19 ද්‍රව මිනුම්

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- ද්‍රව ප්‍රමාණ මැනීමට භාවිත වන මිලිලීටර හා ලීටර යන ඒකක හඳුනා ගැනීමට,
- මිලිලීටර හා ලීටර අතර සම්බන්ධතාව දැන ගැනීමට,
- මිලිලීටර හා ලීටර අතර ඒකක පරිවර්තනය කිරීමට,
- ලීටර හා මිලිලීටරවලින් මනින ලද ද්‍රව ප්‍රමාණ එකතු කිරීම හා අඩු කිරීමට,

හැකියාව ලැබේ.

19.1 හැඳින්වීම

පහත රූපවල දැක්වෙන පරිදි එදිනෙදා කටයුතු කරගෙන යන අපට විවිධ ද්‍රව වර්ග ප්‍රයෝජනයට ගැනීමට සිදු වේ.

එම ද්‍රව වර්ග අඩංගු වන භාජන විවිධ හැඩවලින් හා විවිධ ප්‍රමාණවලින් සමන්විත වේ. එනිසා එම භාජනවල අඩංගු කළ හැකි ද්‍රව ප්‍රමාණ ද වෙනස් වේ.

ක්‍රියාකාරකම 1

විවිධ ද්‍රව වර්ග අඩංගු භාජනවල අලවා ඇති ලේබල කිහිපයක් එකතු කර ගන්න. එහි ඇති තොරතුරු ඇසුරින් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ද්‍රව වර්ගය	ද්‍රව ප්‍රමාණය

1. එම වගුවේ තොරතුරු ඇසුරෙන් ද්‍රව ප්‍රමාණ මැනීමට භාවිත කර ඇති ඒකක දැක්වෙන සංකේත මොනවාදැයි ලියන්න.
2. එම සංකේතවලින් අදහස් වන්නේ කුමක්ද යන්න ලියන්න.

මේ අනුව ද්‍රව ප්‍රමාණයක් මැන ගැනීමට මිලිලීටර හෝ ලීටර යන ඒකක භාවිත කරන බව මින් පැහැදිලි වේ. එම ඒකක සඳහා සම්මත සංකේත ද තිබේ. එනම්, මිලිලීටර ml මගින් ද ලීටර l මගින් ද දැක්වේ. කුඩා ද්‍රව ප්‍රමාණයක් මැනීමට මිලිලීටර යොදා ගන්නා අතර ඊට වඩා විශාල ද්‍රව ප්‍රමාණයක් මැන ගැනීමට ලීටර යොදා ගැනේ.

19.1 අභ්‍යාසය

1. පහත සඳහන් එක් එක් ද්‍රව ප්‍රමාණය මැනීමට වඩාත් ම සුදුසු ඒකකය සඳහන් කරන්න.

ද්‍රව වර්ගය	මැනීමට සුදුසු ඒකකය
(i) මිනිසෙකු දිනකට පානය කරන ජල ප්‍රමාණය	
(ii) රෝගියෙකුට වරකට එන්නත් කරන ඖෂධ ප්‍රමාණය	
(iii) නිවසක දෛනිකව භාවිත කරන ජල ප්‍රමාණය	
(iv) සිසිල් බීම බෝතලයක ඇති බීම ප්‍රමාණය	
(v) රුධිර පරීක්ෂාවක් සඳහා ලබා ගන්නා රුධිර ප්‍රමාණය	
(vi) වාහනයක ටැංකියට අල්ලන ඉන්ධන ප්‍රමාණය	
(vii) ලාම්පු කුප්පියකට වරකට දමන භූමිතෙල් ප්‍රමාණය	
(viii) නිවසක බිත්තිවල ආලේප කිරීමට ගන්නා තීන්ත ප්‍රමාණය	

19.2 ලීටර හා මිලිලීටර අතර සම්බන්ධතාව

ක්‍රියාකාරකම 2

100ml, 250ml හා 500ml මැන ගත හැකි මිනුම් උපකරණ සපයා ගන්න. 1l ප්‍රමාණයේ බීම බෝතලයක් ද සපයා ගෙන පහත ක්‍රියාකාරකම කරන්න.

- 1l ප්‍රමාණයේ බීම බෝතලය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට 100 ml මිනුම් උපකරණයෙන් කී වරක් දැමිය යුතු දැයි සටහන් කර ගන්න.
- එලෙස ම 1l ප්‍රමාණයේ බීම බෝතලය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට 250 ml මිනුම් උපකරණයෙන් කී වරක් දැමිය යුතු දැයි සටහන් කර ගන්න.
- එලෙස ම 1l ප්‍රමාණයේ බීම බෝතලය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට 500 ml මිනුම් උපකරණයෙන් කී වරක් දැමිය යුතු දැයි සටහන් කර ගන්න.

එම තොරතුරු පහත දැක්වෙන වගුවේ සටහන් කර ගන්න.

මිනුම් උපකරණයට එක් වරකදී අල්ලන ද්‍රව ප්‍රමාණය	1l ප්‍රමාණයේ බීම බෝතලය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට වත්කළ යුතු වාර ගණන	1l ප්‍රමාණයේ බීම බෝතලයේ ඇති ජල ප්‍රමාණය (මිලිලීටරවලින්)
100 ml		
250ml		
500ml		

ඉහත ක්‍රියාකාරකමට අනුව $1l$ ප්‍රමාණයේ බීම බෝතලය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට එක් එක් මිනුම් උපකරණයෙන් වත්කළ යුතු ද්‍රව ප්‍රමාණය සමාන වන බව ඔබට දැකිය හැකි ය. ඒ අනුව $1l$ ට අල්ලන ද්‍රව ප්‍රමාණය 1000 ml බව පැහැදිලි ය.

ඒ අනුව, පහත සම්බන්ධතා අපට ලබා ගත හැකි ය.

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

$$1\text{ml} = \frac{1}{1000}\,l = 0.001\,l$$

19.3 ලීටරවලින් දක්වා ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ මිලිලීටරවලින් දැක්වීම

මෙම සම්බන්ධතා ඇසුරින් ලීටරවලින් මනින ලද ද්‍රව ප්‍රමාණයක් මිලිලීටරවලින් ප්‍රකාශ කිරීමට හැකියාව ලැබේ.

නිදසුන 1

(i) $2\,l$ ද්‍රව ප්‍රමාණයක් මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 2\,l &= 1\,l + 1\,l \\ &= 1000 \text{ ml} + 1000 \text{ ml} \\ &= 2000 \text{ ml} \end{aligned}$$

(ii) $5\frac{1}{2}l$ ද්‍රව ප්‍රමාණයක් මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 5\frac{1}{2}\,l &= 5\,l + \frac{1}{2}\,l \\ &= 5 \times 1\,l + \frac{1}{2}\,l \\ &= 5 \times 1000 \text{ ml} + \frac{1000}{2} \text{ ml} \\ &= 5000 \text{ ml} + 500 \text{ ml} \\ &= 5500 \text{ ml} \end{aligned}$$

(iii) ද්‍රව ලීටරයක් සහ 250 ml මිශ්‍ර කළ විට මුළු ද්‍රව ප්‍රමාණය මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 1\,l + 250 \text{ ml} &= 1\,l + 250 \text{ ml} \\ &= 1000 \text{ ml} + 250 \text{ ml} \\ &= 1250 \text{ ml} \end{aligned}$$

(iv) $3.5\,l$ ද්‍රව ප්‍රමාණයක් මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 3.5\,l &= 3.500\,l \\ &= 3\,l + 0.500\,l \\ &= 3 \times 1000 \text{ ml} + 500 \text{ ml} \\ &= 3000 \text{ ml} + 500 \text{ ml} \\ &= 3500 \text{ ml} \end{aligned}$$

19.2 අභ්‍යාසය

1. පහත දී ඇති එක් එක් ද්‍රව ප්‍රමාණ මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

(i) 4 l (ii) 2 l 100 ml (iii) 5 l 50 ml (iv) 3 l 5 ml

(v) 3.025 l (vi) 4.5 l (vii) 7.225 l (viii) 6.008 l

2. බෝතලයක පොල් තෙල් $4\frac{1}{2}$ l ක් ඇත. එම පොල්තෙල් ප්‍රමාණය මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

19.4 මිලිලීටරවලින් දක්වා ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ ලීටරවලින් දැක්වීම

දැන් අපි මිලිලීටරවලින් මනින ලද ද්‍රව ප්‍රමාණය ලීටරවලින් දක්වන ආකාරය ඉගෙන ගනිමු. ඒ සඳහා ඉහත දී අප ඉගෙන ගත් සම්බන්ධතා භාවිත කරමු.

$$1\text{ml} = \frac{1}{1000}\,l = 0.001\,l$$

නිදසුන 1

(i) 1225 ml, ලීටර හා මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 1225\text{ ml} &= 1000\text{ ml} + 225\text{ ml} \\ &= 1\,l + 225\text{ ml} \\ &= \underline{\underline{1\,l\ \ 225\text{ ml}}} \end{aligned}$$

(ii) 4500 ml, ලීටර හා මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 4500\text{ ml} &= 4000\text{ ml} + 500\text{ ml} \\ &= 4\,l + 500\text{ ml} \\ &= \underline{\underline{4\,l\ \ 500\text{ ml}}} \end{aligned}$$

(iii) 2755 ml, ලීටරවලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 2755\text{ ml} &= 2000\text{ ml} + 755\text{ ml} \\ &= \frac{2000}{1000}\,l + \frac{755}{1000}\text{ ml} \\ &= 2\,l + 0.755\,l \\ &= \underline{\underline{2.755\,l}} \end{aligned}$$

(iv) 2050 ml, ලීටරවලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 2050\text{ ml} &= 2000\text{ ml} + 50\text{ ml} \\ &= \frac{2000}{1000}\,l + \frac{50}{1000}\text{ ml} \\ &= 2\,l + 0.050\,l \\ &= \underline{\underline{2.050\,l}} \end{aligned}$$

19.3 අභ්‍යාසය

1. පහත දී ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ ලීටර හා මිලිලීටරවලින් ප්‍රකාශ කරන්න.

(i) 2500 ml (ii) 4250 ml (iii) 5025 ml

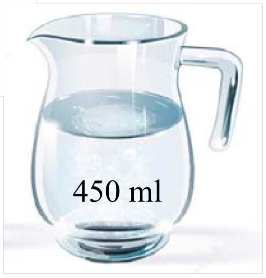
(iv) 3205 ml (v) 6475 ml (vi) 12325 ml

2. පහත දී ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ ලීටරවලින් දක්වන්න.

(i) 6250 ml (ii) 2500 ml (iii) 5350 ml

(iv) 10205 ml (v) 8605 ml (vi) 7005 ml

19.5 ද්‍රව ප්‍රමාණ ආශ්‍රිත මිනුම් එකතු කිරීම



ජලය

පලතුරු යුෂ

පලතුරු බීම

රූපයේ දැක්වෙන්නේ පලතුරු බීම වර්ගයක් සෑදීම සඳහා යොදා ගන්නා ජලය ප්‍රමාණය හා පලතුරු යුෂ ප්‍රමාණයයි. තරමක් විශාල භාජනයකට මෙම ද්‍රවයන් දෙක ම දැමූ විට ලැබෙන පලතුරු බීම ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

ඉහත ජලය හා පලතුරු යුෂ ප්‍රමාණ විශාල භාජනයට එකතු වූ බව අපට පැහැදිලි ය.
එනම්,

$$\begin{array}{r} 450 \text{ ml} \\ + \underline{225 \text{ ml}} \\ \underline{\underline{675 \text{ ml}}} \end{array}$$

මේ අනුව එකම ඒකකයෙන් මැන ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ දෙකක් එකතු කරන විට සාමාන්‍යයෙන් සංඛ්‍යා එකතු කරන ආකාරයට ම කළ හැකි බව පෙනී යයි.

මීළඟට ලීටර හා මිලිලීටරවලින් මැන ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ දෙකක් එකතු කරන ආකාරය සලකා බලමු.

නිදසුන 1

නිවසක් පින්තාරු කිරීම සඳහා තීන්ත 3 *l* 250 ml ක් සමග ජලය 1 *l* 850 ml මිශ්‍ර කරන ලදි. මිශ්‍රණයේ ප්‍රමාණය ලීටර හා මිලිලීටරවලින් දක්වන්න.

I ක්‍රමය

මිශ්‍රණයේ ප්‍රමාණය දැන ගැනීමට දී ඇති සංඛ්‍යා ලීටර හා මිලිලීටර තීරු යටතේ එකතු කර දක්වමු.

		l	ml
		①	
තීන්ත ප්‍රමාණය	=	3	250
ජලය ප්‍රමාණය	=	1	850
මිශ්‍රණයේ ප්‍රමාණය	=	5	100
			①100

මෙහි මිලිලීටර තීරුවේ ඇති 250 ml , 850 ml එකතු කළ විට 1100 ml ලැබේ. එය 1*l* 100 ml ට සමාන ය. එම 1*l* ලීටර තීරුවට එකතු කරන අතර මිලිලීටර තීරුවේ 100 ml ලියනු ලැබේ.

මිශ්‍රණයේ ප්‍රමාණය පහත ආකාරයට ද සෙවිය හැකි ය.
පළමුව දී ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ මිලිලීටරවලින් ලියා ගනිමු. ඉන් පසු ඒවා එකතු කරමු.

තීන්ත ප්‍රමාණය	=	3 *l* 250 ml	=	3250 ml
ජලය ප්‍රමාණය	=	1 *l* 850 ml	=	1850 ml
				5100 ml

දැන් 5100 ml, ලීටර හා මිලිලීටරවලින් දක්වමු.

එනම්, 5100 ml = 5*l* 100ml වේ.

19.4 අභ්‍යාසය

1. පහත දක්වා ඇති එක් එක් ද්‍රව ප්‍රමාණ එකතු කරන්න.

(i)

	540 ml
+	375 ml

(ii)

	810 ml
+	755 ml

(iii)

l	ml
8	270
+ 10	500

(iv)

l	ml
12	850
+ 6	725

(v)

l	ml
3	475
+ 2	710

(vi)

l	ml
4	795
+ 7	480

(vii)

l	ml
	250
+ 8	850

(viii)

l	ml
2	875
+	350

(ix)

l	ml
10	750
+ 12	850

(x)

l	ml
8	575
2	350
+	420

2. වාහනයක ඉන්ධන ටැංකියේ පෙට්‍රල් 2 *l* 850 ml ක් ඇත. එයට තවත් පෙට්‍රල් 3 *l* 500 ml පිර වූ විට ටැංකියේ ඇති මුළු පෙට්‍රල් ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

3. නිවසක ඇති ජල ටැංකියක් ජලය 25 *l* 500 ml කින් පිරී ඇත. එය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට තවත් ජලය 74 *l* 500 ml ක් අවශ්‍ය වේ. එම ටැංකියට අල්ලන මුළු ජල ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

19.6 ද්‍රව ප්‍රමාණයකින් කිසියම් ප්‍රමාණයක් අඩු කිරීම

ද්‍රව ප්‍රමාණයකින් කිසියම් ප්‍රමාණයක් ඉවත් කිරීම ගණිතමය ලෙස දැක්වීම සඳහා පහත නිදසුන් යොදා ගෙන ඇත.

නිදසුන 1

දී ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණය ද ඉවත් කළ යුතු ද්‍රව ප්‍රමාණය ද එකම ඒකකයකින් දක්වා ඇති විට සංඛ්‍යා සාමාන්‍යයෙන් අඩු කරන ආකාරයට ම එම ද්‍රව ප්‍රමාණ අඩු කිරීම ද කළ හැකි ය.

	875 ml
−	350 ml
	525 ml

නිදසුන 2

ද්‍රව ප්‍රමාණ ලීටර හා මිලිලීටරවලින් දක්වා ඇති විට එම ප්‍රමාණ මිලිලීටරවලින් දක්වා සංඛ්‍යා සාමාන්‍යයෙන් අඩු කරන ආකාරයට ම අඩු කළ විට ලැබෙන අගය ලීටර හා මිලිලීටරවලින් ප්‍රකාශ කළ හැකි ය.

	l	ml		ml
	8	525	=	8525
−	2	750	=	2750
			=	5775

5775 ml = 5 l 775 ml

මෙම ද්‍රව ප්‍රමාණ අඩු කිරීම ලීටර හා මිලිලීටර අනුව ම සංඛ්‍යා තබා ගනිමින් සිදු කළ හැකි ය.

	l	ml
	8	525
−	2	750

525 ml වලින් 750 ml අඩු කළ නොහැකි හෙයින් ලීටර තීරුවේ 8 l වලින් එකක් ගෙන 525 ml ට එකතු කළ විට 1525 ml ලැබේ.

	l	ml
	7	1525
−	2	750
	5	775

19.5 අභ්‍යාසය

1. පහත දී ඇති එක එකෙහි පළමුව සඳහන් ද්‍රව ප්‍රමාණයෙන් දෙවනුව සඳහන් ද්‍රව ප්‍රමාණය අඩු කරන්න.

(i)
$$\begin{array}{r} 600\text{ ml} \\ -\ 250\text{ ml} \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(ii)
$$\begin{array}{r} 850\text{ ml} \\ -\ 575\text{ ml} \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(iii)
$$\begin{array}{rrr} & l & \text{ml} \\ & 8 & 750 \\ - & 3 & 500 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(iv)
$$\begin{array}{rrr} & l & \text{ml} \\ & 25 & 600 \\ - & 12 & 875 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(v)
$$\begin{array}{rrr} & l & \text{ml} \\ & 7 & 5 \\ - & 5 & 675 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(vi)
$$\begin{array}{rrr} & l & \text{ml} \\ & 5 & \\ - & 4 & 348 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(vii)
$$\begin{array}{rrr} & l & \text{ml} \\ & 6 & 475 \\ - & 2 & 342 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(viii)
$$\begin{array}{rrr} & l & \text{ml} \\ & 1 & 5 \\ - & & 684 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(ix)
$$\begin{array}{rrr} & l & \text{ml} \\ & 2 & 25 \\ - & 1 & 175 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(x)
$$\begin{array}{rrr} & l & \text{ml} \\ & 13 & 75 \\ - & 10 & 525 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

2. දියර කිරි පැකැට්ටුවක කිරි 1 l 500 ml ක් තිබේ. ඉන් කිරි 250 ml ක් ගෙන කිරි තේ එකක් පිළියෙල කරන ලදි. කිරි තේ පිළියෙල කළ පසුව පැකැට්ටුවේ ඉතිරිවන කිරි ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

3. පොසොන් පෙරහැරකට සහභාගී වූවන්ට සංග්‍රහ කිරීමට සිසිල් බීම 5 l 500 ml ක් පිළියෙල කර තිබුණි. සහභාගී වූවන්ට සංග්‍රහ කිරීමෙන් පසු සිසිල් බීම 1 l 750 ml ක් ඉතිරි විය. සංග්‍රහයට යොදා ගන්නා ලද බීම ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

සාරාංශය

- මිලිලීටර (ml) හා ලීටර (l), ද්‍රව ප්‍රමාණ මැනීම සඳහා සුලභව භාවිත වන ඒකක දෙකකි.
- 1000 ml = 1 l
- $1\text{ml} = \frac{1}{1000}\ l$