16 ස්කන්ධය

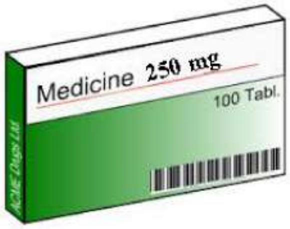
මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,
- ස්කන්ධය යනු කුමක්දැයි හඳුනා ගැනීමට
- ස්කන්ධය මැනීම සඳහා භාවිත වන සම්මත ඒකක හඳුනා ගැනීමට
- ස්කන්ධය මනින ඒකක අතර සම්බන්ධතාව දැන ගැනීමට
- ස්කන්ධ එකතු කිරීමට හා අඩු කිරීමට
- ස්කන්ධ ගුණ කිරීමට හා බෙදීමට,

හැකියාව ලැබේ.

16.1 හැඳින්වීම

අපට අඹ ගෙඩියක් පහසුවෙන් එසවිය හැකි ය. වට්ටක්කා ගෙඩියක් එතරම් පහසුවෙන් එසවීමට නොහැකි ය. එසේ වීමට හේතුව මෙම ද්‍රව්‍ය දෙකේ ඇති ස්කන්ධ ප්‍රමාණයන්හි තිබෙන්නා වූ වෙනසයි. මේ අනුව ස්කන්ධය යනු යම් ද්‍රව්‍යයක ඇති ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය මනිනු ලබන මිනුමක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

16.2 ස්කන්ධය මනින ඒකක



ඉහත දක්වා ඇති එක් එක් අසුරනය මත එහි මිලට අමතරව 50 kg, 400g, 250mg ලෙස සටහන් කර ඇති බව හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න. එම සංඛ්‍යාවලින් දැක්වෙන්නේ එහි ඇති ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයයි. ඔබ වෙළඳසැලකට ගොස් හාල්, සීනි, පරිප්පු, තේ කොළ ආදී ද්‍රව්‍ය මිලදී ගන්නේ, ග්‍රෑම් හෝ කිලෝග්‍රෑම් වලිනි. මෙම කිලෝග්‍රෑම් හා ග්‍රෑම්, ස්කන්ධය මනිනු ලබන සම්මත ඒකක වේ.

අපි මෙහිදී ස්කන්ධය මනින ඒකක 3ක් හඳුනා ගනිමු.

> කිලෝග්‍රෑම්, kg මගින් සංකේතවත් කෙරේ.
> ග්‍රෑම්, g මගින් සංකේතවත් කෙරේ.
> මිලි ග්‍රෑම්, mg මගින් සංකේතවත් කෙරේ.

මෙම ඒකක අතුරින්,
ඉතාම කුඩා ස්කන්ධ වන අල්පෙනෙත්තක්, බෙහෙත් පෙත්තක් වැනි දෙයක ස්කන්ධය **මැනීමට මිලිග්‍රෑම් (mg)** භාවිත **කරයි. තරමක්** විශාල සබන් කැටයක්, පොතක් වැනි **දෙයක ස්කන්ධ** මැනීමට **(g) ග්‍රෑම්** භාවිත කරයි. සහල් මිටියක්, මිනිසකුගේ ස්කන්ධය **වැනි** විශාල **ස්කන්ධ** මැනීමට **කිලෝග්‍රෑම්** (kg) භාවිත කරයි.

ස්කන්ධය මැනීමට එකම ඒකකයක් භාවිත නොකර ඒකක වර්ග කීපයක් භාවිත කරනු ලබන්නේ

- ප්‍රමාණය පිළිබඳ පැහැදිලි අවබෝධයක් ඇතිකර ගැනීමට
- ප්‍රමාණ ඉදිරිපත් කිරීමේදී ඉතා විශාල සංඛ්‍යා සහ ඉතාම කුඩා දශම සංඛ්‍යා ලැබීම මඟ හරවා ගැනීමට
- කිරුම් මිනුම් උපකරණ නිර්මාණය කර ගැනීමට පහසු වීමට
- කිරුම් මිනුම් උපකරණවල සංවේදී ගුණය ඉහළ මට්ටමක පවත්වා ගැනීම

ආදිය සඳහා ය.

16.1 අභ්‍යාසය

1. පහත සඳහන් එක එකෙහි ස්කන්ධය මැනීමට සුදුසු වන ඒකකය සඳහන් කරන්න.
   (i) මිනිසකුගේ ස්කන්ධය
   (ii) පාන් ගෙඩියක ස්කන්ධය
   (iii) ඉඳිකටුවක ස්කන්ධය
   (iv) දොඩම් ගෙඩියක ස්කන්ධය
   (v) සීනි මිටියක ස්කන්ධය
   (vi) කුඩා බොත්තමක ස්කන්ධය
   (vii) කවකටු පෙට්ටියේ ස්කන්ධය
   (viii) ගම්මිරිස් ඇටයක ස්කන්ධය
   (ix) රූපවාහිනී යන්ත්‍රයේ ස්කන්ධය
   (x) දන්තාලේප පැකැට්ටුවක ස්කන්ධය

2. ඉහත ප්‍රශ්නයෙහි සඳහන් ඒවාට අමතරව මිලිග්‍රෑම්, ග්‍රෑම් හා කිලෝග්‍රෑම්වලින් ස්කන්ධය මැනීම සිදු කරන ද්‍රව්‍ය 3 බැගින් වෙන වෙන ම ලියන්න.

ස්කන්ධය මනින උපකරණ

ස්කන්ධය මැනීම සඳහා විවිධ වර්ගයේ තරාදි භාවිත වේ. එවැනි තරාදි වර්ග කීපයක් ඉහත රූපයේ දැක්වේ. තැටි තරාදිය, මේස තරාදිය, බිම් තරාදිය, දුනු තරාදිය, ඉලෙක්ට්‍රොනික තරාදිය ද ඉතා කුඩා ස්කන්ධ මැනීමට විද්‍යාගාරයේ ඇති රසායනික තුලාව ද ස්කන්ධය මැනීමට අප භාවිත කරන තරාදි වර්ග කීපයකි.

16.3 ස්කන්ධය මනින ඒකක අතර සම්බන්ධතාව

මිලිග්‍රෑම්, ග්‍රෑම් හා කිලෝග්‍රෑම් අතර ඇති සම්බන්ධතාව දැන් විමසා බලමු.

මිලිග්‍රෑම් 1000 = ග්‍රෑම් 1
ග්‍රෑම් 1000 = කිලෝග්‍රෑම් 1

එය මෙසේ ද ලියා දැක්විය හැකි ය.

1000 mg = 1 g
1000 g = 1 kg

නිදසුන 1

එක හා සමාන සපත්තු කුට්ටම් 2ක් 1 kg ක ස්කන්ධයකින් යුක්ත වේ.

(i) එක සපත්තු කුට්ටමක (සපත්තු දෙකක) ස්කන්ධය ග්‍රෑම්වලින් සොයන්න.
(ii) එක සපත්තුවක ස්කන්ධය සොයන්න.

(i) 1kg ස්කන්ධයක් 1000g වේ. සපත්තු කුට්ටම් දෙකක් ඇති නිසා 1000g සමාන ගොඩවල් දෙකකට බෙදූ විට එක සපත්තු කුට්ටමක ස්කන්ධය ලැබේ.
= 1000 g ÷ 2
= 500 g
සපත්තු කුට්ටමක ස්කන්ධය 500 g වේ.

(ii) සපත්තු කුට්ටම් දෙකේ සපත්තු 4ක් ඇති බැවින් 1000g සමාන ගොඩවල් හතරකට බෙදූවිට එක සපත්තුවක ස්කන්ධය ලැබේ. එය 250g වේ. එය මෙසේ ද ලබා ගත හැකි ය.
සපත්තු කුට්ටමක ස්කන්ධය = 500 g
∴ එක සපත්තුවක ස්කන්ධය = 500 g ÷ 2
= 250 g

16.4 කිලෝග්‍රෑම් සහ ග්‍රෑම් අතර සම්බන්ධතාව

කිලෝග්‍රෑම්වලින් දී ඇති ස්කන්ධයක් ග්‍රෑම්වලින් දැක්වීම

1kg = 1000g වන නිසා කිසියම් කිලෝග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක් 1000න් ගුණ කළවිට එය ග්‍රෑම් බවට පත්වේ.

නිදසුන 1

4 kg ග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

1 kg = 1000g නිසා

$4\text{ kg} = 4 \times 1000\text{g}$
$= 4000\text{g}$

නිදසුන 2

7 kg 450 g ග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

$7\text{ kg } 450\text{ g} = 7 \times 1000\text{ g} + 450\text{ g}$
$= 7000\text{ g} + 450\text{ g}$
$= 7450\text{ g}$

නිදසුන 3

5.75kg ග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

$5.75\text{kg} = 5.75 \times 1000\text{g}$
$= 5750\text{g}$

නිදසුන 4

$2\frac{1}{4}$ kg ග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

$2\frac{1}{4}\text{ kg} = 2\text{ kg} + \frac{1}{4}\text{ kg}$
$= 2 \times 1000\text{ g} + \frac{1}{4} \times 1000\text{ g}$
$= 2000\text{ g} + 250\text{ g}$
$= 2250\text{ g}$

ග්‍රෑම්වලින් දක්වා ඇති ස්කන්ධයක් කිලෝග්‍රෑම්වලින් දැක්වීම

ග්‍රෑම් 1000 ක් කිලෝග්‍රෑම් 1කි. එනම් ග්‍රෑම් 1ක් යනු කිලෝග්‍රෑම් $\frac{1}{1000}$ කි. එම නිසා ග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක් කිලෝග්‍රෑම්වලට පත් කිරීමට 1000න් බෙදිය යුතු වේ.

$$1000\text{g} = 1\text{ kg}$$
$$1\text{g} = \frac{1}{1000}\text{ kg}$$

නිදසුන 5

6000 g කිලෝග්රෑම්වලින් දක්වන්න.

$6000\text{ g} = \frac{6000}{1000}\text{ kg}$

$= 6\text{ kg}$

නිදසුන 6

4850 g කිලෝග්රෑම් සහ ග්රෑම්වලින් දක්වන්න.

$4850\text{ g} = 4000\text{ g} + 850\text{ g}$

$= \frac{4000}{1000}\text{ kg} + 850\text{ g}$

$= 4\text{ kg} + 850\text{ g}$

$= 4\text{ kg } 850\text{ g}$

නිදසුන 7

5725 g කිලෝග්රෑම්වලින් දක්වන්න.

$5725\text{ g} = \frac{5725}{1000}\text{ kg}$

$= 5.725\text{ kg}$

16.2 අභ්යාසය

1. කිලෝග්රෑම් එකක,
   (i) ග්රෑම් 500 ඒවා කොපමණ අඩංගු ද?
   (ii) ග්රෑම් 250 ඒවා කොපමණ අඩංගු ද?
   (iii) ග්රෑම් 200 ඒවා කොපමණ අඩංගු ද?
   (iv) ග්රෑම් 100 ඒවා කොපමණ අඩංගු ද?
   (v) ග්රෑම් 50 ඒවා කොපමණ අඩංගු ද?

2. කිලෝග්රෑම් දෙකක,
   (i) ග්රෑම් 500 ඒවා කොපමණ තිබේ ද?
   (ii) ග්රෑම් 250 ඒවා කොපමණ තිබේ ද?
   (iii) ග්රෑම් 200 ඒවා කොපමණ තිබේ ද?
   (iv) ග්රෑම් 100 ඒවා කොපමණ තිබේ ද?

3. පහත සඳහන් ස්කන්ධ ග්රෑම්වලින් දක්වන්න.

(i) 2 kg	(ii) 5 kg	(iii) 12 kg	(iv) 50 kg
(v) 1 kg 500 g	(vi) 2 kg 750 g	(vii) 4 kg 200 g	(viii) 5 kg 770 g
(ix) 7 kg 75g	(x) 10 kg 50 g	(xi) 15 kg 8 g	(xii) 20 kg 2 g

4. පහත සඳහන් ස්කන්ධ ග්රෑම්වලින් දක්වන්න.

(i) 1.275 kg	(ii) 2.555 kg	(iii) 4.875 kg	(iv) 5.85 kg
(v) 6.45 kg	(vi) 8.8 kg	(vii) 10.2 kg	(viii) 0.375 kg
(ix) 0.85 kg	(x) 0.7 kg	(xi) $\frac{1}{2}$ kg	(xii) $\frac{1}{4}$ kg
(xiii) $\frac{1}{8}$ kg	(xiv) $2\frac{1}{2}$ kg	(xv) $1\frac{2}{5}$ kg	

5. පහත දී ඇති වගුව පිටපත් කර ගෙන එහි ඇති හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

g	kg	g	kg
1575	1	575	1.575
3000	3	000	3
4825	....		....
5600	....		....
7000	....		....
9200	....		....
....	2	400	....
....	5	750	....
....	0	275	....
....	....		6.257
....	....		0.52
....	....		0.7

6. පහත දක්වා ඇති ස්කන්ධ කිලෝග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

(i) 2000 g (ii) 3000 g (iii) 5000 g (iv) 7000 g
(v) 8000 g (vi) 1000 g (vii) 12000 g (viii) 15000 g
(ix) 16000 g (x) 18000 g (xi) 23000 g (xii) 25000 g

7. පහත දක්වා ඇති ස්කන්ධ කිලෝග්‍රෑම් සහ ග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

(i) 1250 g (ii) 2500 g (iii) 3750 g (iv) 4080 g
(v) 6008 g (vi) 8975 g (vii) 12050 g (viii) 15030 g
(ix) 18007 g (x) 20008 g (xi) 3004 g (xii) 1002 g

8. පහත දක්වා ඇති ස්කන්ධ කිලෝග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

(i) 1275 g (ii) 1865 g (iii) 2250 g (iv) 3720 g
(v) 4200 g (vi) 5100 g (vii) 6800 g (viii) 7060 g
(ix) 8020 g (x) 350 g (xi) 40 g (xii) 5 g

16.5 මිලිග්‍රෑම් සහ ග්‍රෑම් අතර සම්බන්ධතාව

ග්‍රෑම්වලින් දී ඇති ස්කන්ධයක් මිලිග්‍රෑම්වලින් දැක්වීම

1 g = 1000 mg වන නිසා කිසියම් ග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක් මිලිග්‍රෑම් බවට පත් කිරීමට 1000න් ගුණ කළ යුතු වේ.

නිදසුන 1

4 g ක ස්කන්ධයක් මිලිග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

1 g = 1000 mg නිසා
4 g = 4 × 1000 mg
= 4000 mg

නිදසුන 2

2 g 750 mg ක ස්කන්ධයක් මිලිග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

2 g 750 mg = 2g + 750 mg
= 2 × 1000 mg + 750 mg
= 2000 mg + 750 mg
= 2750 mg

නිදසුන 3

3.45 g ක ස්කන්ධයක් මිලිග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

3.45 g = 3.45 × 1000 mg
= 3450 mg

නිදසුන 4

$2\frac{1}{2}$ g ක ස්කන්ධයක් මිලිග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

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

= 2 × 1000 mg + $\frac{1}{2}$ × 1000 mg

= 2000 mg + 500 mg

= 2500 mg

මිලිග්‍රෑම්වලින් දී ඇති ස්කන්ධයක් ග්‍රෑම්වලින් දැක්වීම

මිලිග්‍රෑම් 1000ක් ග්‍රෑම් 1ක් වන නිසා මිලිග්‍රෑම් 1ක් යනු ග්‍රෑම් $\frac{1}{1000}$ වේ. එම නිසා මිලිග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක් ග්‍රෑම්වලට පත් කිරීමට 1000න් බෙදිය යුතු වේ.

1000 mg = 1 g
1 mg = $\frac{1}{1000}$ g

නිදසුන 5

5000 mg ස්කන්ධයක් ග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

$5000 \text{ mg} = \frac{5000}{1000} \text{ g}$

$= 5 \text{ g}$

නිදසුන 6

3745 mg ස්කන්ධයක් ග්‍රෑම්වලින් සහ මිලිග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

$3745 \text{ mg} = 3000 \text{ mg} + 745 \text{ mg}$

$= \frac{3000}{1000} \text{ g} + 745 \text{ mg}$

$= 3 \text{ g} + 745 \text{ mg}$

$= 3\text{g } 745 \text{ mg}$

නිදසුන 7

6525 mg ස්කන්ධයක් ග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

$6525 \text{ mg} = \frac{6525}{1000} \text{ g}$

$= 6.525 \text{ g}$

16.3 අභ්‍යාසය

1. 1 g ස්කන්ධයක අඩංගු,
   (i) 500 mg ඒවා ගණන
   (ii) 250 mg ඒවා ගණන
   (iii) 200 mg ඒවා ගණන
   (iv) 100 mg ඒවා ගණන
   (v) 125 mg ඒවා ගණන
   (vi) 50 mg ඒවා ගණන
   ලියා දක්වන්න.

2. පහත දක්වා ඇති එක් එක් ස්කන්ධ මිලිග්‍රෑම්වලින් ප්‍රකාශ කරන්න.

(i) 3 g (ii) 5 g (iii) 7 g (iv) 12 g
(v) 40 g (vi) 2 g 500 mg (vii) 3 g 450 mg (viii) 5 g 200 mg
(ix) 6 g 880 mg (x) 8 g 25 mg (xi) 10 g 60 mg (xii) 15 g 5 mg
(xiii) 17 g 125 mg (xiv) 20 g 4 mg (xv) 25 g 75 mg

3. පහත දක්වා ඇති එක් එක් ස්කන්ධ මිලිග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

(i) 2.325 g (ii) 3.775 g (iii) 5.575 g (iv) 4.35 g
(v) 7.85 g (vi) 8.5 g (vii) 9.2 g (viii) 12.2 g
(ix) 0.485 g (x) 0.65 g (xi) 0.5 g (xii) 0.8 g
(xiii) $\frac{1}{2}$ g (xiv) $\frac{2}{5}$ g (xiv) $2\frac{1}{4}$ g

4. පහත දී ඇති වගුව පිටපත් කරගෙන දී ඇති හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

mg	g	mg	g
2425	2	425	2.425
3785	....		3.785
4000	....		....
6500	....		....
825	....		....
....	4	275	....
....	5	600	....
....	7	15	....
....	8	8	....
....	....		4.875
....	....		6.5
....	....		7.065
....	....		9.007

5. පහත සඳහන් කර ඇති ස්කන්ධ ග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

(i) 2000 mg (ii) 4000 mg (iii) 5000 mg (iv) 7000 mg
(v) 9000 mg (vi) 11000 mg (vii) 13000 mg (viii) 15000 mg
(ix) 18000 mg (x) 24000 mg

6. පහත සඳහන් කර ඇති ස්කන්ධ ග්‍රෑම් සහ මිලිග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

(i) 1350 mg (ii) 1700 mg (iii) 2100 mg (iv) 3520 mg
(v) 4050 mg (vi) 4800 mg (vii) 5006 mg (viii) 6008 mg
(ix) 8888 mg (x) 10500 mg (xi) 12075 mg (xii) 15005 mg

7. පහත සඳහන් කර ඇති ස්කන්ධ ග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

(i) 1585 mg (ii) 1765 mg (iii) 2375 mg (iv) 3250 mg
(v) 3600 mg (vi) 4300 mg (vii) 2015 mg (viii) 4055 mg
(ix) 5007 mg (x) 875 mg (xi) 500 mg (xii) 20 mg

16.6 ස්කන්ධය ආශ්‍රිත මිනුම් එකතු කිරීම

නිදසුන 1

නිමල් කඩයට ගොස් සහල් 2 kg ද අර්තාපල් 1 kg 500g ද සීනි 750 g ද මිලට ගනී. ඔහු මිලට ගත් ද්‍රව්‍යවල මුළු ස්කන්ධය සොයන්න.

	kg	g
	2	000
	1	500
+	0	750
	4	250

මෙහිදී,

- පළමුව ග්‍රෑම් තීරුව එකතු කරන්න.

  500 g +750 g = 1250 g
  = 1 kg 250 g

- 250 g ග්‍රෑම් තීරුවේ ලියා ග්‍රෑම් තීරුවේ එකතුවෙහි ඇති 1 kg කිලෝග්‍රෑම් තීරුවට ගෙන ගොස් එයට එකතු කරන්න.

  1 kg + 2 kg + 1 kg + 0 kg = 4 kg

එබැවින් ද්‍රව්‍යවල මුළු ස්කන්ධය 4 kg 250 g වේ.

නිදසුන 2

කුඩා ස්කන්ධ තුනක එකතුව සෙවීම සඳහා 4 g 500 mg, 3 g 800 mg සහ 2 g 450 mg ස්කන්ධ එකතු කරන්න.

	g	mg
	4	500
	3	800
+	2	450
	10	750

මෙහිදී,

- පළමුව මිලිග්‍රෑම් තීරුව එකතු කරන්න.

  500 mg +800 mg +450 mg = 1750 mg
  = 1g 750 mg

- 750 mg මිලිග්‍රෑම් තීරුවේ ලියා මිලිග්‍රෑම් තීරුවේ එකතුවෙහි ඇති 1 g ප්‍රමාණය ග්‍රෑම් තීරුවට ගෙන ගොස් එයට එකතු කරන්න.

  1 g + 4 g + 3 g + 2 g = 10 g

එබැවින් ස්කන්ධ තුනේ මුළු එකතුව 10 g 750 mg වේ. වේ.

16.4 අභ්‍යාසය

1. පහත සඳහන් එක් එක් ගැටලුවේ අඩංගු ස්කන්ධ එකතු කරන්න.

(i)

	kg	g
	2	250
+	3	500

(ii)

	kg	g
	4	200
+	2	800

(iii)

	kg	g
	1	750
+	2	800

(iv)

	kg	g
	3	600
+	2	750

(v)

	kg	g
	3	50
	2	650
+	1	500

(vi)

	kg	g
	2	80
	4	250
+	5	900

(vii)

	kg	g
	1	150
	3	450
+	5	750

(viii)

	kg	g
	2	20
	5	750
+	1	230

2. පහත දක්වා ඇති ස්කන්ධ එකතු කරන්න.

(i)

	g	mg
	3	500
+	2	750

(ii)

	g	mg
	1	850
+	4	150

(iii)

	g	mg
		700
+	5	600

(iv)

	g	mg
	2	75
+	4	950

(v)

	g	mg
	2	50
	3	700
+	5	500

(vi)

	g	mg
	1	450
	2	500
+	4	600

(vii)

	kg	g	mg
	2	700	800
+	3	200	500

(viii)

	kg	g	mg
	1	500	750
+	2	750	250

3. 750 g ක ස්කන්ධයකින් යුත් ගෝනියකට සහල් 10 kg 500 g දැමූවිට ගෝනියත් සමග සහල්වල මුළු ස්කන්ධය සොයන්න.

4. සීනි 1 kg ද පිටි 2 kg 500 g ද පරිප්පු 750 g ද බෑගයකට දමන ලදි. එම බෑගයේ අඩංගු ද්‍රව්‍යවල මුළු ස්කන්ධය සොයන්න.

5. ජයන්තගේ ස්කන්ධය 45 kg 800 g වේ. කාංචනගේ ස්කන්ධය 48 kg 650 g වේ. දෙදෙනාගේ මුළු ස්කන්ධය කොපමණ ද?

6. මාලයක් සෑදීමේදී රත්තරන් 5 g 750 mg ක් සහ තඹ 2 g 550 mg ක් එකට මිශ්‍ර කරයි. මාලයේ මුළු ස්කන්ධය සොයන්න.

7. හිස් බැලූනයක ස්කන්ධය 10 g 800 mg වේ. එයට වාතය 250 mg පිරවූ පසු බැලූනයේ මුළු ස්කන්ධය සොයන්න.

8. ගෝනියක තිබූ සහල්වලින් 12 kg 500 g ක් විකුණූ පසු 8 kg 950 g ක් ඉතිරි විය. ගෝනියේ තිබූ මුළු සහල් ප්‍රමාණය සොයන්න.

9. රෝගියෙකුට ලබා දීමට ගෙනා ඖෂධයකින් 3 g 500 mg ලබාදුන් පසු 4 g 650 mg ක් ඉතිරි විය. රෝගියාට ලබා දීමට ගෙනා මුළු ඖෂධ ප්‍රමාණය සොයන්න.

10. වාතය පිරවූ ටියුබයකින් 5 g 800 mg ක වායු ප්‍රමාණයක් ඉවත් කළ පසු එම ටියුබයෙහි ස්කන්ධය 10 kg 800 g 200 mg ක් විය. වායු ඉවත් වීමට පෙර එහි මුළු ස්කන්ධය සොයන්න.

16.7 ස්කන්ධය ආශ්‍රිත මිනුම් අඩු කිරීම

නිවසක පරිභෝජනය සඳහා සහල් ලබා ගැනීමට 38 kg 350 g ක වී ප්‍රමාණයක් ඇත. එය වී මෝලකින් සහල් බවට පත්කර ගත්විට ලැබුණු සහල් ප්‍රමාණය 24 kg 800 g ක් විය. මෙහිදී දහයියා, ගල්, වැලි ආදිය ලෙස අපතේ ගිය ප්‍රමාණය කොපමණ දැයි සොයමු.

මෙහිදී 38 kg 350 g වී ප්‍රමාණය සහල් බවට පත් වීමේදී 24 kg 800 g දක්වා අඩු වී ඇත. මෙසේ අඩු වූ ස්කන්ධය සෙවීමට එම ප්‍රමාණ අතර වෙනස ගනිමු.

- කිලෝග්‍රෑම් සහ ග්‍රෑම් වෙන වෙනම එක යටින් සිටින ආකාරයට ලියා ගනිමු.

kg	g
38	350
−24	800

- පළමුව ග්‍රෑම් තීරුව අඩු කරමු. 350න් 800ක් අඩු කළ නොහැකි නිසා කිලෝග්‍රෑම් තීරුවේ ඇති 38 kg වලින් 1 kg, ග්‍රෑම් තීරුවට ගෙන යමු.

  එවිට, 1 kg = 1000 g නිසා,

  1 kg + 350 g = 1000 g + 350 g = 1350 g

එනම් කිලෝග්‍රෑම් තීරුව 37 kg වන විට ග්‍රෑම් තීරුව 1350 g වේ.

- දැන් 1350 g වලින් 800 g අඩු කරමු.

kg	g
37	1350
24	800
13	550

1350 g – 800 g = 550 g

- අනතුරුව කිලෝග්‍රෑම් තීරුව අඩු කරමු.
- මෙහිදී අපද්‍රව්‍ය ලෙස ඉවත් වූ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයේ ස්කන්ධය 13 kg 550 g ක් වේ.

නිදසුන 1

3 g 25 mg ක ස්කන්ධයක් ඇති නිල් මැණික් කැටයක් ඔප මට්ටම් කිරීමේදී 95 mg ක ස්කන්ධ ප්‍රමාණයක් ඉවත් විය. ඔප මට්ටම් කළ පසු එම මැණික් කැටයේ ස්කන්ධය සොයන්න.

g	mg
3	^{1}025
0	095
2	930

- මිලිග්‍රෑම් තීරුවේ ඇති 25න් 95ක් අඩු කළ නොහැකි නිසා ග්‍රෑම් තීරයෙන් 1gක් මිලිග්‍රෑම් තීරයට ගෙන යමු.

  එවිට, $1\ g = 1000\ mg$

  $1000\ mg + 25\ mg = 1025\ mg$
- ඉන් අනතුරුව 1025න් 95ක් අඩු කරමු.

  $1025\ g - 95\ g = 930\ mg$
- අනතුරුව ග්‍රෑම් තීරුවේ ඉතිරි වී ඇති 2න් 0ක් අඩු කරමු.
- එවිට ඔප මට්ටම් කළ පසු මැණික් කැටයේ ස්කන්ධය 2 g 930 mg වේ.

16.5 අභ්‍යාසය

1. අඩු කරන්න.

	kg	g
(i)	5	250
	− 2	100
(ii)	8	500
	− 2	075
(iii)	7	200
	− 3	500
(iv)	8	350
	− 2	600
(v)	5	100
	− 4	400
(vi)	4	400
	− 3	500
(vii)	5	050
	− 1	400
(viii)	9	020
	− 2	700
(ix)	25	010
	− 10	025
(x)	18	005
	− 12	250

2. අඩු කරන්න.

	g	mg
(i)	5	500
	− 2	200
(ii)	4	600
	− 2	900
(iii)	6	200
	− 2	400
(iv)	4	150
	− 1	500
(v)	5	075
	− 2	750
(vi)	4	030
	− 1	080
(vii)	8	050
	− 2	500

	kg	g	mg
(viii)	5	500	800
	− 2	200	300
(ix)	7	400	700
	− 5	200	025
(x)	8	051	040
	− 2	090	100

3. අඩු කරන්න.

(i) 5 kg 200 g – 2 kg 400 g
(ii) 4 kg 350 g – 1 kg 500 g
(iii) 6 kg 700 g – 3 kg 900 g
(iv) 7 kg 75 g – 4 kg 250 g
(v) 5 g 50 mg – 2 g 300 mg
(vi) 8 g 8 mg – 4 g 40 mg
(vii) 9 kg 2 g – 5 kg 90 g
(viii) 4 g – 1 g 600 mg
(ix) 5 kg – 800 g
(x) 2 g – 750 mg

4. සහල් ගෝනියක ස්කන්ධය 25 kg 200 g කි. හිස් ගෝනියේ ස්කන්ධය 1 kg 700 g කි. එහි අඩංගු වූ සහල්වල ස්කන්ධය සොයන්න

5. රස කැවිලි වර්ගයක් සෑදීමට තල 3 kg 500 g ක් සමගින් හකුරු මිශ්‍ර කරනු ලැබේ. මිශ්‍රණයේ ස්කන්ධය 5 kg 250 g කි. එහි අඩංගු හකුරුවල ස්කන්ධය සොයන්න.

6. 75 kg ස්කන්ධයක් සහිත වී ප්‍රමාණයකින් ලබා ගත් සහල් ප්‍රමාණය 52 kg 300 g කි. සහල් බවට පත් කිරීමේදී ඉන් ඉවත් වූ ප්‍රමාණය කිලෝග්‍රෑම් සහ ග්‍රෑම්වලින් සොයන්න.

7. රත්තරන් සහ තඹ මිශ්‍ර කර 8 g 200 mg ක ස්කන්ධයකින් යුත් වළල්ලක් සාදා ගැනීමට අවශ්‍ය වේ. මේ සඳහා තඹ 2 g 120 mg ක් යොදා ගනී නම් ඒ සමග මිශ්‍ර කළ යුතු රත්තරන් ප්‍රමාණය සොයන්න. (මෙම ක්‍රියාවලියේදී ස්කන්ධය අපතේ නොයන බව සලකන්න.)

8. ශුද්ධ ස්කන්ධය 50 g ලෙස සටහන් කර ඇති තේ කොළ පැකැට්ටුවක මුළු ස්කන්ධය 50 g 625 mg කි. එම තේ කොළ අසුරනයේ ස්කන්ධය සොයන්න.

9. නිවසට ගෙනා සීනි 2 kg 500 g ක ප්‍රමාණයකින් 800 g ක් දින 3කට පසු ඉතිරි විය. එම දින 3 තුළ පාවිච්චි කළ සීනි ප්‍රමාණය සොයන්න.

10. පුද්ගලයෙකුගේ ස්කන්ධය 80 kg 260 g කි. වෛද්‍යවරයෙකු ඔහුට ස්කන්ධය 5 kg 500 g කින් අඩු කර ගැනීමට උපදෙස් ලබා දී ඇත. එසේ ස්කන්ධය අඩු කර ගත් පසු ඔහුගේ ස්කන්ධය සොයන්න.

11. රෝගියෙක දිනකදී ඖෂධ 3 g 625 mg ලබා ගත යුතු වේ. ඔහු උදයේ සහ දහවල් 2 g 250 mg ලබා ගෙන ඇත්නම් රාත්‍රියේ දී ලබා ගත යුතු ඖෂධ ප්‍රමාණය සොයන්න.

12. තඹ සහ යකඩ එකට මිශ්‍ර කර 3 kg 100 g ක ස්කන්ධයක් ඇති මිශ්‍ර ලෝහයක් සාදා ගෙන තිබේ.

(i) මිශ්‍රණයේ තඹ 1 kg 500 g ක් ඇත් නම් එහි ඇති යකඩ ප්‍රමාණය සොයන්න.
(ii) මිශ්‍රණයේ යකඩ 2 kg 300 g ක් ඇත් නම් එහි ඇති තඹ ප්‍රමාණය සොයන්න.

16.8 ස්කන්ධයක් පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කිරීම

කේක් පෙට්ටියක ස්කන්ධය 1 kg 350 g කි. එවැනි කේක් පෙට්ටි 5ක ස්කන්ධය සොයමු.

ඒ සඳහා 1 kg 350 g, 5න් ගුණ කළ යුතු වේ.

kg	g
1	350
	× 5
6	750

- මෙහිදී පළමුව 350 g, 5න් ගුණ කරමු.

  350 g × 5 = 1750 g
- දැන් 1750 g කිලෝග්‍රෑම් සහ ග්‍රෑම්වලට වෙන් කරමු.

  1750 g = 1 kg 750 g
- ග්‍රෑම් කොටස ග්‍රෑම් තීරුවේ ලියා කිලෝග්‍රෑම් කොටස කිලෝග්‍රෑම් තීරුවට ගෙන යමු.
- කිලෝග්‍රෑම් තීරුව 5න් ගුණ කර, ග්‍රෑම් තීරුවෙන් ගෙනා කිලෝග්‍රෑම් ප්‍රමාණය එයට එකතු කරමු.
- මේ අනුව කේක් පෙට්ටි 5හි ස්කන්ධය 6 kg 750 g ක් වේ.

නිදසුන 1

තඹ කාසියක ස්කන්ධය 8 g 164 mgකි. එවැනි කාසි 12ක ස්කන්ධය සොයන්න.

g	mg
8	164
	× 12
97	968

- පළමුව 164 mg, 12න් ගුණ කරමු.

  164 mg × 12 = 1968 mg

  = 1 g 968 mg
- මිලිග්‍රෑම් කොටස මිලිග්‍රෑම් තීරුවේ ලියමු. ග්‍රෑම් කොටස ග්‍රෑම් තීරුවට ගෙනයමු.
- 8 g, 12න් ගුණ කර මිලිග්‍රෑම් තීරයෙන් ගෙනා 1 g එයට එකතු කර ලියමු.

  8 g × 12 = 96 g

  96 g + 1 g = 97 g
- මේ අනුව තඹ කාසි 12 හි ස්කන්ධය 97 g 968 mg වේ.

16.6 අභ්‍යාසය

1. ගුණ කරන්න.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
kg g	kg g	kg g	kg g	kg g
2 250	3 200	1 500	2 600	4 750
× 3	× 4	× 5	× 6	× 4

(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)
kg g	kg g	kg g	kg g	kg g
5 800	5 050	7 080	3 500	2 270
× 7	× 8	× 9	× 10	× 12

2. ගුණ කරන්න.

(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
g mg	g mg	g mg	g mg	g mg
3 500	5 450	2 550	4 600	3 270
× 2	× 3	× 5	× 4	× 6

(vi)	(vii)	(viii)	(ix)	(x)
g mg	g mg	g mg	g mg	g mg
2 780	7 065	6 800	6 450	8 125
× 7	× 5	× 8	× 12	× 15

3. ගුණ කරන්න.

(i) 2 kg 600 g × 2
(ii) 3 kg 800 g × 4
(iii) 5 kg 750 g × 6
(iv) 8 kg 400 g × 7
(v) 7 kg 500 g × 8
(vi) 6 g 250 mg × 7
(vii) 5 g 650 mg × 4
(viii) 3 g 200 mg × 5
(ix) 12 g 400 mg × 6
(x) 25 g 700 mg × 3
(xi) 7 kg 70 g × 12
(xii) 8 kg 350 g × 15

4. සීනි පැකට් එකක සීනි 1 kg 250 g ක් අඩංගු ය. එවැනි පැකට් 6ක අඩංගු සීනි ප්‍රමාණය සොයන්න.

5. බිස්කට් පෙට්ටියක ස්කන්ධය 2 kg 750 g කි. එවැනි පෙට්ටි 5ක ස්කන්ධය සොයන්න.

6. යකඩ කම්බි කූරක ස්කන්ධය 6 kg 400 g කි. එවැනි කම්බි කූරු 8ක ස්කන්ධය සොයන්න.

7. වළල්ලක ස්කන්ධය 3 g 650 mg කි. එවැනි වළලු 12ක මුළු ස්කන්ධය සොයන්න.

8. සබන් කැටයක ස්කන්ධය 120 g කි. එවැනි සබන් කැට දුසිමක (කැට 12ක) ස්කන්ධය සොයන්න.

9. බෙහෙත් පෙති 12 ක් අඩංගු කාඩ් පතක ස්කන්ධය 4 g 800 mg කි. එවැනි කාඩ්පත් 9ක ස්කන්ධය සොයන්න.

10. සහල් ගෝනියක ස්කන්ධය 51 kg 200 g කි. එවැනි ගෝනි 15ක ස්කන්ධය සොයන්න.

11. නිවසකට දිනකට ආසන්න ලෙස මිරිස් කුඩු 12 g 750 mg ක් අවශ්‍ය වේ. මාසයකට එම නිවසට අවශ්‍ය මිරිස් කුඩු ප්‍රමාණය සොයන්න.(එම මාසයට දින 30ක් ඇතැයි සලකන්න.)

12. කිරි පැකට් එකක ස්කන්ධය 400 g කි. සතියකට කිරි පැකට් 2ක් අවශ්‍ය වන නිවසක මාසයකදී පරිභෝජනය කරනු ලබන කිරි පිටි ප්‍රමාණයේ ස්කන්ධය සොයන්න. (එම මාසයට දින 30ක් ඇතැයි සලකන්න.)

16.9 ස්කන්ධයක් පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් බෙදීම

ටොපි 4ක ස්කන්ධය 21 g 800 mg කි. එක් ටොපියක ස්කන්ධය සොයමු.

මේ සඳහා 21 g 800 mg ස්කන්ධය සමාන කොටස් 4කට වෙන් කරමු.

```
     5 g   450 mg
   ┌──────────────
 4 │21 g   800 mg
   │20
   │ 1 → 1000
   │     1800
   │     16
   │      20
   │      20
   │       0
```

- පළමුව ග්‍රෑම් තීරුව 4න් බෙදමු.

  $21\text{ g} \div 4 = 5\text{ g}$ ඉතිරි 1 g

- ග්‍රෑම් තීරුවේ 1g ක් ඉතිරි වේ. එය මිලි ග්‍රෑම් තීරුවට ගෙන යමු.

  $1\text{ g} = 1000\text{ mg}$

- මිලිග්‍රෑම් තීරුවේ ඇති ඉලක්කම් එකතු කර මුළු මිලිග්‍රෑම් ප්‍රමාණය සොයා එය 4න් බෙදමු.

  $800\text{ mg} + 1000\text{ mg} = 1800\text{ mg}$

  $1800\text{ mg} \div 4 = 450\text{ mg}$

- එක ටොපියක ස්කන්ධය 5 g 450 mg වේ.

නිදසුන 1

8 kg 460 g ÷ 5 සුළු කරන්න.

```
      1 kg  692 g
5 | 8 kg    460 g
  | 5
  | 3 → 3000
  |     3460
  |     30
  |      46
  |      45
  |       10
  |       10
  |        0
```

- පළමුව 8 kg , 5න් බෙදමු.

  8 kg ÷ 5 = 1 kg ඉතිරි 3 kg
- ඉතිරි ප්‍රමාණය ග්‍රෑම් බවට පත් කර ග්‍රෑම් තීරුවට ගෙන යමු.

  3 kg = 3000 g
- ග්‍රෑම් තීරුව එකතු කරමු. මුළු ග්‍රෑම් ප්‍රමාණය 5න් බෙදමු.

  460 g + 3000 g = 3460 g

  3460 g ÷ 5 = 692 g

∴ 8 kg 460 g = 1 kg 692 g

16.7 අභ්‍යාසය

1. දී ඇති එක් එක් ස්කන්ධය දක්වා ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යාවෙන් බෙදන්න.

(i) 2 ⟌ 8 kg 500 g	(ii) 3 ⟌ 6 kg 216 g	(iii) 2 ⟌ 4 kg 650 g
(iv) 4 ⟌ 8 kg 512 g	(v) 2 ⟌ 5 kg 300 g	(vi) 2 ⟌ 7 kg 500 g
(vii) 4 ⟌ 9 kg 380 g	(viii) 5 ⟌ 8 kg 100 g	(ix) 6 ⟌ 7 kg 236 g
(x) 7 ⟌ 9 kg 842 g	(xi) 3 ⟌ 50 kg 85 g	(xii) 4 ⟌ 93 kg 20 g

2. දී ඇති එක් එක් ස්කන්ධය දක්වා ඇති පූර්ණ සංඛ්‍යාවෙන් බෙදා දක්වන්න.

(i) 3 ⟌ 9 g 450 mg	(ii) 4 ⟌ 8 g 488 mg	(iii) 6 ⟌ 7 g 548 mg
(iv) 5 ⟌ 8 g 750 mg	(v) 8 ⟌ 8 g 560 mg	(vi) 9 ⟌ 2 g 520 mg
(vii) 2 ⟌ 5 g 50 mg	(viii) 3 ⟌ 7 g 35 mg	(ix) 8 ⟌ 9 g 32 mg
(x) 5 ⟌ 3 g 75 mg	(xi) 6 ⟌ 4 g 512 mg	(xii) 4 ⟌ 2 g 48 mg

3. දී ඇති එක් එක් බෙදීම නිවැරදිව ලියා ගනිමින් සුළු කර දක්වන්න.

(i) 6 kg 500 g ÷ 2 (ii) 5 kg 200 g ÷ 2 (iii) 8 kg 920 g ÷ 4
(iv) 72 kg 846 g ÷ 6 (v) 5 kg 72 g ÷ 8 (vi) 8 g 650 mg ÷ 5
(vii) 2 g 25 mg ÷ 3 (viii) 5 g 34 mg ÷ 6 (ix) 9 g 9 mg ÷ 7
(x) 12 g 6 mg ÷ 9

4. සහල් 50 kg ප්‍රමාණයක් කවර 4කට සමානව දැමූ විට එක කවරයක ඇති සහල් ප්‍රමාණය සොයන්න.

5. රත්රන් 16 g 230 mg ප්‍රමාණයක් උණු කර එක සමාන ස්කන්ධවලින් යුත් මාල 3ක් සාදයි. එසේ සාදන ලද එක මාලයක ස්කන්ධය සොයන්න. (උණු කිරීමේදී රත්රන් අපතේ නොයන බව සළකන්න.)

6. එක සමාන සීනි පැකට් 7ක ස්කන්ධය 5 kg 250 g කි. එම පැකට් එකක ස්කන්ධය සොයන්න.

7. රෝගියෙකුට දින 5ක් තුළ දී එක්තරා ඖෂධයකින් 7 g 500 mg ක් ලබා දිය යුතු වේ. දින පහේම එකම ප්‍රමාණයකින් ඖෂධ ලබා ගත යුතු වේ නම්, එක් දිනයකදී රෝගියාට ලබා දිය යුතු ඖෂධ ප්‍රමාණය සොයන්න.

8. එක සමාන කාසි 4ක ස්කන්ධය 30 gකි. එම කාසියක ස්කන්ධය ග්රෑම්වලින් දක්වන්න.

9. බිස්කට් පැකට් 12ක් ඇති පෙට්ටියක මුළු ස්කන්ධය 2 kg 525 gකි. හිස් පෙට්ටියේ ස්කන්ධය 125 gකි. බිස්කට් පැකට් එකක ස්කන්ධය සොයන්න.

10. එක සමාන පබළු 9ක් එකට අමුණා සාදා ගත් පබළු මාලයක මුළු ස්කන්ධය 38 g 250 mg වේ. එහි එක පබළුවක ස්කන්ධය සොයන්න. (ඇමිණීම සඳහා යොදා ගත් නූලෙහි ස්කන්ධය නොසලකා හරින්න.)

11. කුඩා ළමයෙකුට දිනකට කිරි පිටි 25 g ක් අවශ්‍ය වේ. නිවසේ කිරි පිටි 380 gක් තිබේ. සති දෙකකට ප්‍රමාණවත් කිරිපිටි ප්‍රමාණයක් නිවසේ ඇති බව ළමයාගේ මව පවසයි. ඇයගේ ප්‍රකාශය සත්‍ය ද අසත්‍ය ද යන්න විස්තර කරන්න.

12. ආපන ශාලාවක එක් දිනකදී පාන්පිටි 15 kg කින් ආහාර වර්ග නිපදවයි. මෙම ආපන ශාලාවට 50 kg බැගින් වූ පිටි මිටි 3ක් දින කීයකට ප්‍රමාණවත් වේ ද?

සාරාංශය

- මිලිග්රෑම් (mg), ග්රෑම් (g) සහ කිලෝග්රෑම්(kg) යනු ස්කන්ධය මැනීම සඳහා භාවිත කරන සම්මත ඒකක කිහිපයකි.
  1000 mg = 1 g , 1000g = 1 kg
- ග්රෑම්වලින් දක්වා ඇති ස්කන්ධයක් මිලිග්රෑම්වලින් දැක්වීමට, ග්රෑම් ලෙස දී ඇති ගණන 1000න් ගුණ කළ යුතු ය.
- මිලිග්රෑම්වලින් දී ඇති ස්කන්ධයක් ග්රෑම්වලින් දැක්වීමට, මිලිග්රෑම් ලෙස දී ඇති ගණන 1000න් බෙදිය යුතු ය.