

01.

මිශ්‍රණ

මිශ්‍රණ වර්ග

- ♦ පදාර්ථ සංශුද්ධ පදාර්ථ හා මිශ්‍රණ ලෙස කොටස් දෙකකට බෙදිය හැකිය.
- ♦ ස්වාභාවික පරිසරයේ සංශුද්ධ ද්‍රව්‍ය ඉතා අල්ප වන අතර සුලභව පවතින්නේ මිශ්‍රණ ලෙස ඇති ද්‍රව්‍ය යි.

මිශ්‍රණ යනු

සංඝටක දෙකක් හෝ වැඩි ගණනක් රසායනිකව වෙනස් නොවී මිශ්‍ර වී පවතින්නා වූ ද සංඝටක භෞතික ක්‍රම මගින් වෙන් කරගත හැකි වූ ද පදාර්ථ මිශ්‍රණ ලෙස හැඳින්වේ.

මිශ්‍රණ කිහිපයක ඇති සංඝටක

මිශ්‍රණය	සංඝටක
සිමෙන්ති බදුම	වැලි, සිමෙන්ති, ජලය
කේක්	සීනි, පිටි, ජලය, වර්ණක, බටර්
ලිං ජලය	ජලය, ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන්, ද්‍රාව්‍ය කාබන් ඩයොක්සයිඩ්, විවිධ ලවණ
සාගර ජලය	ජලය, ද්‍රාව්‍ය ඔක්සිජන්, සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්, මැග්නීසියම් ක්ලෝරයිඩ්, මැග්නීසියම් සල්ෆේට්, කැල්සියම් සල්ෆේට් ආදී ලවණ

මිශ්‍රණය තුළ සංඝටක ව්‍යාප්ත වීමේ ස්වභාවය අනුව ඒවා බෙදිය හැකි වර්ග.

1. සමජාතීය මිශ්‍රණ
2. විෂමජාතීය මිශ්‍රණ

1. සමජාතීය මිශ්‍රණ

- ♦ මිශ්‍රණය පුරා එකම සංයුතියක් සහිත මිශ්‍රණ සමජාතීය මිශ්‍රණ ලෙස හැඳින්වේ.
- ♦ සමජාතීය මිශ්‍රණයක වර්ණය, විනිවිද පෙනෙන බව, ඝනත්වය වැනි භෞතික ලක්ෂණ සෑම තැනකම එක සමාන වේ.
- ♦ සමජාතීය මිශ්‍රණ ද්‍රාවණ ලෙස ද හැඳින්වේ.
- ♦ උදා :-
ලුණු ද්‍රාවණය, සීනි ද්‍රාවණය

2. විෂමජාතීය මිශ්‍රණ

- ♦ මිශ්‍රණය පුරාම සංයුතිය ඒකාකාර නොවන මිශ්‍රණ විෂමජාතීය මිශ්‍රණ ලෙස හැඳින්වේ.
- ♦ විෂමජාතීය මිශ්‍රණයක, මිශ්‍රණය පුරා තැනින් තැනට සංඝටක අංශු වල පැතිරීම වෙනස් වන බැවින් මිශ්‍රණයේ වර්ණය, විනිවිද පෙනෙන බව, ඝනත්වය ආදී භෞතික ලක්ෂණ තැනින් තැනට වෙනස් වේ.
- ♦ උදා :-
මැටි දිය කළ ජලය, සිමෙන්ති බදාම

මිශ්‍රණය සැදුම් ලත් සංඝටකවල
 භෞතික ස්වභාවය අනුව සමජාතීය
 හෝ විෂමජාතීය මිශ්‍රණ හැටහ වර්ග
 තීර්ම

පළමු සංඝටකය	දෙවෙනි සංඝටකය	මිශ්‍රණයේ ස්වභාවය	මිශ්‍රණය හඳුන්වන ආකාරය
තිරිඟු පිටි (ඝන)	ජලය (ද්‍රව)	විෂමජාතීය	ඝන - ද්‍රව විෂමජාතීය
ලුණු (ඝන)	ජලය (ද්‍රව)	සමජාතීය	ඝන - ද්‍රව සමජාතීය
පොල්තෙල් (ද්‍රව)	ජලය (ද්‍රව)	විෂමජාතීය	ද්‍රව - ද්‍රව විෂමජාතීය
එතිල් මද්‍යසාර (ද්‍රව)	ජලය (ද්‍රව)	සමජාතීය	ද්‍රව - ද්‍රව සමජාතීය
සීනි (ඝන)	ලුණු (ඝන)	විෂමජාතීය	ඝන - ඝන විෂමජාතීය
* කොපර් (ඝන)	සින්ක් (ඝන)	සමජාතීය	ඝන - ඝන සමජාතීය
කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (වායු)	රත් වන ජලය (ද්‍රව)	විෂමජාතීය	වායු - ද්‍රව විෂමජාතීය
කාබන් ඩයොක්සයිඩ් (වායු)	සිසිල් ජලය (ද්‍රව)	සමජාතීය	වායු - ද්‍රව සමජාතීය

ද්‍රාවණයක ද්‍රාව්‍යය හා ද්‍රාවකය

- ♦ සමජාතීය මිශ්‍රණයක් ද්‍රාවණයක් යනුවෙන් ද හැඳින්වේ.
- ♦ ද්‍රාවණයක් ද්‍රාවකයකින් හා ද්‍රාව්‍ය එකකින් හෝ කිහිපයකින් සමන්විත වේ.
- ♦ ද්‍රාවණය සෑදීමට මිශ්‍රකළ සංඝටක අතුරින් වැඩිපුර ඇති සංඝටකය ද්‍රාවකය ලෙස හැඳින්වේ.
- ♦ සෙසු සංඝටක ද්‍රාව්‍ය නම් වේ.
- ♦ මේ අනුව,

$$\text{ද්‍රාව්‍යය} + \text{ද්‍රාවකය} = \text{ද්‍රාවණය}$$

උදා :-

කොපර් සල්ෆේට් + ජලය = කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණය

ද්‍රාව්‍යයක ද්‍රාව්‍යතාව

යම් උෂ්ණත්වයක දී යම් ද්‍රාවකයක 100g ක් තුළ දියවෙන කිසියම් ද්‍රාව්‍යයක

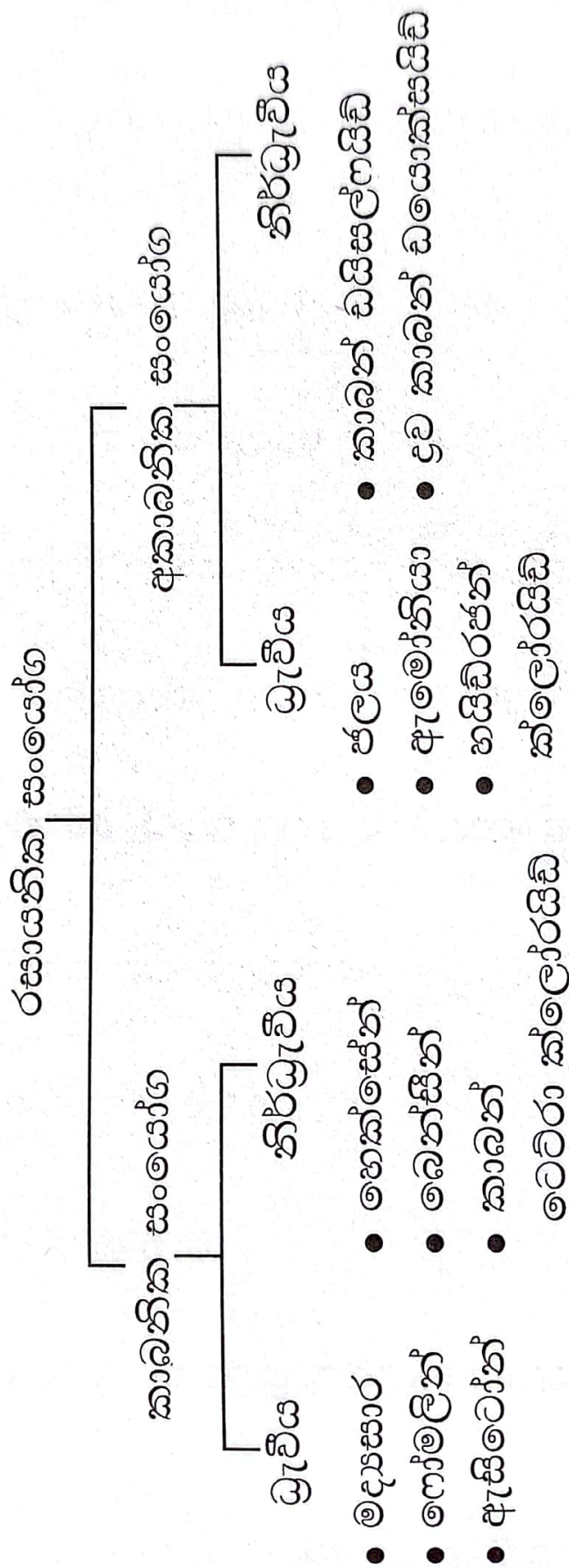
උපරිම ස්කන්ධය එම උෂ්ණත්වයේ දී,
එම ද්‍රාවකය තුළ ද්‍රාව්‍යයේ ද්‍රාව්‍යතාව
ලෙස හැඳින්වේ.

ද්‍රාව්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක

- ◆ උෂ්ණත්වය
- ◆ ද්‍රාව්‍යයේ ස්වභාවය
- ◆ ද්‍රාවකයේ ස්වභාවය

ද්‍රාවක හා ද්‍රාව්‍ය වර්ග කළ හැකි ආකාර

- ◆ ධ්‍රැවීය කාබනික ද්‍රාවක / ද්‍රාව්‍ය
- ◆ නිර්ධ්‍රැවීය කාබනික ද්‍රාවක / ද්‍රාව්‍ය
- ◆ ධ්‍රැවීය අකාබනික ද්‍රාවක / ද්‍රාව්‍ය
- ◆ නිර්ධ්‍රැවීය අකාබනික ද්‍රාවක / ද්‍රාව්‍ය



ව්‍යුහයක පල ද්‍රව්‍යතාව තීරණය කරන සාධක

- ♦ උෂ්ණත්වය
- ♦ පීඩනය

මිශ්‍රණයක සංයුතිය ප්‍රකාශ කළ හැකි ආකාර

1. මිශ්‍රණයක සංයුතිය ස්කන්ධ භාගයක් ලෙස. (m / m)

A හා B වශයෙන් සංසිද්ධ දෙකකින් සමන්විත මිශ්‍රණයක A වල ස්කන්ධ භාගය වන්නේ,

$$\frac{A \text{ ස්කන්ධය}}{A \text{ ස්කන්ධය} + B \text{ ස්කන්ධය}}$$

2. මිශ්‍රණයක සංයුතිය පරිමා භාගයක් ලෙස. (v / v)

A හා B සංසිද්ධ ලෙස ඇති මිශ්‍රණයක A පරිමා භාගය වන්නේ,

$$\frac{A \text{ පරිමාව}}{A \text{ හා } B \text{ මිශ්‍රණයේ මුළු පරිමාව}}$$

3. මිශ්‍රණයක සංයුතිය මවුල භාගයක් ලෙස.

A හා B සංසටක දෙකක් පමණක් ඇති මිශ්‍රණයක එක් එක් සංසටකයේ මවුල භාගය වන්නේ,

A හි මවුල භාගය =

A මවුල ප්‍රමාණය

A මවුල ප්‍රමාණය + B මවුල ප්‍රමාණය

B හි මවුල භාගය =

B මවුල ප්‍රමාණය

A මවුල ප්‍රමාණය + B මවුල ප්‍රමාණය

4. මිශ්‍රණයක සංයුතිය ස්කන්ධය / පරිමාව ඇසුරින් ප්‍රකාශ කිරීම. (m / v)

- ♦ යම් මිශ්‍රණයක ඒකක පරිමාවක් තුළ අඩංගු ද්‍රාව්‍ය ස්කන්ධය මින් ප්‍රකාශ කෙරේ.

උදා :- ජීවනී ද්‍රාවණයක 1dm^3 තුළ සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් 5 g ක් අඩංගු වේ. එය සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් සංයුතිය m / v ඇසුරෙන් සොයන්න.

$$\left. \begin{array}{l} \text{සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ්} \\ \text{සංයුතිය (m / v)} \end{array} \right\} =$$

$$\frac{\text{සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ස්කන්ධය}}{\text{ද්‍රාවණ පරිමාව}}$$

$$= \frac{5 \text{ g}}{1 \text{ dm}^3} = 5 \text{ g dm}^3$$

5. මිශ්‍රණයක සංයුතිය මවුල ප්‍රමාණය / පරිමාව (n / v) ඇසුරින් ප්‍රකාශ කිරීම.

- ♦ සමජාතීය මිශ්‍රණයක (ද්‍රාවණයක) සංයුතිය ප්‍රකාශ කිරීමට මෙම ක්‍රමය භාවිතා කෙරේ.
- ♦ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය මනිනු ලබන අන්තර්ජාතික ඒකකය වනුයේ මවුලය යි.
- ♦ ද්‍රාවණයක ඒකක පරිමාවක අන්තර්ගත ද්‍රව්‍ය මවුල ප්‍රමාණය ඇසුරින් මෙහි දී සංයුතිය ප්‍රකාශ කෙරේ.
- ♦ මේ ආකාරයට සංයුතිය ප්‍රකාශ කරන විට එය සාන්ද්‍රණය (c) ලෙස හැඳින්වේ.

- ♦ රසායන විද්‍යාවේ දී ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය ප්‍රකාශ කිරීම බහුලව සිදුවන්නේ ද්‍රාවණ සන ඩෙසිමීටරයක අඩංගු ද්‍රාව්‍ය මවුල ප්‍රමාණය ඇසුරෙනි. (mol dm^{-3})

ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීම

- ♦ ඉතා නිවැරදි සාන්ද්‍රණයක් ඇති ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීමට වැදගත් වන, ඒකක අතර සම්බන්ධතාව.

1 dm^3	=	1 l (ලීටර)
1 dm^3	=	1000 cm^3
1 dm^3	=	1000 ml
1 cm^3	=	1 ml

- ♦ නිශ්චිත සාන්ද්‍රණයක් ඇති ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කිරීමට අවශ්‍ය වන විද්‍යාගාර උපකරණ.
 - ද්‍රාවණයේ පරිමාවට අනුරූප පරිමාමිතික ජ්‍යාමිතික ජ්‍යාමිතික.
 - දෙවුම් බෝතලය
 - ඔරලෝසු තැටිය
 - පුනීලය

හිශ්විත සාන්ද්‍රණයක් ඇති ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කිරීමේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු කරුණු

- ♦ භාවිතා කරන සියලු ම උපකරණ පිරිසිදුව තිබීම.
- ♦ ද්‍රව්‍ය ස්කන්ධය නිවැරදිව කිරා ගැනීම.
- ♦ ඔරලෝසු විදුරුවේ හා පුනීලයේ තැවරුණු ද්‍රව්‍ය හොඳින් ප්ලාස්කුව තුළට සෝදා හැරීම.
- ♦ නිවැරදි ක්‍රමවේදයට මිශ්‍ර කිරීම.
- ♦ අවසන් පරිමාව නිවැරදිව සකස් කිරීම.
- ♦ ද්‍රාවණයට අපද්‍රව්‍ය එක්වීම වැළැක්වීම.

මිශ්‍රණවල සංඝටක වෙන් කිරීම

මිශ්‍රණයක තිබෙන සංඝටක වෙන්කර ගැනීමට සිදුවන අවස්ථා

- ♦ සහල්වලින් ගල්වැලි ඉවත් කිරීම.

- ◆ මුහුදු ජලයෙන් ලුණු වෙන්කර ගැනීම.
- ◆ බොරතෙල් පිරිපහදුව මගින් විවිධ ඉන්ධන වෙන්කර ගැනීම.
- ◆ වායුගෝලීය වාතයෙන් ඔක්සිජන්, නයිට්‍රජන්, ආගන් වැනි වායු වෙන්කර ගැනීම.
- ◆ සාමාන්‍ය ලිං ජලයෙන් හෝ ගංගා ජලයෙන් ආසුන ජලය ලබා ගැනීම.

මිශ්‍රණවල සංඝටක වෙන්කර ගන්නා ක්‍රම

- ◆ යාන්ත්‍රික වෙන් කිරීම (පෙළීම, හැලීම, ගැරීම)
- ◆ වෘෂ්ඨිකරණය / වෘෂ්ඨිභවනය (ලුණු නිස්සරණය)
- ◆ පෙරීම (පොල්වලින් කිරි මිරිකා ගැනීම)
- ◆ ස්ඵටිකීකරණය (සීනි නිෂ්පාදනය)
- ◆ පුනස්ඵටිකීකරණය (ස්ඵටිකරූපී ඝන ද්‍රව්‍යයක් ද්‍රාවණගත කර යළිත් ස්ඵටික බවට පත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය යි.

- ◆ ද්‍රාවක නිස්සාරණය (තරලසාර, අරිෂ්ඨ නිපදවීම)
- ◆ සරල ආසවනය, භාගික ආසවනය හා හුමාල ආසවනය (ද්‍රාවණයක් හෝ මිශ්‍රණයක් නැටවීමට සලස්වා ලැබෙන වාෂ්පය සනීභවනයට ලක්කර සංසටක වෙන් කිරීම)
- ◆ වර්ණ ලේඛ ශිල්පය (වාෂ්පශීලී නොවන සංසටක අඩංගු මිශ්‍රණයක ඇති සංසටක එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම)

වෙන් කිරීමේ ශිල්පක්‍රමවල භාවිත

- ◆ මුහුදු ජලයෙන් ලුණු නිස්සාරණයේ දී වාෂ්පීභවනය හා ස්ඵටිකීකරණය යන වෙන් කිරීමේ ක්‍රම ශිල්ප භාවිත කරයි.
- ◆ සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා හුමාල ආසවනය භාවිත කරයි.