லி. 2 டெக். லி. 6 லி. வீதம் 15 நாட்கள் எண்ணெய் எடுத்த பிறகு மீதி எவ்வளவிருக்கும்?

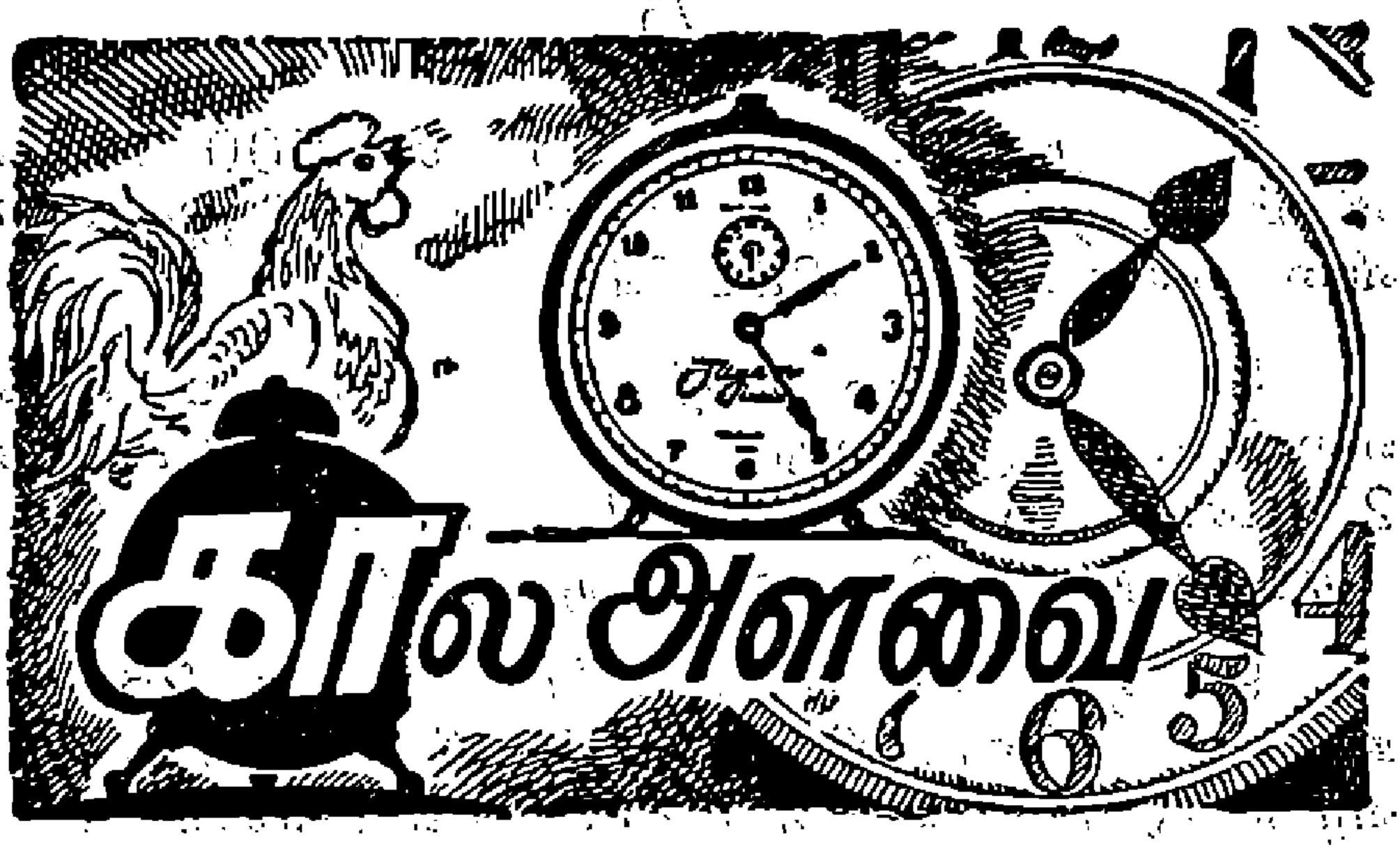
9. ஒரு குதிரைக்கு ஒரே அளவாக 25 நாட்களுக்கு 1 ஹெ. லி. 5 டெக். லி. கொள்ளு செலவு வழிந்தது என்றால் ஒரு நாளைய செலவு எவ்வளவு?

10. 3 கிலோ லிட்டர் தானியத்தை ஒவ்வொன்றும் 6 டெக். லி. இருக்கும்படி எத்தனை குவியல்களாகப் பிரிக்கலாம்?

11. ஒரு புட்டியில் 1 செ. லி. 4 மி. லி. வீதம் 2 டெசி லி. 2 செ. லி. 4 மி. லி. மண நெய்யை எத்தனை புட்டிகளில் அடைக்கலாம்?

12. ஒரு வீட்டில் ஒரு நாளைக்கு 4 லி. 2 டெசி லி. அரிசி செலவழிகிறது. 1 ஹெ. லி. 5 லி. அரிசி அந்த வீட்டுக்கு எத்தனை நாட்களுக்குப் போதுமானதாக இருக்கும்?

—: :—



10.

காலத்தை அளக்க நொடி, நிமிடம், மணி முதலிய அலகுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சென்ற ஆண்டில் படித்தத நினைவுக்குக் கொண்டு வரக் கீழ்க்கண்ட வாய்பாட்டைப் படிக்கவும்.

60 நொடி (அல்லது) செகண்டு	= 1 நிமிடம்
60 நிமிடம்	= 1 மணி
24 மணி	= 1 நாள்
7 நாட்கள்	= 1 வாரம்
12 மாதம்	= 1 வருடம்
52 வாரம்	= 1 வருடம்
365 நாட்கள்	= 1 சாதாரண வருடம்
366 நாட்கள்	= 1 லீப் வருடம்

மனக்கணக்குகள்

1. ஒரு பள்ளியில் காலை 9-15 மணியிலிருந்து 9-50 மணிவரை வகுப்பு அணி வேலைகள் நடைபெற்றுல் அது எவ்வளவு நேரமாகிறது?

2. காலை 8-45க்கு ஓரிடத்திலிருந்து புறப்பட்ட வண்டி அடுத்த உள்ளை காலை 9-55க்குச் சென்றடைந்தால் பயண நேரம் எவ்வளவு?

3. ஒரு சிறுவன் காலையில் 1 மணி 25 நிமிடமும் இரவில் 1 மணி 45 நிமிடமும் படிக்கிறான். அவன் இரு வேளைகளிலும் மொத்தம் படிக்கும் நேரம் எவ்வளவு?

4. ஒரு பாத்தியைக் கொத்தி முடிக்க 5 நிமிடங்கள் வீதம் 12 பாத்திகளைக் கொத்தி முடிக்க எவ்வளவு நேரமாகும்?

5. ஒருவர் ஒரு மணியில் 15 பக்கங்களைப் படித்தார். ஒரு பக்கம் படிக்க எவ்வளவு நேரமாகிறது?

6. ஒரு நாளைக்கு ரூ. 5 சம்பாதிக்கும் ஒருவர் ஒரு வாரத்தில் சம்பாதிப்பது எவ்வளவு?

7. ஒரு மாதச் சம்பளம் ரூ. 300 வாங்குபவர் ஓர் ஆண்டில் பெறும் சம்பளம் எவ்வளவு?

8. (அ) 31 நாட்கள் உள்ள ஆங்கில மாதங்களைக் கூறு. (ஆ) 30 நாட்கள் உள்ள ஆங்கில மாதங்களைக் கூறு.

9. பிப்ரவரி மாதத்திற்குச் சாதாரண ஆண்டில் எத்தனை நாட்கள்? லீப் ஆண்டில் எத்தனை நாட்கள்?

10. 1964 லீப் ஆண்டு. இதற்கடுத்த லீப் ஆண்டு எது? இதற்கு முந்தைய லீப் ஆண்டு எது?

பயிற்சி 34

(1) நொடிகளாக மாற்று:
(அ) 5 நிமி. (ஆ) 12 நிமி. 24 நொடி
(இ) 2 மணி (ஈ) 1 மணி 15 நிமி.

(2) நிமிடங்களாக மாற்று:
(அ) 7 மணி (ஆ) 5 மணி 48 நிமி.

(3) மணிகளாக மாற்று :

(அ) 3 நாள் (ஆ) 2 நாள் 16 மணி

(4) மேலினத்துக்கு மாற்று :

(அ) 4260 நொடி (ஆ) 2040 நிமி.
(இ) 768 மணி.

(5) கூட்டுக :

(அ) நாள்	மணி	நிமி.	நொடி	(ஆ) வார.	நாள்	மணி
4	8	32	18	4	6	17
12	15	16	44	9	5	20
8	20	6	15	11	0	8
10	16	20	7	2	4	0

(6) கழிக்கவும் :

(அ) மணி	நிமி.	நொடி	(ஆ) வார.	நாள்	மணி
15	24	40	17	4	8
8	35	48	9	6	15

(7) பெருக்கவும் :

(அ) 6 மணி 15 நிமி. 30 நொடி × 12
(ஆ) 3வாரம் 5 நாள் 12 மணி × 8

(8) வகுக்கவும் :

(அ) 2 மணி 28 நிமி. 40 நொடி ÷ 10
(ஆ) 8 வாரம் 3 நாள் 8 மணி ÷ 16

பயிற்சி 35

1. நான் புகைவண்டியில் 10 மணி 30 நிமிடமும்; நெய்யாவி வண்டியில் 5 மணி 22 நிமிடம் 30 நொடியும்; குதிரை வண்டியில் 1 மணி 15 நிமிடம் 45

நொடியும் பயணம் செய்தேன் என்றால், மொத்தம் நான் பயணம் செய்த நேரம் எவ்வளவு?

2. ஒரு தச்சர் ஒரு வீட்டில் 2 வாரம் 4 நாட்களும், ஒரு தொழிற்சாலையில் 3 வாரம் 5 நாட்களும், ஒரு திரைப்படக் கொட்டகையில் 1 வாரம் 2 நாட்களும் தச்சு வேலை செய்தார். அவர் மூன்றிடங்களிலும் தச்சு வேலை செய்த மொத்தக் காலம் எவ்வளவு?

3. ஒரு வேலையைப் பொறையன் 6 மாதம் 17 நாட்களில் செய்து முடிப்பான். அதே வேலையைத் திரையன் அவனைவிட 1 மாதம் 20 நாட்கள் குறைவான காலத்தில் செய்து முடிப்பான். திரையனுக்கு ஆகும் காலம் எவ்வளவு?

4. ஒருவர் ஓர் இடத்தை 2 வாரம் 4 நாட்களில் கொத்தி முடிப்பதாக ஒப்புக்கொண்டு 6 நாட்கள் 20 மணி நேரம் வேலை செய்துள்ளார். வேலையை முடித்துத் தர இன்னும் எவ்வளவு காலம் இருக்கிறது?

5. ஒருவர் ஒரு நிமிடத்திற்கு 55 மீட்டர் நடப்பார். அவர் ஒரு மணியில் செல்லும் தூரம் எவ்வளவு?

6. ஒரு நொடிக்கு 5 மீட்டர் செல்லும் ஒருவரின் வேகம் மணிக்கு எத்தனை கிலோ மீட்டர்?

7. ஒரு வண்டி ஒரு கி. மீ. செல்ல 2 நிமி. 15 நொடி ஆகும். அது 64 கி. மீ. செல்வதற்கு எவ்வளவு நேரமாகும்?

8. ஒரு விளையாட்டிடத்தைச் சுற்றி 8 முறை ஓட ஒரு மாணவன் 17 நிமி. 36 நொடி எடுத்துக் கொண்டால் ஒரு சுற்று வர எவ்வளவு நேரமாகும்?

9. ஒரு வண்டி ஒரு மணியில் 36 கி. மீ. ஓடியது என்றால் அதனுடைய வேகம் நொடிக்கு எத்தனை மீட்டராகும்?

10. 60 நாழிகை கொண்டது ஒரு நாள் என்ருல் ஒரு நாழிகைக்கு எத்தனை நிமிடம்?

11. ஒரு வண்டி ஒரு கி. மீ. செல்ல 2 நிமி. 20 செகண்டு ஆகிறது. அது 2 மணி 29 நிமி. 20 செகண்டில் எவ்வளவு தூரம் ஓடும்?

12. ஒருவர் ஒரு வேலையை நாளொன்றுக்கு 6 மணி 25 நிமிடம் வீதம் 12 நாட்கள் செய்தார். நாளொன்றுக்கு 7 மணி நேரம் செய்திருந்தால் அவர் அந்த வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடித்திருப்பார்?

நாளொன்றுக்கு 24 மணி நேரம். நாம் நடுப் பகல் வரை 12 மணியாகவும் அதற்குமேல் நடு இரவு வரை 12 மணியாகவும் கொள்ளுகிறோம். மாலை ஒரு மணி என்பது 13 மணியாகும். மாலை 6 மணி என் பது 18 மணி. நடு இரவு 12 மணி என்பது 24 மணி யாகும். இரயில் நிலையங்களில் மணியை இவ் விதமே கணக்கிடுகிறார்கள்.

நேரம் 16-08 மணி என்று குறிக்கப்பட்டால் அது 16 மணி 8 நிமிடத்தைக் குறிப்பிடும். அதாவது மாலை 4 மணி 8 நிமிடம் ஆகும்.

மனக்கணக்குகள்

1. பின் உள்ள இரயில் நிலைய மணிகள் காலை, மாலையில் எந்த நேரத்தைக் குறிப்பிடுகின்றன எனக் கூறு:

(அ) 16 மணி (ஆ) 18 மணி 40 நிமி.
(இ) 21-40 மணி (ஈ) 15-05 மணி
(உ) 23-36 மணி (ஊ) 8-05 மணி
(எ) 11-44 மணி (ஏ) 3-08 மணி
(ஐ) 24 மணி.

2. பின் உள்ளவைகளை இரயில்வே மணிகளாக்கு :

(அ) பிற்பகல் 2 மணி 10 நிமி.
(ஆ) மாலை 5 மணி 6 நிமி.
(இ) இரவு 9 மணி 25 நிமி.
(ஈ) மாலை 4 மணி.
(உ) காலை 6 மணி 45 நிமி.
(ஊ) இரவு 2 மணி 4 நிமி.

நேரத்தைக் கணக்கிடல்

மாதிரி : காலை 8-45 இலிருந்து மாலை 5-20 வரை எவ்வளவு நேரமாகிறது ?

இதை இரு முறைகளில் கணக்கிடலாம்.

முறை 1 8-45 இலிருந்து
பகல் 12 வரை = 3 மணி 15 நிமி.

பகல் 12 இலிருந்து மாலை 5-20 வரை நேரம் } = 5 மணி 20 நிமி.

மொத்த நேரம் = 8 மணி 35 நிமி.

முறை இரயில்வே மணிகளாக்கிக்கொண்டு கழித்தல். மாலை 5-20 மணி என்பது 17-20 மணியைக் குறிக்கும்.

	மணி	நிமி.
	17	20
	8	45
விடை :	8	35

1. இரவுடியில் உள்ள நேரத்தைக் காண்கிறது

(அ) காலை 6-15 இலிருந்து காலை 9-30 வரை.

(ஆ) காலை 8 மணி 5 நிமிடத்திலிருந்து காலை 10 மணி 15 நிமி. வரை.

(இ) காலை 9-20 இலிருந்து பகல் 12 வரை

(ஈ) காலை 10 மணியிலிருந்து பிற்பகல் 2 மணி வரை.

(உ) காலை 11-20 இலிருந்து பிற்பகல் 3 மணி வரை.

(ஊ) காலை 9-30 இலிருந்து பிற்பகல் 2-30 மணி வரை.

ஒரு தொழிலாளி காலை 8-30க்குத் தம் வேலையைத் தொடங்கி மாலை 5-35க்கு முடித்தால் அவர் வேலை செய்த நேரம் எவ்வளவு?

சூரியன் ஒரு நாள் காலை 6-05க்குத் தோன்றி மாலை 6-22க்கு மறைந்தால் அன்றைய பகற் பொழுது எவ்வளவு?

4. ஒரு பள்ளி காலை 9-45க்குத் தொடங்கி மாலை 4-30க்கு முடிந்தது என்றால் பள்ளி நடந்த நேரம் எவ்வளவு? இதில் 1 மணி 45 நிமி. உணவுக்காகவும் ஓய்வுக்காகவும் விடப்பட்டால் பாடம் மட்டும் நடந்த நேரம் எவ்வளவு?

5. ஒரு தொடருந்து இரவு 9-50க்குத் தொடங்கி, காலை 3-45க்கு முடிந்தது என்றால் கூடத்து நடந்த நேரம் எவ்வளவு?

ஓர் உற்சவ ஊர்வலம் இரவு 8-35க்குத் தொடங்கி, காலை 2-06க்கு முடிவுற்றது எனின் ஊர்வலம் சென்ற நேரம் எவ்வளவு?

சாதாரண வருடம், லீப் வருடம்

(i) கொடுத்துள்ள ஆண்டு 4ஆல் நிசமின்றி வகுபடுமாயின் அது லீப் ஆண்டு.
எடுத்துக்காட்டு: 1952, 1960, 1964.

(ii) கொடுத்துள்ள ஆண்டின் இறுதியில் இரண்டு பூச்சியங்கள் இருந்தால் (அதாவது நூறாண்டு களைக் குறித்தால்) அது 400ஆல் வகு பட்டால் மட்டுமே லீப் ஆண்டாகக் கொள்ள வேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டு: 1900: இதில் இறுதியில் இரண்டு பூச்சியங்கள் உள்ளன. 400ஆல் வகுபடவில்லை; எனவே, லீப் ஆண்டு அன்று. இது 4ஆல் வகுபடுவதனால் லீப் ஆண்டு என்று சொல்லிவிடக்கூடாது.

நூறாண்டுகளில் இதுவரை கி. பி. 400, 800, 1200, 1600 மட்டுமே லீப் ஆண்டுகளாக இருந்திருக்கும். இந்த வரிசையில் இனி, கி. பி. 2000 லீப் ஆண்டாக இருக்கும்.

பயிற்சி

1 பின் வருவனவற்றுள் லீப் ஆண்டுகள் யாவை?

(அ) 1920 (ஆ) 1925 (இ) 1960
(ஈ) 1900 (உ) 1952 (ஊ) 1964
(எ) 1700 (ஏ) 1600 (ஐ) 1970
(ஒ) 1966

2. நடைபெறும் ஆண்டு எவ்வகை ஆண்டு? இதற்கு முன் எந்த ஆண்டு லீப் ஆண்டாக இருந்தது? இதையடுத்து எந்த ஆண்டு லீப் ஆண்டாக இருக்கும்?

3. கீழ் உள்ள ஆண்டுகட்கு எத்தனை நாட்கள் என்று கூறு?

(அ) 1962 (ஆ) 1965 (இ) 1964
(ஈ) 1967 (உ) 1968

நாட்களைக் கணக்கிடுதல்

மாதிரி: 1964ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி மாதம் 6ஆம் தேதியிலிருந்து ஜூன் 15ஆம் தேதி வரை எத்தனை நாட்கள் என்று கணக்கிடு.

பிப்ரவரி	23
மார்ச்	31
ஏப்ரல்	30
மே	31
ஜூன்	15
	130
130 நாட்கள்	

விளக்கம்: 1964 பிப்ரவரிக்கு 29 நாட்கள். 6ஆம் தேதியிலிருந்து 29ஆம் தேதி முடிய 24 நாட்கள். ஜூன் மாதத்தில் 15ஆம் தேதிவரை என்றால் 14 நாட்கள். ஆனால் இங்குப் பிப்ரவரியில் 23 நாட்களும் ஜூனில் 15 நாட்களும் எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டது. பிப்ரவரியில் 29—6=23 என்பதில் 6ஆம் தேதி விடப்பட்டதால் ஜூனில் 15ஆம் தேதி சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டது.

பயிற்சி 37

1. ஓர் ஆண்டில் ஜூன் 6ஆம் தேதி முதல் டிசம்பர் 8ஆம் தேதி வரை எத்தனை நாட்கள்?

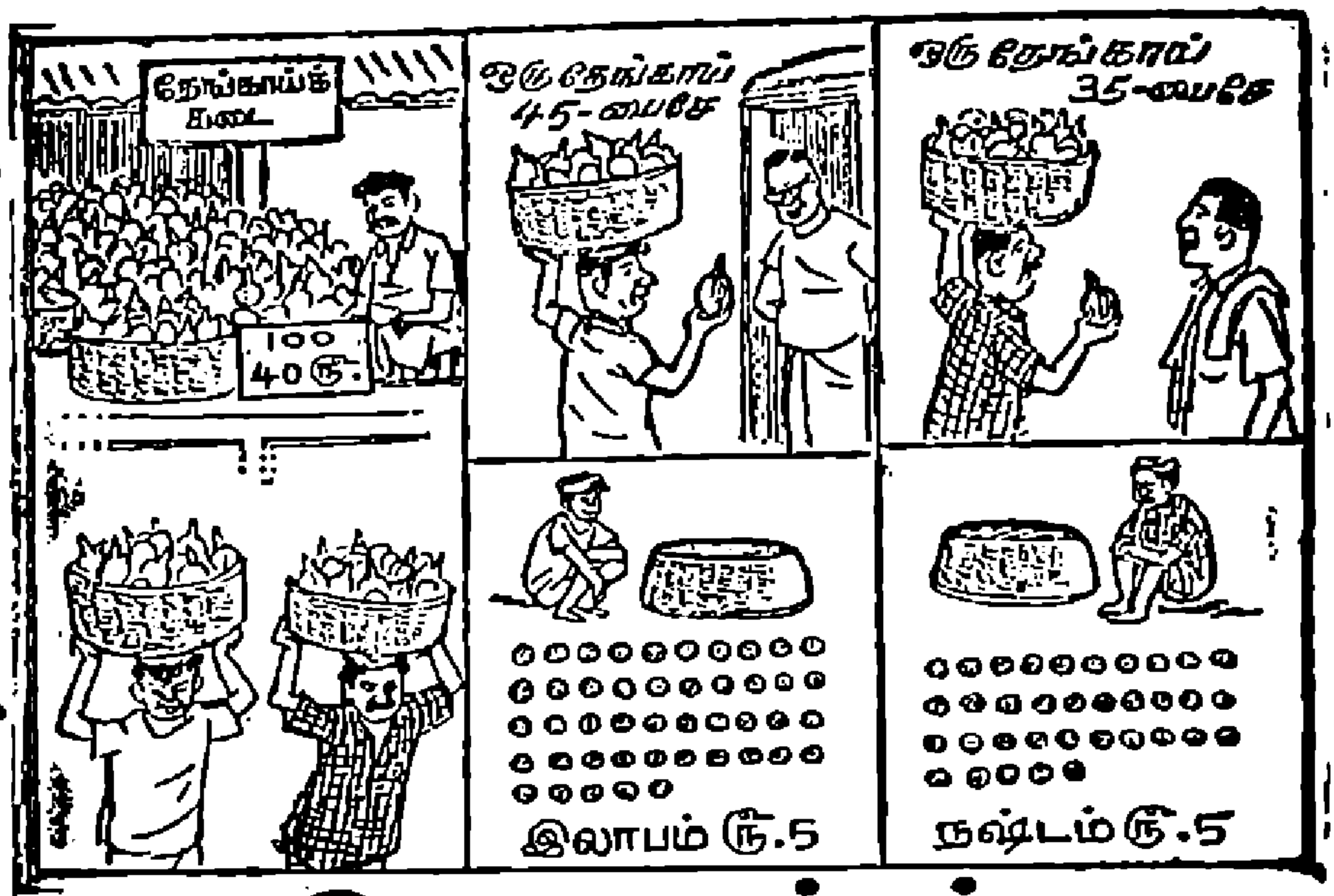
2. 1945ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி 8ஆம் தேதியிலிருந்து ஜூன் 16ஆம் தேதிவரை எவ்வளவு நாட்கள்?

3. ஒரு பள்ளி கோடை விடுமுறைக்காக ஏப்ரல் 22 முதல் ஜூன் 5 வரை மூடியிருந்தால் விடுமுறை நாட்கள் எத்தனை?

4. ஒருவர் 1964ஆம் ஆண்டில் பிப்ரவரி 6ஆம் தேதி முதல் அந்த மாதம் முடிய வேலை செய்தார். அவருக்கு ஒரு நாள் கூலி ரூ. 3 ஆனால், அவர் அப்போது மொத்தக் கூலி எவ்வளவு பெற்றிருப்பார்?

5. ஒருவர் 1864ஆம் ஆண்டு நவம்பர் மாதம் 30ஆம் தேதி பிறந்து, 1948ஆம் ஆண்டு, செப்டம்பர் 11இல் இறந்தார். அவர் வாழ்ந்த காலம் எவ்வளவு?

—: :—



11. இலாப நஷ்டம்

பொருள்களை வாங்கி விற்கும்போது வாங்கின விலையைவிட அதிகத் தொகைக்கு விற்றால் கிடைக்கும அதிகத் தொகைக்கு இலாபம் என்றும், குறைந்த தொகைக்கு விற்றல் இழந்த அந்தத் தொகைக்கு நஷ்டம் என்றும் பெயர்.

அறிக

இலாபம் = விற்ற விலை — வாங்கின விலை
நஷ்டம் = வாங்கின விலை — விற்ற விலை

ஒருவர் ஓர் ஆட்டினை ரூ. 25க்கு வாங்கி ரூ.28க்கு விற்றால் இலாபம் ரூ. 3. ரூ. 22க்கு விற்றால் நஷ்டம் ரூ. 3 ஆகும்.

வாங்கின விலையை வ. விலை எனவும், விற்ற விலையை வி. விலை எனவும் சுருக்கமாகக் குறிப்பது வழக்கம்.

எளிய கணக்குகள்

1. பின் உள்ளவற்றுள் கோடிட்டுள்ள இடங் களை நிரப்புக.

வ. எண்	வா. விலை ரூ.பை.	வி. விலை ரூ.பை.	இலாபமா அல்லது நஷ்டமா ?	எவ்வளவு ? ரூ. பை.
(i)	5-00	6-00		
(ii)	10-00	8-00		
(iii)	2-50	2-00		
(iv)	16-00	17-50		

2. ஒன்று ரூ. 2 வீதம் 12 புத்தகங்களை வாங்கி அவற்றை மொத்தமாக ரூ. 25க்கு விற்றால் இலாபம் எவ்வளவு ?

3. ஒரு மீட்டர் ரூ. 2 வீதம் 15 மீடடர் துணியை வாங்கி அதை ரூ. 28க்கு விற்றால் நஷ்டம் எவ்வளவு ?

4. ஒரு மெட்ரிக் டன் விறகு ரூ. 85க்கு வாங்கி, ஒரு குவின்டல் ரூ. 9 வீதம் விற்றால் இலாபமா, நஷ்டமா ? எவ்வளவு ?

5. ஒரு ரூபாய்க்கு 20 பழங்கள் வீதம் வாங்கி, ஒன்று 4 பை. வீதம் விற்றால் இலாபமா, நஷ்டமா ? எவ்வளவு ?

மாதிரி ஒருவர் ஆடு ஒன்று ரூ. 25 வீதம் 8 ஆடுகள் வாங்கினர். அவற்றுள் ஒன்று இறந்து விட்டது. மீதியை ஓர் ஆடு ரூ. 30 வீதல் விற்றால் அவருக்கு இலாபமா, நஷ்டமா ? எவ்வளவு ?

8 ஆடுகளின் வா. விலை = ரூ. 25 × 8 = ரூ. 200
விற்ற ஆடுகளின் எண்ணிக்கை = 8 — 1 = 7

ஆடுகளை விற்ற விலை = ரூ. 30 × 7 = ரூ. 210
வா. விலை = ரூ. 200. வி. விலை = ரூ. 210

இலாபம் = ரூ. 210 — 200 = ரூ. 10
அவருக்கு ரூ. 10 இலாபம் கிடைத்தது.

பயிற்சி 38

1. 120 லிட்டர்கொண்ட அரிசி மூட்டை ஒன்றை ரூ. 90க்கு வாங்கி, லிட்டர் ஒன்று 85 பை. வீதம் விற்றால் கிடைக்கும் இலாபம் எவ்வளவு ?

2. ஒருவர் இரண்டு எருதுகளை மொத்தம் ரூ. 550க்கு வாங்கி, ஒவ்வொன்றையும் ரூ. 250க்கு விற்றால் அவருக்கு ஏற்பட்ட நஷ்டம் எவ்வளவு ?

3. ஒருவர் ஒன்று ரூ. 225 வீதம் 6 குதிரைகள் வாங்கினார். தீனிக்காக ரூ. 100 செலவு செய்தார். பிறகு அவைகளனைத்தையும் ரூ. 1600க்கு விற்றால் அவருக்கு இலாபமா, நஷ்டமா ? எவ்வளவு ?

4. ஒரு தேங்காய் 20 பை. வீதம் 60 தேங்காய்களை ஒருவர் வாங்கினார். அவற்றுள் 8 அழுகி விட்டன. மீதியை ஒன்று 25 பை. வீதம் விற்றால் அவருக்கு இலாபமா, நஷ்டமா ? எவ்வளவு ?

5. ஒரு சிற்றுண்டிக் கடைக்காரர் கடலை மாவு ரூ. 1·50, நெய் ரூ. 5·20, சர்க்கரை ரூ. 1·30, மற்ற பொருள்கள் ரூ. 2·00க்கு வாங்கி அவற்றைக் கொண்டு 80 இலட்டுகள் செய்தார். ஓர் இலட்டு 20 பை. வீதம் விற்றால் அவருக்குக் கிடைக்கும் இலாபம் எவ்வளவு ?

6. ஒரு விறகுக் கடைக்காரர் ஒரு மெட்ரிக் டன் கட்டைகளை ரூ. 65க்கு வாங்கி, ரூ. 10 கூலி கொடுத்து விறகாக்கப் பிளந்தார். 1 கு.மீ. விறகு ரூ. 9 வீதம் விற்றால் அவருக்கு இலாபமா, நஷ்டமா ? எவ்வளவு ?

7. ஒருவர் மீட்டர் ரூ. 5 வீதம் 20 மீட்டர் துணி வாங்கி அதை 8 சட்டைகளாக, சட்டையொன்றுக்குத் தையற் கூலி ரூ. 1·50 கொடுத்துத் தைத்து, சட்டையொன்றினை ரூ. 13 வீதம் விற்றால் அவருக்கு இலாபமா, நஷ்டமா ? எவ்வளவு ?

விற்ற விலை கணக்கு

அறிக

வாங்கின விலை + இலாபம் = விற்ற விலை
வாங்கின விலை — நஷ்டம் = விற்ற விலை

மனக்கணக்குகள்

1. பின் வருவனவற்றில் கோடிட்டுள்ள இடங்களை நிரப்புக :

வ. எண்	வாங்கின விலை ரூ. அ.	இலாபம் அல்லது நஷ்டம்	விற்ற விலை ரூ. அ.
(i)	25-00	இலாபம் ரூ. 7·00	....
(ii)	65-00	நஷ்டம் ரூ. 10·00	....
(iii)	55-50	நஷ்டம் ரூ. 6·00	....
(iv)	70-50	இலாபம் ரூ. 8·00	....

2. தங்கத்தை ரூ. 160க்கு வாங்கி ரூ. 30 கூலி கொடுத்து நகை செய்யப்பட்டது. ரூ. 10 இலாபம் கிடைக்க அதை என்ன விலைக்கு விற்கவேண்டும் ?

3. இரண்டு பெட்டிகளை மொத்தம் ரூ. 20க்கு வாங்கி, சம விலைக்கு விற்றதில் ரூ. 4 நஷ்டம் என்றால் ஒரு பெட்டியின் விற்ற விலை யாது ?

4. பேனா ஒன்று ரூ. 4 வீதம் 5 பேனாக்களை வாங்கி, சம விலைக்கு விற்றதில் ரூ. 5 இலாபம் என்றால் ஒரு பேனாவின் விற்ற விலை யாது ?

மாதிரி : ஒருவர் ஆடு ஒன்று ரூ. 25 வீதம் 8 ஆடுகள் வாங்கினர். அவற்றுள் ஒன்று இறந்து விட்டது. மொத்தத்தில் ரூ. 10 இலாபம் பெற மீதி ஆடுகள் ஒவ்வொன்றையும் என்ன விலைக்கு விற்க வேண்டும் ?

8 ஆடுகள் விலை ரூ. $25 \times 8 =$ ரூ. 200
இலாபம் = ரூ. 10
ஆடுகளை விற்ற விலை = ரூ. $200 + 10 =$ ரூ. 210
விற்ற ஆடுகளின் எண்ணிக்கை $= 8 - 1 = 7$
ஆட்டின் விற்ற விலை $= \frac{210}{7} =$ ரூ. 30

பயிற்சி 39

1. ஒருவர் லிட்டர் ரூ. 4·50 வீதம் 12 லிட்டர் தேங்காய்நெய் வாங்கி விற்றதில் ரூ. 6 இலாபம் கிடைத்தால் ஒரு லிட்டர் விற்ற விலை யாது?

2. ஒரு மூட்டை அரிசி ரூ. 52 வீதம் 8 மூட்டைகள் அரிசி வாங்கி விற்றதில் ரூ. 16 நஷ்டமேற்பட்டால் ஒரு மூட்டை விற்ற விலை யாது?

3. ஒருவர் ரூ. 1000 செலவு செய்து 500 புத்தகங்கள் அச்சிட்டார். அவற்றுள் 100 புத்தகங்களை நண்பர்களுக்கு இலவசமாகக் கொடுத்து விட்டார். மொத்தத்தில் ரூ. 200 இலாபம் பெற மீதியுள்ள புத்தகங்கள் ஒவ்வொன்றையும் என்ன விலைக்கு விற்க வேண்டும்?

4. முட்டை ஒன்று 10 பை. வீதம் ஒருவர் 120 முட்டைகளை வாங்கினர். அவற்றுள் 20 முட்டைகள் கெட்டுவிட்டன. மொத்தத்தில் ரூ. 3 இலாபம் கிடைக்கும்படி அவர் மீதி முட்டைகளை ஒன்று என்ன விலை வீதம் விற்கவேண்டும்?

5. வானெலிப் பெட்டி ஒன்று ரூ. 300 வீதம் 15 வானெலிப் பெட்டிகளை ஒருவர் தருவித்தார். அவற்றைத் தருவிக்க அவருக்கு ரூ. 250 செலவாயிற்று. அவர் மொத்தத்தில் ரூ. 500 இலாபமடைய ஒவ்வொரு வானெலிப் பெட்டியையும் என்ன விலைக்கு விற்க வேண்டும்?

6. ஒருவர் இரண்டு வண்டிகளை ஒவ்வொன்றும் ரூ. 400 வீதம் வாங்கி இரண்டுக்குமாக மொத்தம்

ரூ. 200 செலவு செய்து பழுது பார்த்தபின் அவர் அத்தத்தில் ரூ. 300 இலாபம் பெற அவர் ஒவ்வொரு எண்டினையும் என்ன விலைக்கு விற்க வேண்டும்?

வாங்கின விலை கண்டுபிடித்தல்

அறிக

வாங்கின விலை = விற்றவிலை — இலாபம்
வாங்கின விலை = விற்றவிலை + நஷ்டம்

வாங்கின விலை என்பது, அடக்க விலை, கொள்விலை என்ற பெயர்களாலும் குறிக்கப்படுவதுண்டு.

மனக்கணக்குகள்

1. பின் உள்ளதில் கோடிட்டுள்ள இடங்களை நிரப்புக:

வ. எண்.	விற்ற விலை	இலாபம் அல்லது நஷ்டம்	வாங்கின விலை
(i)	ரூ. 32	இலாபம் ரூ. 7	
(ii)	ரூ. 55	இலாபம் ரூ. 11	
(iii)	ரூ. 44	நஷ்டம் ரூ. 6	
(iv)	ரூ. 70	நஷ்டம் ரூ. 10	

2. புத்தகம் ஒன்றை ரூ. 2·38க்கு விற்றபோது 12 பை. நஷ்டமெனில் அதன் வா. விலை யாது?

3. 10 சிகரெட்கொண்ட பெட்டியொன்றில் ஒவ்வொரு சிகரெட்டையும் 3 பை. வீதம் விற்றதில் 5 பை. இலாபம் கிடைத்தது. அப் பெட்டியின் வா. விலை யாது?

4. ஒரு டெசி லிட்டர் பால் 7 பை. வீதம் ஒரு லிட்டர் பாலை விற்றதில் 8 பை. நஷ்டம் என்றால் 1 லிட்டர் பாலின் அடக்க விலை யாது?

5. ஒரு வீட்டை ரூ. 500 இலாபத்தில் விற்ற விலை ரூ. 5,000 என்றால் அதன் கொள்விலை யாது?

6. ஒன்று 8 பை. வீதம் 100 பழங்களை விற்றதில் ஒருவர்க்கு ரூ. 1 நஷ்டமேற்பட்டால் ஒரு பழத்தின் அடக்க விலை யாது?

மாதிரி: ஒருவர் 8 ஆடுகளை வாங்கி ரூ. 210க்கு விற்றதில் ரூ. 10 இலாபம் அடைந்தார் எனில் ஓர் ஆட்டின் அடக்க விலை யாது?

விற்ற விலை = ரூ. 210
இலாபம் = ரூ. 10

8 ஆடுகள் வா. விலை = ரூ. 210 — 10 = ரூ. 200

ஓர் ஆட்டின் அடக்க
விலை = ரூ. 200 ÷ 8 = ரூ. 25

1. குடையொன்று ரூ. 11 வீதம் 9 குடைகளை விற்றதில் ஒருவருக்கு ரூ. 18 நஷ்டமெனில் ஒரு குடையின் அடக்க விலை யாது?

2. ஒன்று ரூ. 2·50 வீதம் 15 புத்தகங்களை விற்றதில் ரூ. 7·50 இலாபம் என்றால் ஒரு புத்தகத்தின் அடக்க விலை யாது?

3. ஒரு மீட்டர் ரூ. 3·20 வீதம் 24 மீட்டர் துணியை விற்றதில் கிடைத்த இலாபம் ரூ. 4·80 என்றால் ஒரு மீட்டர் துணியின் அடக்க விலை யாது?

4. ஒவ்வொன்றும் 8 லிட்டர் கொள்ளக்கூடிய 5 டின்களில் உள்ள நெய்யை ரூ. 240க்கு விற்றதில் ரூ. 40 இலாபம் கிடைத்ததென்றால் ஒரு லிட்டர் நெய்யின் கொள்விலை யாது?

5. ஒருவர் ஒரு நிலத்தை வாங்கி ரூ. 200 செலவு செய்து சமப்படுத்தினர். அதன் பிறகு அதை

ரூ. 4,800க்கு விற்றதில் ரூ. 500 நஷ்டம் ஏற்பட்டது என்றால், அவர் அந்த நிலத்தை வாங்கிய விலை யாது?

பல்வகைக் கணக்குகள்

பயிற்சி 41

1. ஒரு மூட்டை நெல் ரூ. 50 வீதம் 64 மூட்டைகள் நெல் வாங்கி அதைக் கொண்டுவர வண்டி வாடகை ரூ. 96 கொடுக்கப்பட்டது. பிறகு மூட்டை ஒன்றை ரூ. 55க்கு விற்றால் கிடைக்கும் இலாபம் எவ்வளவு?

2. கிலோகிராம் ரூ. 1·20 வீதம் 50 கி. கி. சர்க்கரையை வாங்கி, அதில் 32 கி. கி.ஐக் கி. கி. ஒன்று ரூ. 1·25 வீதமும், மீதியைக் கி. கி. ஒன்று ரூ. 1·15 வீதமும் விற்றால் அவருக்கு இலாபமா, நஷ்டமா? எவ்வளவு?

3. ஒருவர் ஓர் ஆடு ரூ. 25 வீதம் 30 ஆடுகளை வாங்கி அவைகளுள் 18 ஆடுகளை ஆடு ஒன்று ரூ. 24 வீதம் விற்றார். மொத்தத்தில் ரூ. 42 இலாபம் கிடைக்க மீதி ஆடுகள் ஒவ்வொன்றையும் என்ன விலைக்கு விற்க வேண்டும்?

4. கிலோகிராம் ரூ. 8 விலையுள்ள 20 கி. கி. காப்பித்தூளுடன் கிலோகிராம் ரூ. 9 விலையுள்ள மற்றொரு வகைக் காப்பித்தூள் 12 கி. கி.ஐக் கலந்து, கலப்பைக் கி. கி. ரூ. 8·50 வீதம் விற்றால் இலாபமா, நஷ்டமா? எவ்வளவு?

5. ஒருவர் ஒரு பசுவையும், கன்றையும் ரூ. 520க்கு வாங்கி, பசுவை ரூ. 450க்கு விற்றார். மொத்தத்தில் ரூ. 40 இலாபம் பெறக் கன்றை என்ன விலைக்கு விற்க வேண்டும்?

6. ஒருவர் ஒரு சைக்கிளை ரூ. 252க்கு விற்ற போது ரூ. 23 நஷ்டம் அடைந்தார். ரூ. 25 இலாபம் பெற அவர் அதை என்ன விலைக்கு விற்க வேண்டும்?

7. ஒருவர் ஒரு வீட்டையும் நிலத்தையும் ரூ. 20,000க்கு வாங்கினர். வீட்டை ரூ. 9,000க்கு விற்றதில் அவருக்கு ரூ 1,200 இலாபம் ஏற்பட்டது என்றால், வீடு, நிலம் ஒவ்வொன்றையும் அவர் வாங்கிய விலை யாது?

8. ஒரு வண்டியும் குதிரையும் ரூ. 800க்கு வாங்கப்பட்டன. வண்டியை ரூ. 250க்கு விற்றதில் ரூ. 50 நஷ்டமேற்பட்டது. குதிரையை ரூ. 100 இலாபத்தில் விற்கவேண்டிய விலை யாது?

விற்பனை

பொருள்கள் விற்கும் தொகைக்கு ஏற்ப ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு வரியாக அரசினர்க்குச் செலுத்த வேண்டும். இதற்கு விற்பனை வரி என்று பெயர். தற்போது ரூபாய்க்கு 2 பை. வீதம் விற்பனை வரி வசூலிக்கப்பட்டு வருகிறது. சில பொருள்களின் விற்பனைக்கு ரூபாய்க்கு 1 பை. வீதம் வரி வாங்கப்படுகிறது. சில பொருள்கள் விற்பனை வரியிலிருந்து விலக்குப் பெறுகின்றன. எந்தெந்தப் பொருள்களுக்கு விற்பனை வரி வசூலிக்க வேண்டுமென்பதும், என்ன வீதம் வசூலிக்கப்பட வேண்டும் என்பதும் அரசினரால் அவ்வப்போது நிர்ணயிக்கப்படும்.

மாதிரி: ரூபாய்க்கு 2 பை. வீதம் ரூ. 108·27 விற்பனைக்கு எவ்வளவு வரி செலுத்தவேண்டும்?

[50 பை.க்குக் குறைவான தொகையை வரியிலிருந்து விலக்குக. 50 பை.யும் 50க்கு மேற்பட்டதும் இருக்குமாயின் வரிக்கு அதனை முழு ரூபாயாகக் கொள்க. மாதிரிக் கணக்கில் வரி கணக்கிட 27 பை. விடப்பட்டு ரூ. 108 மட்டும் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது.]

வரி = 108 × 2 = 216 பை. = ரூ. 2·16

1. ஒரு கண்ட விற்பனைத் தொலைக்கட்டுரை ரூபாய்க்கு 2 வை. வீதம் விற்பனை வரி எவ்வளவு? (சரியான விடைக்குக் குறி)

(அ) ரூ. 5·17 (ஆ) ரூ. 8·29 (இ) ரூ. 16·48
(ஈ) ரூ. 9·67 (உ) ரூ. 7·50 (ஊ) ரூ. 11·53

2. கீழ்க்கண்ட விற்பனைத் தொலைக்கட்டுரை ரூபாய்க்கு 2 வை. வீதம் விற்பனை வரி கணக்கிடுக

(அ) ரூ. 64·22 (ஆ) ரூ. 102·31
(இ) ரூ. 237·52 (ஈ) ரூ. 464·50
(உ) ரூ. 398·94 (ஊ) ரூ. 300·16

மாதிரி ஒரு கடையில் ரூ. 240·57 மதிப்புக்குப் பொருள்கள் வாங்கப்பட்டன. விற்பனை வரி ரூபாய்க்கு 2 வை சேர்த்து எவ்வளவு தொகை கொடுக்கப்பட வேண்டும்?

விற்பனை வரி = 241 × 2 = 482 வை. = ரூ. 4·82

விற்பனைத் தொகை = ரூ. 240·57
விற்பனை வரி = ரூ. 4·82

கொடுக்கவேண்டிய தொகை = ரூ. 245·39

3. கீழே விற்பனைத் தொகை கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. விற்பனை வரி ரூபாய்க்கு 2 வை. சேர்த்து மொத்தம் கொடுக்கவேண்டிய தொகையைக் காண்க

(அ) ரூ. 24·68 (ஆ) ரூ. 36·59
(இ) ரூ. 46·07 (ஈ) ரூ. 129·12
(உ) ரூ. 305·88 (ஊ) ரூ. 275·50

4. மீட்டர் ரூ. 4·50 வீதம் 6 மீட்டர் கால் சட்டைத் துணியும், மீட்டர் ரூ. 2·36 வீதம் 11 மீட்டர் சட்டைத் துணியும் வாங்கினால் விற்பனை வரி ரூபாய்க்கு 2 வை. வீதம் சேர்த்துக் கடைக்காரருக்கு மொத்தம் எவ்வளவு கொடுக்க வேண்டும்?

பட்டியல் தயாரித்தல்

கடைகளில் பொருள்கள் வாங்கினால், கடையின் முகவரி, பட்டியல் எண், தேதி, அளவு, பொருள் விவரம், விலை வீதம், மொத்தம், கூடுதல், விற்பனை வரி, மொத்தக் கூடுதல் விலை ஆகியவைகளைக் குறித்து நாம் கொடுக்கவேண்டிய தொகைபற்றிய ஒரு பட்டியலை நம்மிடம் கொடுப்பார்கள். விற்பனை வரி சேர்க்க வேண்டியிருந்தால் அதையும் சேர்த்து மொத்தத் தொகை குறித்துக் கொடுக்கப்படும்.

மாதிரி : பட்டியல் தயார் செய்க [விற்பனை வரி ரூபாய்க்கு 2 பை. வீதம் சேர். கடைப் பெயர், தேதி முதலியன குறிக்கவும்.]

கிலோ லிட்டர் ரூ. 1·06 வீதம் 12 கி. லி. அரிசி; கி. கி. ரூ. 0·80 வீதம் 9 கி. கி. இரவை ; லிட்டர் ரூ. 4·15 வீதம் 6 லிட்டர் தேங்காய்நெய்.

பட்டியல்

பல்பொருள் மாளிகை

எண் 5067 நாளங்காடித் தெரு தேதி :

பூம்புகார் 27-10-1965

வ. எண்	அளவு	பொருள் விவரம்	விலை வீதம் ரூ. பை.	மொத்தம் ரூ. பை.
1.	12 கி.கி.	அரிசி	1-06	12-72
2.	9 கி.கி.	இரவை	0-80	7-20
3.	6 லி.	தேங்காய் நெய்	4-15	24-90
			கூடுதல்	44-82
			விற்பனை வரி	0-90
			மொத்தக் கூடுதல்	45-72

பயிற்சி 43

பட்டியல் தயார் செய்க : [விற்பனை வரி ரூபாய்க்கு 2 பை. சேர்க்கவும்.]

[மாதிரியில் காட்டியவாறு கடைப் பெயர், தேதி முதலியன குறித்துக் கட்டமிட்டுச் செய்து பழகவும்.]

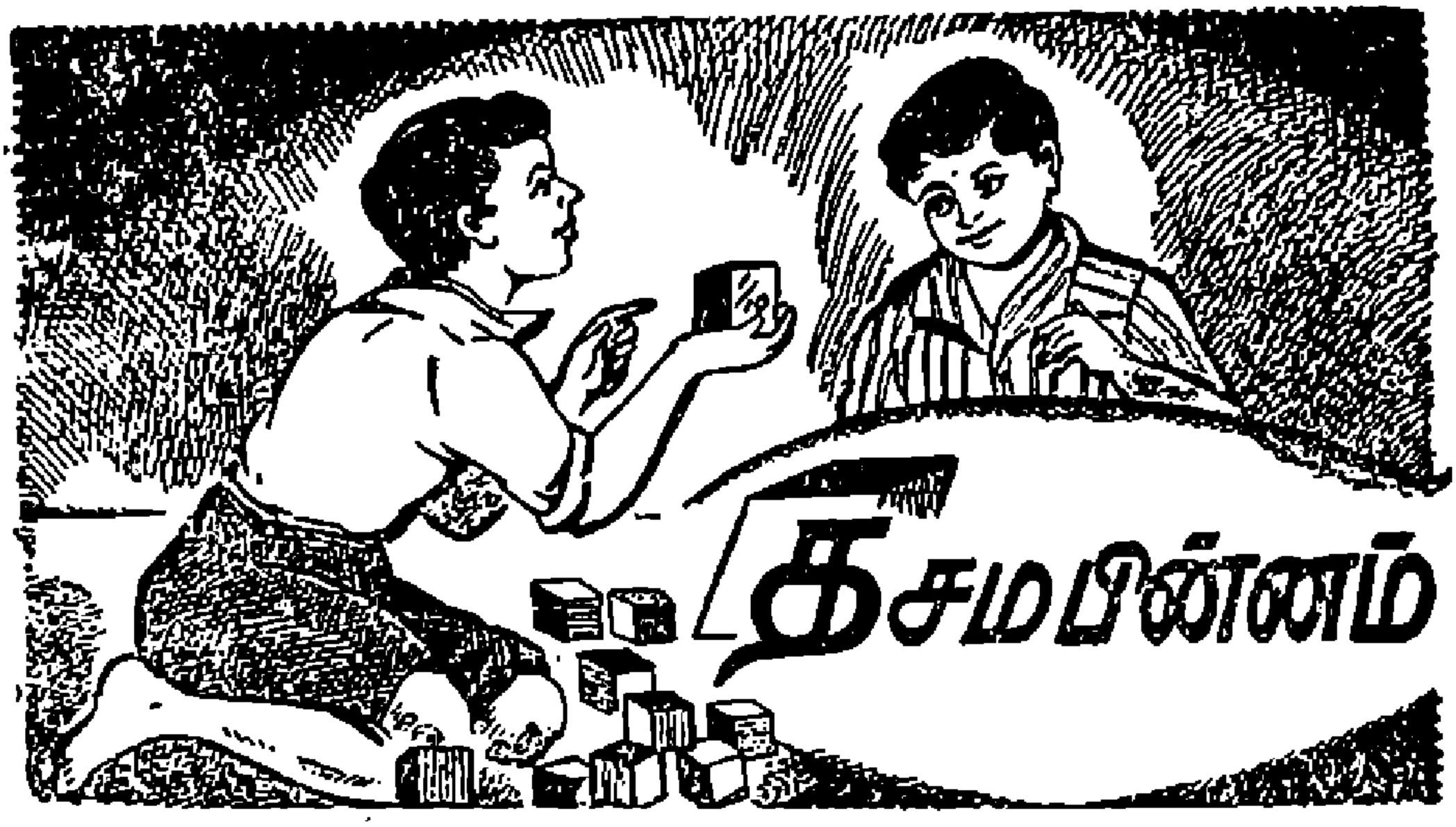
1. கிலோகிராம் ரூ. 1·32 வீதம் 8 கி. கி. சர்க்கரை; ஒன்று 24 பை. வீதம் 16 தேங்காய்கள்; லிட்டர் ரூ. 2·25 வீதம் 12 லிட்டர் கடலை நெய்.

2. 1 மீட்டர் ரூ. 5·20 வீதம் 11 மீட்டர் துணி; வேட்டி ஒன்று ரூ. 11·12 வீதம் 4 வேட்டிகள்; மீட்டர் ரூ. 10 55 வீதம் 7 மீட்டர் பட்டுத் துணி.

3. ஒன்று 36 பை. வீதம் 15 ஆப்பிள் பழங்கள்; ரூபாய்க்கு 3 வீதம் 120 மாம்பழங்கள்; நூறு ரூ. 5 வீதம் 350 வாழைப் பழங்கள்; டஜன் 24 பை. வீதம் 6 டஜன் கொய்யாப் பழங்கள்.

4. ஒன்று ரூ. 1·75 வீதம் 10 கணித நூல்கள்; ஒன்று ரூ. 2·12 வீதம் 8 ஆங்கில நூல்கள்; ஒன்று ரூ. 1·60 வீதம் 13 தமிழ் நூல்கள்; ஒன்று ரூ. 2·25 வீதம் 11 விஞ்ஞான நூல்கள். (விற்பனை வரி சேர்க்க வேண்டாம்.)

—: :—



12.

பகுதி பத்தாகவோ பத்தின் மடங்காகவோ உள்ள பின்னம் தசம பின்னமாகும். 10, 100, 1000 போன்ற பத்தின் மடங்குகளால் பெருக்குவதும் வகுப்பதும் எளிதாதலின் தசம பின்ன முறை பெரிதும் வரவேற்கப்படுகிறது. அதனால்தான் அரசியலாரும் நமது நாணயங்கள், எடைகள், நீட்டலளவைகள் ஆகியவற்றில் தசம முறையை நுழைத்துள்ளனர். பத்தைத் தசமம் என்பர். ஆதலின் பத்தின் மடங்கு கூறாப் பகுதியாகக்கொண்ட பின்னம் தசம பின்னம் எனப்படுகிறது. முழு எண்களுள்ள தசம பின்னத்தில் முழு எண்களையும், பின்னத்தையும் ஒரு புள்ளி பிரித்துக் காட்டுகிறது.

10இல் 1 பாகம் என்பது ·1 என்றும்; 100இல் 1 பாகம் என்பது ·01 என்றும் குறிக்கப்படுகிறது.

12·56 என்பதில் 12 முழு எண்களையும் ·56 பின்னத்தையும் குறிக்கும். ·56 என்பதில் 5 என்பது பத்தில் 5ஐயும், 6 என்பது 100இல் 6ஐயும் குறிக்கும்.

12 56 என்பதைப் பன்னிரண்டு புள்ளி ஐந்து, ஆறு என்று படிக்க வேண்டும். புள்ளிக்குப் பின்னால் உள்ள ஐந்தையும், ஆறையும் தனித்தனியாகப் புள்ளி ஐந்து, ஆறு என்று படிக்க வேண்டுமே தவிரப் புள்ளி ஐம்பத்தாறு என்று படிக்கக்கூடாது. 12·06 என்

பதைப் பன்னிரண்டு புள்ளி பூச்சியம் ஆறு எனப் படிக்க வேண்டும்.

மனக்கணக்குகள்

1. கீழே கொடுக்கப்பட்டிருப்பனவைகளைப் படி:

(அ) 4·6 (ஆ) 5·8 (இ) 12·9 (ஈ) 24·5
(உ) 9·24 (ஊ) 11·67 (எ) 8·03 (ஏ) 13·06

மாதிரி: பத்தில் ஆறு என்பது ·6 எனவும்,
நூறில் ஆறு என்பது ·06 எனவும்,
நூறில் அறுபத்து நான்கு என்பது ·64 எனவும்,
நூறில் அறுபது என்பது ·60 எனவும் எழுதப்படும்.

2. கீழ்க்கண்டவைகளைத் தசம பின்னத்தில் எழுதுக:

(அ) பத்தில் நான்கு (ஆ) பத்தில் ஏழு
(இ) பத்தில் ஒன்பது (ஈ) பத்தில் ஒன்று
(உ) நூறில்இருபத்திரண்டு (ஊ) நூறில் எண்பத்து ஒன்று
(எ) நூறில் எழுபது (ஏ) நூறில் முப்பது
(ஐ) நூறில் ஆறு (ஒ) நூறில் மூன்று

மாதிரி: 18·57 என்பதில் 1 பத்து, 8 ஒன்று, பத்தில் 5, நூறில் ஏழு என இலக்கங்கள் இட மதிப்பைப் பெறுகின்றன.

3. பின் உள்ளவற்றில் இலக்கங்களுக்கு இட மதிப்பு கூறுக:

(அ) 4·7 (ஆ) 12·5 (இ) 10·9 (ஈ) 6·47
(உ) 8·51 (ஊ) 13·60 (எ) 8·70 (ஏ) 32·04
(ஐ) 63·01 (ஒ) 20·74.

4. 1 ரூ. = 100 பை.; 1 கிராம் = 100 சென்டி கிராம்; 1 மீட்டர் = 100 சென்டி மீட்டர் என்பன

போன்று அறிந்த செய்திகளைக்கொண்டு கீழுள்ளவற்றை மனத்தாலேயே செய்க :

A. புள்ளியிட்டுப் படிக்கவும் :

(அ) 25 ரூபாய் 75 பை.
(ஆ) 19 ரூபாய் 92 பை.
(இ) 8 ரூபாய் 7 பை.
(ஈ) 15 ரூபாய் 3 பை.
(உ) 44 ரூபாய் 10 பை.
(ஊ) 85 ரூபாய் 60 பை.
(எ) 4 மீட்டர் 64 செ. மீ.
(ஏ) 6 மீட்டர் 39 செ. மீ.
(ஐ) 11 மீட்டர் 4 செ. மீ.
(ஒ) 20 மீட்டர் 7 செ. மீ.
(ஓ) 15 மீட்டர் 30 செ.மீ.
(ஔ) 13 மீட்டர் 90 செ.மீ.

(க) 8 மீட்டர் 2 டெசி மீட்டரை மீட்டரில் கூறு.
(கா) 10 கிராம் 67 சென்டிகிராமைக் கிராமில் கூறு.

B. பின் உள்ளவற்றில் தசம பின்னங்களைக் கீழினமாக்கிக் கூறு :

(அ)	ரூ. 67·31	(ஆ)	ரூ. 87·03
(இ)	ரூ. 65 50	(ஈ)	ரூ. 102·08
(உ)	6·12 மீட்டர்	(ஊ)	10·71 மீட்டர்
(எ)	5·6 மீட்டர்	(ஏ)	4·09 மீட்டர்
(ஐ)	4·8 மீட்டர்	(ஒ)	6·01 மீட்டர்
(ஓ)	10·7 மீட்டர்	(ஔ)	8·04 கிராம்

கூட்டல்

தசமக் கூட்டலில் கூட்ட வேண்டியவற்றை ஒன்றின்கீழ் ஒன்றுகத் தசமப் புள்ளிகள் ஒரே வரிசையில் இருக்குமாறு எழுதிச் சாதாரணக் கூட்டல் போலவே செய். விடையிலும் புள்ளிக்கு நேரே புள்ளி வைத்துக்கொள்.

மாதிரி: கூட்டுக: 7·5+52·49+112·5+6·28

7·5
52·49
112·5
6·28
178·77

கணக்கில் தசமப் புள்ளிகள் ஒன்றின் கீழ் ஒன்று நேரே அமைக்கப் பட்டிருப் பதையும், முழு எண்களில் ஒன்று, பத்து இட இலக்கங்கள் அவ்வவற்றின் கீழே யும், பின்னத்தில் 10இல் இவ்வளவு, 100இல் இவ்வளவு என்று குறிக்கும் இலக்கங்கள் அவ்வவற்றின் கீழேயும் குறிக்கப்பட்டுள் ளதைக் கவனி. இவ்வாறு எழுதிய பிறகு சாதாரணக் கூட்டலைப்போல் செய்க.

பயிற்சி 44

கூட்டுக:

(அ)	(ஆ)	(இ)
124·68	146·56	501·57
57·82	767·05	305·56
310·02	647·76	78·06
402·21	957·09	136·70

கூட்டுக:

(அ) 0·56+0·76+0·32+0·02
(ஆ) 0 67+0·8+0·09+0·85
(இ) 15·92+4·65+8·08+132·65
(ஈ) 137·08+52·5+6·92+19·24

3. ஓர் ஆண்டில் ஒரு விவசாயிக்குப் பின்வரு மாறு செலவு ஆயிற்று. விதைகள் வாங்க ரூ. 137·07; மாடுகள் வாங்க ரூ. 676·58; உழவு கூலி ரூ. 57·65; மற்றச் செலவுகள் ரூ. 365·06. அவ்வாண்டில் அவ ருக்கு ஏற்பட்ட மொத்தச் செலவு எவ்வளவு ரூபாய்?

4. ஒரு பள்ளியில் காய்கறிச் செடிகள் 0·5 ஏர், பூச்செடிகள் 0·05 ஏர், தானிய வகைகள் 0·62 ஏர் பயிரிடப்பட்டுள்ளன. அப்பள்ளியில் எல்லாம் சேர்ந்து மொத்தம் எவ்வளவு ஏர் பயிரிடப்பட்டுள்ளன?

5. ஓர் ஊரில் ஒரு நாளில் 2·4 செ. மீ. மழையும், அடுத்த நாளில் அதைவிட 3·9 செ. மீ. அதிகமாகவும், அதற்கடுத்த நாளில் இரண்டாம் நாளைவிட 1·2 செ. மீ. அதிகமாகவும் மழை பெய்தது. மூன்று நாட்களிலும் பெய்த மொத்த மழையளவு எவ்வளவு?

6. ஒருவருக்கு மூன்று இடங்களில் முறையே 17·4 ஹெக்டேர், 12·55 ஹெக்டேர், 70·05 ஹெக்டேர் நிலமிருக்கிறது என்றால் அவருக்கு மூன்று இடங்களிலும் இருக்கும் நிலம் மொத்தம் எவ்வளவு ஹெக்டேராகும்?

கழித்தல்

மாதிரி: கழித்து விடை கொடு:

(1) 368·65 − 145·30 = 223·35

(2) 135·05 − 78·7 = 56·35

(3) 25·00 − 7·65 = 17·35

(4) 64·2 − 8·92 = 55·28

மேலே மாதிரிகளில் எண்களில் அவ்வவற்றின் இடப்பெறுமானத்திற்கு நேர் கீழே எண்களை எழுதிக் கழிக்கப்பட்டிருப்பதைக் கவனி:

பயிற்சி 45

கழித்து விடை கொடு :

(1) 1432·87 (2) 583·68 (3) 3418·2
896·91 49·72 625 84

(4) 1217·37 (5) 625 (6) 1835·00
310·4 138·13 509 72

சுருக்கி விடை கொடு :

(7) 112·02—64·39 (8) 1218—943·52

(9) 145·09—82·65 (10) 3510·80—1869

(11) 367·32+583·21—497·65

(12) 1318·46—2060·82+1624·54

(13) ஒரு சாலை 47·25 கி. மீ. பழுது பார்க்கப்பட வேண்டும். அதில் 31·84 கி. மீ. பழுது பார்க்கப் பட்டுள்ளது. இன்னும் பழுது பார்க்கப்பட வேண்டிய தூரம் எவ்வளவு ?

(14) ஒருவருக்கு 125·16 ஹெக்டேர் நிலம் இருக் கிறது. அதில் 35·75 ஹெக்டேரில் கரும்பும், 26·09 ஹெக்டேரில் நெல்லும், மீதியில் வாழையும் பயிரிட்டார். வாழை பயிரிட்ட நிலம் எவ்வளவு ஹெக்டேர் ?

(15) ஓர் ஊரில் சித்திரை மாதத்தில் 6·5 செ. மீ. மழை பெய்தது. வைகாசியில் முன் மாதத்தைவிட 0·35 செ. மீ. அதிகம் பெய்தது. ஆனி மாதத்தில்

முன இரண்டு மாதங்களின் மொத்த மழையைவிட 0·25 செ. மீ. குறைவாகப் பெய்தது. மூன்று மாதங் களிலும் சேர்ந்து மொத்தம் பெய்த மழை எவ்வளவு?

(16) கீழ் உள்ளவற்றோடு எதைக் கூட்டினால் அடுத்த முழு எண் கிடைக்கும்?

(அ) 7·65 (ஆ) 3·27 (இ) 5·43 (ஈ) 8·07
(உ) 4·02 (ஊ) 5·6 (எ) 11·2

பெருக்கல்

தசமத்தை முழு எண்ணால் பெருக்கும்போது, பெருக்கப்படும் எண்ணில் புள்ளியை அடுத்து இடப் புறம் உள்ள முழு எண்ணைப் பெருக்க ஆரம்பிக்கும் போது பெருக்கற் பலனில் புள்ளியை வைத்துக் கொள்.

மாதிரி: 512·24ஐ 8ஆல் பெருக்குக.

512·24×
8
———
4097·92 விடை
———

மனக்கணக்குகள்

பெருக்கி விடை கொடு:

(1) 1·2 ×2 (2) 2·1 ×2 (3) 1·5 ×3
(4) 2·2 ×3 (5) 1·3 ×4 (6) 3·5 ×5
(7) 1·5 ×2 (8) 1·5 ×4 (9) 1·4 ×5
(10) 2·12×3 (11) 3·54×2 (12) 4·03×2
(13) 1·24×4 (14) 2·01×7 (15) 1·12×5
(16) 3·15×6 (17) 1·05×8 (18) 24·05×2
(19) 0·2 ×8 (20) 0·07×2 (21) 0·51×3

பயிற்சி 46

பெருக்கி விடை கொடு :

(1) 36·4 ×3	(2) 28·5 ×7	(3) 54·5 ×9
(4) 25·2 ×5	(5) 61·5 ×4	(6) 32·5 ×6
(7) 6·17×8	(8) 10·23×9	(9) 2·96×7
(10) 2·52×5	(11) 6·35×4	(12) 15·02×3
(13) 9·07×9	(14) 8·08×5	(15) 12·25×8
(16) 0·8 ×8	(17) 0·08×7	(18) 0·65×4

(19) 1 மீட்டர் நாடா ரூ. 0·34 வீதம் 9 மீட்டரின் விலை யாது ?

(20) ஒரு கம்பியின் நீளம் 0·09 கிலோ மீட்டர் ஆனால் அம்மாதிரி 9 கம்பிகளின் மொத்த நீளம் எத்தனை கிலோ மீட்டர் ?

தசம பின்னத்தை 10, 100, 1000ஆல் பெருக்குதல்

5 பை.யை 10ஆல் பெருக்கும்போது 50 பை. கிடைக்கிறது. 5 பை., 50 பை. முறையே ரூ. 0·05, ரூ. 0·5 ஆகும்.

எனவே 0·05×10 = 0·5 எனக் கிடைக்கிறது.

5 பை.யை 100 ஆல் பெருக்கும்போது 500 பை. ஆகும். 5 பை., 500 பை. என்பன முறையே ரூ. 0·05, ரூ. 5 ஆகும்.

எனவே 0·05×100=5 எனக் கிடைக்கிறது.

5 பை.யை 1000ஆல் பெருக்கும்போது 5000 பை. கிடைக்கிறது என்பதைக்கொண்டு 0·05×1000=50 என அறிகிறோம்.

அறிக : தசமத்தை

(i) 10ஆல் பெருக்கும்போது தசமப் புள்ளியை ஓர் இடமும்

(ii) 100 ஆல் பெருக்கும்போது தசமப் புள்ளியை இரண்டிடங்களும்

(iii) 1000 ஆல் பெருக்கும்போது தசமப் புள்ளியை மூன்றிடங்களும் வலப்புறம் நகர்த்துக.

மாதிரி: (i) ·25 × 10 = 2·5

(ii) ·25 × 100 = 25

(iii) ·25 × 1000 = 250 [புள்ளியை மூன்றிடங்கள் வலப்புறம் நகர்த்த வேண்டும். இருப்பவை இரு இடங்களே. எனவே மூன்றுவது இடத்தைக் கரட்டப் பூச்சியம் சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது.]

மனக்கணக்குகள்

பெருக்கி விடை கொடு:

(1) 0·5 × 10	(2) 0·7 × 10	(3) 0·2 × 10
(4) 4·6 × 10	(5) 3·1 × 10	(6) 12·6 × 10
(7) 0·32 × 10	(8) 0·65 × 10	(9) 0·08 × 10
(10) 3·54 × 10	(11) 30·27 × 10	
(12) 4·07 × 10	(13) 0·37 × 100	
(14) 0·88 × 100	(15) 0·03 × 100	
(16) 0·09 × 100	(17) 0·4 × 100	
(18) 0·9 × 100	(19) 6·59 × 100	
(20) 7·04 × 100	(21) 7·2 × 100	
(22) 4·62 × 1000	(23) 3·05 × 100	
(24) 5·07 × 1000	(25) 5·5 × 1000	
(26) 6·2 × 1000	(27) 0·62 × 1000	
(28) 0·03 × 1000	(29) 0·4 × 1000	
(30) 0·7 × 1000		

(31) 0·5 சென்டி மீட்டரின் 10 மடங்கு எவ்வளவு செ. மீ. ?

(32) 0·07 கிராமின் 100 மடங்கு எத்தனை கிராம் ?

(33) 0·08 லிட்டரின் 1000 மடங்கு எத்தனை லிட்டர் ?

(34) 6·42 ரூபாயின் 10 மடங்கை ரூபாய், பை. இல் கூறு.

(35) 0·6 சென்டி மீட்டரின் 1000 மடங்கை மீட்டரில் கூறுக.

வகுத்தல்

தசமம் கலந்துள்ள எண்ணை முழு எண்ணால் வகுத்தல் :

மாதிரி : (i) 1835·25ஐ 5ஆல் வகு.

```
5) 1835·25 (367·05
   15
   ---
    33
    30
    --
     35
     35
     --
      25
      25
      --
      00
```

சாதாரண வகுத்தல் போலவே செய். வகுபடும் எண்ணில் தசமப் புள்ளியை அடுத்து வலது புறம் உள்ள எண்ணை எடுக்கும் பொழுது ஈவிலும் புள்ளி வைத்துக் கொள்.

சுவை : 367·05

மாதிரி : (ii) 3)0·54(0·18 (iii) 5) 1·25(0·25

```
   3                  10
   -                  --
    24                  25
    24                  25
    --                  --
    00                  00
```

(iv)
$$\begin{array}{r} 8)8\cdot16(1\cdot02 \\ 8 \\ \hline 16 \\ 16 \\ \hline \end{array}$$

(v)
$$\begin{array}{r} 4)0\cdot24(0\cdot06 \\ 24 \\ \hline \end{array}$$

மனக்கணக்குகள்

வகுத்து விடை கொடு :

(1) 2 | 0·6	(2) 3 | 0·9	(3) 2 | 0·28
(4) 4 | 0·96	(5) 3 | 5·4	(6) 8 | 9·6
(7) 5 | 8·35	(8) 6 | 9·84	(9) 2 | 0·08
(10) 3 | 0·06	(11) 7 | 1·4	(12) 9 | 3 6
(13) 5 | 4·25	(14) 8 | 5·68	(15) 2 | 1·02
(16) 4 | 2·08	(17) 7 | 0·63	(18) 6 | 0·24
(19) 2 | 0·16	(20) 9 | 0·72	

பயிற்சி 47

வகுத்து ஈவைக் காண்க :

(1) 6·5 ÷5	(2) 6·8 ÷4	(3) 28·5 ÷3
(4) 8·34 ÷6	(5) 17·57 ÷7	(6) 29·16÷9
(7) 46·8 ÷5	(8) 368·4÷3	(9) 1·56÷4
(10) 8·1 ÷9	(11) 4·32÷8	(12) 60·84÷6
(13) 56·28÷7	(14) 18·42÷6	(15) 96·56÷8

(16) சம உயரமுள்ள 6 மாணவர்களின் மொத்த உயரம் 720·6 செ. மீ. ஒவ்வொருவரின் உயரம் எவ்வளவு ?

(17) ஒரு பசு ஒரே அளவாக 4 நாட்களில் மொத்தம் 20·48 லிட்டர் பால் கறந்தது. ஒரு நாளில் கறந்தது எவ்வளவு ?

(18) 5 பேனாக்களின் விலை ரூ. 40·60 ஆனால் 1 பேனாவின் விலை யாது ?

(19) 9·72 மீட்டர் நீளமுள்ள கயிற்றை 9 சம துண்டுகளாக வெட்டினால் ஒவ்வொன்றின் நீளம் எத்தனை மீட்டர் ?

(20) ஒருவரின் ஒரு வாரத்திய கூலி ரூ. 22·75 ஆனால் ஒரு நாளைய கூலி எவ்வளவு ரூபாய் ?

தசம பின்னத்தை 10, 100, 1000ஆல் வகுத்தல்

பெருக்கலில் 10, 100, 1000 இவைகளால் பெருக்கும் போது புள்ளியை வலப்புறம் நகர்த்தியதுபோல, வகுத்தலில் இடப்புறம் நகர்த்த வேண்டும். 10ஆல், 100ஆல், 1000ஆல் வகுக்கும்போது முறையே ஒன்று, இரண்டு, மூன்று இடங்கள் தசமப் புள்ளியை இடப்புறம் நகர்த்தவேண்டும்.

மாதிரி :

(i) $4·5 \div 10 = 0·45$

(ii) $12·8 \div 10 = 1·28$

(iii) $56 \div 100 = 0·56$

(iv) $14·1 \div 100 = ·141$

(v) $648 \div 1000 = 0·648$

(vi) $0·7 \div 10 = 0·07$

மனக்கணக்குகள்

வாய்த்து விடை கொடு :

(1)	6·8 ÷ 10	(2)	5·4 ÷ 10
(3)	14 2 ÷ 10	(4)	37 7 ÷ 10
(5)	112·8 ÷ 10	(6)	1327·4 ÷ 10
(7)	0·8 ÷ 10	(8)	0·5 ÷ 10
(9)	0·9 ÷ 10	(10)	7 ÷ 10
(11)	13 ÷ 10	(12)	247 ÷ 10
(13)	346 ÷ 100	(14)	981 ÷ 100
(15)	58 ÷ 100	(16)	79 ÷ 100
(17)	5 ÷ 100	(18)	1 ÷ 100
(19)	6547 ÷ 1000	(20)	812 ÷ 1000

(21) 520 ÷ 1000

(22) 6·8 லிட்டரின் 10இல் 1 பாகம் எத்தனை லிட்டர் ?

(23) 263 ரூபாயின் 100இல் 1 பாகம் எத்தனை ரூபாய் ?

(24) 6·2 கிராமின் 10இல் ஒரு பாகம் எத்தனை கிராம் ?

(25) 6450 ரூபாயின் 1000இல் ஒரு பங்கு எத்தனை ரூபாய் ?

—: :—

13.

ஒரு வகுப்பில் மூன்று பிரிவுகளில் முறையே 28, 30, 32 மாணவர் இருப்பதாகக் கொள்வோம் மூன்று பிரிவுகளிலும் மாணவர்களின் தொகை வெவ்வேறாக உள்ளது. அப்படியின்றி ஒவ்வொரு பிரிவிலும் சமமான அளவே மாணவர்கள் இருக்கும்படி செய்யவேண்டும் என்றால் என்ன செய்வது? மூன்று வகுப்புக்களிலும் மொத்தம் எவ்வளவு பேர் இருக்கிறார்கள்? 28+30+32=90 பேர். இந்த 90 பேரை மூன்று வகுப்புக்களுக்கும் சரியாக இருக்கும்படி பிரித்தால் ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் எவ்வளவு பேர் இருப்பார்கள்? 90÷3=30 பேர். 30 என்பது 28, 30, 32 ஆகியவற்றின் சராசரி ஆகும்.

பல எண்களின் சராசரியைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டுமானால், எல்லா எண்களையும் கூட்டி, உள்ள எண்கள் எத்தனையோ அத்தனையால் வகுக்க வேண்டும்.

$$\text{சராசரி} = \frac{\text{அளவுகளின் மொத்தம்}}{\text{அளவுகளின் எண்ணிக்கை}}$$

மாதிரி : 5, 8, 7, 4 என்பவைகளின் சராசரி என்ன ?

எண்களின் மொத்தம் $= 5 + 8 + 7 + 4 = 24$

$\therefore$ சராசரி $= \frac{24}{4} = 6$

மனக்கணக்குகள்

1. சராசரி கண்டுபிடி :

(அ)	5, 8, 2	(ஆ)	6, 4, 2, 8
(இ)	7, 8, 6	(ஈ)	10, 6
(உ)	7, 3	(ஊ)	1, 3, 2, 6
(எ)	12, 18	(ஏ)	15, 10, 8

2. ஒரு வீட்டில் மூன்று நாட்களில் முறையே 6 லி., 8 லி., 10 லி. பால் வாங்கினால் ஒரு நாளில் சராசரி வாங்கிய பால் எவ்வளவு ?

3. மூன்று பேரிடம் முறையே ரூ. 12, ரூ. 15, ரூ. 21 இருக்கிறது. அவர்களிடம் உள்ள தொகைக்குச் சராசரி காணுக.

4. ஒரு மாணவன் 4 நாட்களில் முறையே ரூ. 1, ரூ. 1·50, ரூ. 2, ரூ. 3·50 சேர்த்தான். சராசரியாக அவன் ஒரு நாளில் சேர்த்த தெவ்வளவு ?

5. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 10 பேரின் மொத்த உயரம் 1120 செ. மீ. அவர்களின் சராசரி உயரம் காணுக.

6. ஒருவர் 6 மணியில் மொத்தம் 48 பக்கங்கள் எழுதினர். அவர் சராசரியாக ஒரு மணிக்கு எத்தனை பக்கங்கள் எழுதினர் ?

7. ஓர் ஊரில் ஒரு வாரத்தில் 21 செ. மீ. மழை பெய்தது என்றால் சராசரி ஒரு நாள் பெய்த மழையளவு யாது ?

மாதிரி : ஒரு கடையில் 4 நாட்களில் நடந்த விற்பனைத் தொகை பின்வருமாறு : முதல் நாள் ரூ.92·40; இரண்டாம் நாள் ரூ. 89·25; மூன்றும் நாள் ரூ. 76·35; நான்காம் நாள் ரூ. 84·20 என்றால் ஒரு நாளைய சராசரி விற்பனை எவ்வளவு ரூபாய் ?

முதல் நாள் விற்பனை = ரூ. 92·40
இரண்டாம் ,, ,, = ரூ. 89 25
மூன்றும் ,, ,, = ரூ. 76·35
நான்காம் ,, ,, = ரூ. 84·20

மொத்த விற்பனை = ரூ. 342·20

∴ 1 நாளைய சராசரி விற்பனை } = ரூ. 342·20 ÷ 4
= ரூ. 85·55 விடை

பயிற்சி 48

1. ஒரு மாணவனுக்கு 5 தேர்வுகளில் முறையே 48, 52, 61, 36, 43 எண்கள் கிடைத்தன. அவனுடைய சராசரி எண் யாது ?

2. 4 பேரின் எடைகள் முறையே 60 கி. கி., 56 கி. கி., 62 கி. கி., 58 கி. கி. என்றால் அந்நால்வரின் சராரி எடை எவ்வளவு ?

3. ஒருவர் மூன்று பசுக்களை முறையே ரூ. 240, ரூ. 300, ரூ. 336க்கு வாங்கினால் ஒன்றின் சராசரி விலை யாது ?

4. ஓர் உணவு விடுதியில் 6 நாட்களில் உண்டவர்களின் எண்ணிக்கை முறையே 422 பேர், 385 பேர், 406 பேர், 460 பேர், 365 பேர், 380 பேர் என்றால் சராசரி ஒரு நாளில் உண்டவர்கள் எத்தனை பேர் ?

5. ஒருவருக்குத் தம் நிலங்களிலிருந்து 3 ஆண்டுகளில் முறையே, ரூ. 24,815·60, ரூ. 25,082·15, ரூ. 26,802·35 வருமானம் என்றால் அவரது ஆண்டுச் சராசரி வருமானம் எவ்வளவு ரூபாய் ?

6. ஓரிடத்தில் ஒரு வாரத்தின் வெப்பநிலை பின் வருமாறு: திங்கள்: 96·4°, செவ்வாய்: 98·5°, புதன்: 99°, வியாழன்: 97·6°, வெள்ளி: 98°, சனி: 99·5°, ஞாயிறு : 98·4°. அவ் வாரத்தின் சராசரி வெப்பநிலை யாது ?

7. ஐந்து குவியல்களில் முறையே 7 மெ. டன் 5 குவின்டல், 11 மெ. டன் 2 குவின்டல், 10 மெ.டன் 8 குவின்டல், 7 மெ. டன் 7 குவின்டல், 4 மெ. டன் 8 குவின்டல் விறகு உள்ளது. சராசரியாக ஒரு குவியலில் உள்ள விறகின் எடை எவ்வளவு ?

8. ஒரு திருமணத்தில் மூன்று நாட்களில் சமைத்த அரிசியின் அளவு பின்வருமாறு : முதல் நாள் 2 கி. லி. 4 ஹெ. லி.; இரண்டாம் நாள் 3 கி. லி. 1 ஹெ. லி.; மூன்றும் நாள் 1 கி.லி. 7 ஹெ. லி. என்றால் சராசரி ஒரு நாளில் எவ்வளவு செலவாயிற்று ?

9. ஒரு சிறுவனுக்குத் தன் வீட்டிலிருந்து பள்ளிக்கு வந்து சேர ஆகும் காலம் கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ளது :

திங்கள் :	15	நிமிடம்	10	நொடி
செவ்வாய் :	16	நிமிடம்	4	நொடி
புதன் :	14	நிமிடம்	45	நொடி
வியாழன் :	15	நிமிடம்	25	நொடி
வெள்ளி :	17	நிமிடம்	2	நொடி
சனி :	13	நிமிடம்	50	நொடி

பள்ளி செல்ல அச் சிறுவனுக்குச் சராசரி ஒரு நாளைக்கு எவ்வளவு நேரமாகிறது ?

10. ஒரு நெசவாளி 4 நாட்களில் நெய்த துணியின் அளவு :

முதல் நாள்	2 மீ. 1 டெசி மீ.
இரண்டாம் நாள்	3 மீ. 3 டெசி மீ.
மூன்றும் நாள்	2 மீ. 2 டெசி மீ.
நான்காம் நாள்	4 மீட்டர்

அவர் சராசரி ஒரு நாளில் நெய்த துணியின் அளவு என்ன ?

குறிப்பு : 7, 6, 5, 0, 2 இவைகளின் சராசரி என்ன ?

எண்களின் மொத்தம் $= 7+6+5+0+2 = 20$

எண்களின் எண்ணிக்கை $= 5$

$\therefore$ சராசரி $= \frac{20}{5} = 4$

பயிற்சி 49

சராசரி காணுக :

(1) 2, 7, 0 (2) 6, 0, 15

(3) 12, 0, 18 (4) 5, 0, 7, 8

(5) 12, 0, 4, 0 (6) 9, 0, 11, 0

(7) 55, 65, 0, 40 ஆகிய இவற்றின் சராசரி யாது ?

(8) 125, 248, 0, 406, 311 இவற்றின் சராசரி என்ன ?

(9) ஒரு மாணவன் நான்கு கணிதத் தேர்வுகளில் 36, 44, 30, 25 எண்கள் வாங்கினன். ஐந்தாவது தேர்வில் அவன் பூச்சியம் எண் பெற்றால் எல்லாத் தேர்வுகளுக்குமாகச் சேர்ந்து அவனது சராசரி எண் யாது ?

10. ஒரு தொழிலாளி ஒரு வாரத்தில் பின்கண்ட வாறு சம்பாதிக்கிறார் : திங்கள் ரூ. 2·25, செவ்வாய் ரூ. 2·00, புதன் ரூ. 2·50, வியாழன் ரூ. 1·80, வெள்ளி ரூ. 2·65, சனி ரூ. 1·75, ஞாயிறன்று ஓய்வு. அந்த வாரத்தில் 7 நாட்களுக்குமாகச் சேர்ந்து அவரது ஒரு நாள் சராசரி வருமானம் யாது ?

எண்களின் சராசரி காண அவைகளின் கூடுதலை எண்ணிக்கையால் வகுக்க வேண்டுமென அறிந்தோம். எனவே, சராசரியை எண்ணிக்கையால் பெருக்கினால் மொத்தக் கூடுதல் கிடைக்கும்.

மாதிரி : 4 எண்களின் சராசரி 12. அவற்றின் கூடுதல யாது ?

கூடுதல் = சராசரி × எண்ணிக்கை

= 12 × 4 = 48

மனக்கணக்குகள்

1. 5 எண்களின் சராசரி 8 ஆனால் அவைகளின் மொத்தம் என்ன ?

2. 4 பொருள்களின் சராசரி எடை 11 கிலோ கிராம் என்றால் அவைகளின் மொத்த எடை யாது ?

3. ஒருவருடைய ஒரு நாள் சராசரி வருமானம் ரூ. 2. அவரது மாத மொத்த வருமானம் எவ்வளவு ?

4. சராசரியாக ஒரு மரத்திற்கு 12 வீதம் 8 தென்னை மரங்களிலிருந்து பறித்த மொத்தத் தேங் காய்கள் எத்தனை ?

5. மூன்று பேனாக்களின் சராசரி விலை ரூ. 5. அவற்றுள் இரண்டு பேனாக்களின் விலை முறையே ரூ. 3, ரூ. 5 ஆனால் மூன்றாவது பேனாவின் விலை யாது ?

6. ஒரு வகுப்பிலுள்ள 6 மாணவர்களின் சராசரி வயது 10 வருடம். அவர்களில் 5 பேரின் மொத்த

வயது 51 வருடம். ஆருவது மாணவனின் வயது வாது?

7. ஒருரில் நான்கு நாட்களில் பெய்த நாள் சராசரி மழையளவு 3 செ. மீ. முதல் நாள் 2 சென்டி மீட்டரும், இரண்டாம் நாள் 6 சென்டி மீட்டரும் பெய்தது. மூன்ரும் நாள் மழை இல்லை என்ருல் நான்காவது நாள் பெய்த மழையளவைக் கூறுக.

8. ஐந்து பேரிடம் இருந்த சராசரித் தொகை ரூ. 6. அவற்றுள் நான்கு பேரிடம் இருந்த சராசரித் தொகை ரூ. 5. ஐந்தாமவரிடம் இருந்தது எவ்வளவு?

9. 12 நூல்களின் மொத்த விலை ரூ. 60. அவற்றுள் 8 நூல்களின் சராசரி விலை ரூ. 4. மீதி நூல்களின் சராசரி விலை யாது?

10. ஒரு வீட்டில் ஒரு வாரத்தில் மொத்தம் 24 லிட்டர் பால் செலவாயிற்று. முதல் மூன்று நாட்களில் நாளொன்றுக்குச் சராசரி 4 லிட்டர் செலவென்ருல் மீதியுள்ள நாட்களுக்கு ஒரு நாளைய சராசரிச் செலவு எத்தனை லிட்டர்?

மாதிரி: 10 பேர் உள்ள ஒரு குழுவில் 4 பேரின் சராசரி எடை 48 கி. கி. மற்ற 6 பேரின் சராசரி எடை 58 கி. கி. அக் குழுவின் சராசரி எடை என்ன?

4 பேரின் சராசரி எடை = 48 கி. கி.

∴ 4 பேரின் மொத்த எடை = $48 \div 4 = 192$ கி. கி.

6 பேரின் சராசரி எடை = 58 கி. கி.

∴ 6 பேரின் மொத்த எடை = $58 \times 6 = 348$ கி. கி.

10 பேரின் மொத்த எடை = $192 + 348$

$= 540$ கி. கி.

∴ குழுவின் சராசரி எடை = $\frac{540}{10} = 54$ கி. கி.

பயிற்சி 50

1. ஒரு வண்டி மணிக்கு 24 கி மீ. வீதம் 3 மணியும், மணிக்கு 19 கி. மீ. வீதம் 2 மணியும் பயணம் செய்தது. முழுப் பயணத்திற்கும் அதனுடைய சராசரி வேகம் யாது ?

2. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 30 பேரில் 20 பேர் தேசீயப் பாதுகாப்பு நிதிக்குச் சராசரி ரூ. 6 வீதமும், மீதிப் பேர் சராசரி ரூ. 3 வீதமும் கொடுத்தனர். அவ் வகுப்பில் சராசரி ஒரு மாணவனுக்கு எத்தனை ரூபாய் வீதம் வசூலாயிற்று ?

3. ஒரு மாணவன் இரண்டு தேர்வுகளில் சராசரி 45 எண்களும், அடுத்த மூன்று தேர்வுகளில் சராசரி 35 எண்களும் பெற்றான். எல்லாத் தேர்வுகளிலும் சேர்ந்து அவனது சராசரி எண் எவ்வளவு?

4. ஒருவருக்கு ஓராண்டில் முதல் 5 மாதங்களில் சராசரி வருமானம் ரூ. 133. அடுத்த 7 மாதங்களில் சராசரி வருமானம் ரூ. 145 என்றால், அவ்வாண்டில் அவரது மாதச் சராசரி வருமானம் எவ்வளவு ?

5. ஒரு வகுப்பில் 30 பேர் உள்ளனர். அவர்களில் 10 பேரின் சராசரி எடை 34 கி. கி.; மற்றும் 12 பேரின் சராசரி எடை 35 கி.கி. மீதியுள்ளவர்களின் சராசரி எடை 40 கி. கி. என்றால், அவ் வகுப்பின் சராசரி எடை எவ்வளவு ?

6. ஒரு குழுவில் உள்ள 10 பேரில் நால்வரின் சராசரி உயரம் 1 மீ. 60 செ. மீ. மற்றவர்களின் சராசரி உயரம் 1 மீ. 70 செ. மீ. குழுவின் சராசரி உயரம் என்ன ?

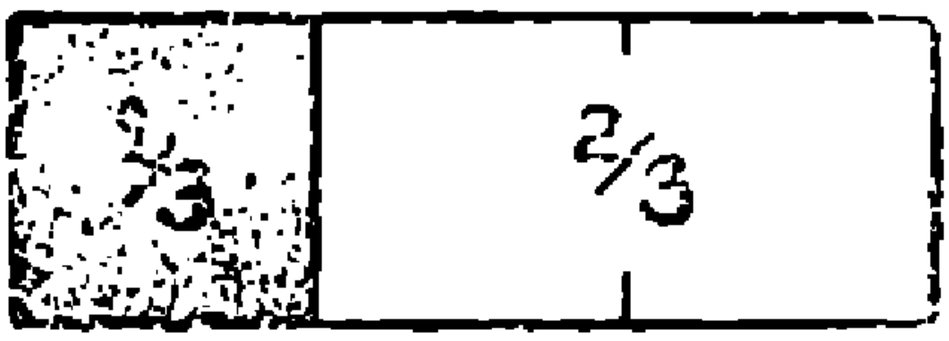
—:o:—

14. ஒரு முழுப் பொருளின் ஒரு பகுதியை மட்டும் எடுத்துக் கொண்டால் அஃது அப் பொருளின் பின்ன மாகும். ஒரு மரத்தில், கிளை அதன் பின்னம். வீட்டில் ஓர் அறை முழு வீட்டின் பின்னம். 3, 4 வகுப்புக்களில் $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ ஆகிய பின்னங்களைப்பற்றி அறிந்தோம். இப்பொழுது வேறு சில பின்னங்களைப்பற்றி அறிவோம்.

9 செ. மீ. நீளமுள்ள அட்டையை 3 சம பாகங்களாகச் செய்தால் கிடைப்பது ஒவ்வொன்றும் 3 செ. மீ. ஆதலின், ஒவ்வொரு துண்டும் 9 செ. மீ. நீளமுள்ள அட்டையில் மூன்றில் 1 பங்கு ஆகும்.

படங்களிலிருந்து $\frac{1}{3}+\frac{2}{3}=1$ என்றும்

$1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$ } என்றும்
$1-\frac{2}{3}=\frac{1}{3}$ } அறிகிறோம்.



ஒரு பொருளை 5 சம பாகங்களாக்கி அதில் ஒன்று எடுத்துக்கொண்டால் அது 5இல் 1 ஆகும். அதை எழுதும்பொழுது $\frac{1}{5}$ எனக் குறிக்கிறோம்.

படங்களிலிருந்து

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

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

$\frac{1}{5}+\frac{4}{5}=1$ என்பனவற்றை அறிகின்றோம்.

இதே போன்று 1 இலிருந்து $\frac{1}{5},\frac{2}{5},\frac{3}{5},\frac{4}{5}$ இவற்றைக் கழிப்பதால் ஏற்படும் விடைகளைக் காணுக.

$\frac{1}{5}$ என்ற பின்னத்தை 5இல் ஒன்று எனப் படிக்கிறோம். இதையே ஒன்றின்கீழ் ஐந்து என்றும் படிப்பதுண்டு. பின்னத்தில் மேலேயுள்ள எண்ணுக்குத் தொகுதி என்றும், கீழேயுள்ள எண்ணுக்குப் பகுதி என்றும் பெயர்.

மனக்கணக்குகள்

1. கீழுள்ள பின்னங்களைப் படிக்கவும்:

$\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$

2. கீழுள்ளவற்றை எண்ணுல் எழுதிக்காட்டு :

(அ) ஐந்தில் நான்கு (ஆ) ஆறில் ஒன்று

(இ) எட்டில் ஐந்து (ஈ) பத்தில் ஏழு

(உ) மூன்றின் கீழ் நான்கு (ஊ) ஒன்றின் கீழ் ஆறு.

3. பின் உள்ள பின்னங்களில் தொகுதி, பகுதி களைக் கூறுக :

(அ) $\frac{2}{5}$ (ஆ) $\frac{5}{8}$ (இ) (ஈ) $\frac{3}{10}$ (உ) $\frac{1}{7}$

4. படத்திலிருந்து :

3/4	4/5	2/3
1/8	5/7	8/10

(அ) 5ஐப் பகுதியாக உடைய பின்னத்தைக் கூறு.

(ஆ) 5ஐத் தொகுதியாக உடைய பின்னத்தைக் கூறு.

(இ) 3ஐத் தொகுதியாக உடைய பின்னத்தைக் கூறு.

(ஈ) 8ஐத் தொகுதியாக உடைய பின்னத்தைக் கூறு.

(உ) 8ஐப் பகுதியாக உடைய பின்னத்தைக் கூறு.

(ஊ) 3ஐப் பகுதியாக உடைய பின்னத்தைக் கூறு.

(எ) தொகுதியில் மட்டும் இருந்து, பகுதியில் இல்லாத எண்களைக் கூறு.

(ஏ) பகுதியில் மட்டும் இருந்து, தொகுதியில் இல்லாத எண்களைக் கூறு.

5. ஓர் ஆரஞ்சை 5 பேருக்குப் பங்கிட்டால் ஒவ்வொருவருக்கும் கிடைப்பது எவ்வளவு?

6. 8 பக்கங்கள் எழுத வேண்டிய ஒருவர் 5 பக்கங்களே எழுதியுள்ளார். எழுதியுள்ளது மொத்தத்தில் என்ன பின்னமாகும்?

7. 3 நாட்கள் ஒரு வாரத்தின் என்ன பின்னமாகும்?

8. 1 மில்லி மீட்டர் ஒரு சென்டிமீட்டரின் என்ன பின்னமாகும்?

பின்ன வகைகள்

பின்னத் தொகுதி, பகுதியைவிடச் சிறியதாக இருந்தால் அதற்குத் தகு பின்னம் என்று பெயர். தொகுதி, பகுதியைவிடப் பெரியதாக இருந்தால் அது தகா பின்னம் எனப்படும். முழு எண்ணும், பின்னமும் கலந்துள்ளது கலப்பு எண் என்றழைக்கப்படும்.

மாதிரி : தகு பின்னம் $\frac{1}{4}$

தகா பின்னம் $\frac{4}{3}$

கலப்பு எண் $3\frac{1}{2}$

மனக்கணக்குகள்

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

மேலுள்ள கட்டத்தினுள் உள்ளவைகளில்

1. முழு எண்கள் எவையெவை?
2. தகு பின்னங்கள் எவையெவை?
3. தகா பின்னங்கள் எவையெவை?
4. கலப்பு எண்கள் எவையெவை?

தகா பின்னத்தைக் கலப்பு எண்ணுக்குதல்

$\frac{12}{5}$ என்பதன் பொருள் 12ஐ 5ஆல் வகுக்க வேண்டுமென்பதாகும். இதில் ஈவு 2வும் மீதி 5இல் 2வும் ஆகும். $\therefore \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$.

தகா பின்னத்தைக் கலப்பு எண்ணுக்க, தொகுதியைப் பகுதியால் வகு. ஈவு முழு என். மீதியைத் தொகுதியாகவும், வகுக்கும் எண்ணைப் பகுதியாகவும் கொண்டது பின்னம்.

மாதிரி : $\frac{14}{8}$ஐக் கலப்பு எண்ணுக்கு

$\frac{14}{8} = 4\frac{2}{8}$.

மனக்கணக்குகள்

தகா பின்னங்களைக் கலப்பு எண்களாக்கு

(1) $\frac{5}{2}$ (2) $\frac{9}{2}$ (3) $\frac{4}{3}$ (4) $\frac{11}{3}$

(5) $\frac{5}{4}$ (6) $\frac{11}{4}$ (7) $\frac{13}{5}$ (8) $\frac{14}{9}$

(9) $\frac{16}{6}$ (10) $\frac{21}{10}$ (11) $\frac{21}{8}$ (12) $\frac{9}{8}$

கலப்பு எண்ணைத் தகா பின்னமாக்குதல் : $2\frac{5}{8}$ என்பதில் 2ஐ 8 பங்காக்கினால் 16 கிடைக்கும். அத்தோடு 8இல் 5 உள்ளது. எனவே $2\frac{5}{8}$ என்பது 8 ஆக்கியதில் 21 பங்கு என ஏற்படுகிறது.

$2\frac{5}{8} = \frac{21}{8}$

கலப்பு எண்ணைத் தகா பின்னமாக்கப் பின்னத்தின் பகுதியால் முழு எண்ணைப் பெருக்கி அத்துடன் பின்னத்தின் தொகுதியைக் கூட்டு. அது தகா பின்னத்தின் தொகுதி. ஏற்கெனவே உள்ள பின்னப் பகுதியே இதற்கும் பகுதியாகும்.

மாதிரி : $3\frac{3}{4}$ஐத் தகா பின்னமாக்கு.

$3\frac{3}{4} = \frac{15}{4}$

[3ஐ 4ஆல் பெருக்கினால் 12. அத்துடன் 3ஐக் கூட்ட 15. எனவே, 15 தொகுதி, 4 பகுதி.]

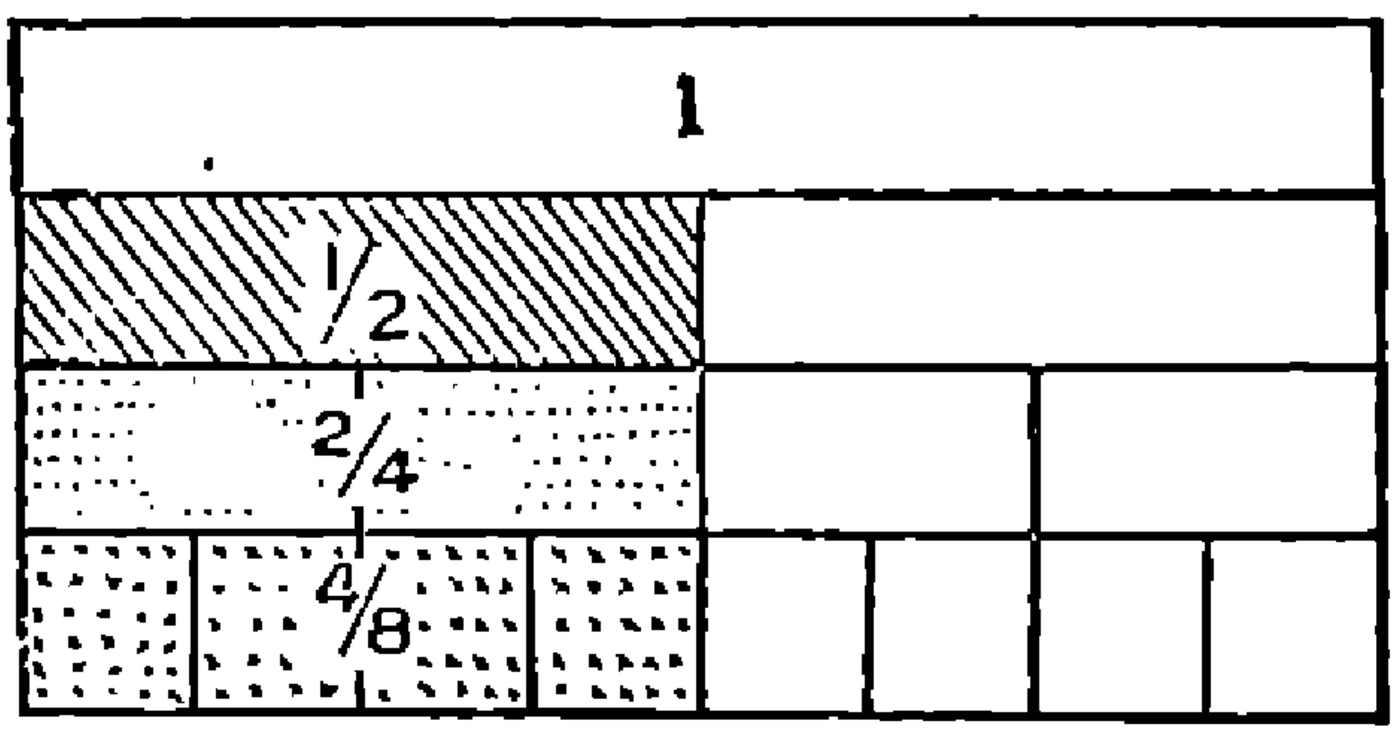
மனக்கணக்குகள்

கீழுள்ள கலப்பு எண்களைத் தகா பின்னங்களாக்குக :

(1) $2\frac{1}{2}$	(2) $3\frac{1}{2}$	(3) $2\frac{2}{3}$	(4) $4\frac{2}{3}$
(5) $1\frac{1}{4}$	(6) $2\frac{3}{4}$	(7) $3\frac{1}{6}$	(8) $1\frac{2}{6}$
(9) $3\frac{3}{6}$	(10) $6\frac{4}{5}$	(11) $1\frac{1}{8}$	(12) $5\frac{3}{8}$
(13) $4\frac{5}{8}$	(14) $3\frac{7}{8}$	(15) $2\frac{1}{10}$	(16) $1\frac{9}{10}$

சம பின்னங்கள்

படத்தில் நான்கு சம செவ்வகங்கள் வரையப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் முதலில் உள்ளது பிரிக்கப்படாமலும், இரண்டாவது இரண்டு சம பிரிவுகளாகவும், மூன்றுவது நான்கு சம பிரிவுகளாகவும், கடைசியில் உள்ளது எட்டு சம பிரிவுகளாகவும் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.



படத்திலிருந்து $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ என அறிகிறோம்.

அறிக : பின்னத்தின் தொகுதியையும், பகுதியையும் ஒரே எண்ணால் பெருக்கினாலும் அல்லது வகுத்தாலும் அதன் மதிப்பு மாறாது.

ஸாதிரி :

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{12}{16} = \frac{12 \div 4}{16 \div 4} = \frac{3}{4}$$

மனக்கணக்குகள்

1. கீழுள்ளவை ஒவ்வொன்றுக்கும் சமமான 4 பின்னங்களை எழுது :

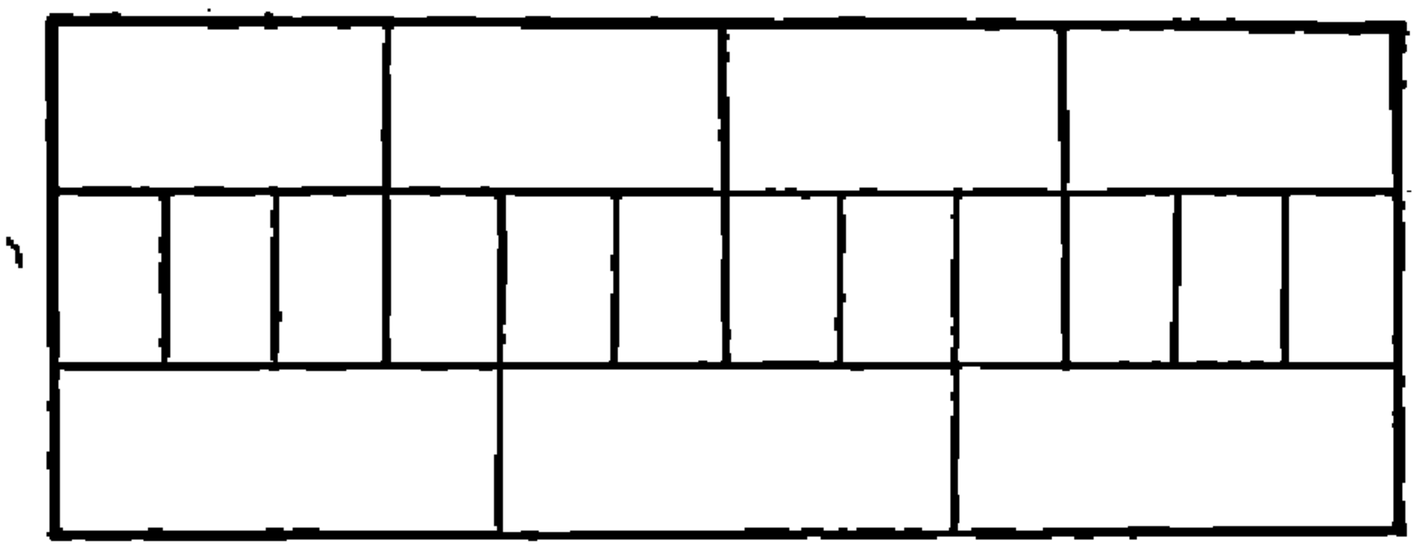
(அ) $\frac{1}{2}$ (ஆ) $\frac{1}{4}$ (இ) $\frac{1}{3}$ (ஈ) $\frac{1}{5}$ (உ) $\frac{1}{10}$
(ஊ) $\frac{2}{8}$ (எ) $\frac{3}{4}$ (ஏ) $\frac{2}{5}$ (ஐ) $\frac{3}{6}$ (ஒ) $\frac{3}{8}$

2. கீழுள்ளவை ஒவ்வொன்றிலும் இரண்டு மட்டுமே சம பின்னங்கள். மற்றவை சமமல்ல. சமமானவை எவை என்பதை மட்டும் சொல்லு.

[மாதிரி: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{4}$ என்பதில் $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{6}$ மட்டுமே சமமானவை.]

(அ) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$ (ஆ) $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{12}$, $\frac{2}{8}$ (இ) $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{12}$
(ஈ) $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{9}$, $\frac{10}{15}$ (உ) $\frac{4}{16}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{6}{10}$ (ஊ) $\frac{5}{8}$, $\frac{10}{16}$, $\frac{12}{24}$

3. கீழுள்ள படத்தில் $\frac{1}{8} = \frac{4}{12}$, $\frac{2}{4} = \frac{6}{12}$ என்பதை விளக்க வண்ணமிட்டுக் காட்டுக.



4. * இக்குறியுள்ள இடத்தில் இருக்க வேண்டிய எண்களைக் கண்டுபிடி :

(அ) $\frac{1}{2}=\frac{*}{4}$ (ஆ) $\frac{1}{3}=\frac{*}{9}$ (இ) $\frac{1}{4}=\frac{3}{*}$

(ஈ) $\frac{1}{5}=\frac{*}{10}$ (உ) $\frac{1}{10}=\frac{4}{*}$ (ஊ) $\frac{2}{3}=\frac{}{12}$

(எ) $\frac{3}{5}=\frac{6}{*}$ (ஏ) $\frac{3}{4}=\frac{15}{*}$ (ஐ) $\frac{5}{8}=\frac{20}{*}$

(ஒ) $\frac{4}{8}=\frac{*}{2}$ (ஓ) $\frac{6}{9}=\frac{*}{3}$ (ஔ) $\frac{12}{20}=\frac{*}{5}$

(க) $\frac{9}{12}=\frac{3}{*}$ (கா) $\frac{5}{50}=\frac{1}{*}$ (கி) $\frac{4}{32}=\frac{1}{*}$

பின்னப்பகுதி ஒடுக்குதல்

$\frac{1}{8}$ என்ற பின்னம் $\frac{1}{2}$க்குச் சமம். $\frac{1}{8}$ என்பதில் தொகுதியும், பகுதியும் ஒரே எண்ணால் வகுபட்டுச் சுருங்கக் கூடியதாக உள்ளன. $\frac{1}{2}$ என்பதை அவ்வாறு சுருக்க இயலாது. பின்னங்கள் சுருக்கப்படக்கூடிய நிலையில் இருந்தால் அதை எவ்வளவுக்கெவ்வளவு சுருக்க முடியுமோ அந்த அளவுக்குச் சுருக்கி எழுது வது வழக்கம்.

$\frac{9}{12}$ என்பதன் சுருங்கிய வடிவம் $= \frac{3}{4}$

மாதிரி: $\frac{8}{20}$ என்பதைச் சுருக்கிய வடிவில் எழுது.

தொகுதி 8, பகுதி 20 ஆகிய இரண்டையும் 2ஆல் வகுக்கலாம். அவ்வாறு வகுக்கும்போது அந்த எண்களைக் குறுக்குக் கோடிட்டு அடித்துவிட்டு அவை கட்கு மேலே வகுப்பதால் கிடைக்கும் ஈவுகளை எழுது கிறோம்.

$$\frac{\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{10}{\cancel{20}}}$$

தற்போது $\frac{4}{10}$ கிடைக்கிறது. இதன் தொகுதி, பகுதிகளை மீண்டும் 2 ஆல் வகுக்க முடியுமெனத் தெரி கிறது. அதைச் சுருக்க

$\frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{5}{\cancel{10}}}$ கிடைக்கிறது. இம் முறையை $\frac{\overset{2}{\cancel{4}}\,\overset{4}{\cancel{8}}}{\underset{5}{\cancel{10}}\,\underset{10}{\cancel{20}}}$ இவ்விதம் எழுது [கிறோம்.

$\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$. இதையே இரண்டு தடவைகள் இரண்டால் சுருக்குவதற்குப் பதிலாக ஒரே தடவையில் தொகுதியையும், பகுதியையும் 4ஆல் வகுத்துச் சுருக்கி விடலாம்.

$$20 = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}.$$

மாதிரி : $\frac{5}{20}$ஐச் சுருக்குக

$\frac{5}{20}$இல் பகுதியையும், தொகுதியையும் 5ஆல் வகுக்கமுடியும்.

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

மனக்கணக்குகள்

1. கீழுள்ள பின்னங்களில் மிகச் சுருங்கிய நிலையில் உள்ளவை எவை? மேற்கொண்டு சுருக்கக் கூடிய நிலையில் உள்ளவை எவை? என எடுத்து எழுதுக :

(அ) $\frac{1}{2}$ (ஆ) $\frac{2}{3}$ (இ) $\frac{4}{8}$ (ஈ) $\frac{3}{5}$ (உ) $\frac{6}{8}$ (ஊ) $\frac{4}{10}$

2. பின் உள்ள பின்னங்களை இயன்ற அளவு சுருக்கி எழுதுக :

(அ) $\frac{2}{1}$ (ஆ) $\frac{3}{6}$ (இ) $\frac{8}{12}$ (ஈ) $\frac{2}{8}$ (உ) $\frac{2}{10}$ (ஊ) $\frac{5}{25}$

(எ) $\frac{4}{6}$ (ஏ) $\frac{10}{15}$ (ஐ) $\frac{6}{8}$ (ஒ) $\frac{12}{16}$ (ஓ) $\frac{14}{16}$ (ஔ) $\frac{15}{21}$

(க) $\frac{6}{10}$ (கா) $\frac{9}{15}$ (கி) $\frac{10}{12}$ (கீ) $\frac{40}{50}$ (கு) $\frac{6}{21}$ (கூ) $\frac{18}{27}$

கூட்டல்

கிணவுக்கு

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

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

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

(மாதிரி: சுருக்குக: $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{3}{4}+\frac{3}{4}$

[$\frac{1}{2}$ஐயும் $\frac{1}{4}$ஐயும் கூட்ட $\frac{3}{4}$. $\frac{3}{4}$ஐயும் $\frac{3}{4}$ஐயும் கூட்ட $1\frac{1}{2}$. $1\frac{1}{2}$உடன் $\frac{3}{4}$ஐக் கூட்ட $2\frac{1}{4}$]

$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{3}{4}+\frac{3}{4}=2\frac{1}{4}$

மனக்கணக்குகள்

1. கீழுள்ளவைகளின் மதிப்பு என்ன?

(அ) அரையுடன் அரை சேர்த்தால் (ஆ) அரையுடன் முக்கால் சேர்த்தால் (இ) கால் உடன் முக்கால் சேர்த்தால் (ஈ) அரையுடன் கால் சேர்த்தால் (உ) கால் உடன் கால் சேர்த்தால் (ஊ) முக்கால் உடன் முக்கால் சேர்த்தால்

2. சுருக்குக:

(அ) $\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{2}$
(இ) $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$
(உ) $\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{3}{4}$
(எ) $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{3}{4}$
(ஐ) $\frac{3}{4}+\frac{3}{4}+\frac{1}{4}$
(ஒ) $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{3}{4}+\frac{1}{4}$

(ஆ) $\frac{1}{4}+\frac{1}{2}+\frac{3}{4}$
(ஈ) $\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{2}$
(ஊ) $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$
(ஏ) $\frac{3}{4}+\frac{3}{4}+\frac{3}{4}$
(ஓ) $\frac{3}{4}+\frac{3}{4}+\frac{1}{2}$
(ஓள) $\frac{3}{4}+\frac{3}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}$

(மாதிரி: சுருக்குக: $2\frac{1}{4}+3\frac{3}{4}+5\frac{1}{2}$
பின்னங்களைக் கூட்ட $\frac{1}{4}+\frac{3}{4}+\frac{1}{2}=1\frac{1}{2}$
முழு எண்களைக் கூட்ட $2+3+5=10$
மொத்தம் $=10+1\frac{1}{2}=11\frac{1}{2}$

$2\frac{1}{4}+3\frac{3}{4}+5\frac{1}{2}=11\frac{1}{2}$

பயிற்சி 51

கருக்குக :

(1) $1\frac{1}{4}+2\frac{1}{2}$ (2) $2\frac{1}{2}+3_{\frac{1}{2}}$
(3) $5\frac{1}{4}+3\frac{1}{4}$ (4) $6\frac{1}{4}+2\frac{3}{4}$
(5) $1\frac{1}{2}+2\frac{3}{4}$ (6) $2\frac{3}{4}+2\frac{3}{4}$
(7) $1\frac{1}{4}+2\frac{1}{4}+3\frac{1}{2}$ (8) $4\frac{1}{4}+2\frac{1}{4}+1\frac{1}{4}$
(9) $3\frac{1}{4}+2\frac{1}{2}+4\frac{1}{2}$ (10) $3\frac{1}{4}+4\frac{1}{4}+5\frac{3}{4}$
(11) $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+3\frac{1}{2}$ (12) $2\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2\frac{3}{4}$
(13) $1\frac{3}{4}+2\frac{3}{4}+3\frac{3}{4}$ (14) $3\frac{3}{4}+5\frac{3}{4}+4\frac{1}{2}$
(15) $4\frac{3}{4}+6\frac{3}{4}+4\frac{1}{4}$

(16) ஒரு பெட்டியின் விலை ரூ. $12\frac{1}{2}$. ஒரு குடையின் விலை ரூ. $13\frac{3}{4}$. இரண்டும் சேர்ந்து மொத்தம் என்ன விலையாகிறது?

(17) மூன்று பாத்திரங்களில் முறையே $2\frac{1}{2}$ லிட்டர், $3\frac{3}{4}$ லிட்டர், $2\frac{3}{4}$ லிட்டர் எண்ணெய் இருந்தது. மூன்றிலும் சேர்ந்து மொத்தம் எவ்வளவு இருந்தது?

(18) ஒரு நூலைப் படிக்க $3\frac{3}{4}$ மணியாயிற்று. மற்றொன்றைப் படிக்க அதைவிட $1\frac{1}{2}$ மணி அதிகமாயிற்று. இரண்டையும் படித்து முடிக்க மொத்தம் எவ்வளவு நேரமாயிற்று?

ஒரே பகுதிகளையுடைய பின்னங்களைக் கூட்டல் :

$\frac{1}{5}+\frac{2}{5}$. இதில் 5இல் 1 பங்கையும், 5இல் 2 பங்கையும் கூட்ட வேண்டும். கூடுதல் 5இல் 3 பங்காகும். ஆகவே $\frac{1}{5}+\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$.

ஒரே பகுதியுடைய பின்னங்களைக் கூட்டும் போது தொகுதிகளை வரிசையாகக் கூட்டித் தொகுதியாகக் கொள்க. பகுதி எல்லாப் பின்னங்களுக்கும் உள்ள அதே எண்.

மாதிரி : (i) $\frac{2}{5}+\frac{3}{5}=\frac{5}{5}=1$

(ii) $\frac{2}{8}+\frac{5}{8}+\frac{9}{8}=\frac{16}{8}=1\frac{2}{8}=1\frac{1}{4}$

மனக்கணக்குகள்

சுருக்குக :

(1) $\frac{1}{8}+\frac{1}{8}$ (2) $\frac{1}{5}+\frac{3}{5}$

(3) $\frac{3}{8}+\frac{1}{8}$ (4) $\frac{3}{10}+\frac{1}{10}$

(5) $\frac{1}{3}+\frac{2}{3}$ (6) $\frac{2}{5}+\frac{3}{5}$

(7) $\frac{1}{8}+\frac{7}{8}$ (8) $\frac{3}{10}+\frac{7}{10}$

(9) $\frac{1}{3}+\frac{2}{3}+\frac{1}{3}$ (10) $\frac{2}{8}+\frac{2}{8}+\frac{1}{8}$

(11) $\frac{2}{9}+\frac{2}{9}+\frac{2}{9}$ (12) $\frac{2}{5}+\frac{2}{5}+\frac{3}{5}$

(13) $\frac{1}{5}+\frac{3}{5}+\frac{4}{5}$ (14) $\frac{3}{5}+\frac{3}{5}+\frac{4}{5}$

(15) $\frac{1}{8}+\frac{3}{8}+\frac{3}{8}$ (16) $\frac{3}{8}+\frac{5}{8}+\frac{7}{8}$

(17) $\frac{3}{10}+\frac{9}{10}+\frac{7}{10}$ (18) $\frac{8}{10}+\frac{9}{10}+\frac{8}{10}$

மாதிரி : சுருக்குக : $2\frac{2}{8}+5\frac{2}{8}+1\frac{1}{8}$

பின்னங்களைக் கூட்ட $\frac{2}{8}+\frac{2}{8}+\frac{1}{8}=\frac{5}{8}=1\frac{3}{8}$

முழு எண்களைக் கூட்ட $2+5+1=8$

மொத்தம் $=8+1\frac{3}{8}=9\frac{3}{8}$

$2\frac{2}{8}+5\frac{2}{8}+1\frac{1}{8}=9\frac{3}{8}$

பயிற்சி 52

சுருக்குக :

(1) $4\frac{2}{5}+5\frac{1}{5}$ (2) $6\frac{1}{10}+3\frac{9}{10}$

(3) $5\frac{2}{6}+7\frac{3}{6}$ (4) $3\frac{3}{8}+2\frac{7}{8}$

(5) $4\frac{4}{6}+3\frac{3}{6}$ (6) $1\frac{9}{10}+2\frac{7}{10}$

(7) $3\frac{1}{8}+2\frac{2}{5}+1\frac{1}{8}$ (8) $2\frac{2}{6}+3\frac{3}{6}+4\frac{4}{6}$

(9) $5\frac{1}{4}+2\frac{3}{4}+3\frac{3}{4}$ (10) $2\frac{3}{8}+4\frac{1}{8}+5\frac{7}{8}$

(11) $7\frac{1}{10}+3\frac{8}{10}+2\frac{1}{10}$ (12) $6\frac{8}{10}+3\frac{9}{10}+2\frac{7}{10}$

(13) மூன்று பேர்களின் உயரம் முறையே $1\frac{8}{10}$ மீ., $1\frac{7}{10}$ மீ., $1\frac{1}{10}$ மீ. மூவரும் சேர்ந்து மொத்த உயரம் எவ்வளவு ?

(14) ஒருவர் மூன்று நாட்களில் முறையே ரூ. $8\frac{3}{5}$, ரூ. $10\frac{4}{5}$, ரூ. $12\frac{4}{5}$ செலவு செய்தால் மூன்று நாட்களில் மொத்தச் செலவு எவ்வளவு?

கழித்தல்

தினவுக்கு

(1) $\frac{3}{4}-\frac{1}{4}=\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}-\frac{1}{2}=\frac{1}{4}$
$\frac{3}{4}-\frac{3}{4}=0$

(2) $\frac{1}{2}-\frac{1}{4}=\frac{1}{4}$
$\frac{1}{2}-\frac{1}{2}=0$

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

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

மனக்கணக்குகள்

கழித்து விடை கொடு :

(அ) $\frac{1}{2}-\frac{1}{4}$ (ஆ) $\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$ (இ) $\frac{3}{4}-\frac{1}{2}$
(ஈ) $5\frac{1}{2}-2\frac{1}{4}$ (உ) $3\frac{3}{4}-1\frac{1}{4}$ (ஊ) $4\frac{3}{4}-2\frac{1}{2}$
(எ) $2\frac{1}{4}-\frac{1}{2}$ (ஏ) $3\frac{3}{4}-\frac{1}{4}$ (ஐ) $5\frac{1}{4}-1\frac{1}{2}$
(ஒ) $6\frac{1}{4}-2\frac{3}{4}$ (ஓ) $1\frac{1}{2}-\frac{3}{4}$ (ஔ) $6\frac{3}{4}-2\frac{1}{4}$

1 இலிருந்து பின்னங்களைக் கழித்தல்:

கழிக்கவும்: $1-\frac{3}{5}$. 1ஐ 5 பாகங்களாக்குக. அதிலிருந்து 5இல் 3 பாகங்களை எடுத்துவிட்டால் மீதியிருப்பது 5இல் 2 பாகங்கள்.

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

1இலிருந்து ஒரு பின்னத்தைக் கழிக்க வேண்டியிருந்தால் கழிக்க வேண்டிய பின்னத்தின் தொகுதியோடு எதைக் கூட்டினால் பகுதி கிடைக்குமோ அது கழித்து வந்த விடையின் தொகுதி. கழிக்கும் பின்னத்தின் பகுதியே இதற்கும் பகுதியாகும். மேலுள்ள கணக்

கில்டீ என்பதில் 3 உடன் 2 ஐக்கூட்டினால் 5.எனவே கழித்து வரும் விடையின் தொகுதி 2, பகுதி 5.

மாதிரி : $1 - \frac{3}{10}$ எவ்வளவு ?

(3 உடன் 7ஐக் கூட்டினால் 10)

$1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

மனக்கணக்குகள்

கழித்து விடை கொடு :

(அ) $1 - \frac{1}{3}$	(ஆ) $1 - \frac{2}{3}$	(இ) $1 - \frac{1}{5}$
(ஈ) $1 - \frac{2}{5}$	(உ) $1 - \frac{3}{5}$	(ஊ) $1 - \frac{4}{5}$
(எ) $1 - \frac{1}{4}$	(ஏ) $1 - \frac{3}{4}$	(ஐ) $1 - \frac{1}{8}$
(ஒ) $1 - \frac{3}{8}$	(ஓ) $1 - \frac{5}{8}$	(ஔ) $1 - \frac{7}{8}$
(க) $1 - \frac{1}{10}$	(கா) $1 - \frac{9}{10}$	(கி) $1 - \frac{7}{10}$
(கீ) $1 - \frac{9}{10}$	(கு) $2 - \frac{2}{3}$	(கூ) $3 - \frac{3}{5}$
(கெ) $4 - \frac{7}{8}$	(கே) $6 - \frac{3}{10}$	

ஒரே பகுதிகளையுடைய பின்னங்களைக் கழித்தல்:

$\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$. 5இல் 4 பங்கிலிருந்து, 5இல் 1 பங்கைக் கழித்தால் 5இல் 3 பங்கு கிடைக்கும். $\therefore \frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$. ஒரே பகுதிகளையுடைய பின்னங்களைக் கழிக்கும்போது தொகுதிகளைக் கழிக்கக் கிடைப்பது விடையின் தொகுதி. கணக்கில் உள்ள பகுதியே விடைக்கும் பகுதியாம்.

மாதிரி : $\frac{7}{10} - \frac{1}{10} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$

மனக்கணக்குகள்

விடை கொடு :

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

மாதிரி : கழிக்கவும் : $2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{5}$.

முதலில் பின்னங்களைக் கழி. பிறகு முழு எண்களைக் கழி. பின்னங்களைக் கழிக்க : $\frac{2}{5} - \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$

முழு எண்களைக் கழிக்க : $2 - 1 = 1$

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

மனக்கணக்குகள்

கழித்து விடை கொடு :

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

மாதிரி : $6\frac{1}{5}$இலிருந்து $4\frac{3}{5}$ஐக் கழி :

முதலில் பின்னங்களைக் கழிக்க வேண்டும். $\frac{1}{5}$இலிருந்து $\frac{3}{5}$ஐக் கழிக்க முடியாது. எனவே 6இலிருந்து 1ஐ எடுத்து $\frac{1}{5}$ உடன் சேர்த்தால் $1\frac{1}{5}$ அல்லது $\frac{6}{5}$ கிடைக்கிறது. $\frac{6}{5} - \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$. 6இலிருந்து ஏற்கனவே 1 எடுக்கப்பட்டுள்ளதால் 5 மட்டுமே முழு எண்ணில் இருக்கும். அதிலிருந்து 4ஐக் கழிக்கக் கிடைப்பது 1.

$$6\frac{1}{5} - 4\frac{3}{5} = 1\frac{3}{5}$$

பயிற்சி 53

கழித்து விடை கொடு :

(1) $5\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3}$ (2) $4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}$ (3) $6\frac{1}{5} - 3\frac{3}{5}$
(4) $8\frac{1}{5} - 5\frac{2}{5}$ (5) $7\frac{1}{5} - 3\frac{4}{5}$ (6) $10\frac{2}{5} - 6\frac{3}{5}$
(7) $7\frac{1}{8} - 3\frac{5}{8}$ (8) $4\frac{3}{8} - 1\frac{7}{8}$ (9) $8\frac{5}{8} - 3\frac{7}{8}$
(10) ஒருவர் $4\frac{1}{10}$ கி. மீ. செல்ல வேண்டும்.

அவர் $2\frac{7}{10}$ கி. மீ. சென்றிருந்தால் இன்னும் செல்ல வேண்டிய தூரம் எவ்வளவு?

(11) $6\frac{3}{10}$ கிலோ கிராம் சர்க்கரையில் $3\frac{5}{10}$ கிலோகிராம் செலவழிந்து விட்டால் மீதியிருப்பது எவ்வளவு?

(12) $3\frac{2}{5}$ மீட்டர் துணியிலிருந்து $1\frac{4}{5}$ மீட்டர் வெட்டி யெடுக்கப்பட்டுவிட்டால் மீதியுள்ளது எவ்வளவு?

பெருக்கல்

1 ரூபாயைப் பை. நாணயங்களாகச் செய்தால் 100 நாணயங்கள் கிடைக்கும். அதை 5 சம பகுதிகளாக்கினால் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் 20 நாணயங்கள் இருக்கும். இதைக்கொண்டு 1 ரூபாயின் 5இல் 1 பங்கு 20 பை. என அறிகிறோம்.

இதே போன்று 5இல் 2 பங்கு 40 பை.
5இல் 3 60 பை.
5இல் 4 80 பை.

எனவும் அறிகிறோம்.

அதாவது $100\times\frac{1}{5}=20$ $100\times\frac{3}{5}=60$
$100\times\frac{2}{5}=40$ $100\times\frac{4}{5}=80$

என ஏற்படுகிறது. இதிலிருந்து பின்னத்தால் பெருக்க வேண்டுமானால் தொகுதியில் உள்ள எண்களைப் பெருக்கி அப்பலனைப் பகுதியில் உள்ள எண்ணால் வகுக்க வேண்டும் என அறிந்து கொள்.

மாதிரி : $150\times\frac{2}{3}$ பெருக்கி விடை கொடு.

$$\frac{150\times2}{3}=\frac{300}{3}=100$$

முறை : 150ஐ 2ஆல் பெருக்கு. பெருக்கற் பலனை 3 ஆல் வகு. இதையே கீழ்க்கண்டவாறும் செய்யலாம்.

$$\frac{150 \times 2}{3} = 100$$

150இல் 3 எத்தனை முறை அடங்குகிறது என்பதை 150இன் மேலே குறி. அப்போது 150ஐயும் 3ஐயும் அடித்துவிடு. 150இன் மேல் குறித்த 50ஐ 2ஆல் பெருக்கிக் கொள்.

மனக்கணக்குகள்

பெருக்கி விடை கொடு:

(1) $10 \times \frac{1}{5}$ (2) $60 \times \frac{1}{3}$ (3) $20 \times \frac{1}{2}$

(4) $32 \times \frac{1}{4}$ (5) $88 \times \frac{1}{8}$ (6) $50 \times \frac{1}{10}$

(7) $36 \times \frac{2}{3}$ (8) $36 \times \frac{3}{4}$ (9) $25 \times \frac{2}{5}$

(10) $100 \times \frac{3}{5}$ (11) $80 \times \frac{4}{5}$ (12) $128 \times \frac{3}{8}$

(13) $60 \times \frac{9}{10}$ (14) $40 \times \frac{7}{10}$ (15) $80 \times \frac{9}{10}$

(16) ஒரு ரூபாயில் (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{4}$ (iii) $\frac{1}{5}$ (iv) $\frac{2}{5}$ (v) $\frac{3}{5}$ (vi) $\frac{4}{5}$ (vii) $\frac{3}{4}$ (vii) $\frac{7}{10}$ பங்கு எத்தனை பை. ஆகும் ?

(17) ஒரு மீட்டரின் (i) $\frac{2}{5}$ (ii) $\frac{4}{5}$, (iii) $\frac{1}{5}$ (iv) $\frac{8}{10}$ (v) $\frac{9}{10}$ பங்கு எவ்வளவு சென்டி மீட்டர்?

(18) 4 லிட்டரின் (i) $\frac{1}{4}$ (ii) $\frac{3}{5}$ (iii) $\frac{1}{10}$ பங்கு எத்தனை மில்லி லிட்டர் ?.

மாதிரி : $64 \times \frac{5}{8}$ பெருக்கி விடை கொடு.

$$\frac{64 \times 5}{8} = 40$$

பயிற்சி 54

பெருக்கி விடை கொடு :

(1) $125 \times \frac{3}{5}$ (2) $625 \times \frac{4}{5}$ (3) $411 \times \frac{2}{3}$
(4) $256 \times \frac{7}{8}$ (5) $512 \times \frac{3}{4}$ (6) $760 \times \frac{5}{10}$
(7) $1240 \times \frac{3}{4}$ (8) $1015 \times \frac{2}{5}$

(9) ஒரு வகுப்பில் உள்ள 40 பேரில் $\frac{3}{5}$ பாகம் ஆண்கள் என்றால், ஆண்கள் எத்தனை பேர்?

(10) ஒரு கூடையில் இருந்த 280 பழங்களில் $\frac{9}{10}$ பாகம் செலவழிந்துவிட்டால் மீதியுள்ள பழங்கள் எத்தனை?

(11) 196இன் $\frac{1}{4}$ பாகம், 256இன் $\frac{3}{8}$ பாகம் —இரண்டில் பெரியது எது? எவ்வளவு?

(12) ஒருவருடைய சொத்தில் $\frac{1}{5}$ பங்கு வீடாகவும், $\frac{3}{8}$ பங்கு நிலமாகவும், மீதி பாங்கியிலும் இருக்கிறது. அவருடைய மொத்தச் சொத்தின் மதிப்பு ரூ. 48,000 என்றால் அவருக்கு ஒவ்வொரு வகையிலும் உள்ளது எவ்வளவு?

கலப்பு எண்களைப் பெருக்குதல்

கலப்பு எண்களைப் பெருக்கும்போது, கலப்பு எண்களைத் தகா பின்னமாக்கிக் கொள். பிறகு முன் முறையில் பெருக்கியது போலவே பெருக்கு.

மாதிரி: பெருக்குக: $4\frac{2}{3} \times 12$

$$4\frac{2}{3} \times 12 = \frac{14}{\cancel{3}} \times \overset{4}{\cancel{12}} = 56 \text{ (விடை)}$$

மாதிரி: $5\frac{1}{2} \times 12$ பெருக்குக:

$$\frac{41}{\cancel{2}} \times \overset{6}{\cancel{12}} = \frac{123}{2} = 61\frac{1}{2} \text{ (விடை)}$$

பயிற்சி 55

பெருக்கி விடை கொடு :

(1) $5\frac{2}{8} \times 12$ (2) $2\frac{3}{4} \times 16$ (3) $1\frac{1}{8} \times 24$

(4) $2\frac{1}{10} \times 4$ (5) $3\frac{3}{8} \times 12$ (6) $2\frac{7}{16} \times 8$

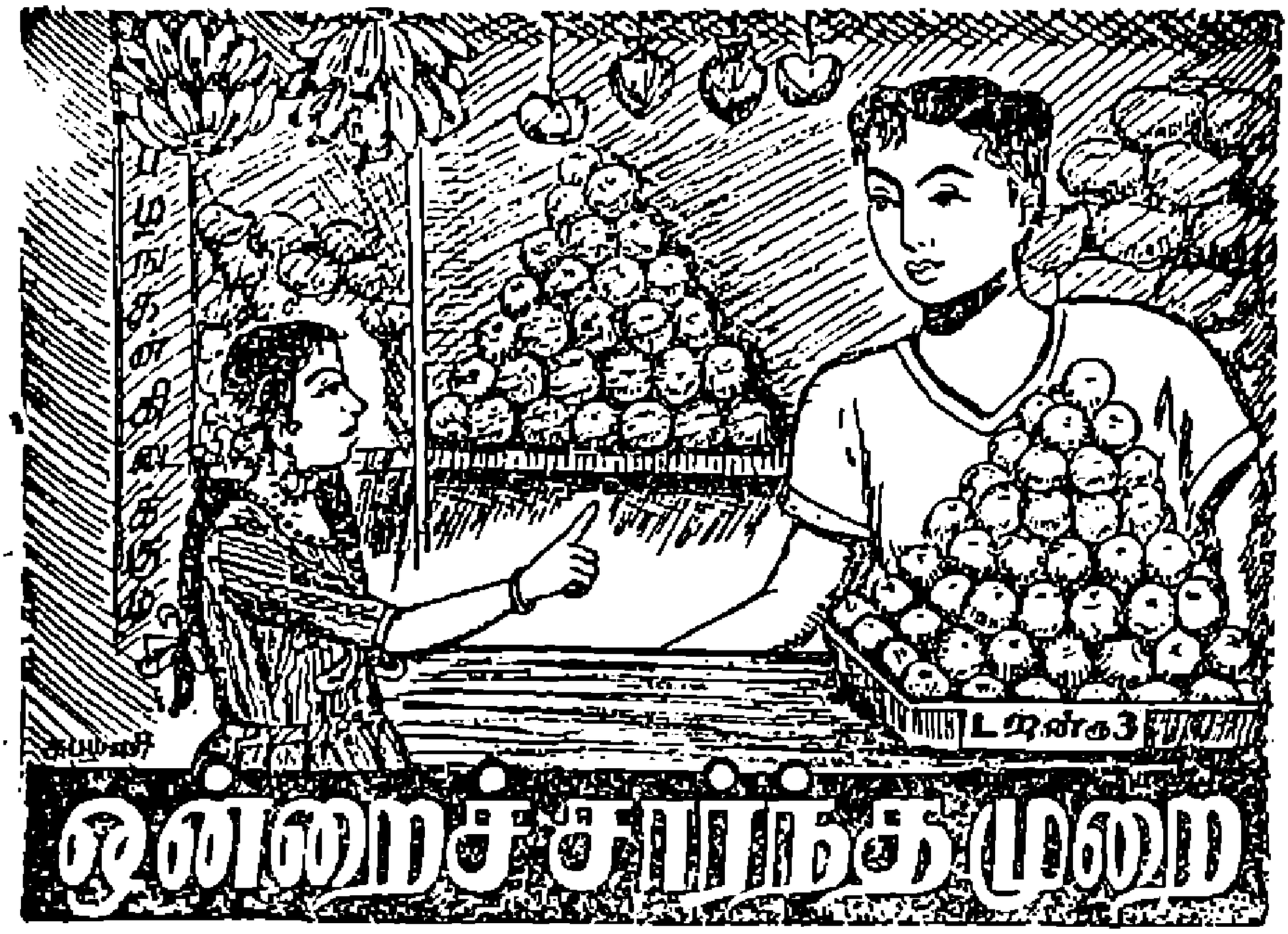
(7) $1\frac{2}{3} \times 5$ (8) $2\frac{3}{4} \times 7$ (9) $3\frac{1}{5} \times 3$

(10) ஒரு மீட்டர் ரூ. $3\frac{1}{2}$ வீதம், 7 மீட்டர் துணியின் விலை எவ்வளவு?

(11) ஒரு பாத்திரத்தின் கொள்ளளவு $3\frac{1}{2}$ லிட்டர். அப்பாத்திரத்தால் 8 தடவை அளந்தால் எவ்வளவு கொள்ளளவாகும்?

(12) ஒரு நாளைக்கு $6\frac{1}{2}$ பக்கங்கள் வீதம் ஒரு வாரத்தில் எத்தனை பக்கங்கள் எழுத முடியும்?

—: :—



15.

நாம் கடைகளில் சென்று பொருள்களை வாங்குகிறோம். ஒரு பழக்கடையில் 1 டஜன் ஆரஞ்சுகள் ரூ. 3 விலை கூறுகிறார். நமக்கு 5 பழங்கள் தேவையானால் என்ன விலை கொடுப்போம்? 1 பழத்திற்கு என்ன விலை என்று கண்டுபிடித்து அதைக்கொண்டு 5 பழம் என்ன விலை என்று அறிகிறோம். இவ்வாறு 1 பொருளின் விலையை அறிந்து அதைக்கொண்டு நமக்கு வேண்டிய பொருளின் விலையை அறிவதற்கு ஒன்றைச் சார்ந்த முறை என்று பெயர்.

மாதிரி: 3 மீட்டர் துணியின் விலை ரூ. 12·36 ஆனால் 7 மீட்டர் துணியின் விலை என்ன?

3 மீட்டர் துணியின் விலை = ரூ. 12·36

1 மீ. துணியின் விலை = ரூ. 12·36 ÷ 3 = ரூ. 4·12

7 மீ. துணியின் விலை = ரூ. 4·12 × 7

= ரூ. 28·84

நினைவில் வை : 1 டஜன் = 12 உருப்படிகள்
1 ஸ்கோர் = 20 உருப்படிகள்
1 குரோசு = 144 உருப்படிகள்

மனக்கணக்குகள்

1. 5 பேனாக்களின் விலை ரூ. 15 ஆனால் 8 பேனாக்களின் விலை எவ்வளவு?

2. 4 பெட்டிகளின் விலை ரூ. 44 ஆனால் 5 பெட்டிகளின் விலை எவ்வளவு?

3. 1 டஜன் பொம்மைகள் விலை ரூ. 24 என்றால் 6, 8, 10, 11, 5 பொம்மைகளின் விலை என்ன?

4. 1 ஸ்கோர் வாழைப்பழம் ரூ. 1·00 என்றால், 1 பழம் என்ன விலை? 5 பழங்களின் விலை யாது?

5. 1 குரோசு பென்சில்களின் விலை ரூ. 24 என்றால் 2 டஜன் பென்சில்கள் என்ன விலையாகும்?

6. 4 ரூபாய்க்கு 8 லிட்டர் பால் கிடைக்கிறது. 9 ரூபாய்க்கு எத்தனை லிட்டர் பால் கிடைக்கும்?

7. ஒருவர் 5 மணியில் 15 கி. மீ. நடந்தார். அதே வேகத்தில் 8 மணியில் எவ்வளவு தூரம் நடப்பார்?

8. 4 நாட்களில் ஒருவர் ரூ. 6 சம்பாதித்தார். அதே வீதத்தில் அவர் ஒரு மாதத்தில் சம்பாதிப்பது எவ்வளவு?

9. 100 பழங்களின் விலை ரூ. 3·50 ஆனால், 10 பழங்களின் விலை என்ன?

மாதிரி : 8 பேர் உள்ள ஒரு குடும்பத்திற்குத் தினம் 16 லிட்டர் அரிசி செலவானால் 3 பேர் உள்ள குடும்பத்துக்கு எவ்வளவு அரிசி செலவாகும்?

8 பேருக்குச் செலவு = 16 லிட்டர்

ஒருவருக்குச் செலவு = $\frac{16}{8}$ = 2 லிட்டர்

3 பேருக்குச் செலவு = 3 × 2 = 6 லிட்டர்

3 பேருள்ள குடும்பத்திற்கு 6 லிட்டர் செல்வாகும்.

பயிற்சி 56

1. 1 டஜன் பட்டங்களின் விலை 60 பை. என்றால் 10 பட்டங்கள் என்ன விலையாகும்?

2. 8 லிட்டர் நெய்யின் விலை ரூ. 32·40. லிட்டர் நெய் என்ன விலையாகும்?

3. 24 ஏர் நிலத்தின் தீர்வை ரூ. 360 என்றால், 9 ஏர் நிலத்தின் தீர்வை எவ்வளவு?

4. ஒருவருடைய ஓராண்டுச் சம்பளம் ரூ. 3,600 என்றால், 8 மாதச் சம்பளத் தொகை எவ்வளவு?

5. நோட்டுப் புத்தகங்கள் டஜன் ரூ. 2·28 என்றால், 7 நோட்டுகளின் விலை எவ்வளவு?

6. ஒரு வயலில் 6 பேர் வேலை செய்த அன்று ரூ. 8·16 கூலி கொடுக்கப்பட்டது. 13 பேர் வேலை செய்த அன்று எவ்வளவு கூலி கொடுக்க வேண்டும்?

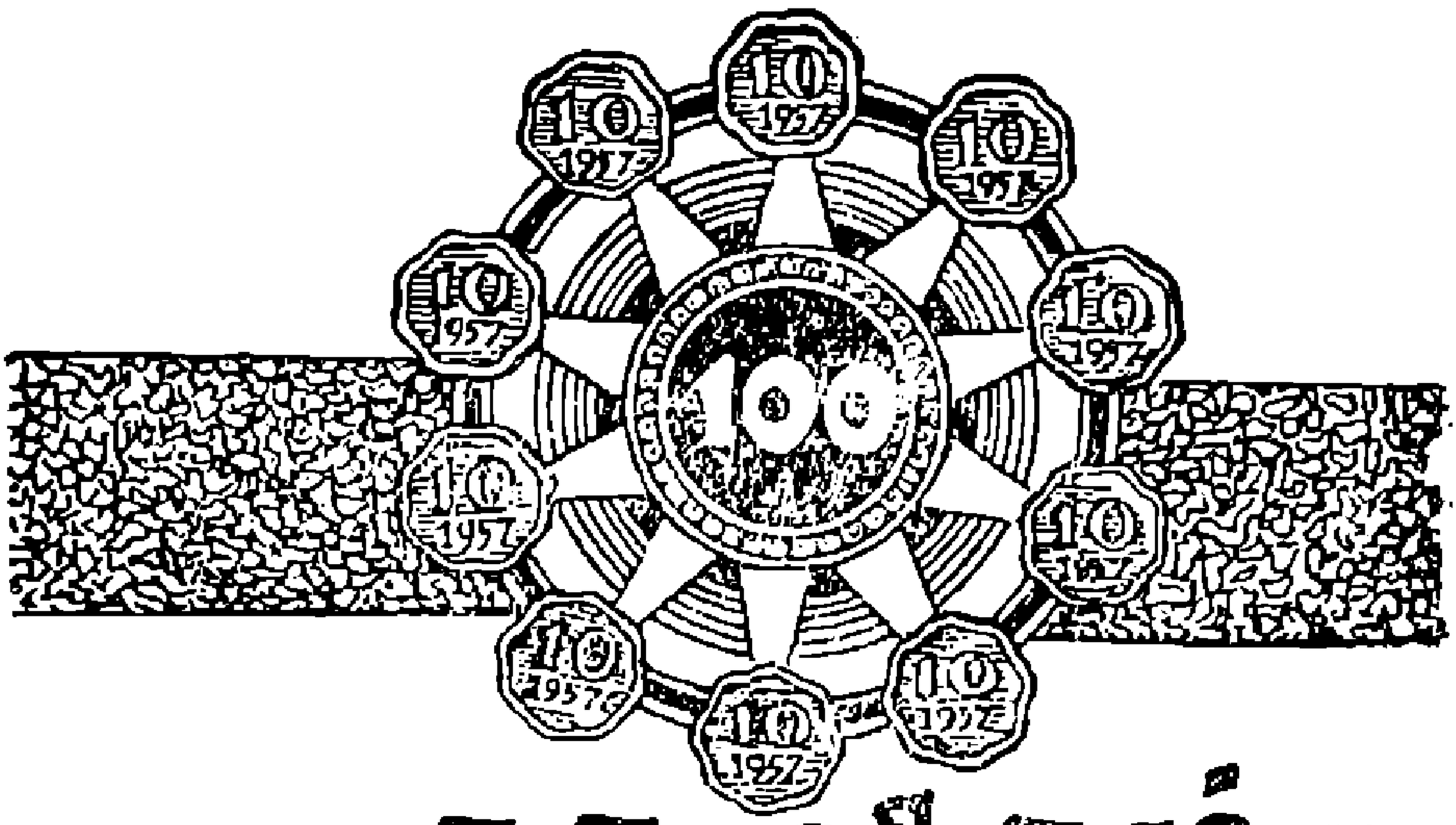
7. 20 கணித நூல்களின் விலை ரூ. 30 என்றால் 44 நூல்களின் விலை என்ன?

8. 4 மீட்டர் துணியின் விலை ரூ. 9. அதே துணியில் 10 மீட்டர் வாங்க எவ்வளவு பணம் வேண்டும்?

9. புகைவண்டியில் 168 கி. மீ. பயணம் செய்ய 7 மணி நேரம் ஆகிறது. 120 கி. மீ. பயணம் செய்ய எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

10. ஒருவருக்கு 10 கிலோ மீட்டர் நடக்க 4 மணி நேரம் ஆகிறது. 25 கி. மீ. நடக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

—:o:—



16. சத வீதம்

ஒரு வகுப்பில் 25 மாணவர்களில் 20 பேர் தேர்ச்சி பெற்றனர். மற்றொன்றில் 32 பேருக்கு 24 பேர் தேர்ச்சி பெற்றனர். இந்த இரண்டு வகுப்புக்களில் எதில் தேர்ச்சி அதிகம்? இரண்டு வகுப்புக்களிலும் வெவ்வேறு அளவு மாணவர்கள் இருக்கிறார்கள்.

25 மாணவர்களுக்குத் தேர்ச்சி 20

1 மாணவனுக்குத் தேர்ச்சி $\frac{20}{25}$

100 மாணவர்களுக்குத் தேர்ச்சி $\frac{20}{25} \times 100 = 80$

இதே போன்று மற்ற வகுப்பிலும் 100க்குக் கணக்கிட்டால் 75 கிடைக்கின்றது. இப்பொழுது முதல் வகுப்பில் தேர்ச்சி அதிகம் என்று கூறிவிட முடிகிறதல்லவா? எதனால்? இரண்டு வகுப்புக்களிலும் ஒரே அளவுள்ள மாணவர்கள் இருந்தால் அப்போது எவ்வளவு பேர் தேர்ச்சி பெற்றிருப்பார்கள் என்று கண்டுபிடித்தோம். அந்த ஒரே அளவு என்பதை 100 ஆகக் கொண்டோம். இவ்

விதம் நூறறுக்கு இவ்வளவு எனக் குறிப்பிடுவது சத வீதம் எனப்படும். சதம் என்ருல் 100.

சத வீதம் என்பதை இந்த '%' அடையாளத்தால் குறிப்பார்கள்.

25% என எழுதியுள்ளதை 25 சத வீதம் எனப் படிக்கவேண்டும்.

மனக்கணக்குகள்

1. கீழ் உள்ளவற்றில் கோடிட்ட இடங்களை முதல் கணக்கில் காட்டியபடி பூர்த்தி செய்:

(அ) 100க்கு 5=5% (ஈ) 100க்கு 33=....
(ஆ) 100க்கு 9=..... (உ) 100க்கு 64=....
(இ) 100க்கு 24=..... (ஊ) 100க்கு 90=....

2. கீழுள்ளவற்றை முதல் கணக்கில் காட்டியபடி நிறைவு செய்:

(அ) 20%=நூற்றுக்கு 20 (ஈ) 9 %=....
(ஆ) 75%=..... (உ) $4\frac{1}{2}$%=....
(இ) 45%=..... (ஊ) $18\frac{3}{4}$%=....

3. படித்துக் காட்டு:

(அ) 46% (ஆ) 82% (இ) 54% (ஈ) $12\frac{1}{2}$%
(உ) $6\frac{1}{4}$% (ஊ) 80% (எ) 90%

4. குறியிட்டு எழுதிக்காட்டு:

(அ) 14 சத வீதம் (ஆ) 29 சத வீதம் (இ) $16\frac{2}{3}$ சத வீதம் (ஈ) 60 சத வீதம் (உ) $50\frac{1}{4}$ சத வீதம்.

சத வீதம் என்பதும் ஒருவகைப் பின்னமே. அதன் பகுதி எப்பொழுதும் நூறுரும்.

$\frac{1}{2}$ என்ற பின்னம் 2க்கு 1 என்பதைக் குறிக்கிறது.

அது 100க்கு $=\frac{1}{2}\times 100=50$ ஆகும்.

$\frac{1}{2}$ என்பதைச் சத வீதமாகக் எழுதினால் 50%

பின்னங்களைச் சத வீதமாக்க நூறால் பெருக்க வேண்டும்.

தாதிரி : $\frac{1}{5}$ என்பதைச் சத வீதமாக்கு.

$\frac{1}{5}\times 100=\frac{100}{5}=20$

$\frac{1}{5}=20\%$

பயிற்சி 57

கீழுள்ள பின்னங்களைச் சத வீதங்களாக்கு :

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{5}$ (4) $\frac{1}{3}$ (5) $\frac{1}{8}$ (6) $\frac{1}{11}\frac{1}{6}$

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

கீழுள்ளவைகளைச் சத வீதங்களாக்கு :

(13) 20க்கு 12 (14) 50க்கு 27 (15) 25க்கு 12

(16) 45க்கு 9 (17) 64க்கு 16 (18) 72க்கு 54

(19) 64க்கு 8 (20) 120க்கு 24

சத வீதங்களைப் பின்னமாக நூறால் வகுக்க வேண்டும்.

தாதிரி : 30%ஐப் பின்னமாக்கு

$30\%=\frac{30}{100}$

பயிற்சி 58

பின் உள்ள சத வீதங்களுக்குச் சரியான பின்னம் கூறுக:

(அ) 5% (ஆ) 10% (இ) 20% (ஈ) 25%
(உ) $33\frac{1}{3}$% (ஊ) 40% (எ) 50% (ஏ) $66\frac{2}{3}$%
(ஐ) 75% (ஒ) 80% (ஓ) $6\frac{1}{4}$% (ஔ) $12\frac{1}{2}$%.

நினைவுகொள்

$\frac{1}{2}$ = 50 %	$\frac{1}{8}$ = $12\frac{1}{2}$ %
$\frac{1}{4}$ = 25 %	$\frac{1}{16}$ = $6\frac{1}{4}$ %
$\frac{3}{4}$ = 75 %	$\frac{1}{12}$ = $8\frac{1}{3}$ %
$\frac{1}{5}$ = 20 %	$\frac{1}{3}$ = $33\frac{1}{3}$ %
$\frac{2}{5}$ = 40 %	$\frac{2}{3}$ = $66\frac{2}{3}$ %

மாதிரி: 60இன் 25% எவ்வளவு?

$25\% = \frac{1}{4}$

60இன் $25\% = 60 \times \frac{1}{4} = 15$

(அல்லது) $50 \times \frac{25}{100} = \frac{1500}{100} = 15$

பயிற்சி 59

விடை கூறுக:

1. 64இன் 50%
2. 48இன் 25%
3. 80இன் 20%
4. 120இன் 40%
5. 270இன் 60%
6. 25இன் 80%
7. 30இன் $33\frac{1}{3}$%
8. 48இன் $6\frac{1}{4}$%
9. 80இன் $12\frac{1}{2}$%
10. 51இன் $66\frac{2}{3}$%

11. ஒரு பள்ளியில் உள்ளவர்கள் 450 பேர். அதில் 20% பெண்கள் என்றால் பெண்கள் எத்தனை பேர்?

12. ஒரு வகுப்பில் உள்ள மாணவர்கள் 40 பேர். ஒரு நாள் அதில் 90% பள்ளிக்கு வந்தனர். வராதவர்கள் எத்தனை பேர்?

13. ஒரு தேர்வுக்குச் சென்றவர்கள் 160 பேர். அதில் $6\frac{1}{4}$% தேர்ச்சி பெறவில்லை. தேர்ச்சி பெற்றவர்கள் எத்தனை பேர்?

14. ஒரு தேர்வுக்குப் பணம் கட்டியவர்கள் 150 பேர். அதில் 20% தேர்வுக்கு வரவில்லை. வந்தவர்களில் 80% தேர்ச்சி பெற்றனர். தேர்ச்சி பெற்றவர்கள் எத்தனை பேர்?

• இலாப நஷ்டம்—தரகு

இலாபம்	= விற்ற விலை — வாங்கின விலை
நஷ்டம்	= வாங்கின விலை — விற்ற விலை
விற்ற விலை	= வாங்கின விலை + இலாபம்
விற்ற விலை	= வாங்கின விலை — நஷ்டம்

மாதிரி: ஒருவர் ஒரு பொருளை ரூ. 60க்கு வாங்கி ரூ. 75க்கு விற்றார். அவரடைந்த இலாப சதவீதம் யாது?

விற்ற விலை = ரூ 75
வாங்கின விலை = ரூ. 60
இலாபம் = ரூ. 15
ரூ. 60க்கு இலாபம் = ரூ. 15
ரூ. 1க்கு இலாபம் = ரூ. $\frac{15}{60}$
ரூ. 100க்கு இலாபம் = ரூ. $\frac{15}{60} \times 100 = \frac{1500}{60}$
= ரூ. 25
∴ இலாப சதவீதம் = 25 %

பயிற்சி 60

பின் உள்ளவைகளில் இலாப அல்லது நஷ்ட சத வீதங்களைக் கணக்கிடு :

	வாங்கின விலை	விற்ற விலை
1.	ரூ. 80	ரூ. 100
2.	ரூ. 60	ரூ. 66
3.	ரூ. 75	ரூ. 90
4.	ரூ. 160	ரூ. 150
5.	ரூ. 240	ரூ. 210
6.	ரூ. 128	ரூ. 144
7.	ரூ. 125	ரூ. 105

8. ஒருவர் ஒரு வண்டியை ரூ. 250க்கு வாங்கி ரூ. 300க்கு விற்றார். அவரடைந்த இலாப சத வீதம் என்ன ?

9. ஒருவர் ஒரு கடிகாரத்தை ரூ. 150க்கு வாங்கி 10% நஷ்டத்தில் விற்றார். விற்ற விலை யாது ?

10. ஒருவர் ஒரு நிலத்தை ரூ. 2,400க்கு வாங்கி அதை 6¼%க்கு இலாபத்தில் விற்றார் என்றால் விற்ற விலை எவ்வளவு ?

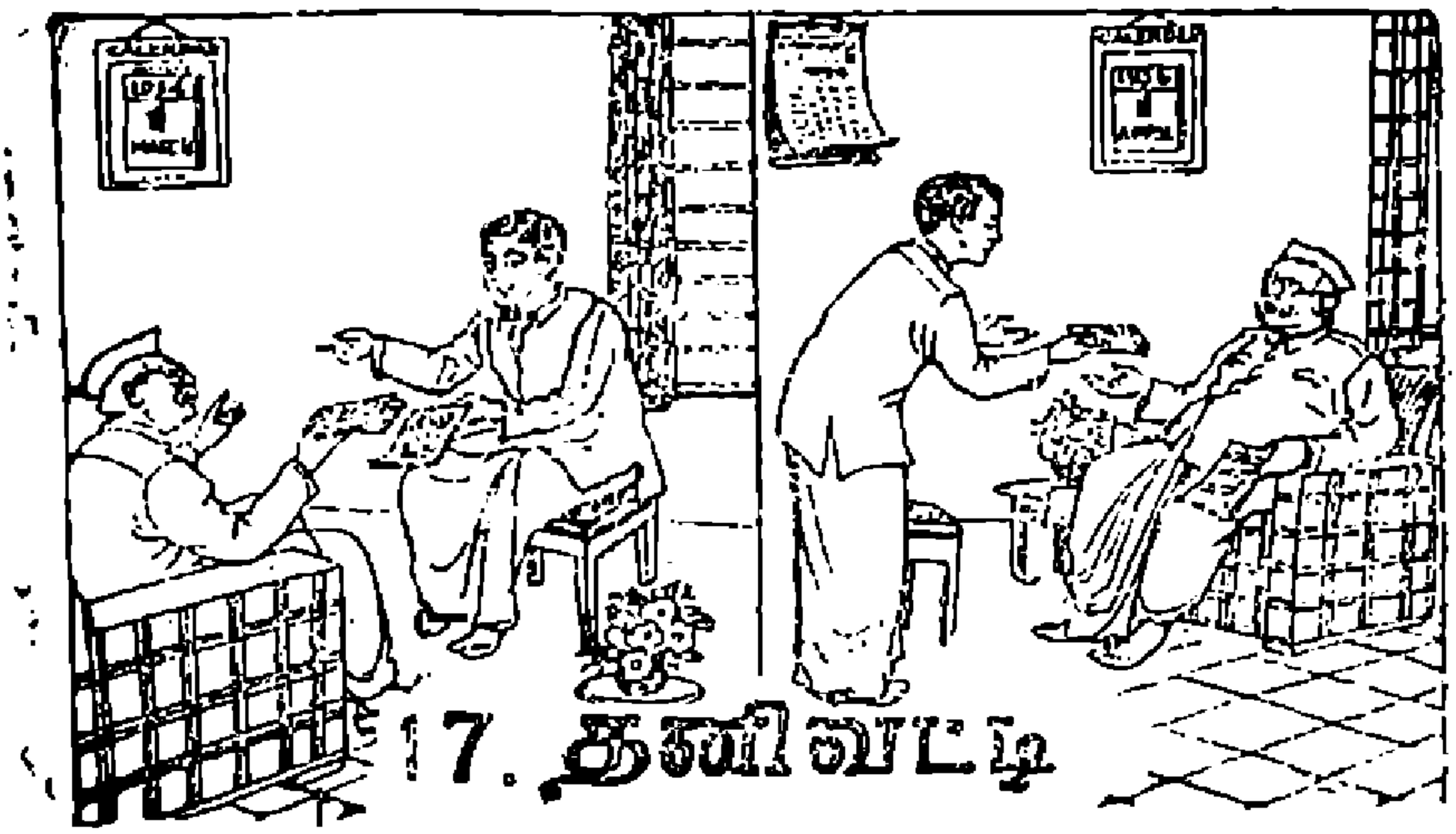
11. ஒருவர் ஒரு வீட்டை ரூ. 5,600க்கு வாங்கி, ரூ. 2,400 செலவு செய்து பழுது பார்த்தார். 15% இலாபம் கிடைக்க அவர் வீட்டை என்ன விலைக்கு விற்க வேண்டும் ?

12. ஒரு வணிகர் டஜன் பேனாக்களை ரூ. 25க்கு வாங்கி ஒன்று ரூ. 2·50 வீதம் விற்றால் அவரடைந்த இலாப சத வீதம் எவ்வளவு ?

13. ஒரு விவசாயி தரகர்மூலம் தம் மாட்டை ரூ. 320க்கு விற்றார். தரகருக்கு விற்பனைத் தொகையில் 5% தரகு கொடுத்தார். அவர் கொடுத்த தரகு எவ்வளவு? தரகு நீக்கி அவருக்கு எவ்வளவு பணம் கிடைக்கும்?

14. நான் ஒரு நூலகத்தில் ஒன்று ரூ. $2\frac{1}{2}$ விலையுள்ள 64 நூல்கள் வாங்கினேன். நூலகம் மொத்த விலையில் $12\frac{1}{2}\%$ தள்ளுபடி செய்கிறது. எனக்கு எவ்வளவு தொகை தள்ளுபடியாகக் கிடைக்கும்? தள்ளுபடி நீக்கி நான் நூலகத்துக்குக் கொடுக்க வேண்டிய தொகை எவ்வளவு?

15. ஒரு புத்தக வணிகர் ஒன்று ரூ. 2 விலையுள்ள 120 புத்தகங்கள் வாங்கினர். அவருக்கு $16\frac{2}{3}\%$ தள்ளுபடி கிடைத்தது. அவர் புத்தகங்களை ரூ. 2 வீதமே விற்றால் அவரடையும் இலாபம் எவ்வளவு?



17. தவிபட்டி

ஒரு விவசாயியிடம் ரூ. 5,000 இருக்கிறது. அவருக்கு ஒரு நிலம் வாங்குவதற்கு ரூ. 5,500 வேண்டியதாக உள்ளது. தமக்கு மேற்கொண்டு தேவையான ரூ. 500ஐ மற்றொருவரிடம் கடன் வாங்குகிறார். 5 மாதம் கழித்து அக்கடனைத் திருப்பிக் கொடுக்கும்பொழுது, ரூ. 500ஐத் தாம் 6 மாதம் பயன்படுத்திக் கொண்டதற்காக ரூ. 30 சேர்த்துக் கொடுக்கிறார். அப்படிச் சேர்த்துக் கொடுக்கும் தொகை ரூ. 30க்கு வட்டி என்றும், அவர் வாங்கிய ரூ. 500க்கு அசல் என்று பெயர்.

அசல் + வட்டி = மொத்தத் தொகை

கடன் வாங்கும்பொழுது கடன் வாங்குபவர், கடன் கொடுப்பவருக்கு ஓர் உறுதிமொழித் தாள் (பிராமிஸரி நோட்) எழுதிக் கொடுக்கிறார்.

கீழே அதன் மாதிரி ஒன்று கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

1965ஆம் ஆண்டு அக்டோபர் மாதம் 29ஆம் நாள் சேலம் மாவட்டம், நாமக்கல் வட்டம், சிவியாம் பாளையத்திலிருக்கும் கண்ணப்பர் மகன் அன்பழகனுக்கு,

ஷை வட்டம் ஷையூர் சுந்தரமூர்த்தி மகன் நாவுக் கரசு எழுதிக்கொடுத்த உறுதிமொழித் தாள்.

நான் என் குடும்பச் செலவுக்காக நாளது தேதியில் தங்களிடம் கடனுகப் பெற்றுக்கொண்டது ரு. 500. இந்த ரூபாய் ஐந்நூறுக்கும் இன்று முதல் ஆண்டொன்றுக்கு நூற்றுக்கு ரூபாய் ஆறு வீதம் வட்டி சேர்த்துக் கூடிய தொகையை நீர் வேண்டும் போது உமக்காவது உம் உத்திரவு பெற்றவருக்காவது செலுத்துவேனுகவும்.

நா வுக்கரசு

இவ்வாறு எழுதிய தாளில் ரெவின்யூ ஸ்டாம்ப் ஒட்டி அதன்மீது பணம் வாங்குபவர் கையெழுத்திடுவார். அதன்கீழ் சாட்சிகள் குறிக்கப்படும். இறுதியில் இத்தாளை எழுதியவர் யார் என்பதும் குறிக்கப்படும்.

ஒரு ரூபாய்க்கு ஒரு மாதத்திற்கு, 100 ரூபாய்க்கு ஒரு மாதத்திற்கு, ரு. 100க்கு ஓர் ஆண்டுக்கு இவ்வளவு தொகை வட்டி என்று வட்டி வீதம் பலவகையாகக் குறிக்கப்படுவதுண்டு.

சில வேளைகளில் $\frac{1}{4}$ வட்டி, $\frac{1}{2}$ வட்டி என்று குறிக்கப்படும். $\frac{1}{4}$ வட்டி என்பது ரு. 100க்கு 1 மாதத்துக்கு ரு. $\frac{1}{4}$ வட்டி என்பதைக் குறிக்கும். அதேபோன்று $\frac{1}{3}$ வட்டி, $\frac{1}{4}$ வட்டி என்பன ரு. 100க்கு ஒரு மாதத்துக்கு முறையே ரு. $\frac{1}{3}$, ரு. $\frac{3}{4}$ வட்டி என்பதைக் குறிக்கும்.

மனக்கணக்குகள்

1. ரூ. 1க்கு 1 மாத வட்டி 3 பை. வீதம் ரூ. 6க்கு 1 மாத வட்டி என்ன ?

2. ரூ. 1க்கு 1 மாத வட்டி 5 பை. வீதம் ரூ. 15க்கு 1 மாத வட்டி என்ன ?

3. ரூ. 1க்கு 1 மாத வட்டி 4 பை வீதம் ரூ. 20க்கு 3 மாத வட்டி என்ன ?

4. ரூ. 1க்கு 1 மாத வட்டி 3 பை. வீதம் ரூ. 12க்கு 4 மாத வட்டி என்ன ?

5. ரூ. 1க்கு 1 மாத வட்டி 5 பை. வீதம் ரூ. 11க்கு 6 மாத வட்டி என்ன ?

6. ரூ. 1க்கு 1 மாத வட்டி 6 பை. வீதம் ரூ. 13க்கு 5 மாத வட்டி என்ன ?

மாதிரி : ரூபாய் ஒன்றுக்கு மாதம் ஒன்றுக்கு 3 பை. வீதம் ரூ. 30க்கு 5 மாத வட்டி எவ்வளவு ?

ரூ. 1க்கு 1 மாத வட்டி = 3 பை.

ரூ. 30க்கு 1 மாத வட்டி = 3×30=90 பை.

ரூ. 30க்கு 5 மாத வட்டி = 90×5=450 பை.

= ரூ. 4·50

பயிற்சி 61

1. ரூ. 1க்கு 1 மாத வட்டி 4 பை. ஆக ரூ. 80க்கு 8 மாத வட்டி என்ன ?

2. ரூ. 1க்கு 1 மாத வட்டி 5 பை. ஆக ரூ. 70க்கு 5 மாத வட்டி என்ன ?

3. ரூ. 1க்கு 1 மாத வட்டி 6 பை. ஆக ரூ. 50க்கு 10 மாத வட்டி என்ன ?

4. ரூ. 1க்கு மாத வட்டி 3 பை. என்றால் ரூ. 60க்கு 4 மாத வட்டி என்ன?

5. ரூ. 1க்கு 1 மாத வட்டி 2 பை. என்றால் ரூ. 40க்கு 1 ஆண்டு 2 மாத வட்டி என்ன?

மாதிரி: ரூ. 100க்கு 1 மாத வட்டி 50 பை. ஆனால் ரூ. 250க்கு 4 மாத வட்டி எவ்வளவு?

ரூ. 100க்கு 1 மாத வட்டி = 50 பை.

ரூ. " 4 " = 50 × 4 = 200 பை.

= ரூ. 2

ரூ. 250க்கு (அதாவது $2\frac{1}{2}$ நூறுக்கு) 4 மாத வட்டி } = $2\frac{1}{2} \times 2$ = ரூ. 5.

பயிற்சி 62

1. ரூபாய் நூற்றுக்கு ஒரு மாத வட்டி கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. அதைக்கொண்டு கேட்டுள்ளவைகளுக்கு வட்டியைக் கண்டுபிடி:

வட்டிவீதம்	அசல்	காலம்
(அ) 50 பை.	ரூ. 200	3 மாதம்
(ஆ) 25 பை.	ரூ. 300	5 "
(இ) 60 பை.	ரூ. 50	4
(ஈ) 40 பை.	ரூ. 150	5

2. ரூ. 100க்கு மாதம் 75 பை. வீதம் ரூ. 1200க்கு 11 மாத வட்டி எவ்வளவு?

3. ரூ. 100க்கு மாதம் 85 பை. வீதம் ரூ. 2300க்கு 6 மாத வட்டி எவ்வளவு?

4. ரூ. 100க்கு மாதம் 78 பை. வீதம் ரூ. 600க்கு 1 ஆண்டு 6 மாத வட்டி எவ்வளவு?

5. ரூ. 100க்கு மாதம் ரூ. 0·75 வீதம் ரூ. 500க்கு 1 ஆண்டு 8 மாத வட்டி எவ்வளவு?

மாதிரி: ரூ. 100க்கு 1 ஆண்டு வட்டி ரூ. 9 வீதம் ரூ. 300க்கு 2 ஆண்டு வட்டி எவ்வளவு?

ரூ. 100க்கு 1 ஆண்டு வட்டி = ரூ. 9
ரூ. 300 " " " = 9×3=ரூ. 27
ரூ. 300 " 2 =27×2=ரூ. 54

பயிற்சி 63

1. ரூ. 100க்கு 1 ஆண்டு வட்டி ரூ. 5 வீதம் ரூ. 400க்கு 4 ஆண்டு வட்டி எவ்வளவு?

2. ரூ. 100க்கு 1 ஆண்டு வட்டி ரூ. 6 வீதம் ரூ. 500க்கு 3 ஆண்டு வட்டி எவ்வளவு?

3. ரூ. 100க்கு 1 ஆண்டு வட்டி ரூ. 8 வீதம், ரூ. 1250க்கு 2 ஆண்டு வட்டி எவ்வளவு?

4. ரூ. 100க்கு 1 ஆண்டு வட்டி ரூ. 4 வீதம் ரூ. 750க்கு 3 ஆண்டு வட்டி எவ்வளவு?

5. ரூ. 100க்கு 1 ஆண்டு வட்டி ரூ. 4 வீதம், ரூ. 600க்கு 1 ஆண்டு 6 மாத வட்டி எவ்வளவு?

6. ரூ. 100க்கு 1 ஆண்டு வட்டி ரூ. 9. ரூ. 1000க்கு 2 ஆண்டு 8 மாத வட்டி எவ்வளவு?

7. ரூ. 100க்கு 1 ஆண்டு வட்டி ரூ. 8. ரூ. 850க்கு 1 ஆண்டு 3 மாத வட்டி எவ்வளவு?

8. ஒருவர் ரூ. 1300ஐ 4% வட்டியில் கடன் வாங்கினார். இரண்டாண்டு முடிவில் அவர் திருப்பிக் கொடுக்கவேண்டிய தொகை எவ்வளவு?

9. ஒருவர் தம் மகன் திருமணத்துக்காக ரூ. 2000ஐ 5% வட்டியில் கடன் வாங்கினர். 1 ஆண்டு 6 மாத முடிவில் அவர் வட்டியோடு எவ்வளவு திருப்பிக் கொடுக்கவேண்டும்?

10. ஒருவர் நிலம் வாங்க ரு. 5250ஐ 4% வட்டியில் கடன் வாங்கினர். 2 ஆண்டு முடிவில் அவர் திருப்பித் தரவேண்டிய தொகை எவ்வளவு?

உண்டியல் முறை

பாங்குகளில் வட்டி கணக்கிட இராசி முறையை உபயோகிக்கிறார்கள். ரூ. 100க்கு 15 நாட்களுக்குக் கிடைக்கும் வட்டியும், ரூ. 100×15 = ரூ. 1500க்கு 1 நாளைக்குக் கிடைக்கும் வட்டியும் சமம் அல்லவா? அசலை ரூபாயிலும் காலத்தை நாட்களிலும் எடுத்துக் கொண்டு இரண்டையும் பெருக்கினால் கிடைப்பது நாள் இராசி எனப்படும். பாங்குகளில் வெவ்வேறு வட்டி வீதங்களில் இராசி முறையில் வட்டி கணக்கிட ஓர் அட்டவணை கொடுக்கப்பட்டிருக்கும். அதைக் கொண்டு அவர்கள் சுலபமாக வட்டியைக் கணக்கிட்டு விடுவார்கள்.

வட்டிக் கணக்கு அட்டவணை

இராசிகள்	$2\frac{1}{2}\%$		3%	
	ரூ.	பை.	ரூ.	பை.
10	0	0·07	0	0·08
20	0	0·14	0	0·16
30	0	0·21	0	0·25
40	0	0·27	0	0·33
50	0	0·34	0	0·41
100	0	0·69	0	0·82
200	0	1·37	0	1·64
300	0	2·10	0	2·47
400	0	2·74	0	3·29
500	0	3·43	0	4·11
1000	0	6·85	0	8·22
2000	0	13·70	0	16·44
3000	0	20·55	0	24·66

மாதிரி : ரூ. 400க்கு $2\frac{1}{2}\%$ வீதம் 15 நாள் வட்டி எவ்வளவு ?

ரூ. 400க்கு 15 நாள் வட்டி என்பது
ரூ. 400 × 15 = 6,000 இராசிகளின் வட்டிக்குச் சமமாகும்.

அட்டவணையில் இருந்து 3,000 இராசிகளுக்கு $2\frac{1}{2}\%$ வீதம் வட்டி 20·55 பை. என அறிகிறோம்.

6,000 இராசிகளுக்கு வட்டி = 20·55 × 2
= 41·10 பை.

∴ ரூ. 400க்கு 15 நாள் வட்டி = 41 பை.

பயிற்சி 64

இராசி முறையில் வட்டி கணக்கிடு :

1. $2\frac{1}{2}\%$ வட்டியில் ரூ. 300க்கு 15 நாள் வட்டி எவ்வளவு ?

2. $2\frac{1}{2}\%$ வட்டியில் ரூ. 200க்கு 36 நாள் வட்டி எவ்வளவு ?

3. $2\frac{1}{2}\%$ வட்டியில் ரூ. 1,200க்கு 8 நாள் வட்டி எவ்வளவு ?

4. 3% வட்டியில் ரூ. 500க்கு 18 நாள் வட்டி எவ்வளவு ?

5. 3% வட்டியில் ரூ. 750க்கு 12 நாள் வட்டி எவ்வளவு ?

தேசியத் திட்டச் சேமிப்புத் தாட்கள் :

நாம் அரசாங்கத்தினருக்குப் பணம் கடனுகக் கொடுத்தால் அவர்கள் நமக்கு வட்டியுடன் சேர்த்துக் குறித்த கால முடிவில் பணத்தைத் திருப்பிக் கொடுப்

பார்கள். தற்போது நாட்டில் தேசியத் திட்டச் சேமிப்புத் தாட்கள் என்று அஞ்சலகங்களில் விற்கப்படுவதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். இதில் ரூ. 5, ரூ. 10, ரூ. 50, ரூ. 100, ரூ. 500, ரூ. 1000, ரூ. 5000 மதிப்புள்ள தாட்கள் உண்டு. நாம் கொடுக்கும் பணம் 12 ஆண்டுகள் முடிவில் வட்டியுடன் திருப்பிக் கொடுக்கப்படும். அதற்குமுன் நாம் விரும்பினால் எப்பொழுது வேண்டுமானாலும் பணத்தைத் திரும்பப் பெற்றுக்கொள்ளலாம். ஒவ்வோர் ஆண்டு முடிவிலும் நாம் கொடுத்த தொகை எவ்வளவு கூடுதலாகிறது என்பது சேமிப்புத் தாளின் பின்புறம் குறிக்கப்பட்டிருக்கும்.

வெவ்வேறு மதிப்புள்ள தொகைகள் வெவ்வேறு கால முடிவில் எவ்வளவு கூடுதலைத் தரும் என்பது அடுத்த பக்கத்திலுள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அடுத்த பக்கத்திலுள்ள அட்டவணையைக் கொண்டு விடையளி:

1. 5 ரூ. தேசியத் திட்டச் சேமிப்புத் தாளை வாங்கியவருக்கு 6 ஆண்டு முடிவில் என்ன வட்டி கிடைக்கும்?

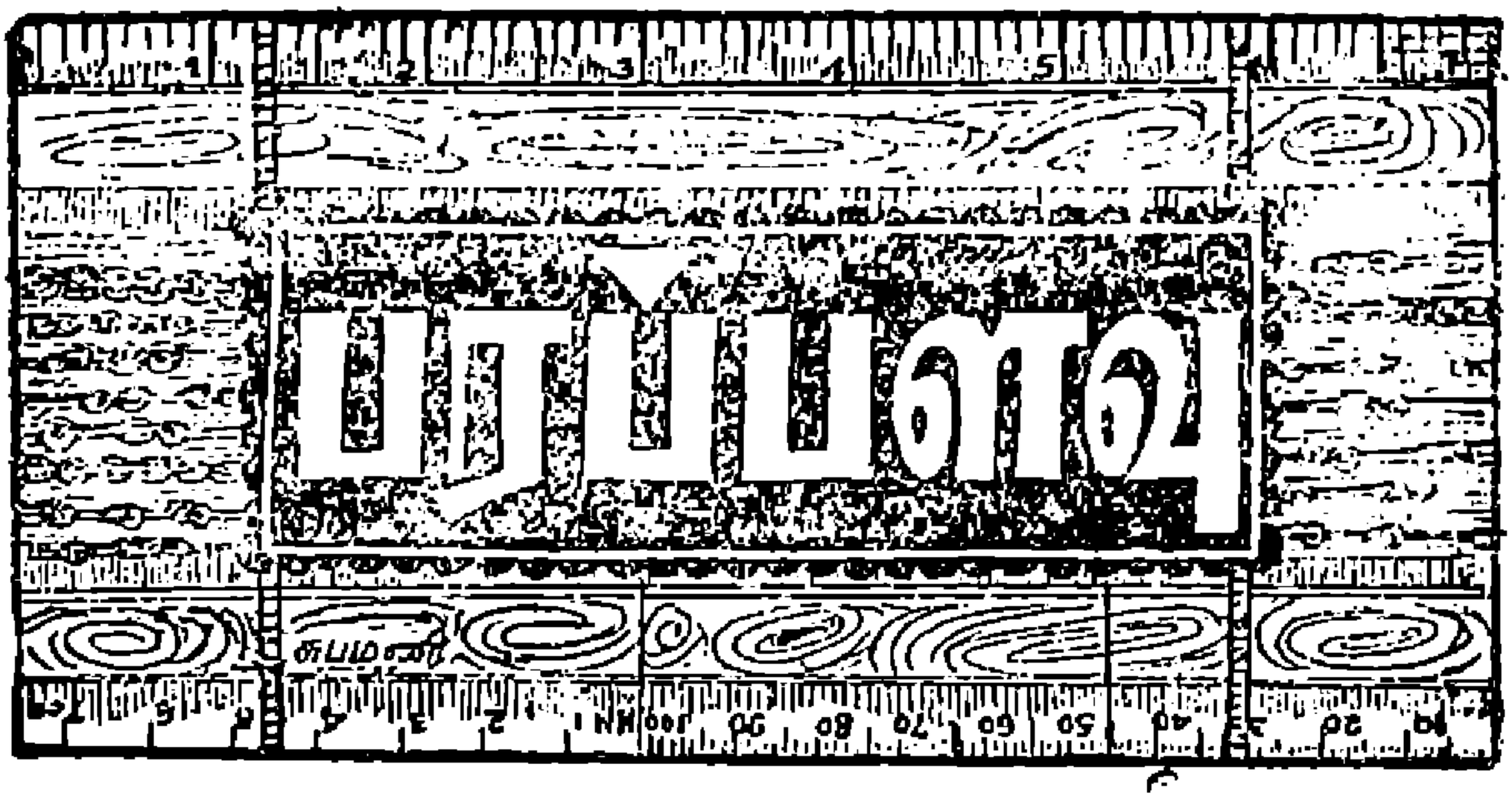
2. 100 ரூ. மதிப்புள்ள தேசியத் திட்டச் சேமிப்புத் தாளை வாங்கியவர் 3 ஆண்டு முடிவில் எவ்வளவு கூடுதலைப் பெறுவார்?

3. 10 ரூ. தேசியத் திட்டச் சேமிப்புத் தாளுக்கு 6 ஆண்டுகளில் கிடைக்கும் வட்டியானது 5 ஆண்டுகளில் கிடைக்கும் வட்டியைவிட எவ்வளவு அதிகம்?

4. 500 ரூ. தேசியத் திட்டச் சேமிப்புத் தாள் வாங்கிய ஒருவர் திரும்ப ரூ. 700 பெற்றார். எத்தனையாவது ஆண்டு முடிவில் அவர் தொகையைத் திரும்பப் பெற்றார்?

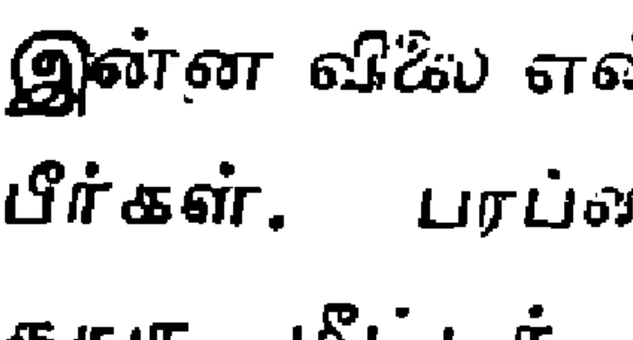
மதிப்பு

கால எல்லை	ரூ. 5	ரூ. 10	ரூ. 50	ரூ. 100	ரூ. 500	ரூ. 1000	ரூ. 5000
	ரூ. பை.	ரூ. பை.	ரூ. பை.	ரூ. பை.	ரூ. பை.	ரூ. பை.	ரூ. பை.
1 ஆண்டு முடிவில்	5 00	10 00	50 00	100 00	500 00	1000 00	5000 00
2 ஆண்டு முடிவில்	5 20	10 40	52 00	104 00	520 00	1040 00	5200 00
3 ஆண்டு முடிவில்	5 35	10 70	53 50	107 00	535 00	1070 00	5350 00
4 ஆண்டு முடிவில்	5 55	11 10	55 50	111 00	555 00	1110 00	5550 00
5 ஆண்டு முடிவில்	5 80	11 60	58 00	116 00	580 00	1160 00	5800 00
6 ஆண்டு முடிவில்	6 08	12 16	60 80	121 60	608 00	1216 00	6080 00
7 ஆண்டு முடிவில்	6 35	12 70	63 50	127 00	635 00	1270 00	6350 00
8 ஆண்டு முடிவில்	6 65	13 30	66 30	133 00	665 00	1330 00	6650 0
9 ஆண்டு முடிவில்	7 00	14 00	70 00	140 00	700 00	1400 00	7000 00
10 ஆண்டு முடிவில்	7 40	14 80	74 00	148 00	740 00	1480 00	7400 00
11 ஆண்டு முடிவில்	7 80	15 60	78 00	156 00	780 00	1560 00	7800 00
12 ஆண்டு முடிவில்	8 25	16 50	82 50	165 00	825 00	1650 00	8250 00



18.

வீடு கட்ட நிலம் வாங்கும்பொழுது 100 சதுர மீட்டர் இன்ன விலை யாகிறது என்று கூறக் கேட்டிருப்பீர்கள். அதே போன்று வீனை நிலங்கள் ஏர் இன்ன விலை என்று சொல்லப்படுவதையும் கேட்டிருப்பீர்கள். பரப்பை அளக்கச் சதுர சென்டி மீட்டர், சதுர மீட்டர், ஏர், ஹெக்டேர் போன்ற அளவுகள் உள்ளன.



ஒரு சதுர செ. மீ. என்பது 1 செ. மீ. நீளம், ஒரு செ. மீ. அகலம் உள்ள ஒரு சதுரம் ஆகும். 1 சதுர சென்டி மீட்டர் = 100 சதுர மில்லி மீட்டர் என்பதை இப்படத்திலிருந்து அறிந்து கொள்ளலாம்.

வாய்பாடு

100 ச. மி. மீ.	= 1 ச. செ. மீ.
100 ச. செ. மீ.	= 1 ச. டெசி மீ.
100 ச. டெசி மீ.	= 1 ச. மீ.
100 ச. மீ.	= 1 ஏர் (1 ச. டெக். மீ.)
100 ஏர்	= 1 ஹெக்டேர் (1 ச. ஹெ.மீ.)
100 ஹெக்டேர்	= 1 சதுர கிலோ மீட்டர்

மனக்கணக்குகள்

1. 1 சதுர மீட்டருக்கு எத்தனை டெசி மீட்டர்?

2. 2 ச. செ. மீ. எவ்வளவு ச. மி. மீ.?

3. 1 ஏர் என்பது எவ்வளவு சதுர மீட்டர்?

4. 300 ச. செ. மீ. எத்தனை சதுர டெசி மீட்டர்?

5. 1 சதுர கிலோ மீட்டர் எத்தனை ஹெக்டேர்?

6. 1 சதுர மீட்டர் எத்தனை சதுர சென்டி மீட்டர் ஆகும்?

7. 60,000 ச. செ. மீ. எத்தனை ச. மீ. ஆகும்?

8. எத்தனை ஏர் சேர்ந்தது ஒரு ஹெக்டேர் ஆகும்?

9. 2 ச. மீ. 72 ச. டெசி மீ. மொத்தம் எத்தனை ச. டெசி மீ. ஆகும்?

10. 750 ச. செ. மீ. எத்தனை ச. டெசி மீ., எத்தனை ச. செ. மீ. ஆகும்?

பயிற்சி 65

1. கீழ் உள்ள சதுர மில்லி மீட்டர்களைச் சதுர சென்டி மீட்டர், சதுர மில்லி மீட்டர்களாக மாற்று:

(அ) 684 ச. மி. மீ. (ஆ) 937 ச. மி. மீ.
(இ) 1312 ச. மி. மீ. (ஈ) 1584 ச. மி. மீ.

2. கீழ் உள்ள சதுர சென்டி மீட்டர்களைச் சதுர டெசி மீட்டர், சதுர சென்டி மீட்டர் ஆக் மாற்று :

(அ) 450 ச. செ. மீ. (ஆ) 1750 ச. செ. மீ.
(இ) 1200 ச. செ. மீ.

3. கீழ் உள்ள சதுர மீட்டர்களை ஏர், சதுர மீட்டர்களாக மாற்று :

(அ) 680 ச. மீ. (ஆ) 728 ச. மீ.
(இ) 1400 ச. மீ. (ஈ) 1720 ச. மீ.

4. கீழுள்ள சதுர மீட்டர்களை ஹெக்டேர், சதுர மீட்டரில் மாற்று :

(அ) 20,000 ச. மீ. (ஆ) 24,400 ச. மீ.
(இ) 12,000 ச. மீ. (ஈ) 32,478 ச. மீ.

5. கீழுள்ள ஏர்களை, ஹெக்டேர், ஏர்களில் கூறு :

(அ) 248 ஏர் (ஆ) 512 ஏர்
(இ) 1000 ஏர் (ஈ) 1240 ஏர்

6. கீழ்வருவனவற்றைச் சதுர மீட்டர்களாக மாற்று :

(அ) 2 ஏர் 60 ச. மீ. (ஆ) 5 ஏர் 80 ச. மீ.
(இ) 8 ஏர் 25 ச. மீ. (ஈ) 10 ஏர் 40 ச. மீ.

7. கீழுள்ளவற்றைச் சதுர மீட்டர்களாக மாற்று :

(அ) 5 ஹெக்டேர் (ஆ) 2 ஹெக்டேர் 2 ஏர்
(இ) 8 ஹெக்டேர் 6 ஏர்

8. கீழுள்ளவற்றைச் சதுர மீட்டர்களில் கூறு :

(அ) $2\frac{1}{2}$ ஏர் (ஆ) $3\frac{1}{2}$ ஏர் (இ) 5 ஹெக்டேர்
(ஈ) 7 ஹெக்டேர் (உ) 18 ஹெக்டேர்
(ஊ) 4·5 ஹெக்டேர்.

சதுரத்தின் நீளமும் அகலமும் சமம். செவ்வகத்தில் அதன் நீளத்தையும் அகலத்தையும் பெருக்கி அதனுடைய பரப்பு கிடைக்கும்.

பரப்பு = நீளம் × அகலம்

உதாரணம்: ஒரு செவ்வக நிலத்தின் நீளம் 120 மீட்டர், அகலம் 84 மீட்டர். அதன் பரப்பை ஹெக்டேர், சதுர மீட்டரில் கூறு:

நிலத்தின் நீளம் = 120 மீட்டர்
அகலம் = 84 மீட்டர்
பரப்பு = 120×84
= 10080 சதுர மீட்டர்
= 1 ஹெக்டேர் 80 சதுர மீட்டர்.

மனக்கணக்குகள்

1. சதுரத்தின் பக்க அளவு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் பரப்பைக் கண்டுபிடி:

(அ) 8 செ. மீ. (ஆ) 9 டெசி மீ. (இ) 16 மீட்டர் (ஈ) 5 டெக்கா மீட்டர்.

2. செவ்வகத்தின் நீள அகலங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவைகளின் பரப்பைக் கண்டுபிடி:

	நீளம்	அகலம்
(அ)	15 மீ.	8 மீ.
(ஆ)	12 மீ.	11 மீ.
(இ)	20 மீ.	16 மீ.
(ஈ)	8 டெக். மீ.	6 டெக். மீ.

பயிற்சி 66

1. ஒரு சதுர நிலத்தின் ஒரு பக்கம் 44 மீட்டர். அதன் பரப்பளவு என்ன ?

2. ஒரு சதுர நிலத்தின் ஒரு பக்கம் 100 மீட்டர். அதன் பரப்பளவு எத்தனை ஹெக்டேர் ?

3. ஒரு சதுர நிலத்தின் ஒரு பக்கம் 20 டெக்கா மீட்டர். அதன் பரப்பளவு எத்தனை ஹெக்டேர் ?

4. ஒரு சதுர நிலத்தின் நீளம் 120 மீட்டர். அதன் பரப்பை ஹெக்டேர், சதுர மீட்டரில் தருக.

5. ஒரு செவ்வக நிலத்தின் நீளம் 185 மீட்டர், அகலம் 110 மீட்டர். அதன் பரப்பை ஹெக்டேர், சதுர மீட்டரில் தருக.

6. ஒரு செவ்வக நிலத்தின் நீளம் 200 மீ. அகலம் 90 மீ. அதன் பரப்பை ஹெக்டேர், ஏரில் கூறு.

7. ஒரு செவ்வக நிலத்தின் நீளம் 400 மீட்டர், அகலம் 150 மீட்டர். அதன் பரப்பை ஹெக்டேரில் கண்டுபிடி.

8. ஒரு செவ்வக நிலத்தின் நீளம் 1 கி. மீ. அகலம் $\frac{1}{2}$ கி. மீ. அதன் பரப்பை ஹெக்டேரில் கண்டு பிடி.

9. ஒரு செவ்வக இடத்தின் நீளம் 30 மீட்டர், அகலம் 25 மீட்டர். ஒரு தக்காளிச் செடிக்கு 2 சதுர மீட்டர் இடம் தேவையானால், அந்த இடத்தில் எத்தனை தக்காளிச் செடிகள் பயிரிடலாம் ?

10. ஓர் இடத்தின் நீளம் 20 மீட்டர், அகலம் 16 மீட்டர். அவ்விடத்தில் 40 ச. மீ. பரப்புடைய அறைகள் எத்தனை கட்டலாம் ?

செய்முறைப் பயிற்சி

1. உன் வகுப்பறையின் நீள அகலங்களைக் கண்டுபிடித்து அதன் பரப்பளவைக் காணுக. ஒரு மாணவனுக்கு 1 ச. மீ. இடம் தேவையானால், அவ் வறையில் எத்தனை பேர் படிக்கலாம் எனக் கணக்கிடு.

2. உன் பள்ளித் தோட்டத்தின் பரப்பைக் கண்டுபிடித்து ஏரில் கூறு.

3. அளவு நாடாவைக்கொண்டு செவ்வக நிலங்களை அளந்து பரப்பைக் கண்டுபிடி.

4. உன் வீட்டில் உள்ள அறைகளின் பரப்புகளை உத்தேசமாகச் சொல். நீள அகலங்களை அளந்து உன் மதிப்பைச் சரிபார்.

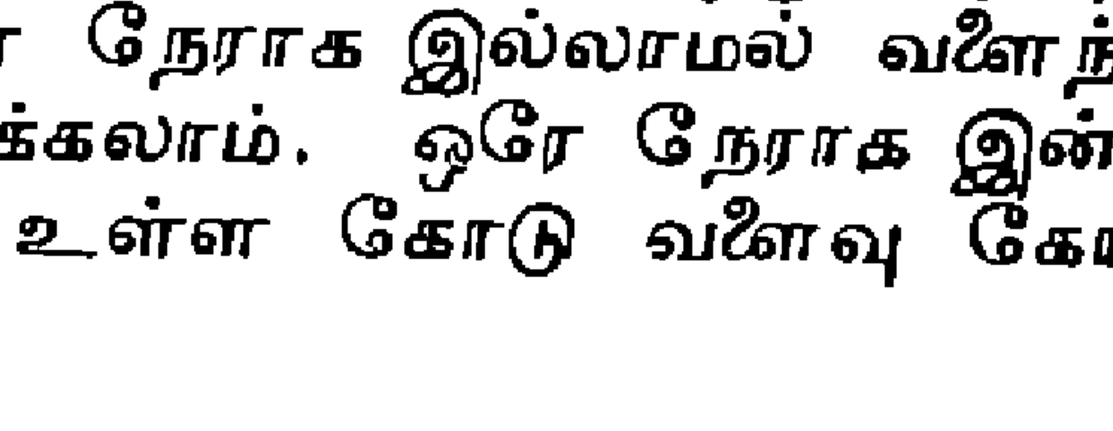
—: :—

கோட்டு வளைவு

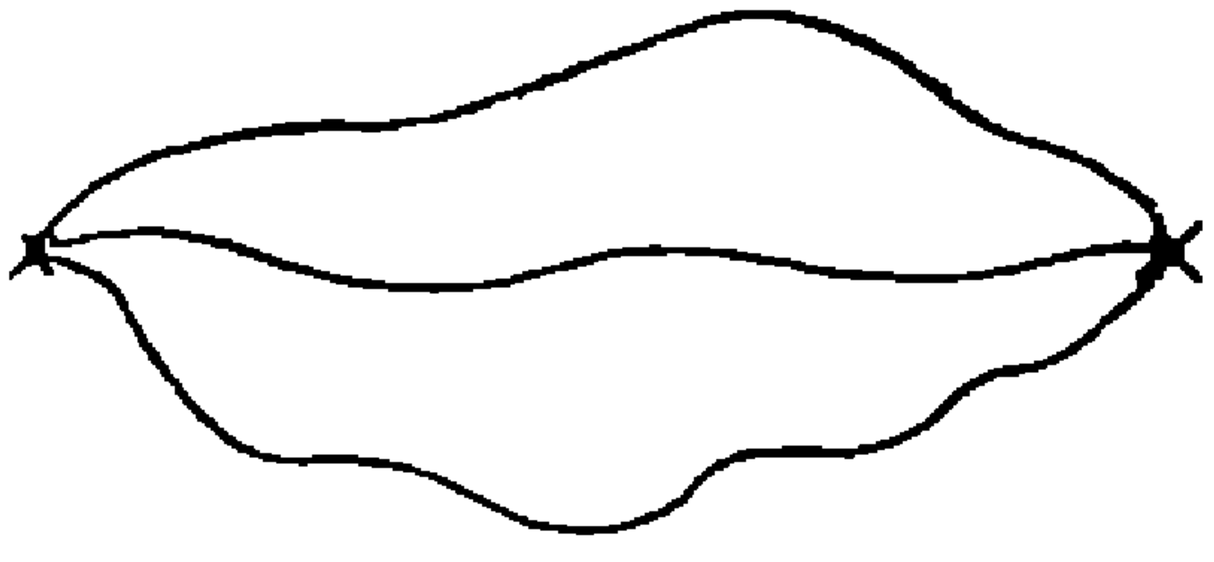
19.

தரையில் இரண்டு இடங்களில் ஆணிகளை அடித்து அவற்றைச் சேர்த்து ஒரு கயிற்றால் இழுத்துக் கட்டு. கயிற்றில் சுருக்கம் ஏதுமின்றி இருக்க வேண்டும். அப்போது கிடைப்பது ஒரு நேர் கோடு ஆகும். கோட்டில் வளைவு ஏதுமின்றி இருந்தால் அது நேர் கோடு. முளையில் கட்டியுள்ள மாடு ஒன்று படுத்திருக்கும்பொழுது அதைக் கட்டியுள்ள கயிறு ஒரே நேராக இல்லாமல் வளைந்து கிடப்பதைப் பார்த்திருக்கலாம். ஒரே நேராக இன்றி இடையில் வளைவுகள் உள்ள கோடு வளைவு கோடு எனப்படும்.

இரண்டு புள்ளி களைச் சேர்க்கு மாறு ஒரே ஒரு நேர் கோடுதான் வரைய முடியும்.

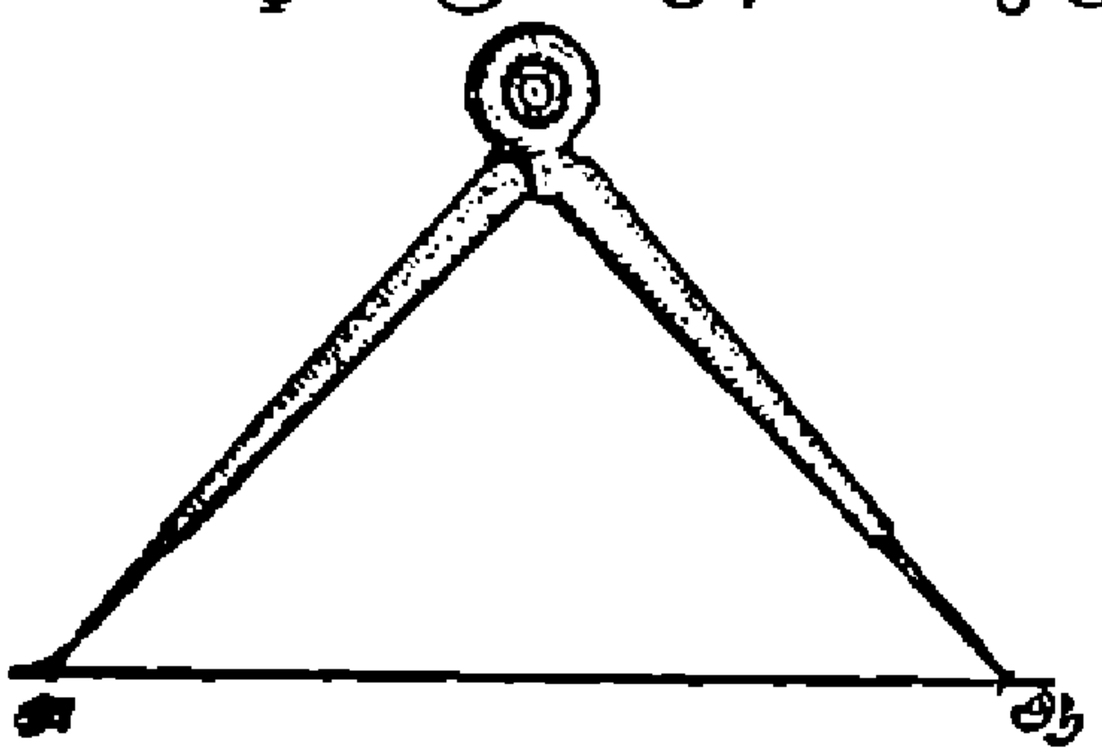


ஆனால் இரண்டு புள்ளிகளைச் சேர்க் குமாறு எத்தனை வளைவு கோடுகள் வேண்டுமானாலும் வரையலாம்.



நேர் கோடுகளை அளக்க மீட்டர்கோல்களை நீங்கள் பயன்படுத்துகின்றீர்கள். குறித்த அளவு நீளமுள்ள நேர் கோடுகளை வரையவும் அறிய வேண்டும். உன்னுடைய கணிதக் கருவிப் பெட்டியில் உள்ள கவராயத்தின் உதவியால் இதைச் செய்ய முடியும்.

ஒரு குறித்த அளவுள்ள நேர் கோடு வரைய வேண்டுமானால் முதலில் ஒரு நேர் கோடு வரைந்து கொள். அதில் ஏதேனும் ஒரு புள்ளியைக் குறித்துக்கொள். மீட்டர் கோலில், கவராயத்தின் முட்களை அகற்றி நமக்கு எவ்வளவு நீளம் வேண்டுமோ அவ்வளவு இருக்கச் செய். கவராயத்தின் ஒரு முள்ளை நேர் கோட்டில் நீ குறித்துள்ள புள்ளியின் மீது வைத்து இரண்டாவது முள் அக்கோட்டில் எங்கு அமைகிறதோ அப்புள்ளியையும் குறி. அவ் விரண்டு புள்ளிகளுக்கு இடையேயுள்ள தூரமே நாம் குறித்த அளவாகும்.



செய்முறைப் பயிற்சி

1. 3 செ. மீ., 4 செ. மீ., 8·2 செ. மீ. 3·6 செ. மீ. நீளமுள்ள நேர் கோடுகள் வரைந்து காட்டு.

2. 8 செ. மீ., 10 செ. மீ., 7·6 செ. மீ., 8·5 செ. மீ. நீளமுள்ள நேர் கோடுகள் வரையவும்.

3. சில நேர் கோடுகளை உன் அளவு கோலின் உதவியால் வரை. அவற்றின் நீளம் எவ்வளவு செ. மீ. இருக்குமென மதிப்பிடு. பின் அளந்து சரிபார்.

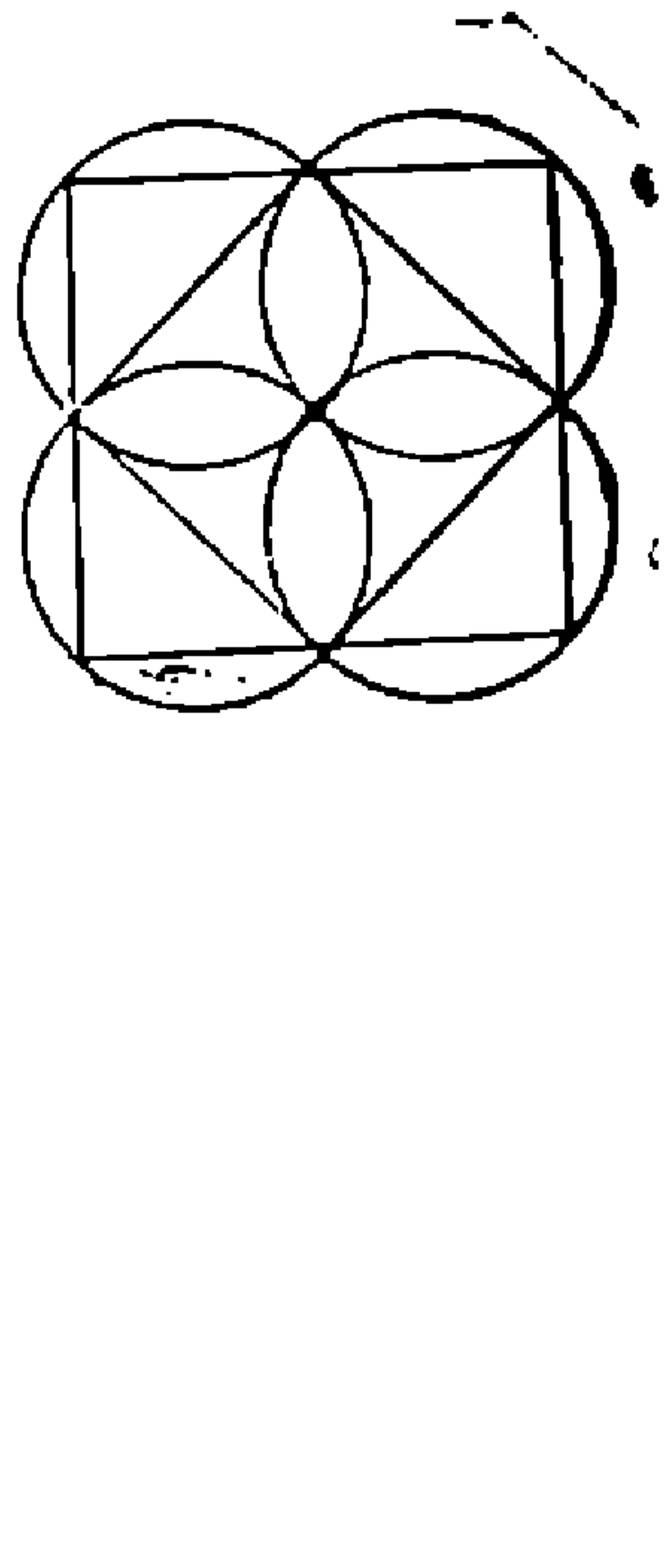
4. உன் கணக்குச் சுவடியில் சில நேர் கோடு களை வரை. அவற்றின் நீளம் எவ்வளவு செ. மீ. இருக்கும் என அளக்காமலேயே மதிப்பிடு. பிறகு அளந்து உன் மதிப்பீட்டைச் சரிபார்.

5. ஆங்கில எழுத்துக்களில் வளைவு கோடு இல்லாத எழுத்துக்கள் எவையெவை? நேர் கோடே இல்லாத எழுத்துக்கள் எவை யெவை?

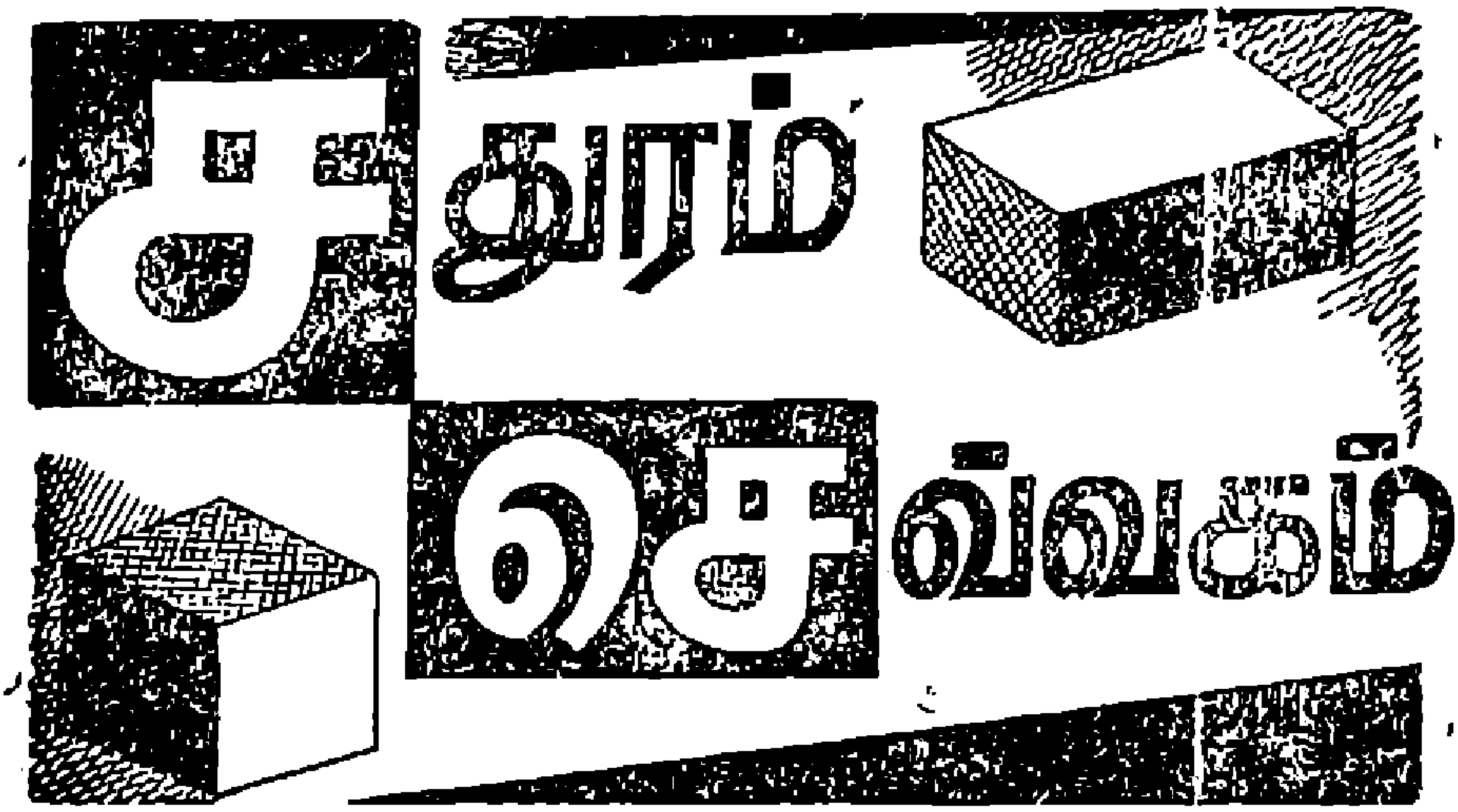
6. தமிழ் எழுத்துக்களில் வளைவு கோடே இல்லாத எழுத்துக்கள் எவை யெவை? நேர் கோடே இல்லாத எழுத்துக்கள் எவை யெவை?

7. 'அ' என்ற தமிழ் எழுத்தும் 'D' என்ற ஆங்கில எழுத்தும் வளைவு கோடே இல்லாது பக்கத்தில் எழுதிக் காட்டப்பட்டுள்ளது. இது போன்றே மற்ற வளைவு கோடுள்ள எழுத்துக்களை எழுதிப் பார்.

8. படத்தில் வளைவு கோடு களை ஒரு வண்ணத்தாலும், நேர் கோடுகளை ஒரு வண்ணத் தாலும் குறித்துக் காட்டு.

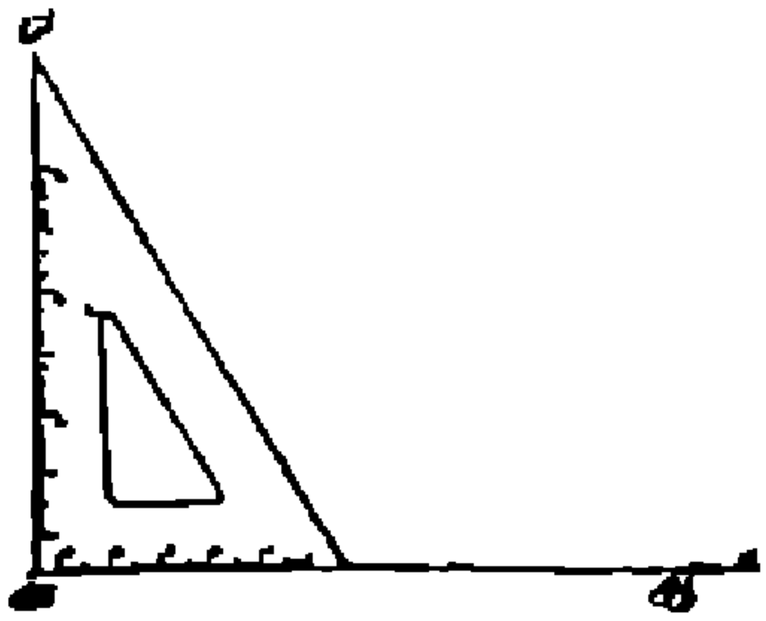


—:o:—



20.

கொத்தர்கள் வீடு கட்டும்பொழுது மூலை மட்டங்களைப் பயன்படுத்துவதை நீங்கள் பார்த்தி ருப்பீர்கள். அம்மூலைமட்டங்களைக்கொண்டு சுவர் கள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக, அதாவது மூலைகள் நேர் மூலைகளாக இருக்கும்படி செய்கிறார் கள். நீங்களும் உங்கள் கணிதக் கருவிப் பெட்டியில் உள்ள மூலைமட்டங்களைக்கொண்டு ஒரு கோட்டிற்குச் செங்குத்தாக மற்றொரு கோடு வரையமுடியும். ஒரு



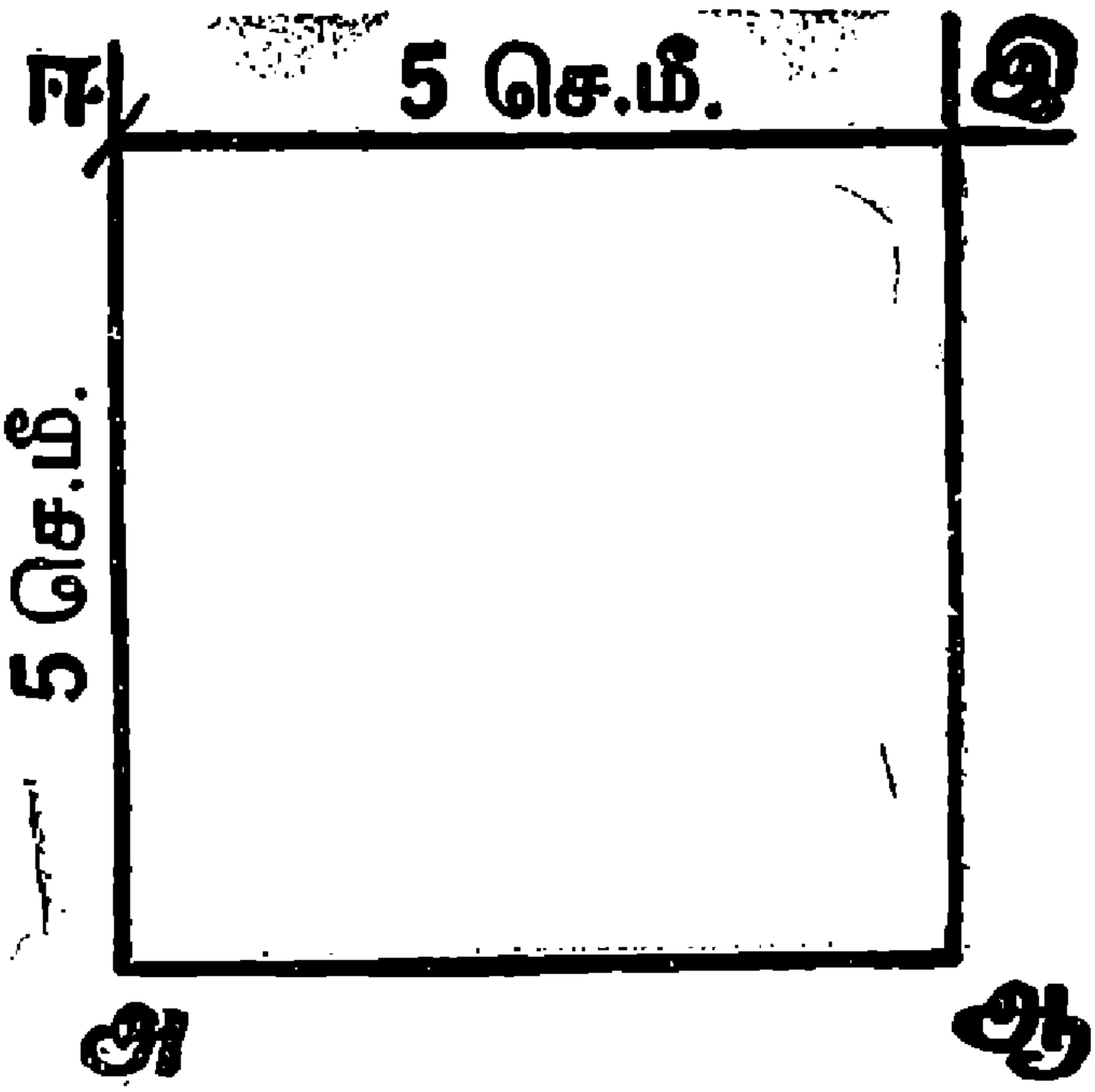
கோடு வரை. ஒரு மூலைமட் டத்தை எடு. அதில் நேர் மூலையை அடைத்துக் கொண் டுள்ள ஒரு பக்கத்தை வரைந்த கோட்டுடன் சரியாகப் பொருந் தும்படி வை. மற்றொரு பக் கத்தை ஒட்டி ஒரு கோடு வரை. இக்கோடு முன் வரைந்த கோட்டிற்குச் செங்குத்தாக இருக்கும். படத்தில் 'அ இ' என்ற கோடு, 'அ ஆ' என்ற கோட்டிற்கு 'அ' என்ற இடத்தில் வரைந்த செங்குத்து ஆகும்.

சதுரம், செவ்வகம் இவற்றின் மூலைகள் நேர் மூலை கள். அதாவது பக்கங்கள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்

தாக உள்ளவை. எனவே, மூலமட்டங்களைப் பயன் படுத்திச் சதுரம், செவ்வகங்களை நாம் வரைய முடியும்.

மாதிரி: ஒரு பக்கம் 5 செ. மீ. இருக்குமாறு ஒரு சதுரம் வரைக.

முறை: 'அ ஆ' என்ற 5 செ. மீ. நீளமுள்ள நேர் கோடு வரை. மூலமட்டத்தைக்கொண்டு 'அ' என்ற இடத்தில் 'அ ஆ'க்குச் செங்குத்துக் கோடு வரை. அதில் 'அ'இலிருந்து 5 செ. மீ. தூரத்

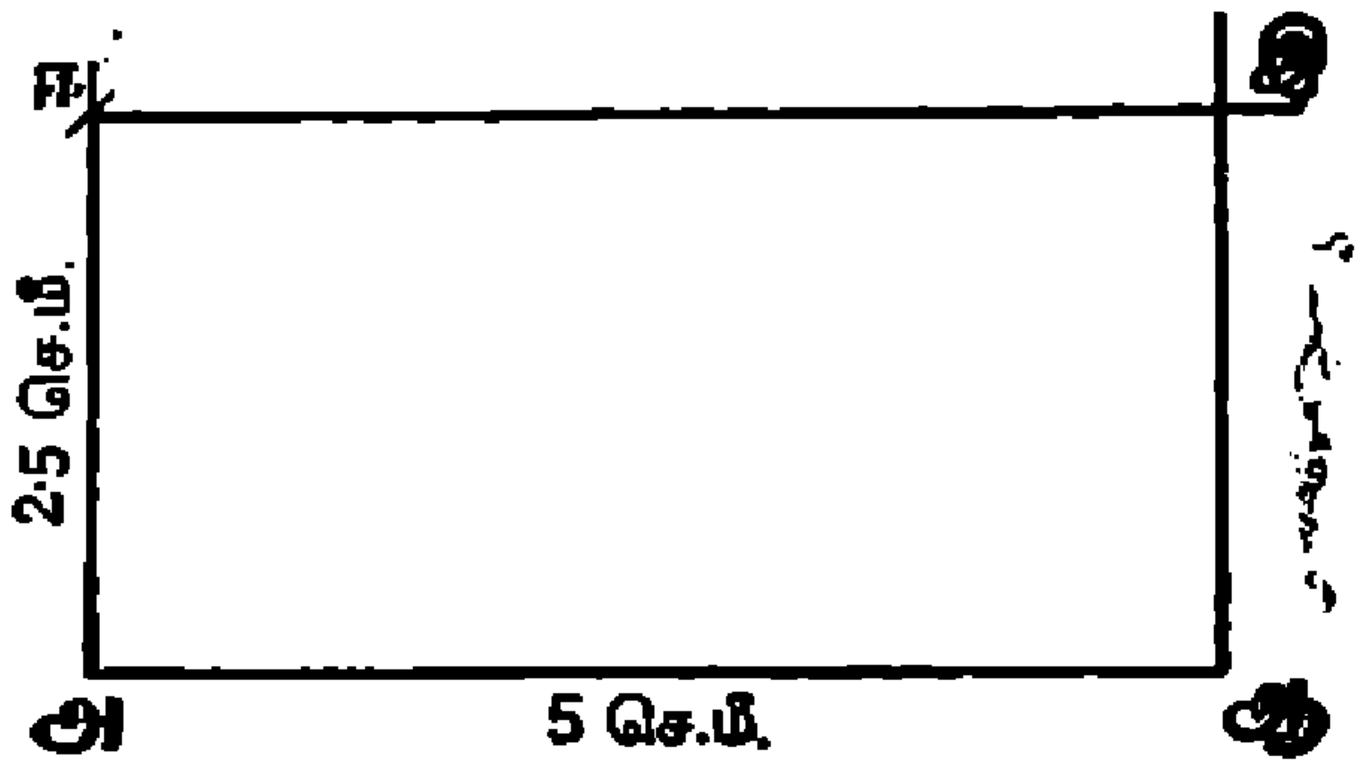


5 செ. மீ.

தில் 'ஈ' புள்ளியைக் குறி. 'ஈ' என்ற இடத்தில் 'அ ஈ'க்கு ஒரு செங்குத்தும், 'ஆ' என்ற இடத்தில் 'அ ஆ'க்கு ஒரு செங்குத்தும் வரை. அவைகள் ஒன்றையொன்று 'இ' இல் வெட்டிக்கொள்கின்றன. 'அ ஆ இ ஈ' என்பது 5 செ. மீ. பக்கமுடைய சதுர மாக இருக்கும்.

மாதிரி: 5 செ. மீ. நீளம், 2·5 செ. மீ. அகல முள்ள ஒரு செவ்வகம் வரைக.

முறை: 'அ ஆ' என்ற 5 செ. மீ. நீளமுள்ள தேர் கோடு வரை. 'அ' இல் 'அ ஆ'க்கு ஒரு செங் குத்து வரைந்து அதில் 'அ' இலிருந்து 2·5 செ. மீ. தூரத்தில் 'ஈ' ஐக் குறி. 'ஆ', 'ஈ' என்ற இடங்களில் முறையே 'அ ஆ', 'அ ஈ' என்ற கோடுகளுக்குச் செங்குத்துக்கள் வரை. அவை ஒன்றை யொன்று 'இ' இல் வெட்டட்டும்.



'அ ஆ இ ஈ' என்பது நமக்குத் தேவையான செவ்வகம் ஆகும்.

செய்முறைப் பயிற்சி

1. கீழே சதுரங்களின் ஒரு பக்கம் கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. அச்சதுரங்களை வரை:

(அ) 2 செ. மீ.
(இ) 5 செ. மீ.
(ஆ) 2·5 செ. மீ.
(ஈ) 4·8 செ. மீ.

2. கீழ்க்கண்ட அளவுகளைக்கொண்ட செவ் வகங்களை வரைக:

நீளம்	அகலம்
(அ) 3 செ. மீ.	1·5 செ. மீ.
(ஆ) 3·5 செ. மீ.	2 செ. மீ.

	நீளம்	அகலம்
(இ)	4 செ. மீ.	3 செ. மீ.
(ஈ)	6·2 செ. மீ.	4·8 செ. மீ.

செய்முறைப் பயிற்சி

1. உன் பள்ளி விளையாட்டு மைதானத்தில் 120 மீட்டர் நீளம், 80 மீட்டர் அகலமுள்ள இடத்தைக் குறி.

2. உன் வகுப்பறையின் அளவுகளைக் குறித்து அதனுடைய கிடைப்படம் ஒன்று வரைக.

3. உன் பாடசாலைத் தோட்டத்தில் 4 மீட்டர் நீளம், 3 மீட்டர் அகலமுள்ள சில செவ்வகப் பூப் பாத்திகளை அமை.

—: :—

கேர்வு விஞக்காள்

விஞத்தாள்

1. சுருக்கு முறையில் செய்யவும் :

(அ) 8,623×998
(ஆ) 25,402÷125

2. ஓர் இலட்சம் பை.யை மேலினமாக்கு.

3. ஒரு பையில் இருந்த நாணயங்களின் விவரம் பின்வருமாறு :

ஒரு ரூபாய் நாணயங்கள்	515
அரை ரூபாய்	418
கால் ரூபாய்	125
பத்து பை.	137
ஐந்து பை. ,,	210

பையிலுள்ள நாணயங்களின் மொத்த மதிப்பு எவ்வளவு ரூபாய் ?

4. 50 பொட்டலங்கள் தேயிலையின் விலை ரூ. 1162·50 ஆனால், 112 பொட்டலங்கள் தேயிலை என்ன விலையாகும் ?

5. 24 மேசைகளும் 15 பெஞ்சுகளும் சேர்ந்து மொத்தம் ரூ. 660 விலையாகிறது. ஒரு பெஞ்சு விலை ரூ. 12 என்றால், ஒரு மேசையின் விலை என்ன ?

6. ரூ. 650க்கு, ரூ. 100க்கு 1 ஆண்டுக்கு ரூ. 5 வட்டி வீதம் 1 ஆண்டு 6 மாதங்களின் வட்டி எவ்வளவு ?

7. இரமணி, சுந்தரேசன், இராமச்சந்திரன் என்ற மூவர் சுப்பிரமணியம் என்பவரிடம் ரூ. 90 கடன் வாங்கிக்கொண்டு திருப்பதிக்குச் சென்றனர். மூவருக்கும் ஏற்பட்ட மொத்தச் செலவு பின் வருமாறு :

வண்டிச் செலவு	ரூ.	20·50
வழிபாட்டுச் செலவு	ரூ.	10·20
முடியிறக்கச் செலவு	ரூ.	3·00
உணவுச் செலவு	ரூ.	10·31
உண்டியில் போட்டது	ரூ.	15·00

செலவு போக மீதியைச் சமமாகப் பிரித்துக் கொண்டால் ஒவ்வொருவரும் எவ்வளவு எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும் ? அவர்கட்கு ஏற்பட்ட சராசரிச் செலவு எவ்வளவு ?

8. ஒரு பள்ளியில் ஓராண்டில் மொத்தச் செலவு ரூ. 50,920. அதில் 75% ஆசிரியர்கள் சம்பளம். ஆசிரியர்கள் சம்பளத்திற்காக ஒரு மாதத்தில் எவ்வளவு செலவாகிறது ?

9. ஒரு கம்பிச் சுருளின் நீளம் 130 மீட்டர். அப்படி 52 சுருள்கள் வாங்கி அவற்றைக்கொண்டு ஒவ்வொன்றும் 6 மீட்டர் 5 டெசி மீ. நீளமுள்ள துண்டுகளாக எத்தனை வெட்ட முடியும் ?

10. 2 செ. மீ. நீளம், 1·3 செ. மீ. அகலமுள்ள செவ்வகம் ஒன்று வரை.

விஞ்தாள் 2

பூர்த்தி செய்

(அ) 25 புத்தகங்களின் விலை ரூ. 10 ஆனால் ஒன்றின் விலை ————————.

(ஆ) ஓர் ஆட்டை ரூ. 16க்கு வாங்கி ரூ. 18க்கு விற்றால் இலாப சத வீதம்————————.

(இ) 10 ஏர் =———————— சதுர மீட்டர்.

(ஈ) 5, 7, 0, 8இன் சராசரி=————————.

2. சுருக்குக:

(அ) $4\frac{1}{2}+5\frac{3}{4}-6\frac{1}{4}$ (இ) $5\frac{4}{5}-3\frac{1}{5}+1\frac{3}{5}$

(ஆ) $2\frac{1}{3}+7\frac{1}{3}-4\frac{1}{3}$ (ஈ) $3\frac{2}{5}-4\frac{1}{5}+8\frac{4}{5}$

3. 22 கி. கி. புளியின் விலை ரூ. 33 என்றால் 1 கி. கி. 500 கி. புளியின் விலை எவ்வளவு?

4. 10 கிராம் வெள்ளி வாங்க ரூ. 2·80 வேண்டும். 200 கிராம் வெள்ளி வாங்க எவ்வளவு பணம் வேண்டும்?

5. 1 ரூபாய்க்கு 1 மாதத்திற்கு 1 பை. வட்டி வீதம் ரூ. 7200க்கு 5 மாத வட்டி எவ்வளவு ரூபாய்?

6. ஒரு நாளைக்கு 340 மீட்டர் வீதம் 4080 மீட்டர் நீளமுள்ள சாலையைச் செப்பனிட எவ்வளவு நாட்களாகும்?

7. 4 மூட்டைகளில் மொத்தம் 100 கி. கி. பருத்திக்கொட்டை இருக்கிறது. அவற்றுள் மூன்று மூட்டைகளில் சராசரி 24 கி. கி. இருந்தால் நான்காவது மூட்டையில் உள்ளது எவ்வளவு?

8. ஒரு மாணவன் தமிழில் 40க்கு 24வும், கணக்கில் 50க்கு 28வும் எண்கள் பெற்றான். அவன் எதில் அதிக சத வீதம் பெற்றுள்ளான்?

9. 2 மெ. டன் 190 கி. கி. எடையுள்ள சர்க்கரையை 30 மூட்டைகளில் சமமாகக் கட்டினால் 1 மூட்டையின் எடை எவ்வளவு?

10. (அ) 3·6 செ. மீ. நீளமுள்ள ஒரு நேர் கோடு வரைக.

(ஆ) 5·2 செ. மீ. பக்கமுள்ள ஒரு சதுரம் வரைக.

வினாத்தாள் 3

1. (அ) 2682527 என்பதை இடையே வேண்டிய இடங்களில் காற்புள்ளியிட்டு எழுதுக.

(ஆ) ஒரு மெ. டன் தகரம் ரூ. 40 ஆனால் 6 மெ. டன் 100 கி. கி. என்ன விலையாகும்?

(இ) 2000 சதுர மீட்டர்கள் எவ்வளவு ஏர் ஆகும்?

2. ஒரு தோட்டமும் வீடும் சேர்ந்து ரூ. 15750. தோட்டத்தின் விலை வீட்டின் விலையைவிட ரூ. 2250 அதிகம் என்றால் ஒவ்வொன்றின் விலை என்ன?

3. ஒரு புகைவண்டி 4 மணி 30 நிமிடங்களில் 120 கி. மீ. தூரம் சென்றது. அது 1 கி. மீ. செல்ல எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

4. ஒரு கம்பளியின் நீளம் 6 மீட்டர், அகலம் $2\frac{1}{2}$ மீட்டர். 1 சதுர மீட்டர் ரூ. $1\frac{1}{2}$ வீதம் அதன் விலை என்ன ஆகும்?

5. ஒரு செவ்வக ஏரியின் நீளம் 590 மீட்டர், அகலம் 395 மீட்டர். அதைச் சுற்றி 2 முறை நடந்தால் எவ்வளவு தூரமாகும்?

6. ஒரு நிலத்தின் நீளம் 800 மீ., அகலம் 250 மீ. அதன் பரப்பு எத்தனை ஹெக்டேர்?

7. ஒரு சக்கரம் ஒரு முறை சுற்றினால் 2 மீ. 40 செ. மீ. செல்லும். அது 4 கி. மீ. 800 மீட்டர் செல்வதற்குள் எத்தனை முறை சுற்ற வேண்டும்?

8. ஒரு வகுப்பில் உள்ளவர்கள் 35 பேர். அவர் களுள் 15 பேரின் சராசரி எண் 30. 20 பேரின் சராசரி 33·5 ஆனால் வகுப்பின் மொத்தச் சராசரி எண் என்ன?

9. ஓர் இயந்திரத்தின் விலை ரூ. 8400. அதில் 20% தள்ளுபடி செய்து விற்றால் விற்ற விலை யாது?

10. (அ) 6 செ. மீ., 5 செ. மீ. நீளமுள்ள இரு நேர் கோடுகள் ஒரு புள்ளியில் சந்திக்குமாறு வரை.

(ஆ) 80 மீட்டர் நீளம் 69 மீட்டர் அகலமுள்ள ஒரு பூந்தோட்டத்தின் கிடைப்படம் ஒன்று வரைக.

வினாத்தாள் 4

1. (அ) 5,942×625 சுருக்கு முறையில் பெருக்கு.

(ஆ) இரண்டு எண்களின் கூடுதல் 7,642. அவைகளின் வித்தியாசம் 862. அந்த எண்களைக் கண்டுபிடி.

(இ) 5 | .....
9 | .....—4 மீதி
1234 —5 மீதி

மேலே புள்ளியிட்டுள்ள இடங்களில் இருக்க வேண்டிய எண்களைக் கண்டுபிடி.

2. (அ) 5·2ஐ 1,000ஆல் பெருக்கு.
(ஆ) $4\frac{1}{7}+8\frac{3}{5}-2\frac{2}{7}$ சுருக்குக.
(இ) 45இன் 25% எவ்வளவு?
(ஈ) $2\frac{1}{2}\times 3$இன் மதிப்பென்ன?

3. ஒரு பொட்டலத்திற்கு 50 கிராம் பேரீச்சம் பழம் வீதம் 1 கி. கி. 200 கி. பேரீச்சம்பழத்தை எத்தனை பொட்டலங்களில் கட்டலாம்?

4. ஒரு தொழிற்சாலையில் 256 ஆண்கள், 140 சிறுவர்கள், 65 சிறுமிகள் வேலை செய்கின்றனர். அவர்களின் ஒரு நாள் கூலி முறையே ரூ. 2·25, ரூ. 1·25, ரூ. 0·75. அவர்கள் அனைவருக்கும் மொத்தம் ஒரு நாள் கூலி எவ்வளவு ஆகிறது?

5. ஒரு மரக்கடையில் 60 மெ. டன் 180 கி. கி. மரம் இருந்தது. அதில் மூன்று நாட்களில் முறையே 18 மெ. டன் 400 கி. கி., 12 மெ. டன் 10 கி. கி., 24 மெ. டன் 150 கி. கி. விற்று விட்டால் இன்னும் மீதி எவ்வளவிருக்கும்?

6. ஓர் உணவு விடுதியில் நாளொன்றுக்கு 35 லிட்டர் அரிசி செலவழிகிறது. 1 மாதத்தில் எவ்வளவு அரிசி செலவழியும்?

7. ஒரு கால்நடைப் பண்ணையில் 480 கால் நடைகள் உள்ளன. அதில் $\frac{1}{10}$ பாகம் பசுக்கள். பசுக்களின் எண்ணிக்கையில் $\frac{1}{4}$ பாகம் கன்றுகள். அங்குள்ள கன்றுகள் எத்தனை?

8. 1956ஆம் ஆண்டு ஜனவரி 10ஆம் தேதியிலிருந்து ஏப்ரல் 8ஆம் தேதிவரை எவ்வளவு நாட்கள்?

9. ஒரு கிராமத்தில் ஆண்கள் 2960 பேர். பெண்கள் 2850 பேர். ஆண்களில் 20%வும் பெண்களில் 10%வும் படித்தவர்கள் என்றால் அவ்வூரில் மொத்தம் படித்தவர்கள் எத்தனை பேர்?

10. 100 ரூபாய்க்கு ஒரு மாதத்திற்கு ரூ. 1. வட்டி வீதம் ரூ. 1350க்கு 1 ஆண்டு 4 மாத வட்டி எவ்வளவு?

—: :—

விடைகள்

பயிற்சி : 1 **பக்கம் : 6**

(1) அறுபத்திரண்டாயிரத்து எண்ணூற்று ஐம்பத் தொன்பது (2) முப்பத்திரண்டு இலட்சத்து அறுபதாயிரத்து ஐந்நூற்று எழுபத்துநான்கு (3) (அ) இருபத்தாறு இலட்சத்து ஐயாயிரத்து நாற்பத்திரண்டு (ஆ) இருபத்தாறு இலட்சத்து ஐம்பதாயிரத்து நானூற்று இருபது (இ) இருபத்தாருயிரத்து ஐந்நூற்று நாற்பத்திரண்டு (4) இல்லை ; 6,005 (5) இல்லை ; 40,082 (6) ஓர் இலட்சத்து இருபத்து மூன்றுயிரத்து நானூற்று ஐம்பத்தாறு (7) அறுபத்தாறு இலட்சத்து அறுபத்தாருயிரத்து அறுநூற்று அறுபத்தாறு (8) ஐந்து கோடியே ஐம்பத்தைந்து இலட்சத்து ஐம்பத்தையாயிரத்து ஐந்நூற்று ஐம்பத்தைந்து (9) 99999999 ; 10000000 (10) (அ) கோடி (ஆ) பத்தாயிரம் (இ) நூறு (ஈ) இலட்சம் (உ) பத்து (ஊ) ஆயிரம் (எ) ஒன்று (ஏ) பத்து இலட்சம்.

பயிற்சி : 2 **பக்கம் : 8**

(1) (அ) 52 ; 25 (ஆ) 70 ; 7 (இ) 932 ; 239 (ஈ) 860 ; 608 (உ) 9,654 ; 4,569 (ஊ) 8,530 ; 3,058 (எ) 98,654 ; 45,689 (ஏ) 98,600 ; 60,089 (ஐ) 9,86,531 ; 1,35,689 (ஒ) 9,75,320 : 2,03,579 (ஓ) 98,76,320 ; 20,36,789 (ஔ) 9,87,64,100 ; 1,00,46,789 (2) 6,54,321 ; 1,23,456 (3) 'அ' பெரியது ; 'ஆ' சிறியது ; ஆ, இ, அ (4) (அ) ii, i, iii (ஆ) iii, i, ii (இ) iii, i, iv, ii (ஈ) iv, ii, i, iii.

பயிற்சி : 3 **பக்கம் 11**

(1) 32,455 (2) 2,03,385 (3) 4,21,892 (4) 3,72,398 (5) 94,00,673 (6) 4,42,80,235 (7) 1,91,072 (8) 81,136 (9) 1,05,94,267 (10) 50,73,337 (11) 76,97,027 (12) 35,65,133.

பயிற்சி : 4 பக்கம் : 13

(1) 39470 பழ. (2) 33730 நூல் (3) 37,13,040 பேர் (4) ரூ. 4,23,96,634 (5) ரூ. 1,10,240 (6) ரூ. 55,595 (7) 34,000 பேர் (8) ரூ. 25,040 (9) ரூ. 1,45,000.

பயிற்சி : 5 பக்கம் : 17

(1) 42,035 (2) 31,609 (3) 1,02,821 (4) 3,81,194 (5) 2,83,404 (6) 7,25,76,594.

பயிற்சி : 6 பக்கம் : 17

(1) (அ) 4,76,869 (ஆ) 1,58,686 (இ) 8,75,528 (ஈ) 38,49,124 (2) ரூ. 91,14,595 (3) 34,56,689 பேர் (4) ரூ. 2,33,12,673 (5) ரூ. 576 (6) (அ) 6, 8, 4, 5, 6 (ஆ) 0, 4, 9, 2, 5, 7 (இ) 0, 0, 4, 8, 7, 9.

பயிற்சி : 7 பக்கம் : 19

(1) (அ) 13,247 (ஆ) 73,837 (இ) 2,41,57,434 (2) ரூ. 97,684 : ரூ. 54,868 (3) 31,101 பேர் : 65,938 பேர் (4) ரூ. 1,97,77,871 (5) ரூ. 1,26,64,046 : ரூ. 60,42,374 (6) ரூ. 15,10,348.

பயிற்சி : 8 பக்கம் : 23

(1) 2,09,024 (2) 2,62,080 (3) 8,31,936 (4) 8,67,825 (5) 62,976 (6) 1,45,564 (7) 26,39,399 (8) 1,30,02,747 (9) 16,30,114 (10) 49,03,920.

பயிற்சி : 9 பக்கம் : 24

(1) 6,15,330 (2) 21,45,360 (3) 6,37,080 (4) 28,66,200 (5) 13,02,854 (6) 28,38,635 (7) 42,87,616 (8) 8,28,200 (9) 22,16,841 (10) 1,12,57,540 (11) 1,29,69,672 (12) 2,50,46,771.

பயிற்சி : 10 பக்கம் : 25

(1) 4,182 கி.மீ. (2) ரூ. 1,19,040 (3) ரூ. 10,42,425 (4) ரூ. 7,21,600 (5) ரூ. 68,608 (6) ரூ. 2,70,325.

பயிற்சி : 11 **பக்கம் : 26**

(1) 2,880 (2) 2,574 (3) 1,232 (4) 2,856 (5) 8,064 (6) 8,100 (7) 42,240 (8) 32,670 (9) 13,500 (10) 76,160.

பயிற்சி : 12 **பக்கம் : 27**

(1) 1,600 (2) 3,200 (3) 75,450 (4) 1,00,500 (5) 76,500 (6) 1,00,750 (7) 7,90,500 (8) 2,56,250 (9) 91,000 (10) 1,05,000 (11) 3,54,000 (12) 5,10,000.

பயிற்சி : 13 **பக்கம் : 29**

(1) 6,272 (2) 51,744 (3) 19,788 (4) 30,264 (5) 8,160 (6) 11,904 (7) 6,596 (8) 29,580 (9) 12,672 (10) 1,30,284 (11) 2,11,788 (12) 63,11,682 (13) 2,13,572 (14) 5,06,476 (15) 63,125 (16) 1,32,714 (17) 42,330 (18) 82,426 (19) 7,67,767 (20) 5,33,064.

பயிற்சி : 14 **பக்கம் : 32**

(1) சுவ 273, மீதி 20 (2) சுவ 143, மீதி 13 (3) சுவ 59, மீதி 90 (4) சுவ 134, மீதி 9 (5) சுவ 297, மீதி 105 (6) சுவ 183, மீதி 241 (7) சுவ 57, மீதி 278 (8) சுவ 2123, மீதி 420 (9) சுவ 194, மீதி 211 (10) சுவ 1544, மீதி 847.

பயிற்சி : 15 **பக்கம் : 33**

(1) சுவ 120, மீதி 0 (2) சுவ 250, மீதி 0 (3) சுவ 3100, மீதி 0 (4) சுவ 840, மீதி 0 (5) சுவ 250, மீதி 0 (6) சுவ 130, மீதி 0 (7) சுவ 500, மீதி 0 (8) சுவ 4100, மீதி 0.

பயிற்சி : 16 **பக்கம் : 34**

(1) சுவ 304, மீதி 8 (2) சுவ 502, மீதி 10 (3) சுவ 106, மீதி 25 (4) சுவ 2003, மீதி 7 (5) சுவ 4070, மீதி 8 (6) சுவ 3090, மீதி 9 (7) சுவ 102, மீதி 28 (8) சுவ 350, மீதி 8 (9) சுவ 108, மீதி 24 (10) சுவ 2003, மீதி 85 (11) சுவ 420, மீதி 24 (12) சுவ 180, மீதி 9 (13) சுவ 130,

மீதி 5 (14) சுவ 60, மீதி 11 (15) சுவ 70, மீதி 8 (16) சுவ 50, மீதி 17.

பயிற்சி : 17 பக்கம் : 34

(1) சுவ 10, மீதி 10 (2) 53 (3) 132 நிமி. (4) 54 வரிசை, மீதி 10 (5) 64 (6) 365 (7) 144 மூட்டைகள் (8) 18 மாலை (9) ரூ. 480 (10) ரூ. 625.

பயிற்சி : 18 பக்கம் : 37

(1) (அ) 7 (ஆ) 11 (இ) 25 (ஈ) 35 (உ) 84 (ஊ) 150 (எ) 7 (ஏ) 13 (ஐ) 46 (ஒ) 113 (2) (அ) சுவ 5, மீதி 10 (ஆ) சுவ 20, மீதி 20 (இ) சுவ 29, மீதி 17 (ஈ) சுவ 270, மீதி 3 (உ) சுவ 48 மீதி 12 (ஊ) சுவ 100, மீதி 20 (எ) சுவ 7, மீதி 37 (ஏ) சுவ 19, மீதி 3 (ஐ) சுவ 26, மீதி 16 (ஒ) சுவ 84, மீதி 38 (3) (அ) 5 (ஆ) 13 (இ) 27 (ஈ) 64 (உ) 52 (ஊ) 11 (எ) 29 (ஏ) 112 (4) (அ) சுவ 7, மீதி 37 (ஆ) சுவ 13, மீதி 12 (இ) சுவ 30, மீதி 74 (ஈ) சுவ 59 மீதி 108 (உ) சுவ 81, மீதி 81 (ஊ) சுவ 7, மீதி 38 (எ) சுவ 14, மீதி 64 (ஏ) சுவ 329, மீதி 189.

பயிற்சி : 19 பக்கம் : 39

(1) 1995 மர. (2) 81,648 (3) 97901 (4) சுவ 989, மீதி 9 (5) 124 பழ. (6) 6 வரி. (7) ரூ. 8,640 (8) 960 கட்., 15 வண்டி (9) 12 நாட்கள் (10) ரூ. 350.

பயிற்சி : 20 பக்கம் : 43

(1) ரூ. 15,669·46 (2) ரூ. 1884·49 (3) ரூ. 97,256·63 (4) ரூ. 507·00 (5) ரூ. 45,862·10 (6) ரூ. 22,509·66 (7) ரூ. 1,713·12 (8) ரூ. 1,771·18 (9) ரூ. 55,966·79 (10) ரூ. 16,095·05 (11) ரூ. 6,302·16 (12) ரூ. 3,635·97 (13) ரூ. 6,418·29 (14) ரூ. 2,246·27 (15) ரூ. 864·17 (16) ரூ. 234·47.

பயிற்சி : 21 பக்கம் : 46

(1) ரூ. 3,80,980·31 (2) ரூ. 18,768·31 (3) ரூ 10,171·40 (4) ரூ. 27,880·22 (5) (அ) ரூ. 4,53,909·8.

(ஆ) ரூ. 2,61,334·95 (இ) ரூ. 74,727·62 ; ரூ. 30,158·87, ரூ. 97,679·01.

பயிற்சி : 22 பக்கம் : 49

(1) ரூ. 3,749·76 (2) ரூ. 19,813·28 (3) ரூ. 19,323·84 (4) ரூ. 14,945·60 (5) ரூ. 41,473·26 (6) ரூ. 4,95,866·40 (7) ரூ. 21,265 (8) ரூ. 50,663·40 (9) ரூ. 15,306·48, (10) ரூ. 1,87,803 (11) ரூ. 2,36,576·75 (12) ரூ. 3,764·76

பயிற்சி : 23 பக்கம் : 50

(1) சுவ ரூ. 15·21, மீதி 7 பை. (2) சுவ ரூ. 42·21, மீதி 6 பை. (3) சுவ ரூ. 143·47, மீதி 17 பை. (4) சுவ ரூ. 78·88 மீதி 80 பை. (5) சுவ ரூ. 31·59, மீதி ரூ. 1·53 (6) சுவ ரூ 11·88, மீதி ரூ. 9·23 (7) 48 பசு, மீதி ரூ. 83·20 (8) 318 பொருள் (9) 34 வாலெ. (10) 128 நூல் (11) 19 பவு. மீதி ரூ 12·84 (12) 24 மூட்.

பயிற்சி : 24 பக்கம் : 51

1 (அ) ரூ. 0·74 (ஆ) ரூ. 2·15 (இ) ரூ. 0·10 (2) (அ) ரூ. 2·00 (ஆ) ரூ. 54·30 (இ) ரூ. 615·44 (3) (அ) ரூ. 15·21 (ஆ) ரூ. 1·83 (இ) ரூ. 49·53: இராசிபுரம் (4) ரூ. 100 (5) ரூ. 6·25

பயிற்சி : 25 பக்கம் : 59

(1) 2 டெசி மீ. 4 செ.மீ. 7 மி. மீ. (2) 8 டெக. மீ. 1 டெசி மீ. 6 செ.மீ. (3) 62 கி.மீ. 8 ஹெ.மீ. 6 டெக.மீ. 8 மீ. (4) 2 செ. மீ. 5 மி. மீ. (5) 5 மீ. 5 டெசி மீ. 7 செ. மீ. (6) 2 கி. மீ. 5 ஹெ. மீ. 1 டெக. மீ. 6 மீ. (7) 6 டெக். மீ. 7 மீ. 3 டெசி மீ. 2 செ. மீ. (8) 8 டெக. மீ. 8 மீ. 5 டெசி மீ. 8 செ. மீ. (9) 22 கி. மீ. 7 ஹெ. மீ. 4 டெக்.மீ. 3 மீ. (10) சுவ 1 மீ. 7 டெசி மீ. 1 செ.மீ. 2 மி மீ. (11) சுவ 1 மீ. 3 டெசி மீ. 3 செ. மீ. 5 மி. மீ. (12) சுவ 7 ஹெ.மீ. 9 மீ. 2 டெசி மீ.