

இப்பாடத்தைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- யாதேனும் ஒரு அளவைத் தரப்பட்ட விகிதத்திற்கேற்பப் பகிர்வதற்கும்
- விகிதமொன்றின் ஒரு உறுப்பின் பெறுமானம் தரப்படுமிடத்து முழு அளவையோ அல்லது ஏனைய உறுப்புகளின் அளவுகளையோ காண்பதற்கும்
- விகிதம் தொடர்பான அறிவை நடைமுறைச் சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்துவதற்கும்

தேவையான ஆற்றல்களைப் பெறுவீர்கள்.

21.1 விகிதமும் சமவலு விகிதமும்

இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட பொருள்களின் அளவுகள் ஒரே அலகில் தரப்படும்போது ஒவ்வொரு பொருளுக்கும் இடையில் காணப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட எண் ரீதியான தொடர்பு **விகிதம்** ஆகுமெனத் தரம் 6 இல் கற்றுள்ளீர்கள். அவ்வாறே இரண்டு தொகுதிகளுக்கிடையிலான தொடர்பும் விகிதமாக எடுத்துரைக்கப்படலாம் என்றும் கற்றுள்ளீர்கள்.

அன்றாட வாழ்க்கையில் விகிதம் சம்பந்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் சில வற்றைக் கருதுவோம்.

“இரண்டு பங்குப் பழச்சாற்றுடன் மூன்று பங்கு நீர் கலந்து பழப் பானம் தயாரிக்க” எனப் பழச்சாற்றுப் போத்தலின் சுட்டியில் குறிப்பிடப் பட்டிருந்தது. இதனைப் பின்வருமாறு வரிப்படத்தில் காட்டலாம்.



இதற்கேற்ப இப்பழப்பானத்தைத் தயாரிப்பதற்கு 2 l பழச்சாறுடன் 3 l நீர் சேர்க்கப்படலாம்.

பழச்சாறு 2 பங்கும் நீர் 3 பங்கும் சேர்க்கப்படுவதால் பழப்பானத்திலுள்ள பழச்சாறினதும் நீரினதும் விகிதம் 2 : 3 என எழுதப்படும்.

“இது இரண்டு மூன்றிற்கு” என வாசிக்கப்படுகின்றது. இங்கு 2 உம் 3 உம் விகிதத்தின் உறுப்புகள் என அழைக்கப்படும்.

சம்பந்தப்படும் அளவுகள் குறிக்கப்படும் ஒழுங்கிலயே விகிதத்தின் உறுப்புகளும் எழுதப்படும். முதலாவது உறுப்பு 2 ஆனது பழச்சாறினையும் இரண்டாவது உறுப்பு 3 ஆனது நீரினையும் குறிக்கின்றது.

தரப்பட்டுள்ள விகிதமொன்றின் உறுப்புக்களை பூச்சியத்திலும் பெரிய ஒரு எண்ணினால் பெருக்குவதன் மூலம் அல்லது வகுப்பதன் மூலம் சமவலு விகிதங்களைப் பெறலாம்.

உதாரணமாக $1 : 3 = 2 : 6 = 3 : 9 = 4 : 12 = 5 : 15$ ஆகும்.

இப்போது மூன்று பொருள்கள் கலக்கப்படும் ஒரு சந்தர்ப்பத்தைப் பார்ப்போம்.

கொங்கிறீட்டுக் கலவை தயாரிக்கப்படும்போது சீமெந்து, மணல், சிறுகற்கள் ஆகிய மூன்றும் கலக்கப்படுகின்றன.



சீமெந்து



மணல்



சிறு கற்கள்

இக்கொங்கிறீட்டுக் கலவையில் சீமெந்து, மணல், சிறுகற்கள் கலக்கப் பட்டுள்ள விகிதம் $1 : 3 : 4$ என்பது தெளிவாக விளங்குகின்றது. $1 : 3 : 4$ என்ற விகிதமானது “ஒன்று ஆறிற்கு நான்கிற்கு” என வாசிக்கப்படும். இங்கு 1, 3, 4 என்பன இவ்விகிதத்தின் உறுப்புகள் ஆகும்.

$1 : 3 : 4$ என்னும் விகிதத்தை 2 ஆல் பெருக்கி அதன் சமவலுவிகிதத்தைப் பெறுவோம்.

எனவே $1 : 3 : 4 = 2 : 6 : 8$

$2 : 6 : 8$ ஆனது $1 : 3 : 4$ இன் சமவலு விகிதமாகும்.

விகிதமொன்றின் உறுப்புகளை மேலும் சுருக்க முடியாதளவு முழு எண்ணில் எழுத வேண்டும். அது ஆரம்ப விகிதத்தின் எளிய வடிவம் எனப்படும்.

ஒரு விகிதத்தின் உறுப்புகள் முழுவெண்களாகவும் அவற்றின் பொதுக் காரணிகளுட் பெரியது 1 ஆகவும் இருப்பின் அவ்விகிதம் எளிய வடிவில் காணப்படுபுகின்றது எனப்படும்.

முழுவெண்களாகக் காணப்படும். விகிதமொன்றை எளிய வடிவில் எழுதுவதற்கு

- அவற்றில் பொதுக் காரணி காணப்படுகின்றதா எனப் பார்க்கவும்.
- முழுவெண்களை பொதுக் காரணிகளுட் பெரியதால் வகுக்க.

உதாரணம் 1

4 : 1 : 6 என்ற விகிதத்திற்கான சமவலு விகிதத்தை எழுதுக.

விகிதத்திலுள்ள உறுப்புக்களை 3 ஆல் பெருக்குவதால்

$$4 : 1 : 6 = 4 \times 3 : 1 \times 3 : 6 \times 3 \\ = 12 : 3 : 18$$

உதாரணம் 2

8 : 4 : 12 என்ற விகிதத்தை எளிய வடிவில் எழுதுக.

விகிதத்திலுள்ள உறுப்புகளை 4 ஆல் வகுப்பதால்

$$8 : 4 : 12 = 8 \div 4 : 4 \div 4 : 12 \div 4 \\ = 2 : 1 : 3$$

உதாரணம் 3

ஒரு முக்கோணியின் பக்கங்களின் நீளங்கள் முறையே 8 cm, 6 cm 5 mm, 5 cm ஆகும். பக்கங்களின் நீளங்களுக்கு இடையிலான விகிதத்தை எளிய வடிவில் எழுதுக.

பக்கங்களின் நீளங்களை ஒரே அலகில் எழுதுவோம்.

$$8 \text{ cm} = 80 \text{ mm}, 6 \text{ cm } 5 \text{ mm} = 65 \text{ mm}, 5 \text{ cm} = 50 \text{ mm}$$

$$\text{பக்கங்களின் நீளங்களுக்கு இடையிலான விகிதம்} = 80 : 65 : 50 \\ = 16 : 13 : 10$$

பயிற்சி 21.1

1. பின்வரும் கூற்றுகளில் காணப்படும் கணியங்களை விகிதமாக எழுதுக.
 - (i) ஒரு வகுப்பிலுள்ள ஆண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை 20 உம், பெண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை 25 உம் ஆகும்.
 - (ii) பேனையொன்றின் விலை ரூ. 15 உம், பென்சிலொன்றின் விலை ரூ. 10 உம் அழி இறப்பர் ஒன்றின் விலை ரூ. 5 உம் ஆகும்.
 - (iii) 1 kg மாவும் 500 g சீனியும் 500 g பட்டரும் கலந்து கேக் தயாரிக்கப்படுகின்றது.
 - (iv) தோடம்பழம் ஒன்று ரூ. p உம் விளாம்பழம் ஒன்று ரூ. q உம் அப்பிள் ஒன்று ரூ. r உம் ஆகும்.
2. பின்வரும் விகிதங்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் சமவலு விகிதங்கள் இரண்டு வீதம் எழுதுக.
 - (i) 2 : 3
 - (ii) 6 : 5 : 7
 - (iii) 1 : 4 : 5

3. பின்வரும் விகிதங்களை எளிய வடிவில் எழுதுக.

(i) 12 : 18

(ii) 28 : 70 : 42

(iii) 25 : 100 : 125

4. முக்கோணியொன்றின் பக்கங்களின் நீளங்கள் முறையே 7 cm, 50 mm, 6 cm 5 mm ஆகும். இப்பக்கங்களுக்கு இடையிலான விகிதத்தைக் கண்டு அதனை எளிய வடிவில் எழுதுக.

21.2 விகிதத்திற்கு ஏற்பப் பங்கிடல்

● கணியமொன்றைத் தரப்பட்ட விகிதத்துக்கு ஏற்பப் பங்கிடல்

அன்றாட வாழ்க்கையில் பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் பொருள்களை அல்லது பணத்தை நபர்களுக்கிடையே பகிர்ந்துகொள்ள வேண்டிய தேவை உண்டு. அப்போது சமனாகப் பிரித்துக் கொள்ளும் சந்தர்ப்பங்களும் உண்டு. அதேபோல குறிப்பிட்ட ஒரு விகிதத்திற்கு ஏற்பப் பகிர்ந்து கொள்ளும் சந்தர்ப்பங்களும் உண்டு.

பழப்பானம் தயாரிக்கும்போது பழச்சாறும் நீரும் 2 : 3 என்ற விகிதப்படி கலக்கும் சந்தர்ப்பமொன்றைப் பாட ஆரம்பத்தில் பார்த்தோம்.

இங்கு பழச்சாறு 2 பங்கும் நீர் 3 பங்கும் என்றவாறு கலக்கப்படுவதால் பானக் கலவையில் மொத்தம் 5 பங்குகள் காணப்படுகின்றன.

10 l பழப்பானத்தில் அடங்கும் பழச்சாறின் அளவை விகிதத்திற்கு ஏற்ப காண்போம்.

பழப்பானமும் நீரும் உள்ள விகிதம் = 2 : 3

கலவையின் மொத்தப் பங்குகள் = 2 + 3
= 5

ஐந்து பங்குகளின் அளவு = 10 l
ஒரு பங்கின் அளவு = $\frac{10}{5}$ l = 2 l

பழப்பானத்தின் பங்குகள் = 2
பழப்பானத்தின் அளவு = 2 l × 2
= 4 l

நீரின் பங்குகள் = 3
நீரின் அளவு = 2 l × 3
= 6 l

பழப்பானம் : நீர்
2 : 3

பங்குகள்	கனவளவு
5	10
2	?
3	?



குறிப்பு
பிரசினங்களைத் தீர்க்கும்போது விகிதத்தை எளிய வடிவில் எழுதிக்கொள்வது செய்கையை இலகுவாக்கும்.

உதாரணம் 1

கொங்கிறீற்றுக் கலவை ஒன்றிலுள்ள சீமெந்து, மணல் சிறுகற்கள் என்பவற்றின் விகிதம் 1 : 3 : 4 ஆகும். இக்கொங்கிறீற்றுக் கலவையின் 16 கன மீற்றரில் உள்ள சீமெந்து, மணல், சிறுகற்கள் என்பவற்றின் கனவளவுகளைக் காண்க.

கலவையிலுள்ள மொத்தப் பங்குகளின் எண்ணிக்கை	$= 1 + 3 + 4 = 8$
1 பங்கின் கனவளவு	$= \frac{16}{8} = 2 \text{ m}^3$
சீமெந்தின் பங்குகள்	$= 1$
கலவையிலுள்ள சீமெந்தின் கனவளவு	$= 1 \times 2 \text{ m}^3 = 2 \text{ m}^3$
மணலின் பங்குகள்	$= 3$
கலவையிலுள்ள மணலின் கனவளவு	$= 3 \times 2 \text{ m}^3 = 6 \text{ m}^3$
சிறுகற்களின் பங்குகள்	$= 4$
கலவையிலுள்ள சிறுகற்களின் கனவளவு	$= 4 \times 2 \text{ m}^3 = 8 \text{ m}^3$

உதாரணம் 2

1 : 2 : 3 என்ற விகிதத்தில் வெண்ணெய், சீனி, மா என்பன கலக்கப்பட்டு தயாரிக் கப்பட்ட கேக் கலவையின் மொத்தத் திணிவு 3 kg எனின், அதில் உள்ள வெண்ணெய், சீனி, மா என்பவற்றின் திணிவுகளைக் காண்க.



கலவையில் உள்ள மொத்தப் பங்குகள்	$= 1 + 2 + 3 = 6$
6 பங்குகளின் திணிவு	$= 3 \text{ kg}$
1 பங்கின் திணிவு	$= \frac{3 \text{ kg}}{6}$
	$= \frac{3000 \text{ g}}{6} = 500 \text{ g}$

கலவையில் உள்ள வெண்ணெயின் திணிவு 1 பங்கு	$= 500 \text{ g} \times 1 \text{ g} = 500 \text{ g}$
கலவையில் உள்ள மாவின் திணிவு 3 பங்கு	$= 500 \times 3 \text{ g}$
	$= 1500 \text{ g}$
	$= 1 \text{ kg } 500 \text{ g}$
கலவையில் உள்ள சீனியின் திணிவு 2 பங்கு	$= 500 \times 2 \text{ g}$
	$= 1000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$

உதாரணம் 4

ரவியும் கமாலும் இணைந்து ஒரு சிறு வியாபாரத்தை நடத்தினர். ஒரு மாத காலத்தில் அவர்கள் அவ்வியாபாரத்தின் மூலம் ரூ. 7 000 இலாபமாகப் பெற்றனர். அந்த இலாபத்தைத் தமக்கிடையே 3 : 4 என்ற விகிதத்தில் பங்கிட்டுக்கொள்வதற்கு உடன்பட்டனர். அவர்கள் பெறும் இலாபப் பணத்தைத் தனித்தனியாகக் காண்க.

ரவிக்கும் கமாலுக்குமிடையில் இலாபம் பங்கிடப்பட்ட விகிதம்

$$= 3 : 4$$

$$\text{மொத்தப் பங்குகள்} = 3 + 4 = 7$$

$$\text{மொத்த இலாபம்} = 7000$$

$$\begin{aligned} \text{ஒரு பங்கின் பெறுமதி} &= \text{ரூ. } \frac{7000}{7} \\ &= \text{ரூ. } 1000 \end{aligned}$$

$$\text{ரவியின் பங்குகள்} = 3$$

$$\begin{aligned} \text{ரவிக்குக் கிடைக்கும் இலாபம்} &= \text{ரூ. } 1000 \times 3 \\ &= \text{ரூ. } 3000 \end{aligned}$$

$$\text{கமாலின் பங்குகள்} = 4$$

$$\begin{aligned} \text{கமாலிற்குக் கிடைக்கும் இலாபம்} &= \text{ரூ. } 1000 \times 4 \\ &= \text{ரூ. } 4000 \end{aligned}$$

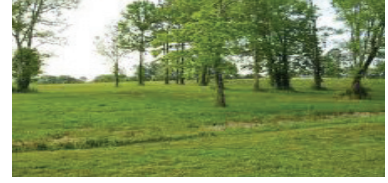
பயிற்சி 21.2

1. பிரமிளாவிற்கும் கவிதாவிற்கும் இடையில் ரூ. 1500 ஐ 2 : 3 என்ற விகிதத்தில் பங்கிடும்போது ஒவ்வொருவருக்கும் கிடைக்கும் பணத்தைக் காண்க.
2. ஆபரணங்கள் செய்யும்போது செம்பு, தங்கம் என்பன கலக்கப்படும் விகிதம் 1 : 11 ஆகும். 60 g திணிவுள்ள தங்க ஆபரணத்தில் காணப்படும் செம்பு, தங்கம் என்பவற்றின் திணிவுகளைக் காண்க.



3. ஒரு பாடசாலையிலுள்ள பெண் பிள்ளைகளினதும் ஆண் பிள்ளைகளினதும் விகிதம் 5 : 4 ஆகும். அப்பாடசாலையில் உள்ள மொத்தப் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை 1800 எனின், அங்குள்ள பெண் பிள்ளைகளினதும் ஆண் பிள்ளைகளினதும் எண்ணிக்கையைத் தனித்தனியாகத் தருக.

4. ஒருவர் தன்னிடமுள்ள 2400 m² பரப்புள்ள காணியைத் தனது மகனுக்கும் மகளுக்குமிடையில் 5 : 3 என்ற விகிதத்தில் பகிர்ந்தளித்தார் எனின் மகனுக்கும் மகளுக்குக் கிடைக்கும் காணியின் அளவைத் தனித்தனியே காண்க.



5. இனிப்புப் பண்டமொன்றைச் செய்வதற்கு அரிசி மா, சீனி, தேங்காய் கலக்கப்படும் விகிதம் 4: 3: 1 ஆகும். கலவையின் திணிவு 2 kg ஐத் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டிய ஒவ்வொரு பொருளின் திணிவையும் தனித்தனியே காண்க.



6. தானிய சத்துமாக் கலவையொன்றில் பயறு, சோயா, அரிசி என்பன 1 : 1 : 3 என்னும் விகிதத்தில் கலக்கப்பட்டிருந்தன. இப்போசனை உணவின் 100 g பொதியிலுள்ள அரிசியின் அளவைக் கணிக்க.



7 பாடசாலை ஒன்றில் உயர்தர விஞ்ஞானம், தொழினுட்பம், கலை ஆகிய மூன்று பிரிவுகளுக்கும் 3 : 5 : 7 என்ற விகிதத்தில் மாணவர்கள் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளனர். உயர்தர வகுப்பிற்குத் தெரிவு செய்யப்பட்ட மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 600 எனின், கலைப் பிரிவிற்குத் தெரிவுசெய்யப்பட்ட மாணவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

8. செவ்வக வடிவான மைதானமொன்றின் நீளம், அகலம் என்பவற்றிற்கு கிடையிலான விகிதம் 3 : 2 ஆகும். மைதானத்தின் சுற்றளவு 800 m எனின் மைதானத்தின் நீளம், அகலம் என்பவற்றைக் காண்க.

● விகிதமொன்றில் காணப்படும் ஒரு உறுப்பின் பெறுமானம் தரப்படும்போது மொத்த அளவைக் காணல்

வகுப்பொன்றிலுள்ள பெண் பிள்ளைகளினதும் ஆண் பிள்ளைகளினதும் விகிதம் 3 : 2 ஆகும். வகுப்பிலுள்ள பெண் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை 24 எனின், வகுப்பிலுள்ள மொத்தப் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்போம்.

பெண் பிள்ளைகள், ஆண் பிள்ளைகள் ஆகியோருக்கிடையிலான விகிதம்.

$$= 3 : 2$$

பெண்பிள்ளை : ஆண் பிள்ளை
3 : 2
மொத்தப் பிள்ளைகள் 24

எனவே வகுப்பிலுள்ள பெண் பிள்ளைகள் = 3

$$\text{வகுப்பிலுள்ள பெண் பிள்ளைகள்} = 24$$

$$3 \text{ பங்குகள் } 24 \text{ பேர் எனின் ஒரு பங்கு} = \frac{24}{3} = 8$$

$$\text{மொத்தப் பங்குகள்} = 3 + 2 = 5$$

$$\begin{aligned} \text{வகுப்பிலுள்ள மொத்த பிள்ளைகள்} &= 8 \times 5 \\ &= 40 \end{aligned}$$



உதாரணம் 1

ஒரு தொகைப் பணம் ஜவகர், சுரேஸ் ஆகியோருக்கிடையில் 3 : 5 என்ற விகிதப்படி பங்கிடப்பட்டபோது, சுரேஸிற்கு ரூ. 400 கிடைத்தது எனின், பங்கிடப்பட்ட பணத்தொகையைக் காண்க.

ஜவகர், சுரேஸ் ஆகியோருக்கிடையில் பணம் பங்கிடப்பட்ட விகிதம்
 $= 3 : 5$

$$\text{சுரேஸினது பங்குகள்} = 5$$

$$\text{சுரேஸிற்குக் கிடைத்த பணம்} = \text{ரூ. } 400$$

$$5 \text{ பங்குகளுக்கான பணம்} = \text{ரூ. } 400 \text{ என்றால்}$$

$$\begin{aligned} \text{ஒரு பங்குக்கான பணம்} &= \text{ரூ. } 400 \div 5 \\ &= \text{ரூ. } 80 \end{aligned}$$

$$\text{மொத்த பங்குகளின் எண்ணிக்கை} = 3 + 5 = 8$$

$$\text{பங்கிடப்பட்ட பணம்} = \text{ரூ. } 80 \times 8$$

$$= \text{ரூ. } 640$$

பயிற்சி 21.3

1. ஒரு வகை இனிப்புப் பண்டத்திற்கான கலவையைத் தயாரிக்கும்போது சீனியும் மாவும் 3 : 5 என்றும் விகிதத்தில் கலக்கப்பட்டது. கலக்கப்பட்ட சீனியின் திணிவு 750 டி எனின் இனிப்புப் பண்டத்திற்காகத் தயாரிக்கப்பட்ட கலவையின் மொத்தத் திணிவைக் காண்க.



2. அசோக் பாடசாலைக்குச் செல்லும்போது ஈருளியில் செல்லும் தூரத்திற்கும் பேருந்தில் செல்லும் தூரத்திற்கும் இடையிலான விகிதம் 2 : 7 ஆகும். பேருந்தில் செல்லும் தூரம் 14 km எனின், அவர் பாடசாலைக்குச் செல்லும் மொத்தத் தூரத்தைக் காண்க.



3. பழப்பானம் தயாரிப்பதற்கு தோடம்பழச்சாறும் நீரும் 5 : 7 என்ற விகிதப்படி கலக்கப்படுகின்றன. தோடம்பழச்சாறு 350 ml ஐக் கொண்டு இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட பழப்பானத்தின் கனவளவு யாது?



4. பசளை வகையொன்றில் காணப்படும் நைதரசன், பொசுபரசு, பொற்றாசியம் ஆகிய மூலகங்களின் விகிதம் 5 : 2 : 1 ஆகும். இவ்வகைப் பசளைப் பக்கெற்றில் காணப்படும் பொசுபரசின் அளவு 250 டி எனின், பசளைப் பக்கெற்றின் திணிவு எவ்வளவு?



5. சாந்துக் கலவைத் தயாரிக்கும்போது சீமெந்து, சுண்ணாம்பு, மணல் கலக்கப்படும் விகிதம் 2 : 3 : 5 ஆகும். 6 தாச்சி சுண்ணாம்பைக் கொண்டு தயாரிக்கக்கூடிய சாந்துக் கலவை எத்தனை தாச்சிகள்.

• விகிதத்திலுள்ள ஒரு பொருளின் அளவு தரப்படும்போது ஏனைய பொருள்களின் அளவுகளைக் காணல்

சியாம், காந்தன் ஆகியோருக்கு இடையில் ஒரு தொகைப் பணம் 2 : 3 என்ற விகிதத்தில் பங்கிடப்பட்டது. அப்போது சியாமிற்குக் கிடைத்த பணம் ரூ. 300 எனின் காந்தனுக்குக் கிடைத்தப் பணத்தைப் பின்வருமாறு காணலாம்.

சியாம், காந்தனுக்குக்கிடையில் பணம் பங்கிடப்பட்ட விகிதம் = 2 : 3

மொத்தப் பங்குகள் = 5

முழுப் பங்கில் சியாமிற்குக் கிடைத்த பங்குகள் = 2

சியாமிற்குக் கிடைத்த பணம் = ரூ. 300

2 பங்குகள் ரூ. 300 என்றால்

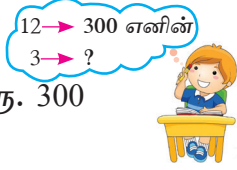
ஒரு பங்கின் அளவு = ரூ. $300 \div 2$

= ரூ. 150

முழுப் பங்கில் காந்தனுக்குக் கிடைத்தப் பங்குகள் = 3

காந்தனுக்குக் கிடைத்த பணம் = ரூ. 150×3

= ரூ. 450



உதாரணம் 1

கொங்கிரீட்டுக் கலவை ஒன்றில் சீமெந்து, மணல், சிறுகற்கள் என்பன 1 : 3 : 4 என்ற விகிதம் கலக்கப்பட்டுள்ளது. 9 தாச்சி மணலைக் கொண்டு கொங்கிரீட்டுக் கலவைத் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான சீமெந்து, சிறுகற்கள் என்பவற்றின் அளவுகளைக் காண்க.

2 : 3 : 4 என்ற விகிதக் கலவையில்

மணலின் அளவு = 9 தாச்சிகள்

கலவையின் ஒரு பங்கின் அளவு = $\frac{9}{3} = 3$ தாச்சிகள்

சீமெந்தின் அளவு 2 பங்குகள் ஆகும்.

சீமெந்தின் அளவு = $3 \times 2 = 6$ தாச்சிகள்

சிறு கற்களின் அளவு 4 பங்குகள்

சிறுகற்களின் அளவு = $3 \times 4 = 12$ தாச்சிகள்

தயாரிக்கப்பட்ட கலவையின் அளவு = $3 \times 9 = 27$ தாச்சிகள்

பயிற்சி 21.4

1. எள்ளுருண்டைகள் தயாரிக்கும்போது என்றும் கருப்பட்டியும் கலக்கப் படும் விகிதம் 5 : 4 ஆகும். 500 g எள்ளுக்குக் கலக்கவேண்டிய கருப் பட்டியின் அளவு யாது?
2. அலுவலகமொன்றில் தொழில் புரியும் பெண்களுக்கும் ஆண்களுக்கும் இடையிலான விகிதம் 3 : 2 ஆகும். பெண்களின் எண்ணிக்கை 18 எனின், ஆண்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
3. பால் தேநீர்தயாரிக்கும்போது பாலும் தேயிலைச்சாயமும் கலக்கப்படும் விகிதம் 2 : 5 ஆகும். பால் தேநீர் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பாலின் அளவு 30 ml எனின் அதற்குத் தேவையான தேயிலைச் சாயத்தின் அளவை மில்லிலீற்றரில் காண்க.
4. குமார்தனது மாதச்சம்பளத்தின் சேமிக்கும் பணத்திற்கும் செலவழிக்கும் பணத்திற்கும் இடையிலான விகிதம் 3 : 7 ஆகும். அவர் குறிப்பிட்ட மாதமொன்றில் சேமிக்கும் பணம் ரூ. 6000 எனின், அவர் செலவு செய்யும் பணம் எவ்வளவு?
5. நாகமும் செம்பும் திணிவின்படி 2 : 5 என்ற விகிதப்படி கலக்கப்பட்டுத் தயாரிக்கப்பட்ட கலப்புலோகத்தில்
 - (i) நாகத்தின் திணிவு 6 kg எனின் செம்பின் திணிவைக் காண்க.
 - (ii) செம்பின் திணிவு 10 kg எனின் நாகத்தின் திணிவைக் காண்க.
 - (iii) 28 kg கலப்புலோகத்தின் உள்ள செம்பின் திணிவைக் காண்க.
 - (iv) நாகத்தின் திணிவு 2 kg எனின் கலப்புலோகத்தின் திணிவைக் காண்க.

பலவினப் பயிற்சி

1. சிலையொன்றைச் செய்வதற்கு வெள்ளி, செம்பு என்பன 2 : 3 என்னும் விகிதப்படி கலக்கப்பட்டு கலப்புலோகம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. சிலையில் செம்பின் திணிவு 500g எனின் அதில் காணப்படும் வெள்ளியின் திணிவு யாது?



2. கமலினியும் பாத்திமாவும் அகிலாவும் ஒரு தொகை நெல்லிக் காய்களை 1 : 3 : 5 என்னும் விகிதத்தில் பகிர்ந்து கொண்டனர். அகிலாவிற்கு கிடைத்த நெல்லிக் காய்களின் எண்ணிக்கை 15 எனின் கமலினி, பாத்திமா ஆகியோருக்குக் கிடைத்த நெல்லிக் காய்களின் எண்ணிக்கைகளைக் காண்க.
3. குறிப்பிட்ட நகரமொன்றில் வாழும் சிங்களவர், தமிழர் முஸ்லிம்கள் ஆகியோரின் விகிதம் 5 : 4 : 3 ஆகும். அந்த நகரத்தில் வாழும் மொத்தச் சனத்தொகை 7200 எனின், அங்கு வாழும் சிங்களவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

பொழிப்பு

- தரப்பட்டுள்ள விகிதமொன்றில் உள்ள எண்களை ஒரே எண்ணால் பெருக்குவதால் அல்லது வகுப்பதால் சமவலுவான விகிதத்தைப் பெறலாம்.
- தரப்பட்டுள்ள விகிதத்தில் உள்ள எண்களுக்குப் பொதுக் காரணி இல்லையெனின் (பொ. கா. பெ 1 எனின்) அவ்விகிதம் எளிய விகிதம் ஆகும்.
- குறிப்பிட்ட விகிதப்படி பகிரும் முழுத் தொகையின் அளவு தரப் படுமிடத்து ஒவ்வொரு பங்கிற்கும் உரிய அளவுகளைத் தனித் தனியாகக் காண முடியும்.
- சீமெந்து : மணல் : சிறுகல் 3 : 6 : 8 எனின் சீமெந்து 3 பங்குகள், மணல் 6 பங்குகள் சிறுகல் 8 பங்குகள் ஆகும். கலவையின் மொத்தப் பங்குகள் 17 ஆகும்.
- தரப்பட்ட விகிதமொன்றில் ஒரு பொருளின் அளவு தெரியும்போது ஏனைய ஒவ்வொரு பொருளின் அளவையும் முழு அளவையும் காண முடியும்.

2. கமலினியும் பாத்திமாவும் அகிலாவும் ஒரு தொகை நெல்லிக் காய்களை 1 : 3 : 5 என்னும் விகிதத்தில் பகிர்ந்து கொண்டனர். அகிலாவிற்கு கிடைத்த நெல்லிக் காய்களின் எண்ணிக்கை 15 எனின் கமலினி, பாத்திமா ஆகியோருக்குக் கிடைத்த நெல்லிக் காய்களின் எண்ணிக்கைகளைக் காண்க.
3. குறிப்பிட்ட நகரமொன்றில் வாழும் சிங்களவர், தமிழர் முஸ்லிம்கள் ஆகியோரின் விகிதம் 5 : 4 : 3 ஆகும். அந்த நகரத்தில் வாழும் மொத்த சனத்தொகை 7200 எனின், அங்கு வாழும் சிங்களவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

பொழிப்பு

- தரப்பட்டுள்ள விகிதமொன்றில் உள்ள எண்களை ஒரே எண்ணால் பெருக்குவதால் அல்லது வகுப்பதால் சமவலுவான விகிதத்தைப் பெறலாம்.
- தரப்பட்டுள்ள விகிதத்தில் உள்ள எண்களுக்குப் பொதுக் காரணி இல்லையெனின் (பொ. கா. பெ 1 எனின்) அவ்விகிதம் எளிய விகிதம் ஆகும்.
- குறிப்பிட்ட விகிதப்படி பகிரும் முழுத் தொகையின் அளவுத் தரப் படுமிடத்து ஒவ்வொரு பங்கிற்கும் உரிய அளவுகளைத் தனித் தனியாகக் காண முடியும்.
- சீமெந்து : மணல் : சிறுகல் 3 : 6 : 8 எனின் சீமெந்து 3 பங்குகள், மணல் 6 பங்குகள் சிறுகல் பங்குகள் ஆகும். கலவையின் மொத்தப் பங்குகள் 17 ஆகும்.
- தரப்பட்ட விகிதமொன்றில் ஒரு பொருளின் அளவு தெரியும்போது ஏனைய ஒவ்வொரு பொருளின் அளவையும் முழு அளவையும் காண முடியும்.