

මිශ්‍රණ - 02



11 ශ්‍රේණිය

**ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණ පිළියෙල
කිරීම.**

01. එදිනෙදා ජීවිතයේදී ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය ඉතා නිවැරදි වීම අවශ්‍ය වන අවස්ථා ඇත. එවැනි පිළියෙල කළ ද්‍රාවණ සහිත බෝතල, බඳුන් නිරීක්ෂණය කරන්න.

11 ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව - මිශ්‍රණ







11 ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව - මිශ්‍රණ



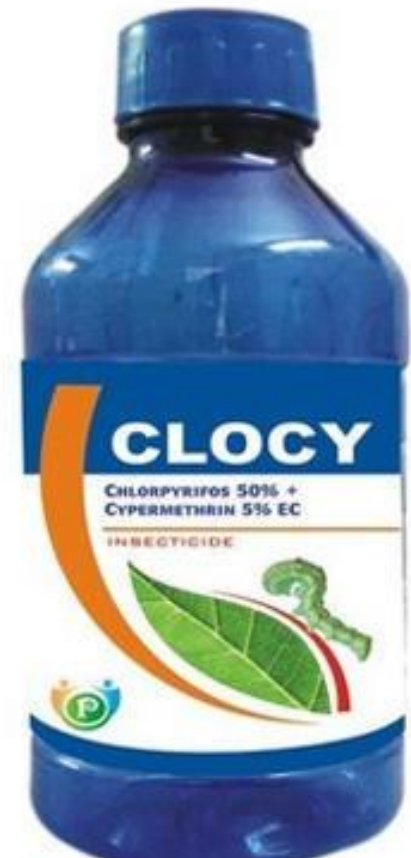
11 ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව - මිශ්‍රණ

Longways
Dimefluthrin 93%TC



CLOCY

Chlorpyrifos 50% +
Cypermethrin 5% EC



- i. ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය නිවැරදිව සඳහන් කර ඇති අවස්ථා තුනක් සඳහන් කරන්න.

ACTIVE INGREDIENT:

Permethrin: [*3-Phenoxyphenyl) methyl
(±) cis/trans 3-(2,2-dichloroethenyl)-2,2-
dimethylcyclopropanecarboxylate] 2.5%

OTHER INGREDIENTS 97.5%

Total 100.0%

*cis/trans isomer ratio: Min 35% (±) cis
Max 65% (±) trans

KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN

CAUTION See Booklet For Additional
Precautionary Statements

a. ඖෂධවල



b. කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍යවල



c. මදුරු දඟරවල



ii. ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණයක් යනු කුමක්දැයි සරලව හඳුන්වන්න.

සාන්ද්‍රණය ඉතා නිවැරදිව දන්නා ද්‍රාවණයක්

02.

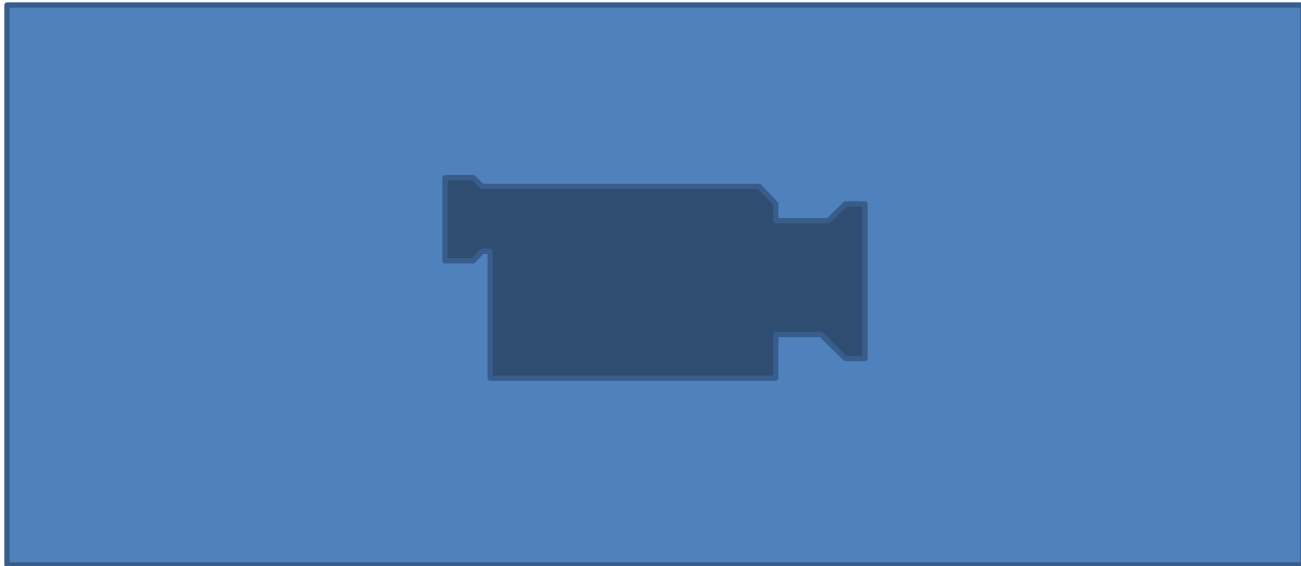
ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණ පිළිගත් විවිධ සංයුතීන්වලට
පිළියෙල කළ හැකිය.

එවැනි ද්‍රාවණ සම්මත ද්‍රාවණ ලෙස හැඳින්වේ.
සම්මත ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීමේදී
පහත කරුණු කෙරෙහි
අවධානය යොමු කළ යුතුය.

- සම්මත ද්‍රාවණය පිළියෙල කිරීමට අවශ්‍ය විද්‍යාගාර උපකරණ තෝරා ගැනීම.
- ද්‍රාව්‍ය ප්‍රමාණය මැන ගැනීම.
- ද්‍රාව්‍ය ප්‍රමාණය දිය කරන බදුනට මාරු කිරීම.
- අවශ්‍ය ආයුත පල පරිමාවක් එකතු කරමින් ද්‍රාව්‍යය දිය කර ගැනීම.
- නිවැරදිව අවසන් පරිමාව තෙක් ආයුත පලය එකතු කිරීම.

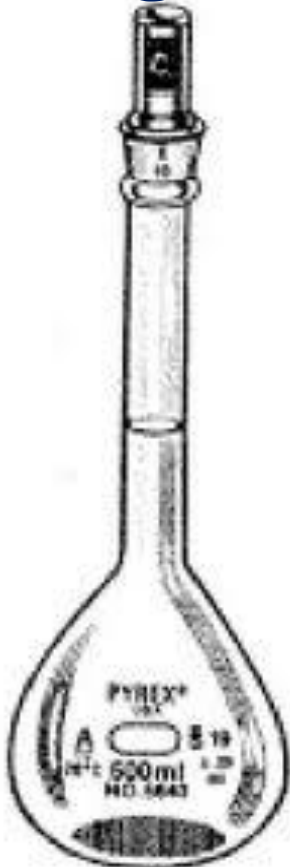
- **සාදා ගත් ද්‍රාවණය නැවත මිශ්‍ර කිරීම.**
- **පරිමාමිතික ද්‍රාවණය ලේඛල කිරීම.**

Making up a standard solution

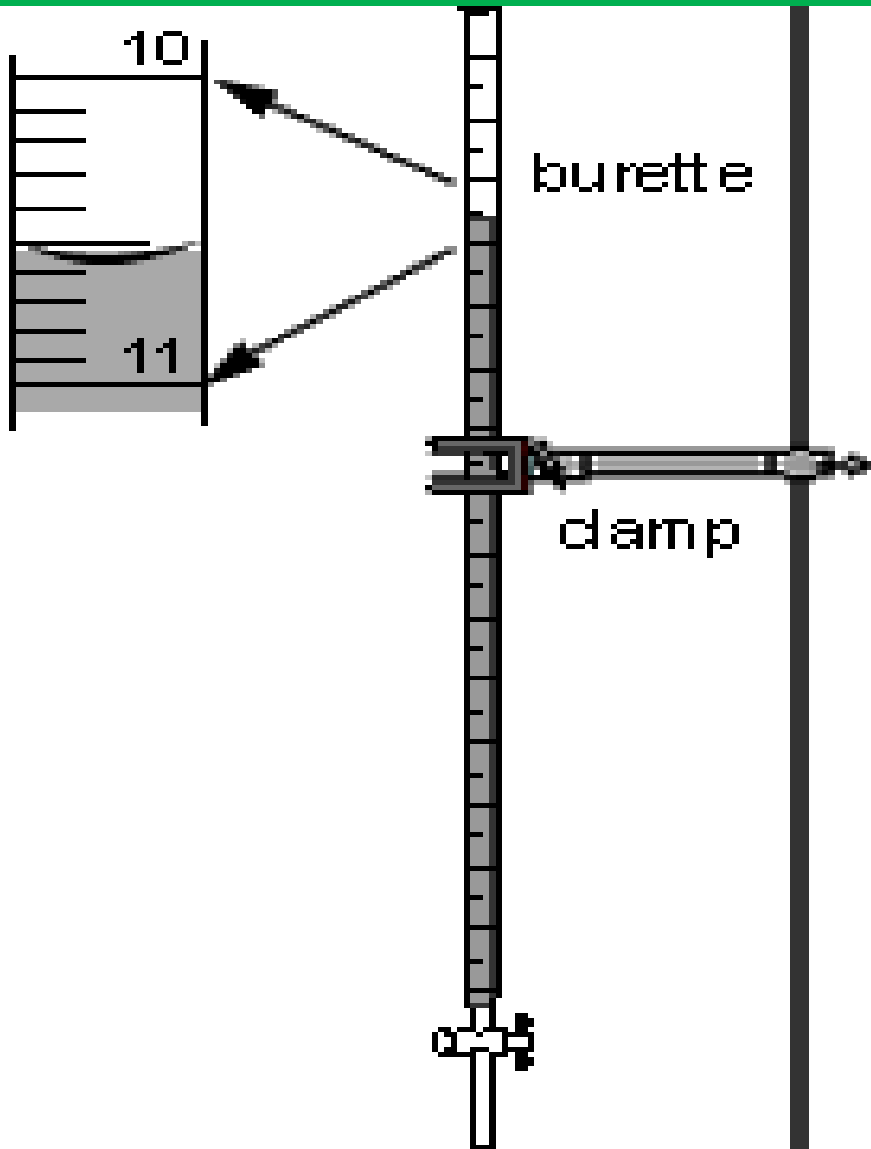


i. සම්මත ද්‍රාවණය පිළියෙල කිරීමට අවශ්‍ය විද්‍යාගාර උපකරණ තෝරා ගැනීම.

- පහත උපකරණ හඳුනාගෙන නම් කරන්න.



පරිමාමිතික ප්ලාස්ටික්



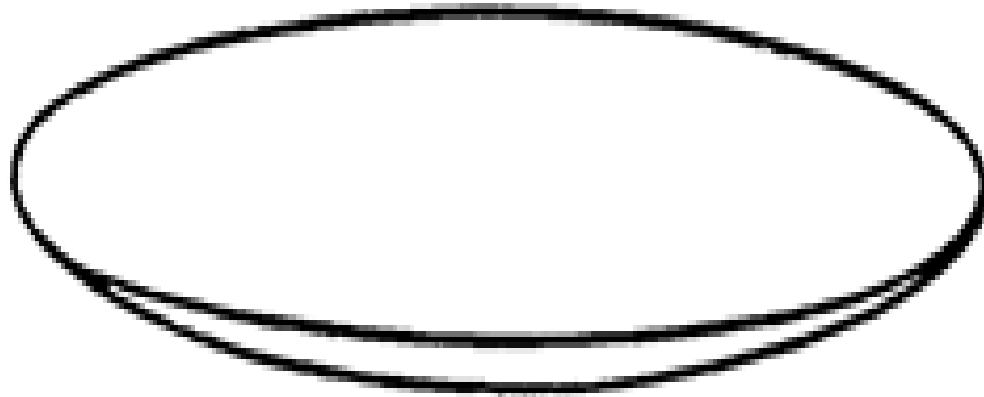
- **ඔසුරෙට්ටුව**



- ප්‍රතිලය



- දෙවුම් බෝතලය



- ඔරලෝසු තැටිය





- තෙදඩු තුලාව

ii. ද්‍රාව්‍ය ප්‍රමාණය මැන ගැනීම

- ස්කන්ධය හා පරිමා මැන ගැනීමට ගත යුතු

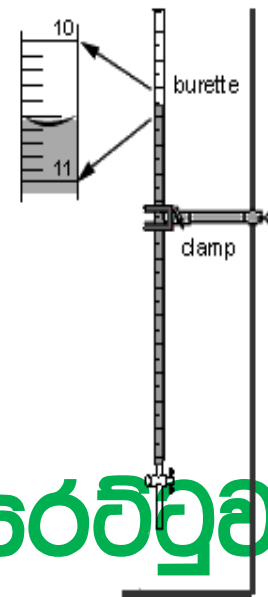
උපකරණ :

- ස්කන්ධය :



✓ තෙදඩු තුලාව / සිව් දඩු තුලාව.

- පරිමාව :



මිනුම් සරාව

බියුරෙට්ටුව

ii. ද්‍රාව්‍ය ප්‍රමාණය දිය කරන බඳුනට මාරු කිරීම

- ද්‍රාව්‍ය දියකරන බඳුනට මාරු කිරීමට යොදා ගත යුතු උපකරණ



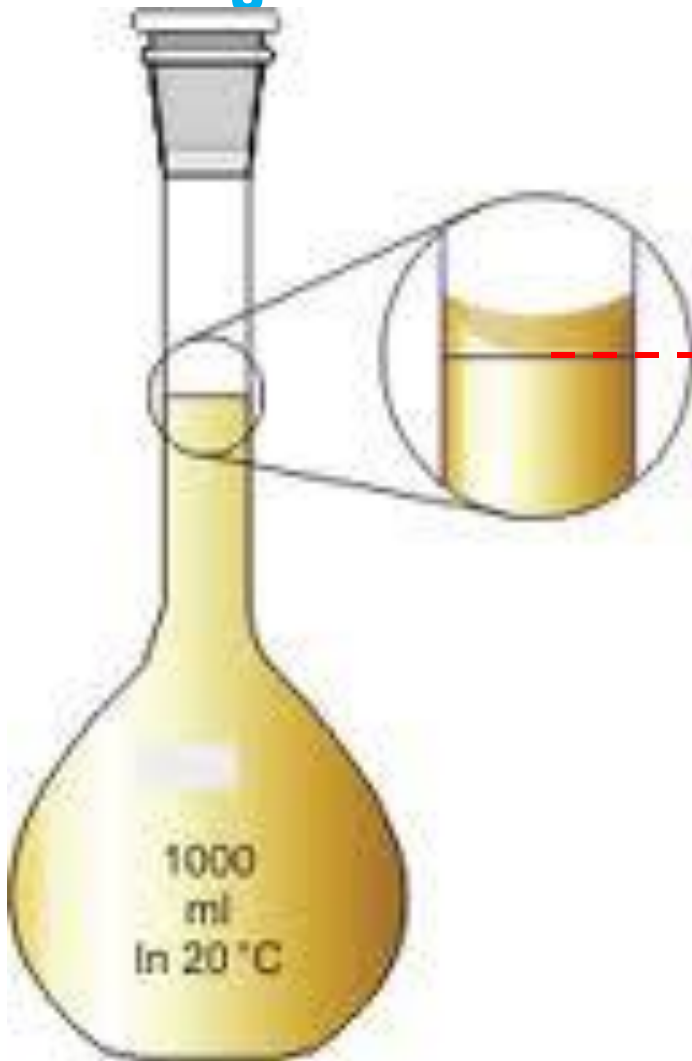
✓ දෙවුම් බෝතලය

✓ වීදුරු පුහිලය

- **ද්‍රාව්‍ය දියකර ගැනීමේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු**

- ✓ ජලයේ දිය කරන විට තාපය පිටවේ නම් **ඛාරයක දිය කර පරිමාමිතික බදුනට මාරු කිරීම.**
- ✓ **රසායනික සංයෝග සිරුරේ ස්පර්ශ නොවීමට වග බලා ගැනීම.**
- ✓ **රසායන ද්‍රව්‍ය සියල්ල පරිමාමිතික බදුනට සෝදා හැරීම.**

- නිවැරදිව අවසන් පරිමාව තෙක් ආසන්න ජලය එකතු කිරීම.



ආසන්න ජලය එකතු
කිරීමේදී

අපය නම් ගත යුතු
වට්ටම

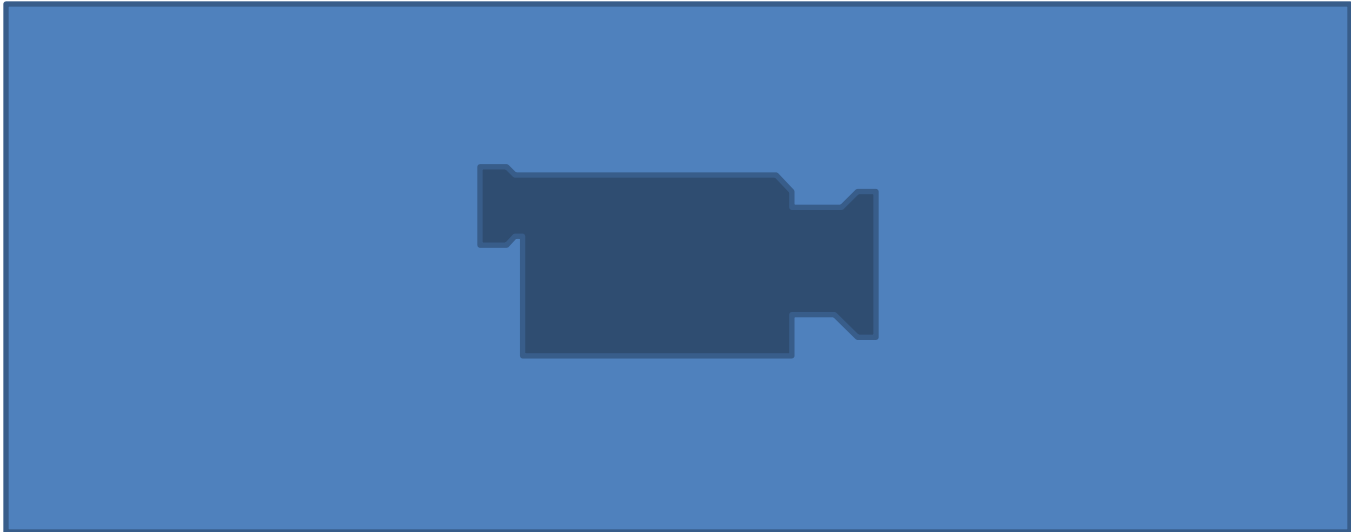
vi. පරිමාමිතික ප්ලාස්කුව මුඛයෙන් වසා නැවත ද්‍රාවණය මිශ්‍ර කිරීම.

- මිශ්‍ර කරන ආකාරය
- පරිමාමිතික ප්ලාස්කුව මුඛයෙන් වසා යටි අතට හා උඩු අතට මාරුවෙන් මාරුවට හැරෙන සේ කිහිපවරක් මිශ්‍ර කිරීම.

vii. පරිමාමිතික ද්‍රාවණය ලේබල් කිරීම.

- ලේබලයක අත්කරගත විය යුතු කරුණු:
 - ද්‍රාවණයේ නම
 - ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය
 - ද්‍රාවණය පිළියෙල කළ දිනය:

Preparing a standard solution



03. පහත දැක්වෙන සම්මත ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීමට අදාළ ගැටළු විසඳන්න.

i. 0.1 mol dm^{-3} ක CuSO_4 ද්‍රාවණයකින් 250 cm^3 පිළියෙල කිරීම.

- Cu SO_4 වල සූත්‍ර ස්කන්ධය කොපමණ ද ?
(Cu = 64 , S = 32 , O = 16)

සූත්‍රය : Cu SO_4

$$\text{Cu} \quad 1 \quad \times \quad 64 \quad = \quad 64$$

$$\text{S} \quad 1 \quad \times \quad 32 \quad = \quad 32$$

$$\text{O} \quad 4 \quad \times \quad 16 \quad = \quad 64$$

$$\text{Cu SO}_4 \text{ වල සූත්‍ර ස්කන්ධය} \quad = \quad \underline{\underline{160}}$$

- Cu SO_4 වල සූත්‍ර ස්කන්ධය = 160 නම්,
- Cu SO_4 වල මවුල 1 ක ස්කන්ධය = 160 g
- Cu SO_4 වල මවුල 0.1 ක ස්කන්ධය = 16 g
- 0.1 mol dm^{-3} ද්‍රාවණය 1000 cm^3 පිළියෙල කිරීමට අවශ්‍ය CuSO_4 ස්කන්ධය = 16 g
- 0.1 mol dm^{-3} ද්‍රාවණය 250 cm^3 පිළියෙල කිරීමට අවශ්‍ය CuSO_4 ස්කන්ධය = 4 g

b. ද්‍රාවණය පිළියෙල කර ගන්නා ආකාරය

- Cu SO_4 , 4g ක් හෙදඩු තුලාව ආධාරයෙන් ඔරලෝසු තැටියකට කිරා ගැනීම.
- විදුරු පුනීලය සහ දෙවුම් බෝතලය භාවිතයෙන් Cu SO_4 , 4g පරිමාණික ප්ලාස්කුවට සෝදා හැරීම.
- ප්‍රමාණවත් ආසන්න පල පරිමාවක් දමා Cu SO_4 සියල්ලම දිය කර ගැනීම.

- පරිමාමිතික ප්ලාස්කුවේ පරිමාව දක්වන මාවතය ආසන්නය තෙක් ආසන්න ප්ලය එකතු කිරීම.
- බිංදු බෝතලයක් හෝ පිපෙට්ටුවක් ආධාරයෙන් අවසන් ප්ල පරිමා ප්‍රවේශයමෙන් එකතු කිරීම.
- පරිමාමිතික ප්ලාස්කුව උඩු සහ යටි අතට හරවමින් ද්‍රාවණය හොඳින් මිශ්‍ර කර ලේබලය ඇලවීම.

b. ද්‍රාවණය පිළියෙල කර ගන්නා ආකාරය

- Cu SO_4 , 4g ක් හෙදඩු තුලාව ආධාරයෙන් ඔරලෝසු තැටියකට කිරා ගැනීම.
- විදුරු පුනීලය සහ දෙවුම් බෝතලය භාවිතයෙන් Cu SO_4 , 4g පරිමාණික ප්ලාස්කුවට සෝදා හැරීම.
- ප්‍රමාණවත් ආසන්න පල පරිමාවක් දමා Cu SO_4 සියල්ලම දිය කර ගැනීම.

- පරිමාමිතික ප්ලාස්කුවේ පරිමාව දක්වන මාවකය ආසන්නය තෙක් ආසන්න ප්ලය එකතු කිරීම.
- බිංදු බෝතලයක් හෝ පිපෙට්ටුවක් ආධාරයෙන් අවසන් ප්ල පරිමා ප්‍රවේශයමෙන් එකතු කිරීම.
- පරිමාමිතික ප්ලාස්කුව උඩු සහ යටි අතට හරවමින් ද්‍රාවණය හොඳින් මිශ්‍ර කර ලේබලය ඇලවීම.

ii. යුරියා $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 15 g ක් ආසන්න ජලයේ දියකර 500 cm^3 ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කර ඇත.

a. ද්‍රාවණයේ සංයුතිය ස්කන්ධය / පරිමාව
(g dm^{-3}) ලෙස දක්වන්න.

- යුරියා $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 15 g ක් ආසන්න ජලයේ දියකර 500 cm^3 ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කර ඇත.

$$\text{සංයුතිය } m/v = \frac{\text{ද්‍රාව්‍ය ස්කන්ධය (g)}}{\text{ද්‍රාවණ පරිමාව (dm}^3\text{)}}$$

$$\text{සංයුතිය } m/v = \frac{15 \text{ (g)}}{500 \text{ (dm}^3\text{)}} = \frac{15}{0.5} \times \frac{10}{1000}$$

$$\text{සංයුතිය } m/v = \frac{\cancel{150} \quad 30}{\cancel{5} \quad 1} = 30 \text{ g dm}^{-3}$$

- යුරියා $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 15 g ක් ආසන්න ජලයේ දියකර 500 cm^3 ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කර ඇත.

ද්‍රාවණය 500 cm^3 ක තිබෙන යුරියා ස්කන්ධය = **15 g**

ද්‍රාවණය 1000 cm^3 ක තිබිය යුතු යුරියා ස්කන්ධය = **30 g**

$1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ dm}^3$ නම්,

ද්‍රාවණය 1 dm^3 ක තිබිය යුතු යුරියා ස්කන්ධය = **30 g**

ද්‍රාවණයේ සංයුතිය = **30 g dm^{-3}**

ii. යුරියා $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 15 g ක් ආසන්න ජලයේ දියකර 500 cm^3 ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කර ඇත.

b. ද්‍රාවණයේ සංයුතිය මවුල ප්‍රමාණය / පරිමාව (mol dm^{-3}) හෙවත් සාන්ද්‍රණය ලෙස දක්වන්න.

($\text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{H} = 1$)

- යුරියා $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 15 g ක් ආසන්න ජලයේ දියකර 500 cm^3 ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කර ඇත.

1 ක්‍රමය:

ද්‍රාවණය 500 cm^3 ක නිබෙන යුරියා ස්කන්ධය = **15 g**

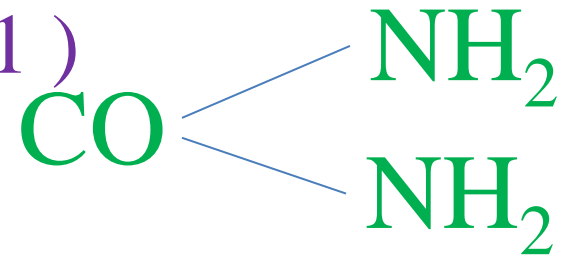
ද්‍රාවණය 1000 cm^3 ක නිබිය යුරියා ස්කන්ධය = **30 g**

ද්‍රාවණය 1 dm^3 ක නිබිය යුරියා ස්කන්ධය = **30 g**

ද්‍රාවණය 1 dm^3 ක නිබිය යුරියා ව්‍යුල ගණන = **?**

- $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ වල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය සෙවීම.

(C = 12 , N = 14 , O = 16 , H= 1)



සූත්‍රය : $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

$$\text{C} \quad 1 \quad \times \quad 12 \quad = \quad 12$$

$$\text{O} \quad 1 \quad \times \quad 16 \quad = \quad 16$$

$$\text{N} \quad 2 \quad \times \quad 14 \quad = \quad 28$$

$$\text{H} \quad 4 \quad \times \quad 01 \quad = \quad 04$$

$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ වල සා.අ.ස්.

$$= 60$$

$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ මවුල 1 ක ස්කන්ධය = 60 g

ද්‍රාවණය 1 dm^3 ක තිඛිය යුතු යුරියා ස්කන්ධය = **30 g**

ද්‍රාවණය 1 dm^3 ක තිඛිය යුතු යුරියා මවුල ගණන = **?**

$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ මවුල 1 ක ස්කන්ධය = **60 g**

$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 60 g ක මවුල ගණන = **1**

$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 30 g ක මවුල ගණන = **0.5**

ද්‍රාවණය 1 dm^3 ක තිඛිය යුතු යුරියා මවුල ගණන = **0.5**

ද්‍රාවණයේ සංයුතිය = **0.5 mol dm^{-3}**

- යුරියා $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 15 g ක් ආසන්න ජලයේ දියකර 500 cm^3 ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කර ඇත.

2 ක්‍රමය:

ද්‍රාවණයේ ඇති මවුල ගණන = ?

$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 60 g ක මවුල ගණන = 1

$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 15 g ක මවුල ගණන $= 1/4 = 0.25 \text{ mol}$

ද්‍රාවණයේ පරිමාව = 500 cm^3

= 500 dm^3

1000

= **0.5** dm^3

ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය ගණනය කිරීම.

$$\text{සාන්ද්‍රණය} = \frac{\text{මවුල ගණන(mol)}}{\text{ද්‍රාවණ පරිමාව (dm}^3\text{)}}$$

$$C = \frac{n \text{ (mol)}}{v \text{ (dm}^3\text{)}}$$

$$= \frac{0.25 \text{ (mol)} \times 100}{0.5 \text{ (dm}^3\text{)} \times 100} = \frac{\cancel{25} \ 1}{\cancel{50} \ 2}$$

$$\text{සාන්ද්‍රණය} = 0.5 \text{ mol dm}^3$$

අමතර දැනුම :

විවිධ අවස්ථාවල දී,

- සියයට කොටස් (pph) ,
- දහසට කොටස් (ppt) ,
- මිලියනයට කොටස් (ppm) හා
- බිලියනයට කොටස් (ppb)
- ලෙසද සංයුතිය ප්‍රකාශ කෙරේ.

මිශ්‍රණයක සංඝටක වෙන් කිරීම

01. සංසටක සරල ක්‍රම මඟින් වෙන් කළ හැකි වීම මිශ්‍රණයක ලක්ෂණයක් බව ඔබ දනටමත් දන්නා කරුණකි.

i. මිශ්‍රණවල සංසටක වෙන්කිරීමට යොදාගත හැකි ක්‍රමවේද

a. යාන්ත්‍රික වෙන් කිරීම.

b. වාෂ්පීකරණය.

c. පෙරීම.

d. ස්ඵටිකීකරණය.

- e. ප්‍රනස්ඵවිකීකරණය.
- f. ද්‍රාවක නිස්සාරණය.
- g. ආසවනය - සරල ආසවනය,
 - භාගික ආසවනය
 - හුමාල ආසවනය
- h. වර්ණලේඛ ශිල්පය

- a. යාන්ත්‍රික වෙන් කිරීම.
- b. වාෂ්පීකරණය.
- c. පෙරීම.
- d. ස්ඵටිකීකරණය.
- e. ප්‍රත්ස්ඵටිකීකරණය.
- f. ද්‍රාවක නිස්සාරණය.
- g. ආසවනය - සරල ආසවනය,
 - භාගික ආසවනය
 - හුමාල ආසවනය
- h. වර්ණලේඛ ශිල්පය

යාන්ත්‍රික වෙන කිරීම

ii. යාන්ත්‍රික වෙන් කිරීම සම්බන්ධයෙන් පහත තොරතුරු සපයන්න.

a. යාන්ත්‍රික වෙන් කිරීමේදී සැලකිල්ලට ගන්නා පදාර්ථ සතු ලක්ෂණ මොනවා ද?

a. සංඝටකවල ඝනත්වය

b. අංශුවල විශාලත්වය

c. අංශුවල හැඩය

d. අංශුවල විද්‍යුත් හා චුම්බක ගුණ

b. ඔබ සඳහන් කළ එක් එක් ලක්ෂණය
මිශ්‍රණයක සංඝටක වෙන් කිරීමට
යොදාගන්නා අවස්ථාවක් සඳහා නිදසුනක්
බැගින් සපයන්න.

a. සංඝටිකවල ඝනත්ව වෙනස



✓ සහල්වල දහයිසා
ඉවත් කිරීම සඳහා
පෙළීම.

✓ මැණික් ගැරීම.

b. අංශුවල විශාලත්වය

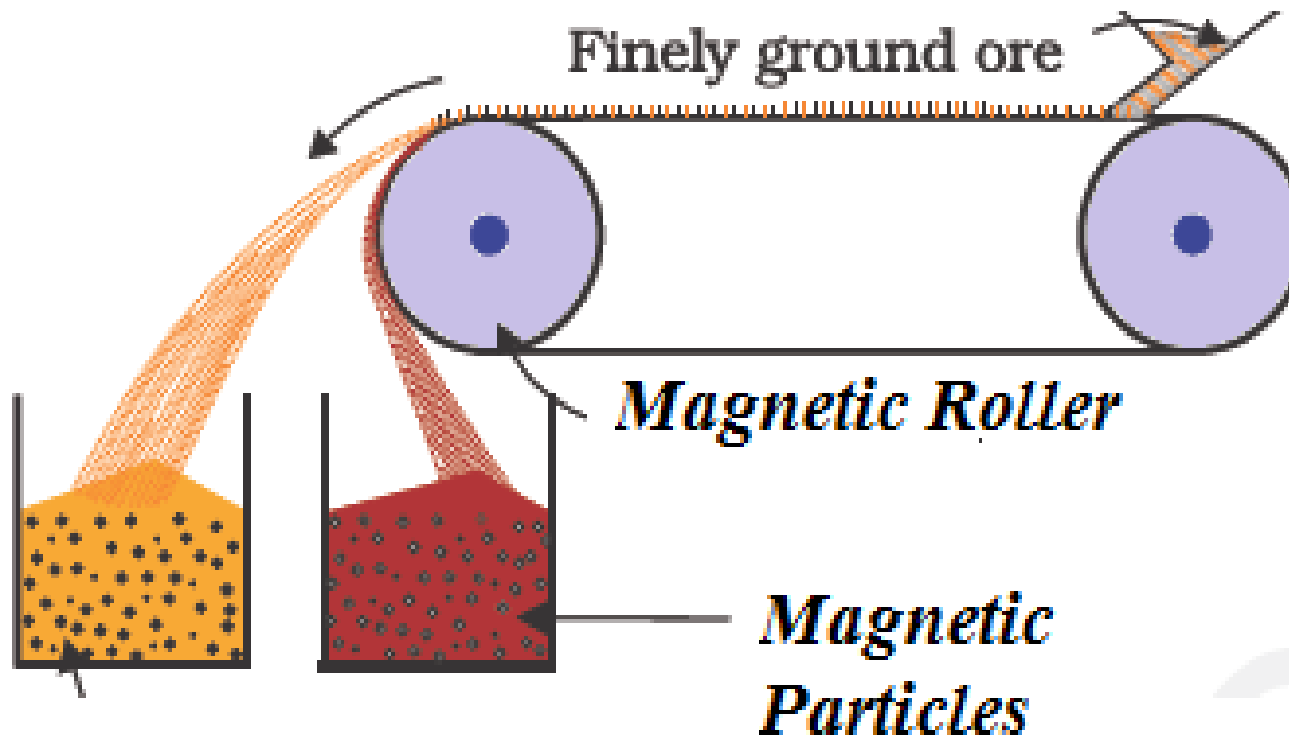


✓ වැළඳවලින් බොරළු ඉවත් කිරීම සඳහා වැළි
හැලීම.

c. අංශුවල හැඩය

✓ වී සහිත සහල් වලින් වී ඇතිදීම

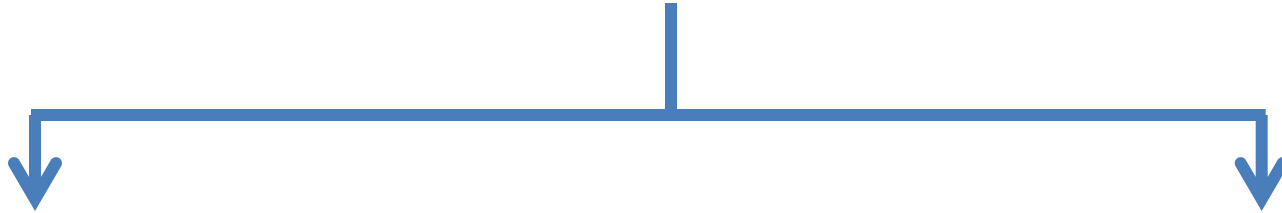
d. අංශුවල චුම්බක ගුණ



✓ ඛනිජ වැලි වලින් ඇතැම් ඛනිජ ඉවත් කිරීම.

വാക്ചിഹ്നം

වාෂ්පීකරණය



වාෂ්පීභවනය

තාපාංකයට
පෙර උෂ්ණත්ව
වලදී ද්‍රවය
වායු බවට
පත්වීම.

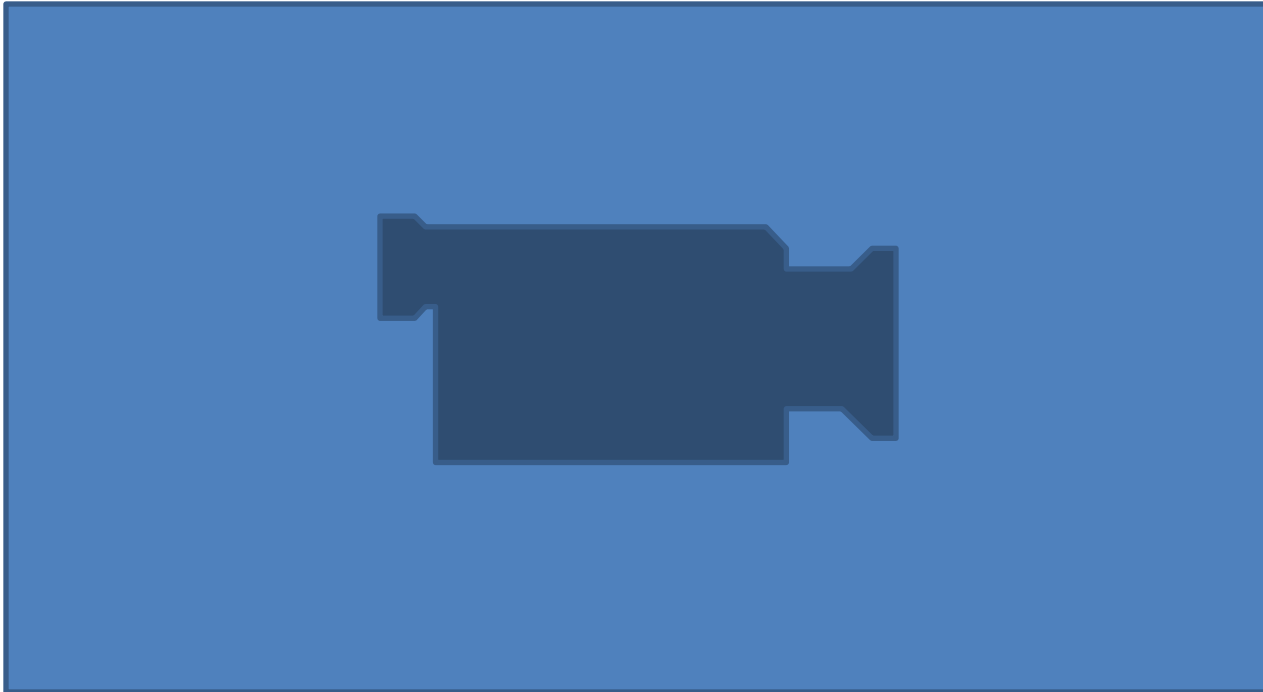
නැටීම

තාපාංකයේ දී
ද්‍රවය
වායු බවට
පත්වීම.

a. වාෂ්පීභවනයෙන් සංසධක වෙන්කර ගන්නා අවස්ථාවක් සඳහා නිදසුනක් සපයන්න.

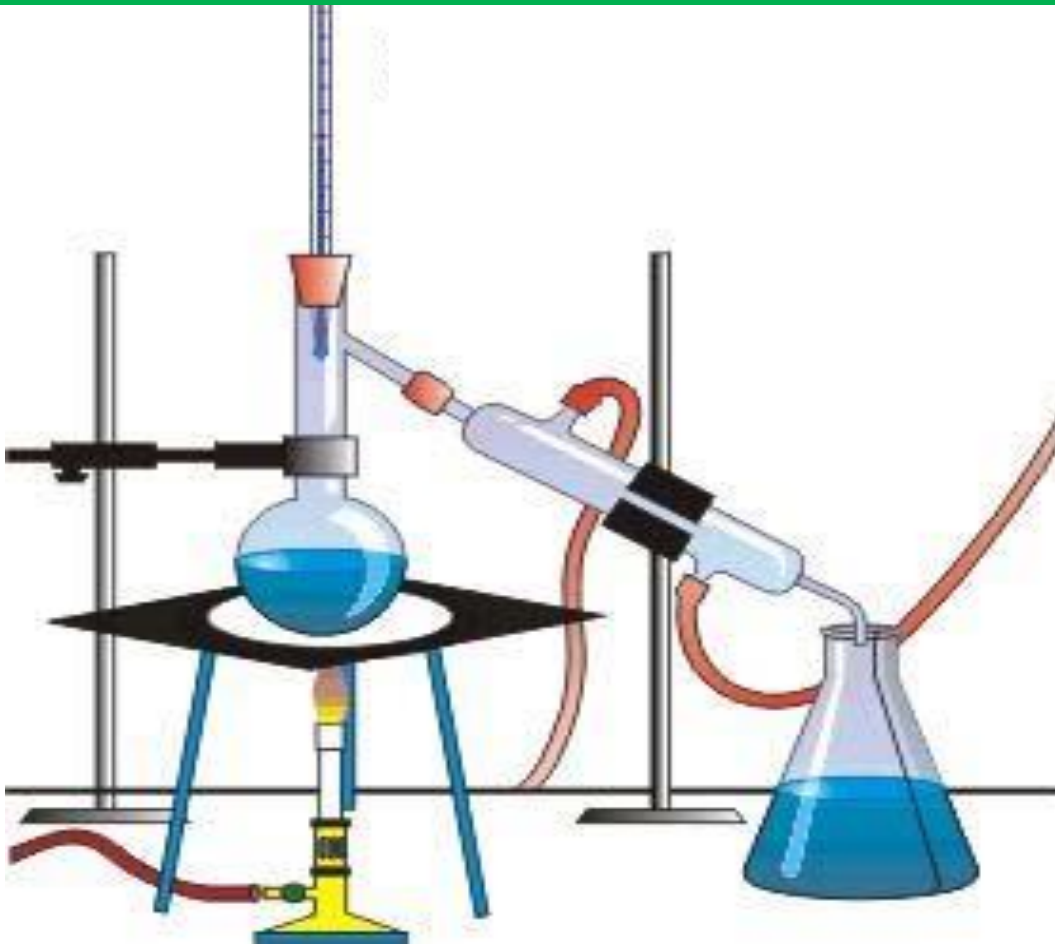


11 ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව - මිශ්‍රණ



b. නැවීම සිදුවන උෂ්ණත්වයේදී සංසටක වෙන්කර ගන්නා අවස්ථාවක් සඳහා නිදසුනක් සපයන්න.

- අපිරිසිදු රන් රසදිය සංරක්ෂණය කිරීමේදී දියකර වාෂ්ප කිරීමෙන් පිරිසිදු රන් ලබා ගැනීම.



- ආසන්න ජලය නිපදවීම.
- මද්‍යසාර නිපදවීම.

පෙරීම

- පෙරහන
- අවශේෂය
- පෙරහය

iv. පෙරීම සම්බන්ධයෙන් පහත කොරකුරු සපයන්න.

a. චිදිනෙදා ජීවිතයේදී පෙරීම මගින් සංඝටක වෙන් කර ගන්නා අවස්ථාවක් සඳහා නිදසුන් තුනක් දක්වන්න.

- කිරි ගොට්ටෙන් පොල් කිරි පෙරීම.
- තේ ගොට්ටෙන් තේ පෙරීම.
- පෙරහනකින් ජලය පෙරීම.

b. පෙරහනකින් පෙරේවේදී විශුණයේ ඇති සමහර සංඝටකා පෙරී යයි. නවත් සංඝටකා පෙරී නොයයි. මෙය සිදුවන ආකාරය සරලව පැහැදිලි කරන්න.

- පෙරහනෙහි කුඩා සිදුරු පවතී.
- එම සිදුරුවලට වඩා කුඩා අංශු පෙරහනට පෙරී යයි.
- විශාල අංශු අවශේෂය ලෙස පෙරහනෙහි ඉතිරිවේ.

සംවිකാരൗ

a. ස්ඵටිකීකරණය යනු කුමක් ද? සරලව පැහැදිලි කර.

- ස්වභාවිකවම ඝන ද්‍රව්‍යයක් ද්‍රවයක දියවී ද්‍රාවණගතව පවතින විට,
- එම ද්‍රාවණය වාෂ්පීකරණය කිරීමෙන්
- ඝන ද්‍රව්‍යය වෙන් කර ගැනීම.

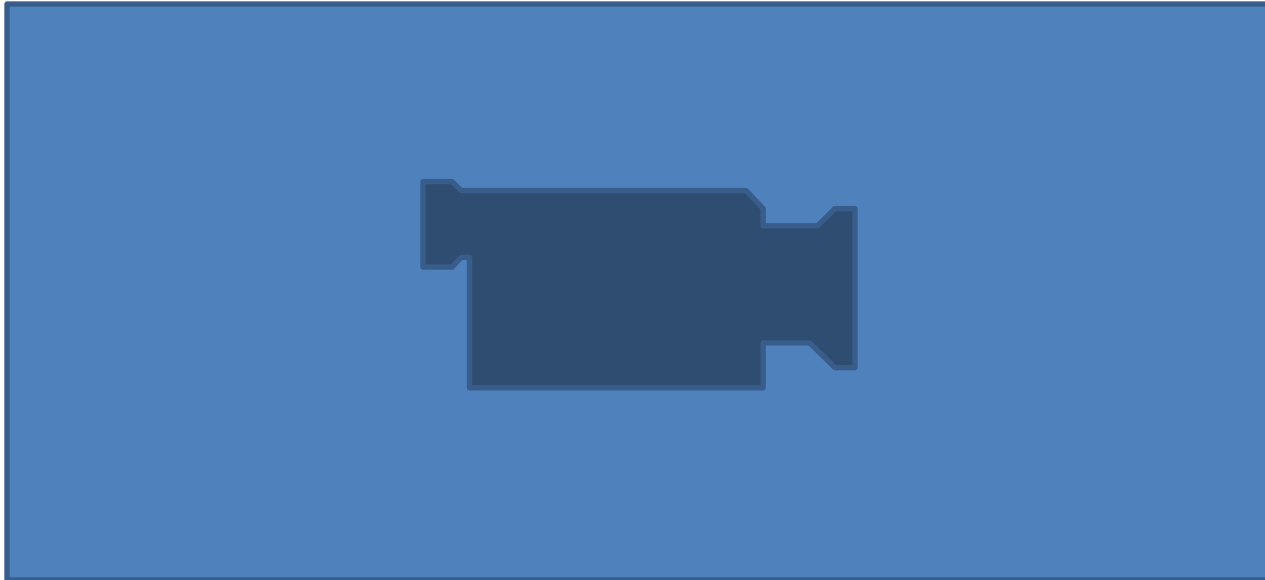
ස්ඵටිකීකරණය ලෙස හඳුන්වයි.

b. ස්වච්ඡිකරණය මගින් සංඝටක වෙන් කර ගන්නා
අවස්ථාවක් සඳහා නිදසුනක් සපයන්න.

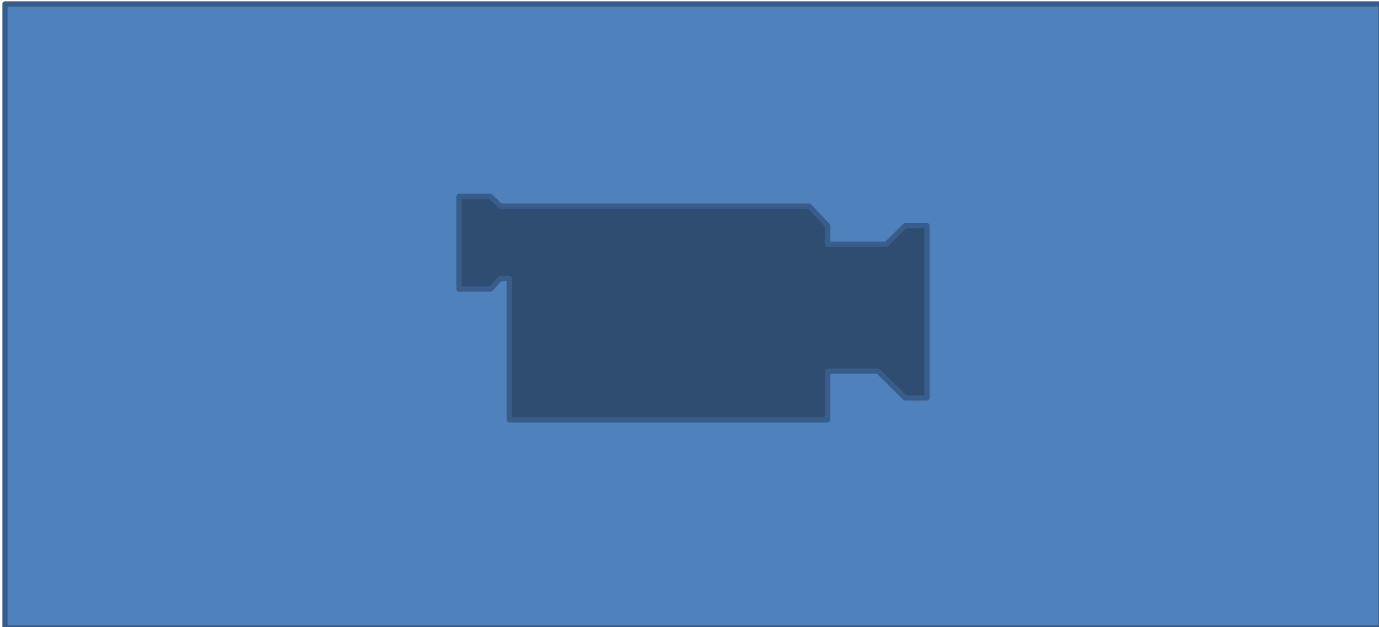
- මුහුදු ජලය වාෂ්පීභවනය වීමට
සැලැස්වීමෙන් ලුණු නිෂ්පාදනය කිරීම.
- උක් ශාකයේ යුෂ මගින් සීනි නිපදවීම.

- උක්ත ශාකයේ දූෂ මගින් සිති නිපදවීම.

suger pelwattha



SUGAR _ How It's Made



C. විශුද්ධතාවය දියවී ඇති ද්‍රාවණයක් ස්ථාවර බවට පත් වන්නේ කෙසේ ද?

- වාෂ්පීකරණය වන විට ද්‍රාවණය ඝාතද්‍රව වේ.
- (ද්‍රාවකයක දියවී පැවතිය හැකි උපරිම ද්‍රාව්‍ය ප්‍රමාණයක් තිබේ.)
- තව දුරටත් ද්‍රාවකය ඉවත්වන විට එම ද්‍රාවකයේ දියවී තිබූ ද්‍රාව්‍යය දිය විය නොහැකිව ඉතිරි වේ.

ප්‍රභස්ඵවිකීකරණය

a. ප්‍රත්‍යාවර්තීකරණය යනු කුමක් ද? සරලව පැහැදිලි කර.

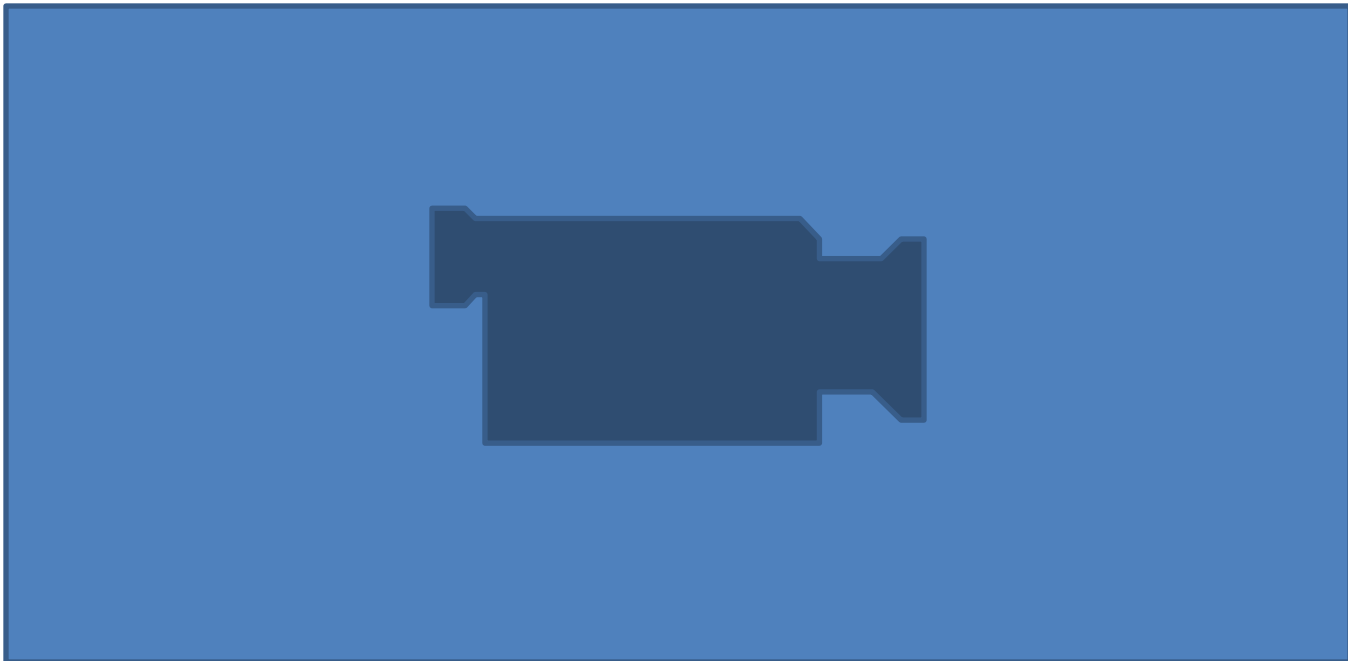
- ඝන ද්‍රව්‍යයක් ද්‍රවයක ද්‍රාවණ ගත කර,
- එම ද්‍රාවණය වාෂ්පීකරණය කිරීමෙන්
- ඝන ද්‍රව්‍යය වෙන් කර ගැනීම.

ප්‍රත්‍යාවර්තීකරණය ලෙස හඳුන්වයි.

vii. ප්‍රත්‍යාවර්තිකරණය වගින් සංඝටක වෙන් කර ගන්නා අවස්ථාවක් සඳහා නිදසුනක් සපයන්න.

- අපද්‍රව්‍ය සහිත සංයෝගවලින් සංශුද්ධ සංයෝග වෙන් කර ගැනීම
- අපද්‍රව්‍ය සහිත ලුණු වලින් පිරිසිදු ලුණු ලබා ගැනීම.

Purification of Copper Sulphate by Crystallization - MeitY OLabs



പ്രാവിശ്വ വിജ്ഞാപനം

a. ද්‍රාවක නිස්සාරණය යනු කුමක් ද? සරලව පැහැදිලි කර.

- යම් ද්‍රාව්‍යයක් අලුප වශයෙන් දියවී ඇති ද්‍රාවණයක් සමග
- එම ද්‍රාවණය සමග මිශ්‍ර නොවන්නාවූ ද
- ද්‍රාව්‍ය වඩා වැඩියෙන් දියවන්නාවූ ද
- ද්‍රාවණයක් සමග ගැටීමට සැලැස්වීමෙන්
- පළමු ද්‍රාවකයෙන් දෙවන ද්‍රාවකයට
- ද්‍රාව්‍ය මාරු කර ගැනීම

ද්‍රාවක නිස්සාරණය ලෙස හඳුන්වයි.

b. ද්‍රාවක නිස්සාරණය වගින් සංඝටක වෙන් කර ගන්නා අවස්ථාවක් සඳහා නිදසුනක් සපයන්න.

- (ශාකවල ඇති ඖෂධීය සංඝටක වඩා හොඳින් දියවන මද්‍යසාරවල දියකර ගනිමින්) **අරිමය නිපදවීම.**

C. ජලීය අයැති ද්‍රාවණයක ඇති අයැති වෙන් කර ගැනීමට ද්‍රාවක නිස්සාරණය යොදා ගන්නා ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ.

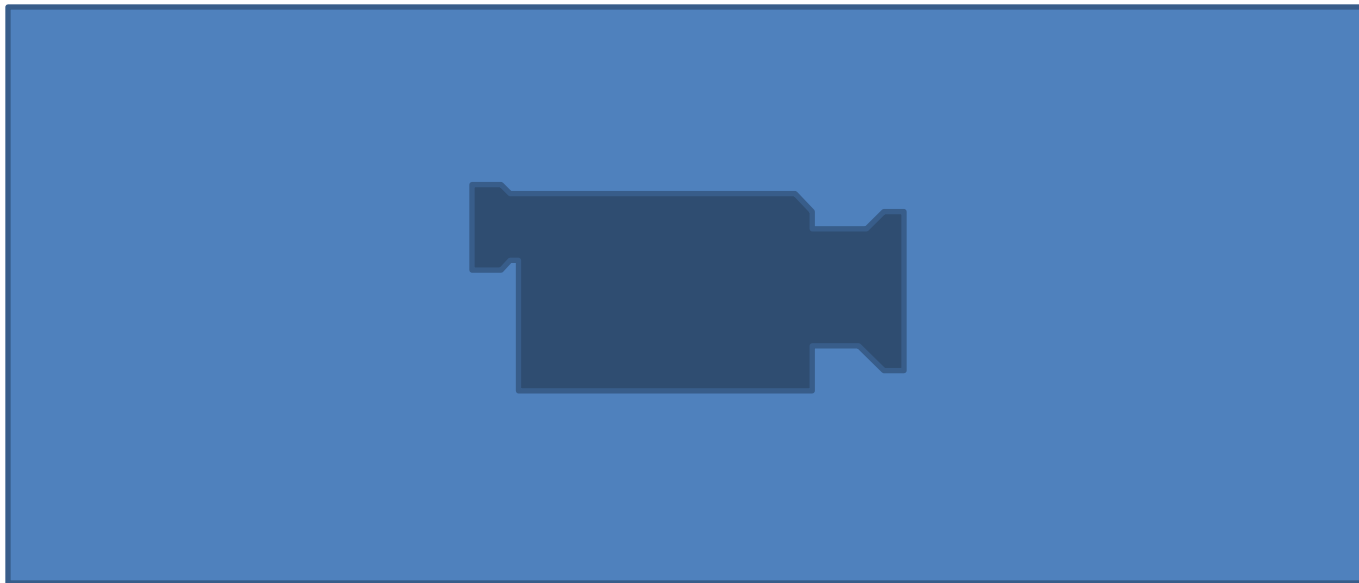


• බේරුම් ප්‍රතිලය

- ද්‍රාවක නිස්සාරණයට යොදා ගෙන ඇති ඉහත රූපයේ සඳහන් උපකරණය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

- ජලීය අයනීන් ද්‍රාවණයෙන් අයනීන් වෙන් කර ගන්නා ආකාරය පියවර වශයෙන් සඳහන් කරන්න.
- ජලීය අයනීන් ද්‍රාවණය බේරුම් ප්‍රතිලයට දැමීම.
- CCl_4 (කාබන් ටෙට්‍රා ක්ලෝරයිඩ්) ප්‍රමාණවත් පරිමාවක් දමා හොඳින් මිශ්‍ර කිරීම.
- ස්ථර දෙකක් ලෙස වෙන්වන තුරු නිසලව තැබීම.
- බේරුම් ප්‍රතිලයේ කරාමය විවෘත කර කාබන් ටෙට්‍රා ක්ලෝරයිඩ් ලබාගෙන වාෂ්ප කිරීම.

Liquid-Liquid Extraction



Extraction of Iodine



ආසවනය

ix. සරල ආසවනය, භාගික ආසවනය, හුමාල ආසවනය සම්බන්ධයෙන් පහත තොරතුරු සපයන්න.

- **සරල ආසවනය:**

යම් මිශ්‍රණයක වාෂ්පශීලී හා වාෂ්පශීලී නොවන (වාෂ්පශීලී බවෙන් අඩු) සංඝටකයක් ඇති විට වාෂ්පශීලී සංඝටකය වෙන්කර ගැනීම (වාෂ්ප කර නැවත සනීභවනය කර ගැනීම) සරල ආසවනය ලෙස හැඳින්වේ.

- භාගික ආසවනය

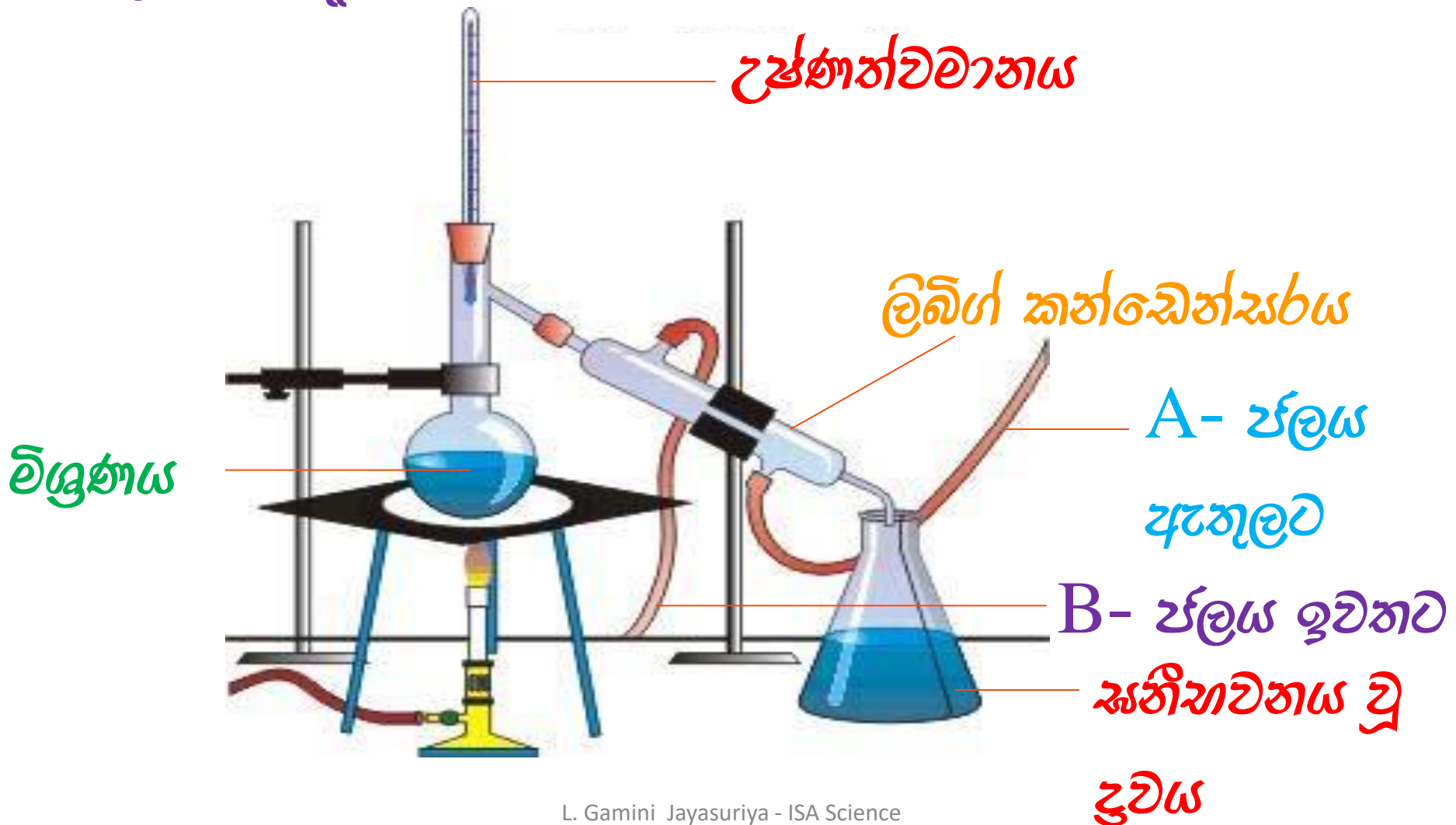
යම් මිශ්‍රණයක වාෂ්පශීලී සංඝටක කිහිපයක් ඇති විට එක් එක් උෂ්ණත්ව පරාසයන් හි දී වාෂ්පශීලී සංඝටක එකින් එක වෙන්කර ගැනීම (වාෂ්ප කර නැවත ඝනීභවනය කර ගැනීම) භාගික ආසවනය ලෙස හැඳින්වේ.

- **හුමාල ආසවනය**

යම් මිශ්‍රණයක වාෂ්පශීලී සංඝටකය ජලයේ තාපාංකයට වඩා අඩු වූ විට හුමාලයේ තාපයෙන් වාෂ්පශීලී සංඝටකය වෙන්කර ගැනීම (වාෂ්ප කර නැවත ඝනීභවනය කර ගැනීම) හුමාල ආසවනය ලෙස හැඳින්වේ.

සරල ආසවනය

b. සරල ආසවනය සඳහා යොදා ගන්නා ඇටවුමක් රූපයේ දැක්වේ. එහි කොටස් නම් කරන්න.

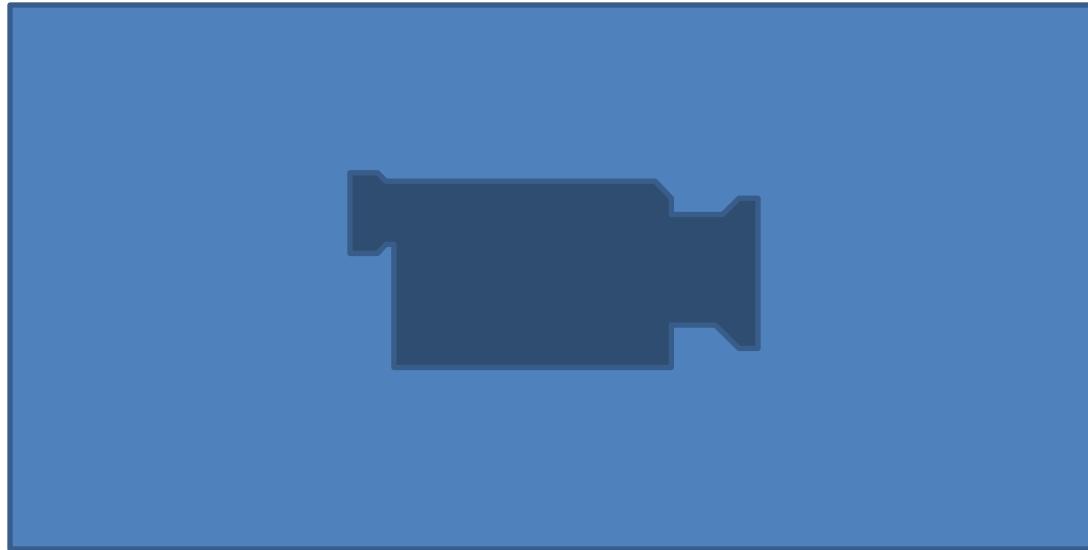


C. සරල ආසවනය මගින් සංසටක වෙන් කරගන්නා අවස්ථාවක් සඳහා නිදසුන් දෙකක් දෙන්න.



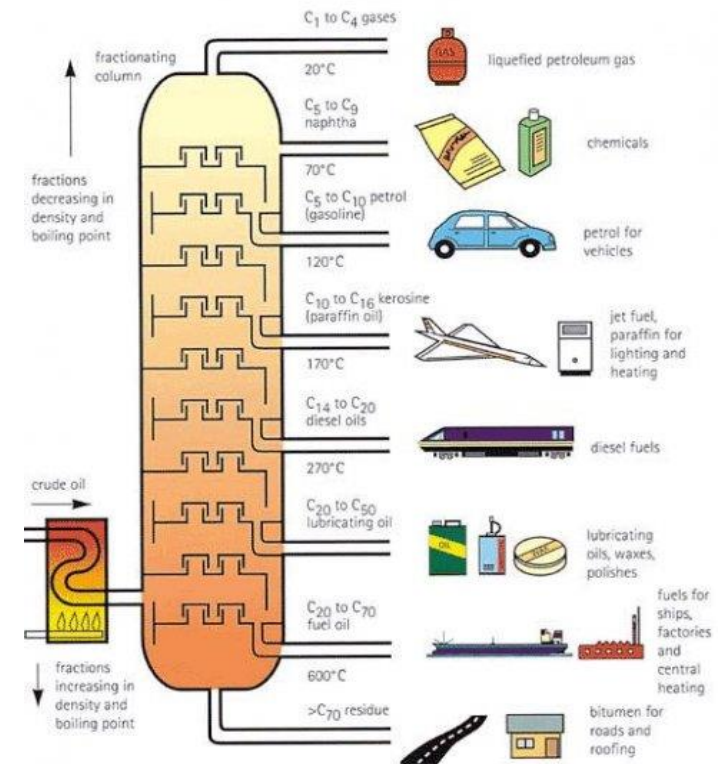
- ආසුන ජලය නිපදවීම.
- මද්‍යසාර නිපදවීම.

Simple Distillation

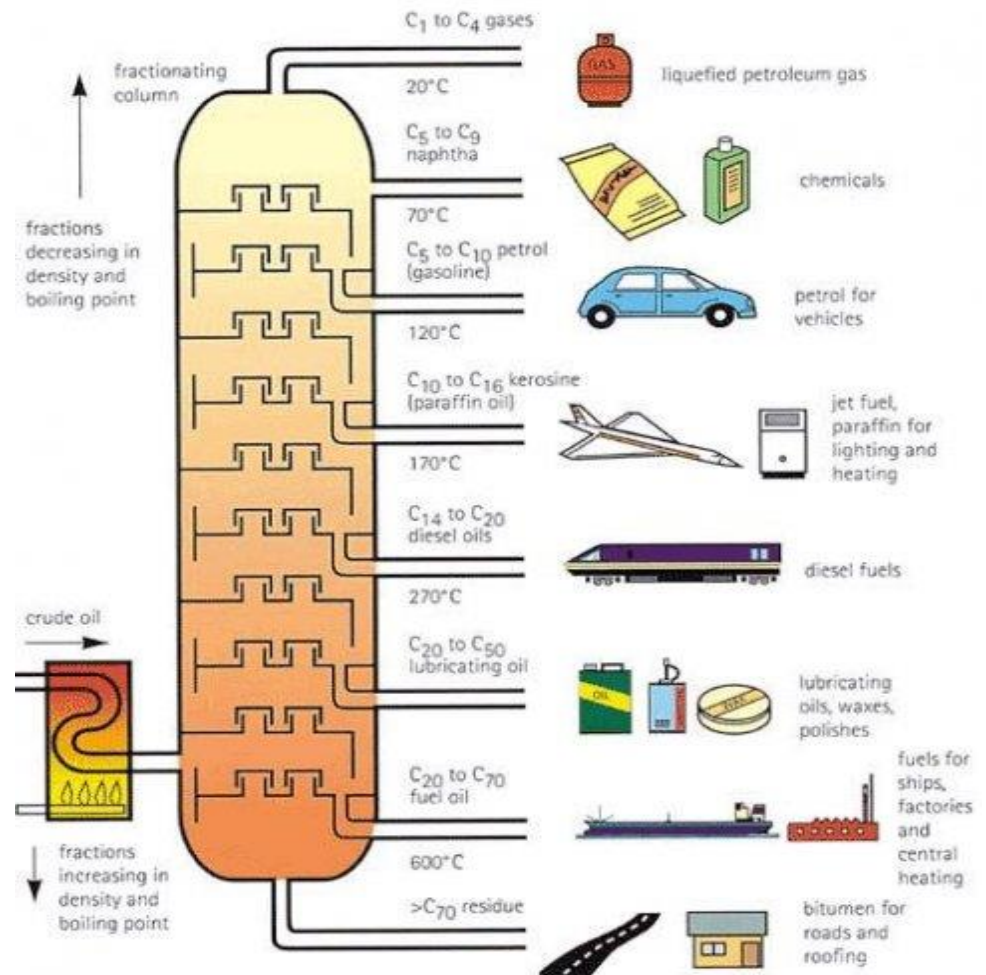


භාගික ආසවනය

e. භාගික ආසවනය යොදා ගන්නා අවස්ථාවක් ලෙස බොර කෙල් පිරිපහදු කිරීමට යොදාගන්නා ආසවන කුලුණක් රූපයේ දැක්වේ.



- ආසවන කුඳුණින් ඉහළින්ම හා පහළින්ම ලබා ගන්නා සංඝටක පිළිවෙළින් සඳහන් කරන්න.



- (ඉහළින්ම) LP වායුව සහ (පහළින්ම) තාර

හුමාල ආසවනය

f. හුමාල ආසවනය මගින් වාෂ්පශීලී සංයෝග වෙන් කර ගන්නා ශාක සඳහා නිදසුන් හතරක් දක්වන්න.

- **කුරුඳු**
- **පැඟිරි**
- **කරාඬු නැටි**
- **සාදික්කා**
- **එහසාලු**

- g. සංසටක වෙන් කර ගැනීමට හුමාල ආසවනය වැදගත් වන ආකාරය සරලව පැහැදිලි කරන්න.
- වැඩි තාපයක් සැපයුවහොත් ශාක කොටස්වල අන්තර්ගත රසායනික සංයෝග තාපාංකයට ආසන්නයේදී විශෝෂනය වී විනාශ විය හැකිය. නමුත් හුමාලයෙන් සපයන උෂ්ණත්වය වන්නේ 100°C පමණි.

11 ශ්‍රේණිය - විද්‍යාව - මිශ්‍රණ

Essential oil distillation home made , rosemary
- Huile essentielle distillation maison, romarin



වර්ණලේඛ ශිල්පය

- වාෂ්පශීලී නොවන සංඝටක අඩංගු ඝන හෝ ද්‍රව මිශ්‍රණයක ඇති සංඝටක එකිනෙකින් වෙන් කර හදුනා ගැනීමට වර්ණලේඛ ශිල්පය භාවිත කරනු ලැබේ.
- මෙහි විවිධ ක්‍රම පවතින අතර කඩදාසි වර්ණලේඛ ශිල්පය පිළිබඳව මෙම පාඩමේ දී සාකච්ඡා කෙරේ.

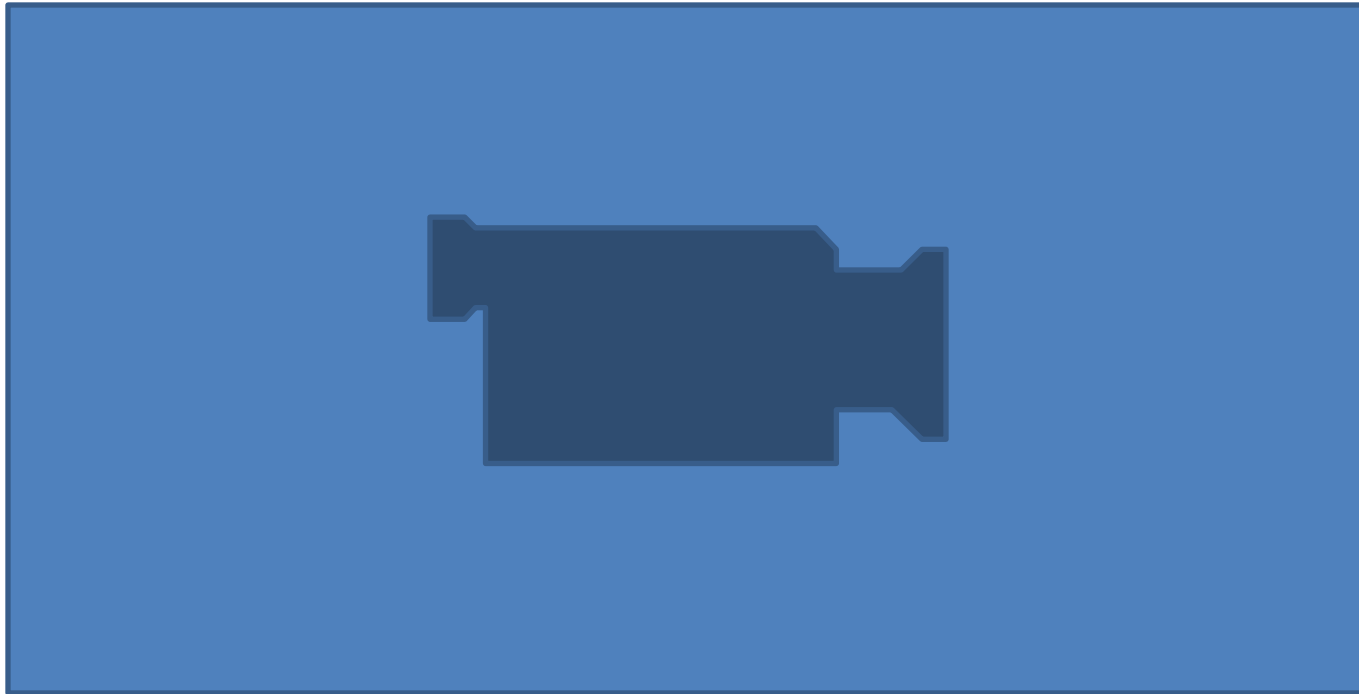
- a. වර්ණලේඛ ශිල්පය භාවිතයෙන් සංසටක වෙන් කර ගත හැකි අවස්ථා තුනක් සඳහන් කරන්න.
- **හරිතප්‍රදවල ඇති වර්ණක හඳුනාගැනීම.**
 - **ටොලියක ඇති වර්ණක හඳුනා ගැනීම.**
 - **මාකර් පැහැක ඇති වර්ණක හඳුනා ගැනීම.**

- රූපයේ කොටස් නම් කරමු.

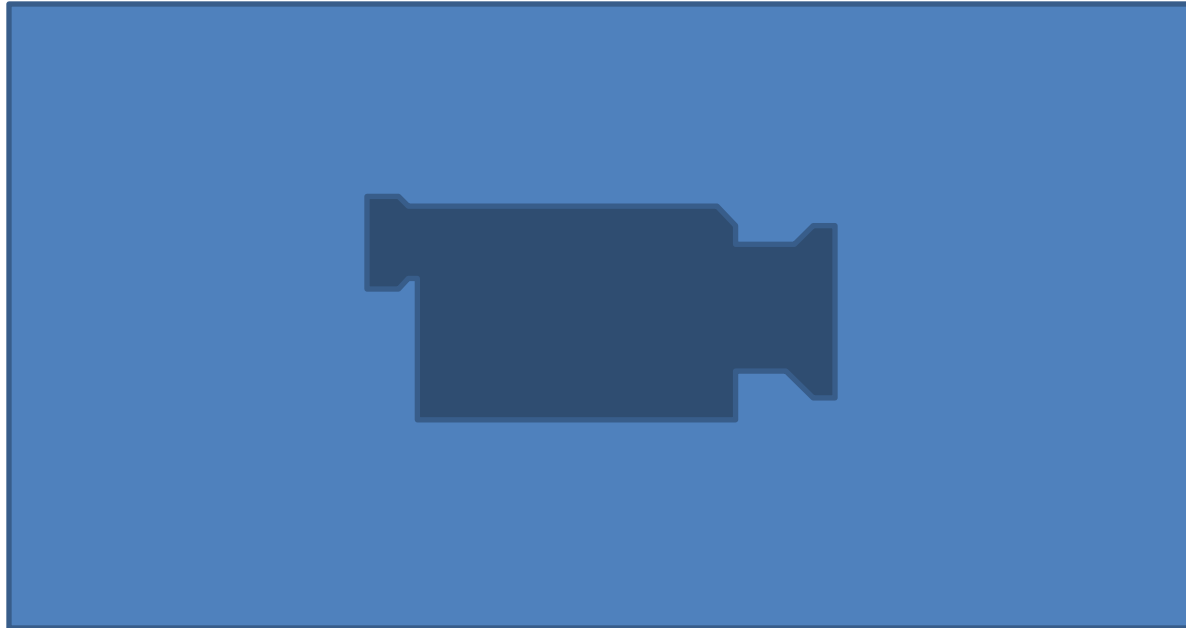


- හරිතප්‍රදවල ඇති වර්ණක හඳුනාගැනීම.

Paper Chromatography - MeitY OLabs



Chlorofhyll Chromatography



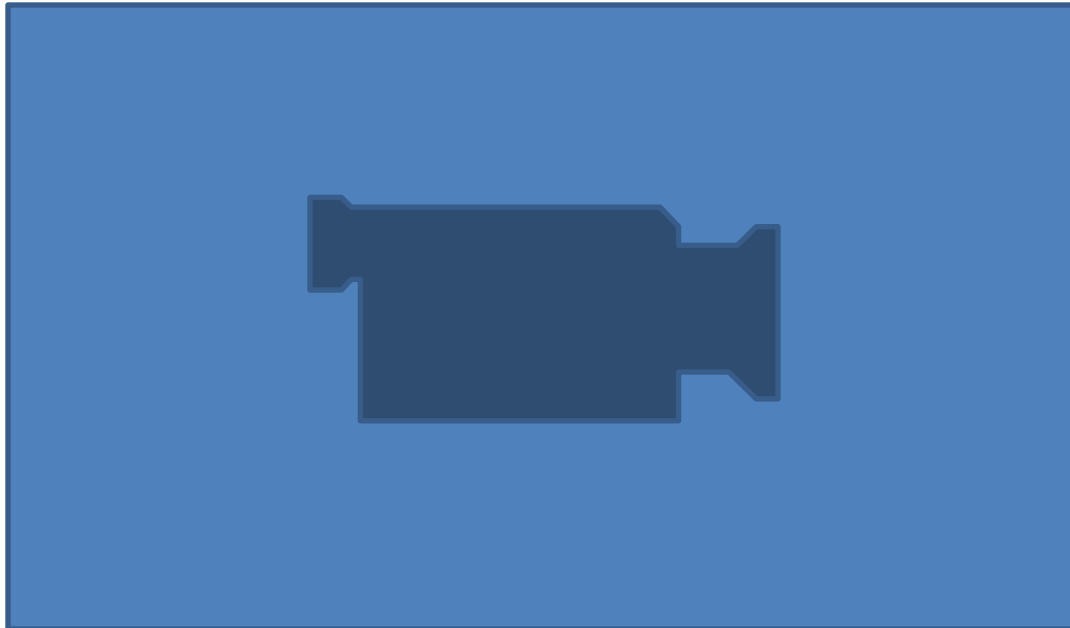
- සංසටක වෙන් කිරීමේදී ද්‍රාවකය සතු විය යුතු විශේෂ ගුණයක් සඳහන් කරන්න.
- වාෂ්පශීලී වීම
- හ!දුනා ගන්නා ද්‍රව්‍ය එහි දියවීම

- ක්‍රියාකාරකම අවසන් වීමට ගත විය යුතු කාලය තීරණය කරන්නේ කෙසේ ද?
- ලකුණු කර ගත් අවල කලාපයේ සීමාව තෙක් ද්‍රවය ඉහළට ගමන් කිරීමට ගතවන කාලය

c. වර්ණලේඛ ශිල්පය යොදා ගන්නා අවස්ථා තුනක් සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රයුග්‍රහණය විෂ රසායන මිශ්‍ර වී ඇති දැයි බැලීමට.
- ආහාරවලට අහිතකර ද්‍රව්‍ය එකතු වී දැයි පරීක්ෂා කිරීමට
- ශාකවල ක්‍රියාකාරී සංයෝග අනාවරණය කර ගැනීමට.

Separation of Mixtures using Different Techniques - MeitY OLabs



**සංඝට්ඨක වෙන් කිරීමේ ක්‍රම
ශිල්පවල භාවිත අවස්ථා**

ශ්‍රී ලංකාවේ ලුණු නිෂ්පාදනය

- ශ්‍රී ලංකාවේ ලුණු නිපදවීමට භාවිත කරන්නේ
- මුහුදු ජලය වාෂ්පීභවනය වීමට සැලසවීම හෙවත්
- ලේවා ක්‍රමය යි.

- මුහුදු ජලය වාෂ්පීභවනය වීමට සැලැස්වීමෙන් ලුණු නිෂ්පාදනය කිරීම.

Solt Production



- ලුණු ලේවායක් සඳහා ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු පාරිසරික සාධක 4 ක් ලියන්න.
- පහසුවෙන් මුහුදු ජලය ලබා ගත හැකි තැනිතලා බිමක් වීම.
- ජලය කාන්දු වීම අවම මැටි සහිත පසක් වීම.
- වසර පුරා තද සූර්යාලෝකය හා තද සුළං පැවතීම.
- වර්ෂාපතනය අවම සුද්දශයක් වීම.

- ii. ලුණු ලේවායක මුහුදු ජලය රැස් කළ තටාක බොහෝ ගණනක් තිබුණද ඒවා මූලික වශයෙන් වර්ග 3 කට වෙන් කළ හැකිය. ඒ සම්බන්ධයෙන් පහත වගුව පුරවන්න.

| තටාකයේ නම | අවකාශය වන රසායනික සංයෝගය |
|-----------------------|-----------------------------|
| හොගැඹුරු, විශාල තටාකය | CaCO_3 |
| මධ්‍යස්ථ තටාකය | CaSO_4 |
| කුඩා තටාකය | NaCl |

iii. ලුණුවලට මුහුදු ජලයෙන් සමහර ලවණ එකතුවීම නිසා තිත්ත රසයක් ඇතිවේ. එසේ තිත්ත රසයට හේතුවන සංයෝග දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ් - MgCl_2
- මැග්නීසියම් සල්ෆේට් - MgSO_4

iv. මෙම ලවණ නිසා තිත්ත රසයට අමතරව
ලුණුවල ගුණාත්මක භාවයෙහි ඇති විය
හැකි තත්ත්වයක් සඳහන් කරන්න.

- තෙත් බවක් ඇතිවීම.

V. ලුණුවල ඇති අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම සිදු කිරීමට යොදා ගන්නා උපක්‍රම දෙකක් සඳහන් කරන්න.

- ප්‍රිස්ම හැඩයට ගොඩ ගසා මාස හයක් පමණ තැබීම.
- මව් ද්‍රාවණය හෙවත් කාරම් දියරයෙන් සේදීම.

- **ප්‍රිස්ම හැඩයට ගොඩ ගසා මාස හයක් පමණ තැබීම.**



ශ්‍රී ලංකාවේ සඟන්ධ තෙල් නිෂ්පාදනය

ශාක හා සතුන්ගෙන් ලබා ගන්නා

වාෂ්පශීලී තෙල්

සගන්ධ තෙල් ලෙස හැඳින්වේ.

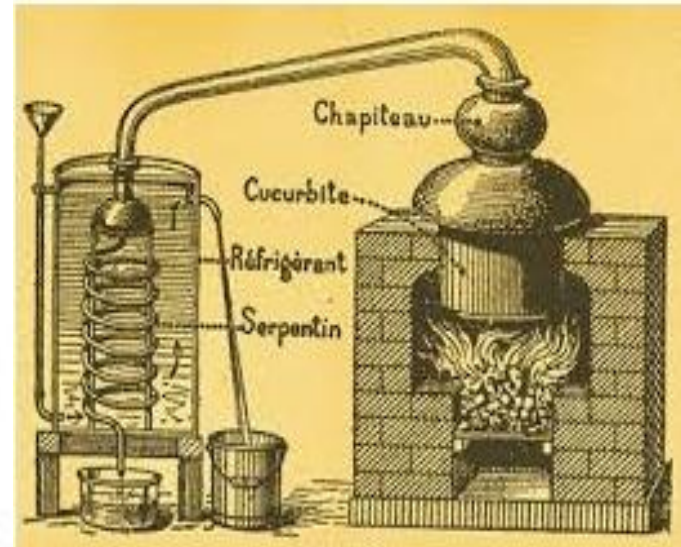
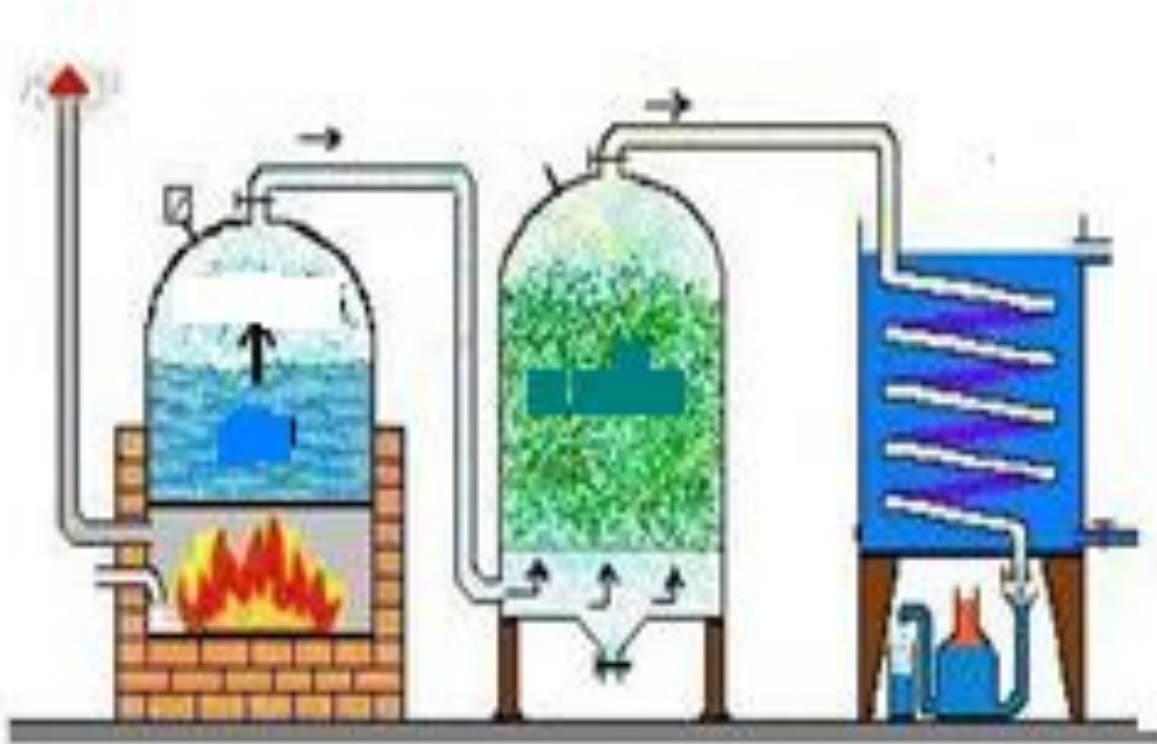
i. සගන්ධ තෙල් අන්තර්ගත ශාක සඳහා නිදසුන් කිහිපයක් දෙන්න.

- කුරුඳු
- පැඟිරි
- ගම්මිරිස්
- කරදමුංගු
- සාදික්කා
- කරාඹු නැටි
- යුකලිප්ටස්

ii. ශ්‍රී ලංකාවේ සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණයට යොදා ගැනෙන ප්‍රධානතම ශාක දෙක සඳහන් කරන්න.

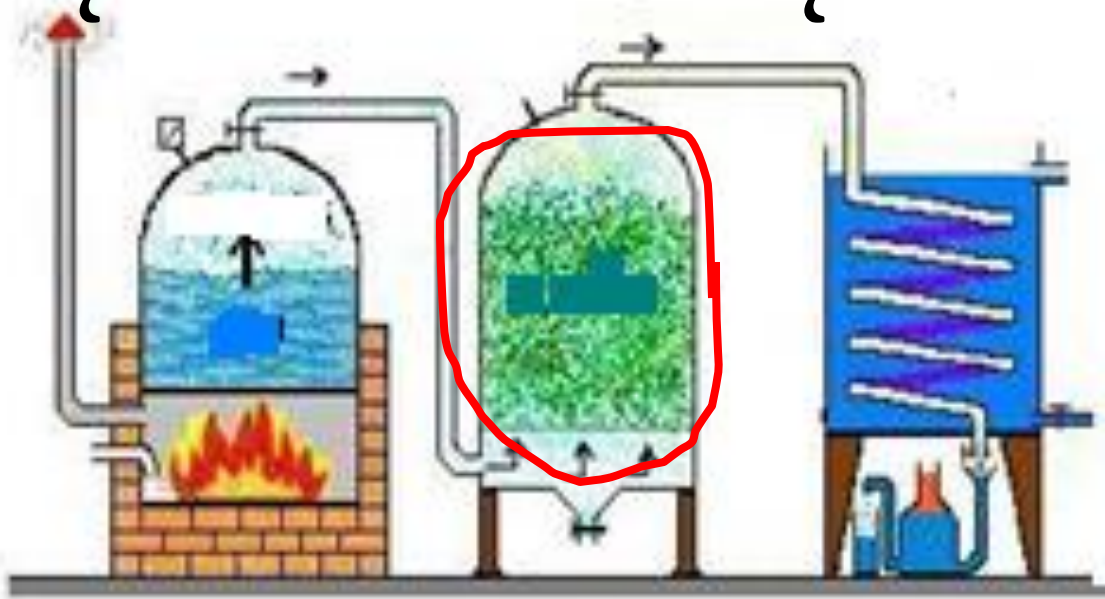
- කුරුඳු
- පැඟිරි

iii. කුරුඳු හා පැඟිරි තෙල් නිස්සාරණයට යොදාගැනෙන ක්‍රම ශිල්පය කුමක් ද?

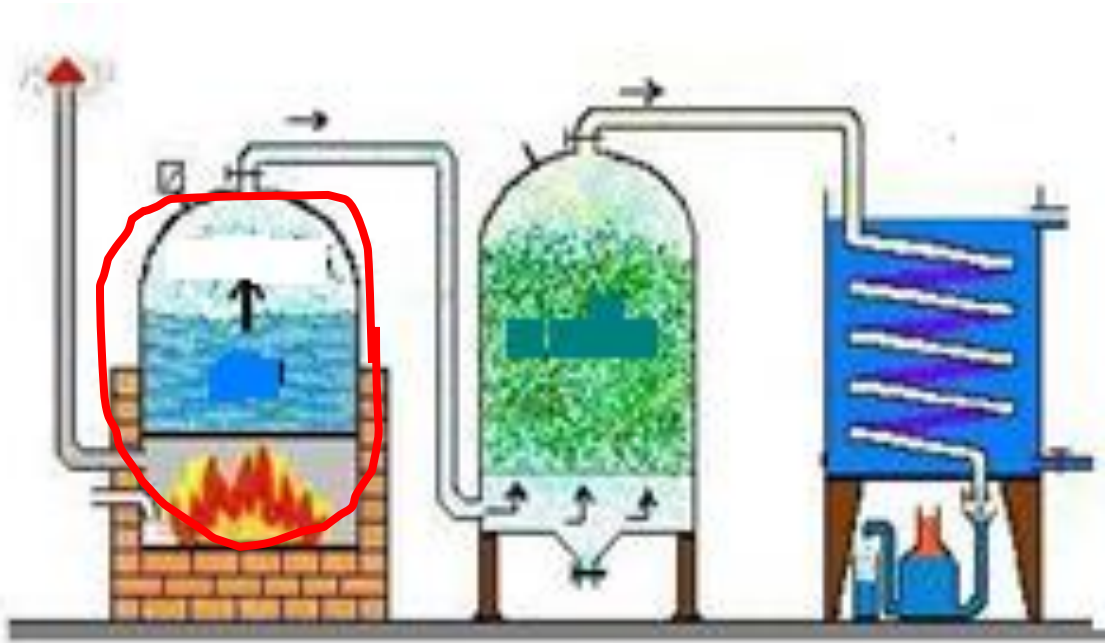


- හුමාල ආසවනය

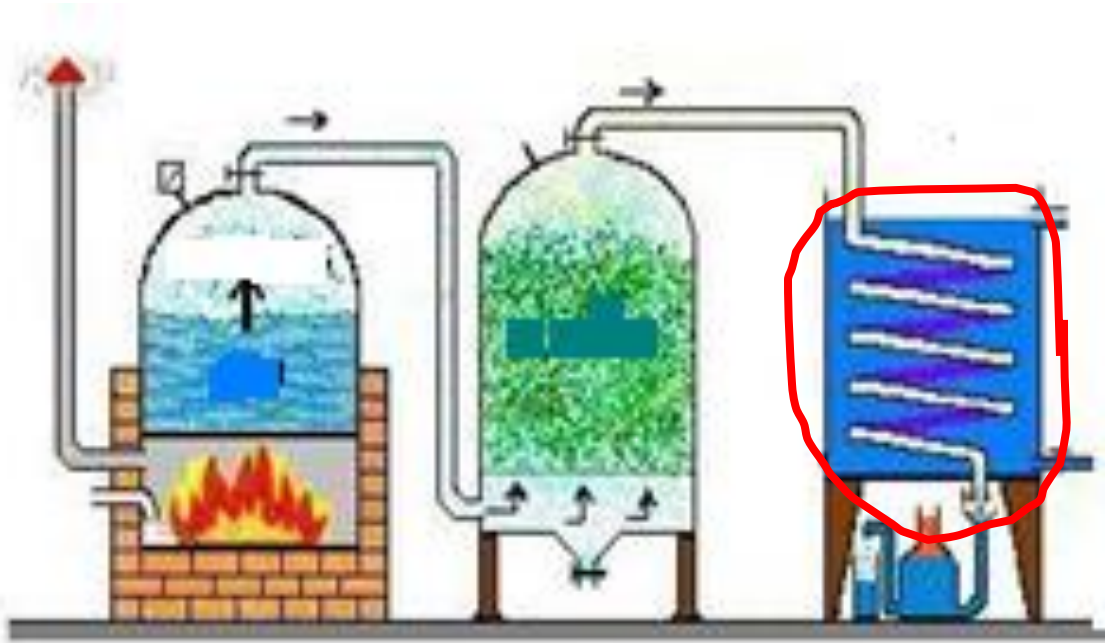
iv. එම ක්‍රම ශිල්පය භාවිතයෙන් සගන්ධ තෙල් නිෂ්පාදනයේ පියවර සඳහන් කරන්න.



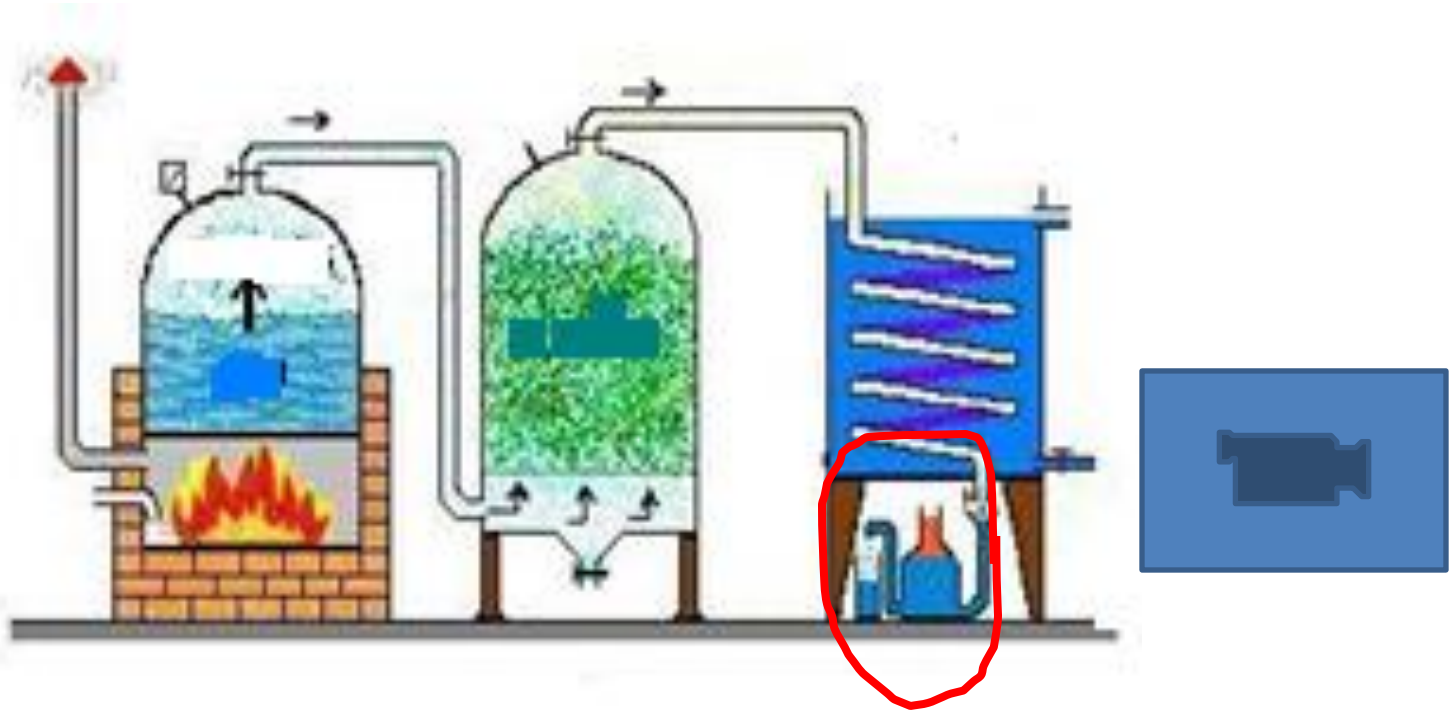
- **කුරුදු/පැඟිරි පත්‍ර අදාළ කුටීර තුළ ඇඹීම.**



- ජලය වාෂ්ප කිරීමෙන් තාපය ලබා දීම.



- සගන්ධ තෙල් සහ ජල වාෂ්ප මිශ්‍රණය සනීකාරක කුටීර තුළින් යැවීම.



- සගන්ධ තෙල්, ජලයෙන් වෙන් කර ගැනීම.

V. රෝස, පිච්ච, ආදී පුෂ්පවල ඇති වාෂ්පශීලී
රසායන වෙන්කර ගන්නා ක්‍රමය කුමන
නමකින් හැඳින්වේ ද?

- **ද්‍රාවක නිස්සාරණය**

vi. හුමාල ආසවනය, ද්‍රාවක නිස්සාරණය හැරුණු විට සගන්ධ තෙල් නිපදවීමට යොදා ගැනෙන වෙනත් ක්‍රමවේදයක් සඳහන් කර එහිදී අනුගමනය කෙරෙන ක්‍රමය සරලව සඳහන් කරන්න.

- තෙරපීම
- හොඳින් පැසුණු පොල් මදය වියලා යන්නු මගින් තෙරපීමට ලක්කර පොල් තෙල් ලබා ගනු ලැබේ.

vii. සගන්ධ තෙල් යොදා ගැනෙන නිෂ්පාදන කිහිපයක් නම් කරන්න.

- දන්තාලේප
- ඖෂධීය ආලේපන
- කෘමි විකර්ෂක
- සබන්

SAGANDA



ඔව් දැන් මට පුළුවන් ! Yes ! I Can

- ✓ " මිශ්‍රණ " සරලව හැඳින්වීමට
- ✓ මිශ්‍රණයක පවත්නා ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කිරීමට
- ✓ මිශ්‍රණයක සංයුතක වෙන් කළ ගන්නා සරල ක්‍රම විස්තර කිරීමට
- ✓ සංයුතක පැතිරී ඇති ආකාරය අනුව සමජාතීය මිශ්‍රණ සහ විෂමජාතීය මිශ්‍රණ ලෙස වෙන් කළ දැක්වීමට
- ✓ මිශ්‍රණය සැදුම් ලත් සංයුතකවල භෞතික ස්වභාවය අනුව මිශ්‍රණ තව දුරටත් වර්ග කිරීමට

- ✓ සමජාතීය මිශ්‍රණය සහ විෂමජාතීය මිශ්‍රණය සඳහා හිදුයුත් දැක්වීමට
- ✓ " ද්‍රාව්‍යතාවය " සරලව විස්තර කිරීමට
- ✓ ද්‍රාව්‍යතාවය කෙරෙහි බලපාන සාධක සඳහන් කිරීමට
- ✓ එදිනෙදා ජීවිතයේදී ද්‍රාව්‍යතාවය කෙරෙහි බලපාන සාධක පාලනය කිරීමට
- ✓ මිශ්‍රණයක සංයුතිය පිළිබඳ විමසීමෙන් වන අවස්ථා ප්‍රකාශ කිරීමට
- ✓ මිශ්‍රණයක සංයුතිය ස්කන්ධ භාගයක් ලෙස ප්‍රකාශ කිරීමට

- ✓ විශුණ්‍යක සංයුතිය ස්කන්ධ න්‍යායක් ලෙස ප්‍රකාශ කිරීමට
- ✓ විශුණ්‍යක සංයුතිය පරිමා න්‍යායක් ලෙස ප්‍රකාශ කිරීමට
- ✓ විශුණ්‍යක සංයුතිය මවුල න්‍යායක් ලෙස ප්‍රකාශ කිරීමට
- ✓ මවුල ප්‍රමාණය සහ පරිමාව ඇසුරින් සංයුතිය ප්‍රකාශ කිරීමට
- ✓ මවුල ප්‍රමාණය සහ පරිමාව ඇසුරින් සංයුතිය ප්‍රකාශ කිරීම සාන්ද්‍රණය ලෙස හැඳින්වීමට
- ✓ දෙන ලද සංයුතියකින් යුත් විශුණ්‍යක / ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කිරීමට

- ✓ ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කිරීමට
- ✓ මිශ්‍රණවල සංයුතිය ප්‍රාශ්‍රිත ගැටලු විසඳීමට
- ✓ මිශ්‍රණවල සංඝටක වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප විස්තර කිරීමට
- ✓ විවිධ ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කරමින් මිශ්‍රණයක පැති සංඝටක වෙන් කිරීමට
- ✓ "යාන්ත්‍රික වෙන් කිරීම" සරලව විස්තර කිරීමට
- ✓ "චාප්පිකරණය/චාප්පිභාවනය" සරලව විස්තර කිරීමට
- ✓ "ස්පට්කිකරණය" සරලව විස්තර කිරීමට
- ✓ "ප්‍රත්‍යස්පට්කිකරණය" සරලව විස්තර කිරීමට

- ✓ "ද්‍රාවක නිස්සාරණය" සරලව විස්තර කිරීමට
- ✓ "සරල ද්‍රාසවනය, භාගික ද්‍රාසවනය හා හුමාල ද්‍රාසවනය " සරලව විස්තර කිරීමට
- ✓ "වර්ණලේඛ ශිල්පය" සරලව විස්තර කිරීමට
- ✓ වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප භාවිත අවස්ථා සඳහා නිදසුන් දැක්වීමට
- ✓ මුහුදු ජලයෙන් ලුණු නිෂ්පාදනය සිදුකරන ක්‍රියාවලිය විස්තර කිරීමට
- ✓ මුහුදු ජලයෙන් ලුණු නිෂ්පාදනයේදී භාවිත කෙරෙන වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප විස්තර කිරීමට

- ✓ සහන්ධ තෙල් නිස්සාරණයට යොදා ගන්නා ශාක සඳහා නිදසුන් දැක්වීමට
- ✓ කුරුඳු තෙල් නිස්සාරණය කරන ආකාරය විස්තර කිරීමට
- ✓ විශුද්ධතා සංයුතිය විවිධ අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට ප්‍රයෝජනවත් වන බව පිළිගැනීමට

മിശ്രണം

Yes! I Can