GRADE 10 SCIENCE UNIT -16

# Physical and Chemical Changes



By;Mrs.M.Dharmapriya (science )
R/ST John's National College .

www.nkedu.lk

# சடப்பொருட்களில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்

சடப்பொருட்கள் மூன்று பௌதிக நிலைகளில் காணப்படும்.

சடப்பொருட்களில் இரண்டு விதமான மாற்றங்கள் ஏற்படும்.

1..பௌதிக மாற்றம்

2. இரசாயன மாற்றம்

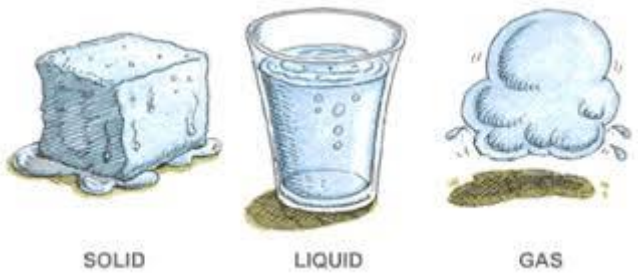


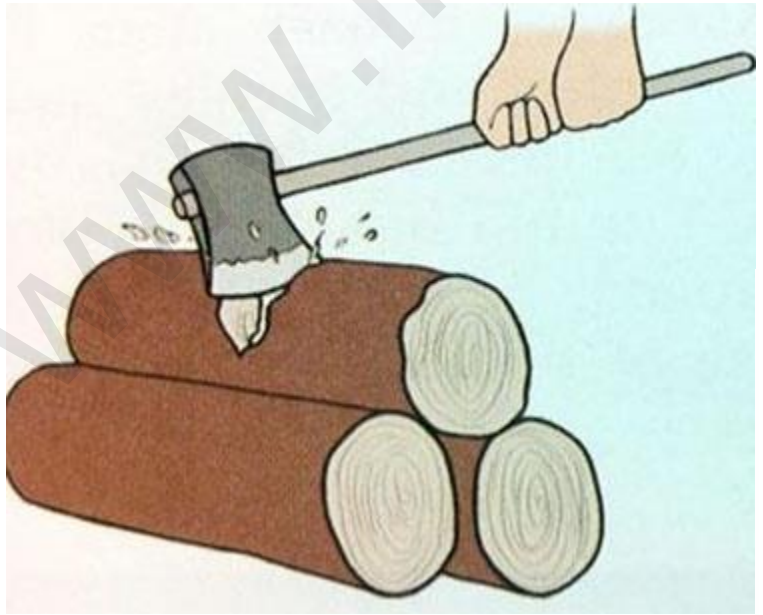
www.kedu.lk

# பௌதிக மாற்றம்

யாதேனும் சடப்பொருளின் இயல்பில் மாற்றம் ஏற்படாது அதன் நிலையில் ஏற்படும் மாற்றம் பௌதிக மாற்றமாகும்.

- ❑ கடதாசி துண்டுகள் வெட்டப்படுதல்
- ❑ கருங்கல் உடைத்தல்
- ❑ நீர் ஆவியாதல்
- ❑ மெழுகு உருகுதல்







www.lkedu.lk

# இரசாயன மாற்றம்

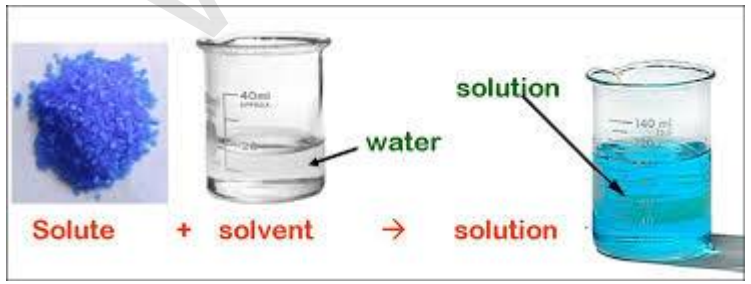
**யாதேனும் சடப்பொருளின் கூறுகள் மாற்றப்பட்டு புதிய கூறுகள் உருவாதல் இரசாயனமாற்றமாகும்.**

## இரசாயன தாக்கம் நடைபெற்றுள்ளது என்பதற்கான சான்றுகள்

- நிறமாற்றம்
- வெப்பநிலையில் மாற்றம் ஏற்படுதல்
- வாயு வெளியாதல்
- வீழ்படிவு தோன்றுதல்
- ஒலி,ஒளி உருவாதல்
- மணம் உருவாதல்












www.lkedu.lk

பயிற்சி 1. இனங்காண்க.

## சடப்பொருள்களில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்

. **இரசாயன மாற்றங்கள் / பௌதிக மாற்றங்கள்**

- வெண்கட்டியை உடைத்தல்
- பனிக்கட்டியை உருக்குதல்
- மக்னீசிய நாடாவை எரித்தல்
- கடதாசியைக் கிழித்தல்
- தனற்குச்சியை பற்ற வைத்தல்
- உப்பை நீரில் கரைத்தல்
- துருப்பிடித்தல்
- காய் பழுத்தல்
- ஒளித்தொகுப்பு

www.lkedu.lk

# இரசாயனத் தாக்கங்கள்

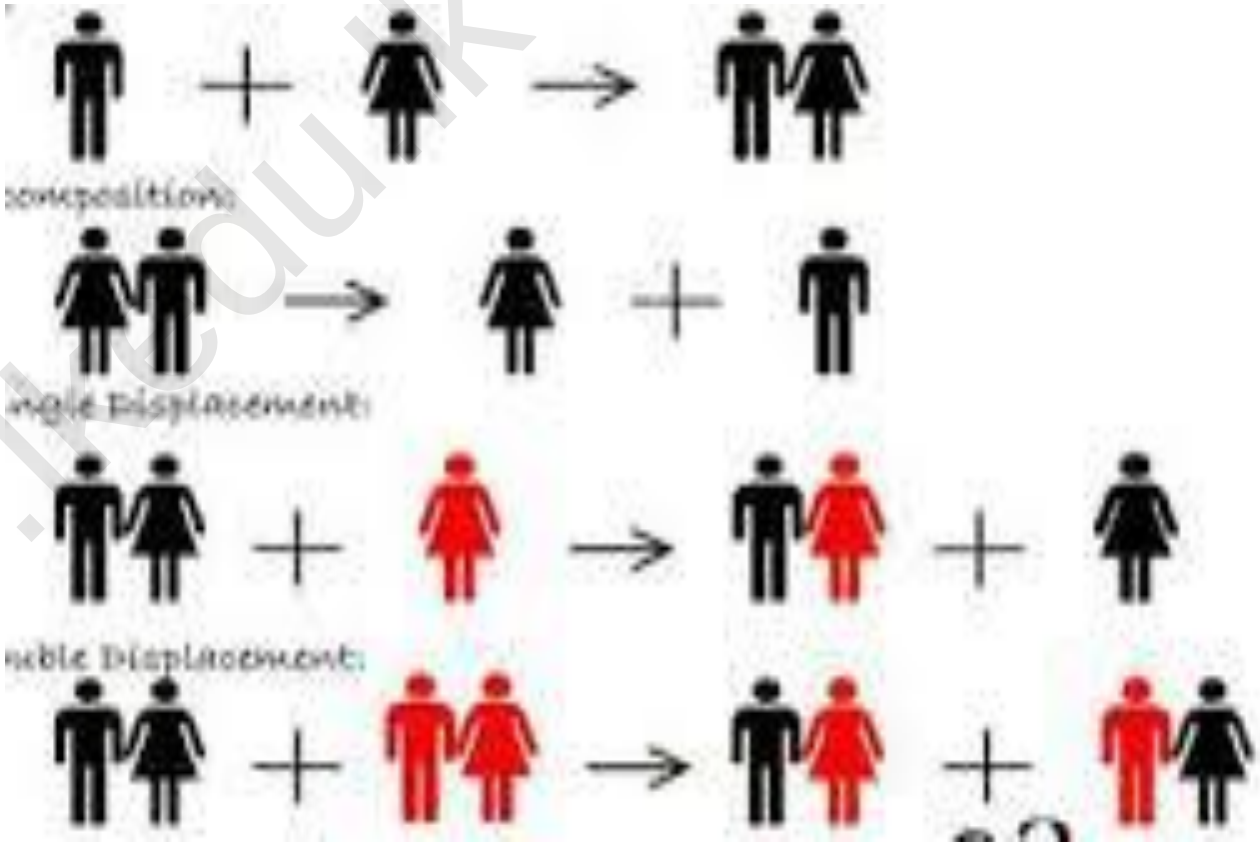
**இரசாயன தாக்கங்கள் நான்கு வகைப்படும்**

1.இரசாயன சேர்க்கை தாக்கங்கள்

2.இரசாயன பிரிகைத் தாக்கங்கள்

3.ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி தாக்கங்கள்

4.இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி தாக்கங்கள்




www.keduk

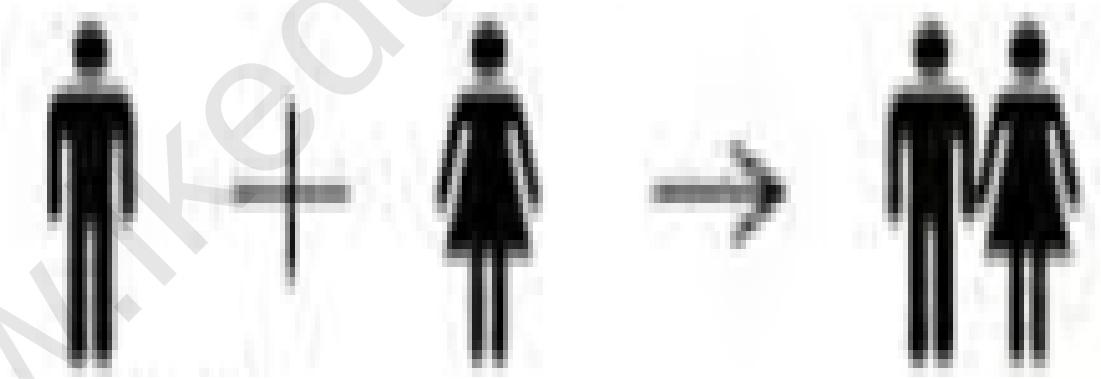
# இரசாயன சேர்க்கை தாக்கங்கள்

வேறுபட்ட அல்லது ஒத்த சேர்வைகளோ அல்லது மூலகங்களோ சேர்ந்து புதிய சேர்வையை உருவாக்குமெனின் அது இரசாயன சேர்க்கை தாக்கமாகும்

$A + B \longrightarrow AB$

$Mg + O_2 \longrightarrow MgO$

$C + O_2 \longrightarrow CO_2$



www.ikedu.lk

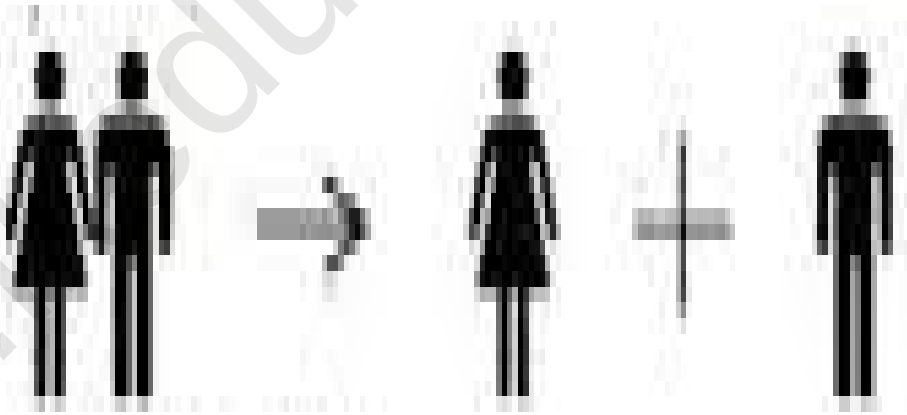
# இரசாயன பிரிகைத் தாக்கம்

ஒரு சேர்வை ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சேர்வை அல்லது மூலகங்களாக பிரிகையடைதல் இரசாயன பிரிகைத்தாக்கமாகும்.

AB ⟶ A + B

$H_2O_2$ ⟶ $2H_2O + O_2$

$CaCO_3$ ⟶ $CaO + CO_2$



www.kpdu.lk

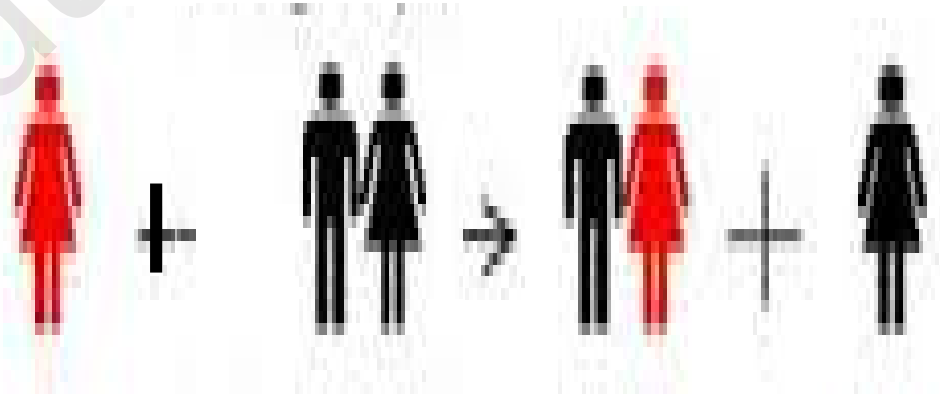
# ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி தாக்கம்

ஒரு சேர்வையுடன் காணப்படும் வேறு ஒரு மூலகத்தை இடம்பெயர்த்து அவ்விடத்தை பிரதியீடு செய்யுமாயின் அது ஒற்றை இடப்பெயர்ச்சி தாக்கமாகும்.

$A + BC \longrightarrow AC + B$

$Mg + CuSO_4 \longrightarrow MgSO_4 + Cu$

$Zn + CuSO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + Cu$



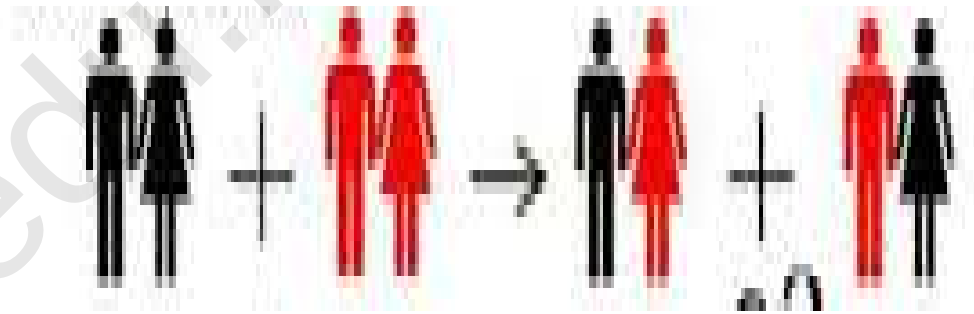
www.lkedu.lk

# இரட்டை இடப்பெயர்ச்சி தாக்கம்

ஒரு சேர்வையிலுள்ள மூலகம் அல்லது மூலிகம் வேறு ஒரு சேர்வையிலுள்ள மூலகத்தினால் அல்லது மூலிகத்தினால் பரிமாற்றப்படும் தாக்கமாகும்.

$AB + CD \longrightarrow AD + CB$

$2CaCl_2 + Na2CO_3 \longrightarrow CaCO_3 + 2NaCl$



www.lkedu.lk

https://youtu.be/K-Y8HQR8RKc நப்தலீன் வெப்பபடுத்தல்

https://youtu.be/k6C2dETQ0bw மக்னீசியம் வெப்பமேற்றல்

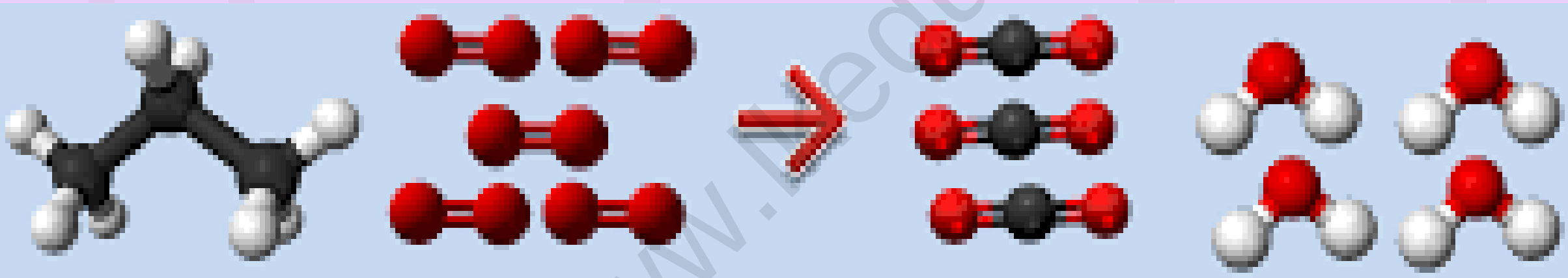
https://youtu.be/5l-JHQnrHzQ மக்னீசியம் + சல்பூரிக்கமிலம் தாக்கம்

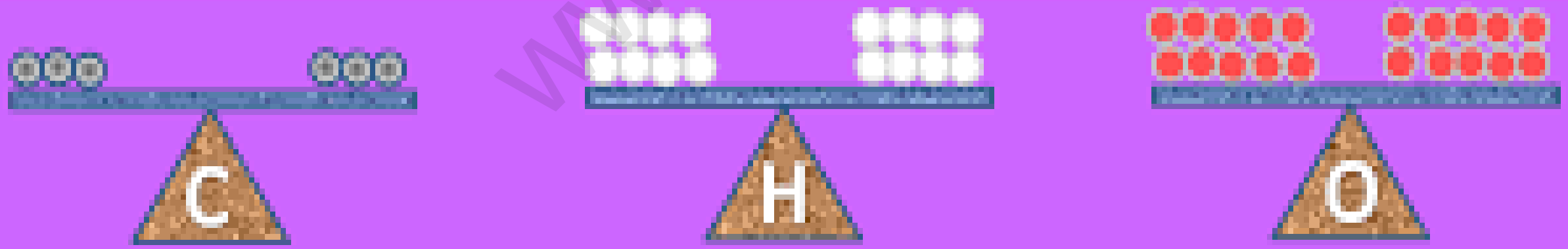
https://youtu.be/L4YXW_JgmdM சல்பூரிக்கமிலம் + சோடியமைதரொட்சைட்டு தாக்கம்

www.lkedu.lk

# Balancing chemical equations

$$C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$$

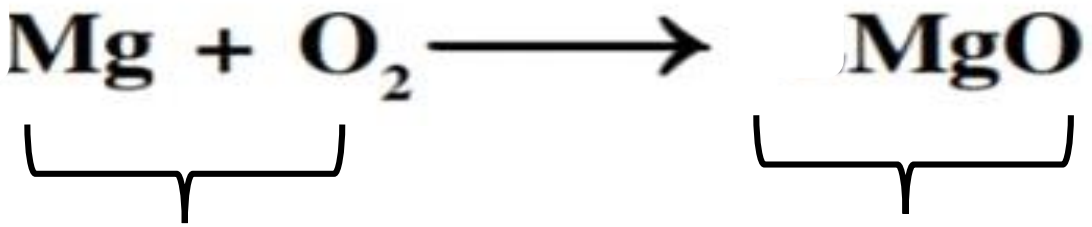





www.Edu

# இரசாயனச் சமன்பாடுகள்

இரசாயன மாற்றமொன்று நிகழ்வதை எடுத்துக் காட்டும் சமன்பாடுகளாகும்




தாக்கிகள் விளைவுகள்

- ஒரு இரசாயன தாக்கத்தில் அம்புக்குறிக்கு இடப்பக்கத்தில் உள்ளவை தாக்கிகள் ஆகும்.
- அம்புக்குறிக்கு வலப்பக்கத்தில் உள்ளவை விளைவுகள் ஆகும்.
- இரசாயன தாக்கத்தில் சேர்வைகளின் பௌதிக நிலை குறிப்பிடப்படல் வேண்டும்

www.lkedu.lk

இரசாயன தாக்கத்தில் சேர்வைகளின் பௌதிக நிலை குறிப்பிடப்படல் வேண்டும்

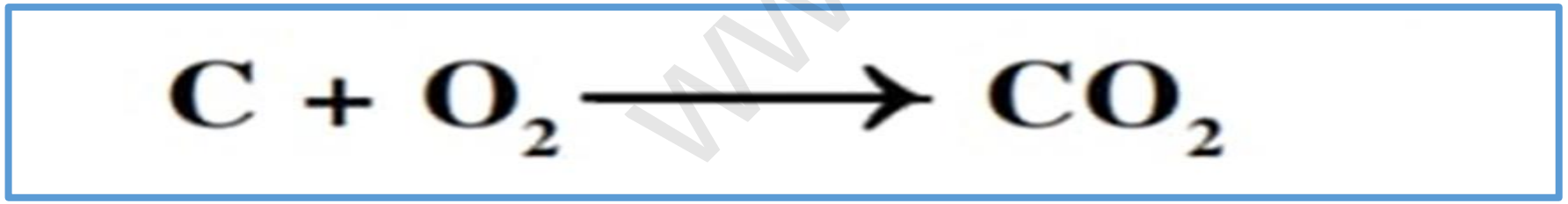
திண்மம் Solid ( s)

திரவம் Liquid ( l)

வாயு gas (g)

கரைசல் Aqueous (Aq)

காபன் + ஒட்சிசன் காபனீரொட்சைட்டு




www.lkedu.lk

.

ஒரு இரசாயன தாக்கத்தில் வலப்பக்கத்திலுள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையும் இடப்பக்கத்திலுள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கையும் சமனாகக் காணப்படல் வேண்டும். அவ்வாறு காணப்படும் சமன்பாடு ஈடுசெய்யப்பட்ட சமன்பாடு அல்லது சமப்படுத்தப்பட்ட சமன்பாடு ஆகும்.

மூடிய தொகுதியொன்றில் நிகழும் இரசாயன மாற்றம் ஒன்றினை கருதுகையில் தாக்கிகளின் மொத்த திணிவானது விளைவுகளின் மொத்த திணிவிற்கு சமன் ஆகும்

$$2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$$



www.lkedu.lk

சோடியம் வளியிலுள்ள ஒட்சிசனுடன் தாக்கமடைந்து சோடியமொட்சைட்டை உருவாக்கும்.

சோடியம் + ஒட்சிசன் சோடியமொட்சைட்

$$Na + O_2 \longrightarrow Na_2O$$

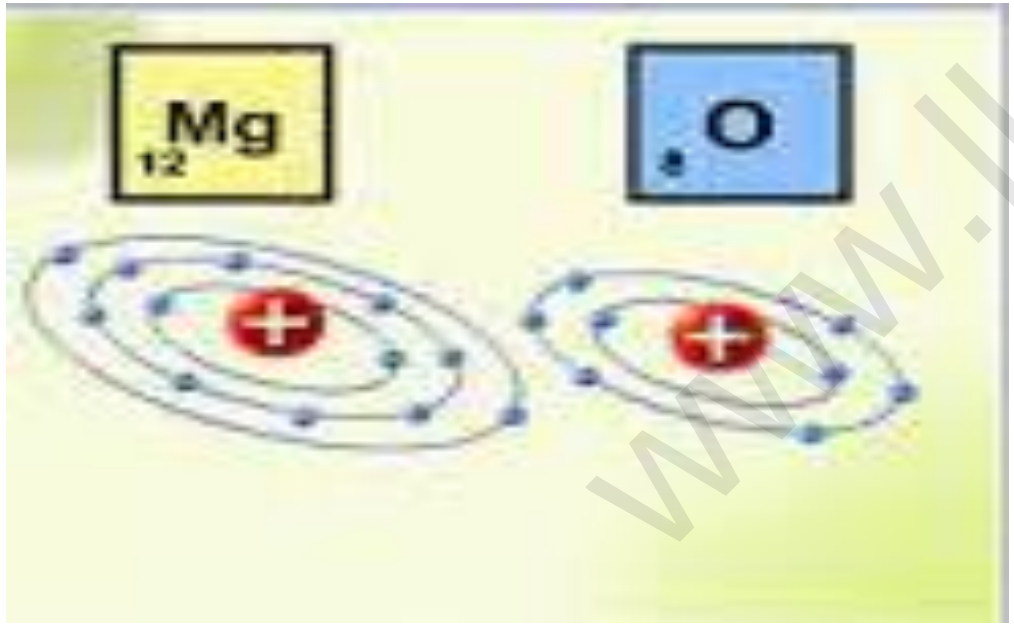



www.kkedu.lk

உதாரணம்

1. $Mg + O_2 \longrightarrow$ [ ]

$2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$




www.lkedu.lk

உதாரணம்

2. $Al + O_2 \longrightarrow$ ☐

$4Al + 3O_2 \longrightarrow 2Al_2O_3$

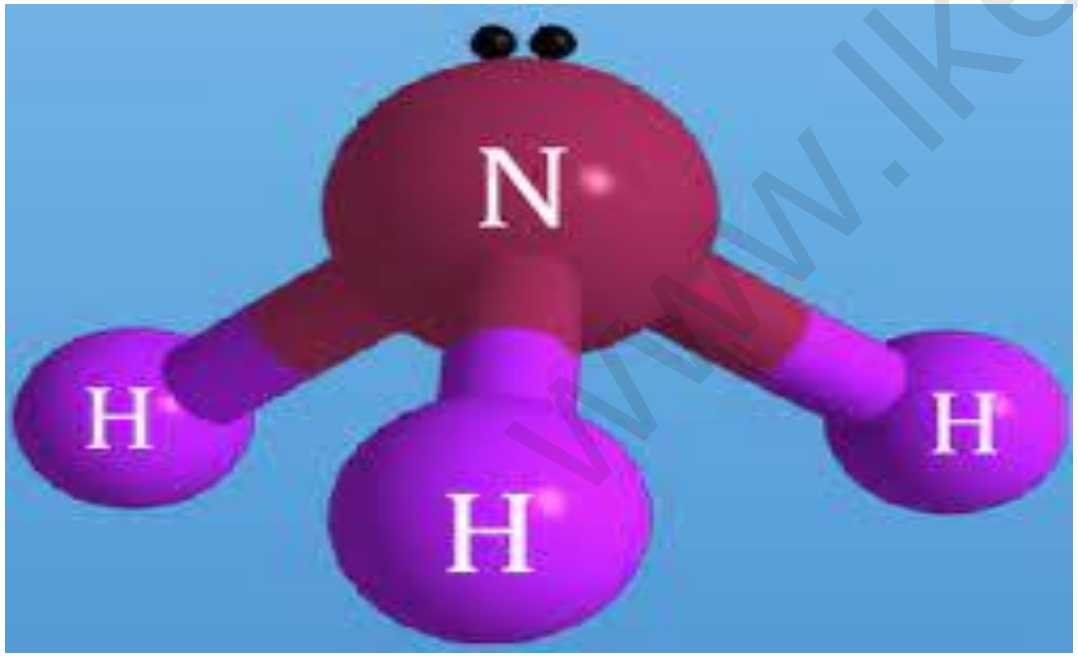


www.lkedu.lk

உதாரணம்

**3.** $N_2$ + $H_2$ ⟶ ☐

$N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$

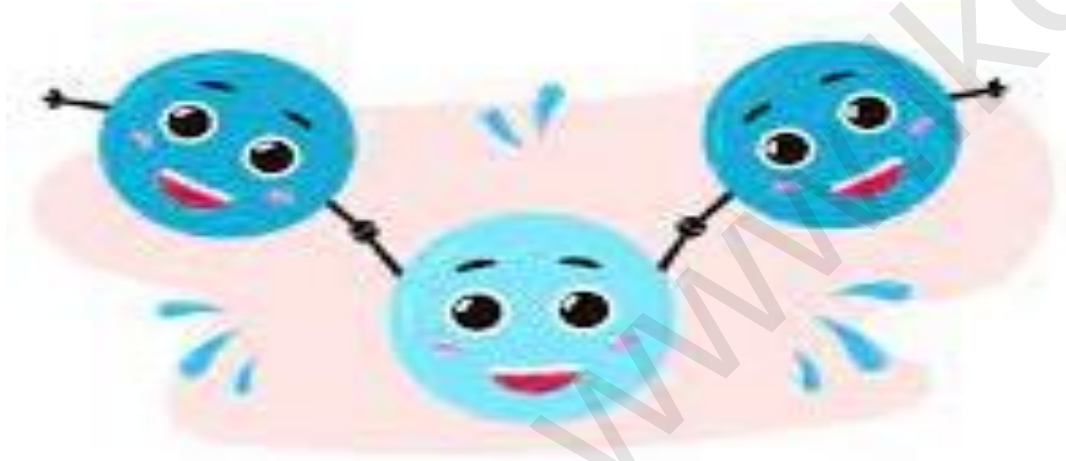



www.lkedu.lk

உதாரணம்

**4. + $H_2$ + $O_2$ ⟶ ☐**

$2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$



$H_2O$

www.tkedu.lk

பயிற்சி; கீழுள்ள இரசாயன சமன்பாடுகளை சமப்படுத்துக

01. $Ca + O_2 \longrightarrow CaO$ ..

02. $Mg + HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$ ..

03. $KClO_3 \longrightarrow KCl + O_2$ ..

04. $Al + O_2 \longrightarrow Al_2O_3$ ..

05. $HCl + Ca(OH)_2 \longrightarrow CaCl_2 + H_2O$

06. $Zn + HNO_3 \longrightarrow Zn(NO_3)_2 + H_2$ ..

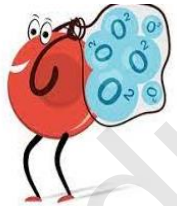
www.ikeu.lk

.

## உலோகங்களின் தாக்குத்திறன்

# வளியுடனான தாக்கம்

பொற்றாசியம் , சோடியம் போன்றன வளியில் திறக்கின்ற போது உடனடியாக தாக்கமடைந்து அதன் மேற்பரப்புகள் மங்கலடையும்.



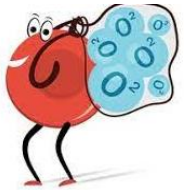
$$4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O$$

கல்சியம் ,மக்னீசியம் போன்றன வளியில் இலேசாக வெப்பமேற்றும் போது விரைவாக எரிந்து அவற்றின் ஒட்சைட்டைத் தோற்றுவிக்கும்.



$$2Ca + O_2 \longrightarrow 2CaO$$

நாகம், இரும்பு .செப்பு போன்றன நீண்ட நேரம் வெப்பமேற்றும் போது அவற்றின் ஒட்சைட்டுப் படலத்தை தோற்றுவித்து மங்கலடையும்.



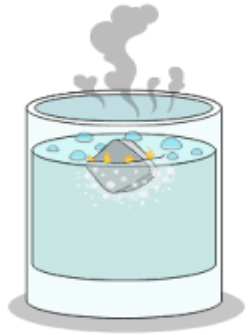
$$2Zn + O_2 \longrightarrow 2ZnO$$

வெள்ளி, பிளாட்டினம்,பொன் போன்றன வளியுடன் எவ்வித தாக்கத்திலும்

www.lkedu.lk

# நீருடனான தாக்கம்

,சோடியம் போன்ற உலோகம் குளிர் நீரில் இடுகையில் 'ஸ்' என ஒலியெழுப்பியவாறு விரைவாக நீர் மேற்பரப்பில் சுற்றித்திரிந்து பரப்பு தாக்கமடைந்து ஓர் இடத்திலிருந்து வெடிப்பொலியுடன் எரியும்.



$$2Na + H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2$$

மக்னீசியம் குளிர்நீருடன் தாக்கம் புரியாது.எனினும் கொதிநீருடனும், கொதிநீராவியுடனும் விரைவாக தாக்கமடையும்.

கொதிநீருடன்--- $Mg + 2H_2O \longrightarrow Mg(OH)_2 + H_2$




கொதிநீராவியுடன்- $Mg + H_2O \longrightarrow MgO + H_2$

www.lkedu.lk

அலுமினியம், நாகம், இரும்பு போன்றன நீருடனோ ,கொதிநீருடனோ தாக்கம் புரியாது.செஞ்சூடாக்கிய நிலையில் கொதிநீராவியுடன் தாக்கமுற்று அவற்றின் ஒட்சைட்டைத் தோற்றுவிக்கும்.

$$2Al + 3H_2O \longrightarrow Al_2O_3 + 3H_2$$

$$3Fe + 4H_2O \longrightarrow Fe_3O_4 + 4H_2$$



வெள்ளி, பிளாட்டினம், பொன் போன்றன நீருடனோ,கொதிநீராவியுடனோ எவ்வித தாக்கத்திலும் ஈடுபடுவதில்லை.

www.lkedu.lk

# உலோகங்கள் ஐதான அமிலங்களுடனான தாக்கம்

பொற்றாசியம், சோடியம், கல்சியம் ஆய்வு கூடத்தில் ஐதான அமிலங்களுடன் மிக வீரியமாக தாக்கமடையும்.

$$2Na + 2HCl \longrightarrow 2NaCl + H_2$$

மக்னீசியம், அலுமினியம், நாகம் ஆகியன ஐதான அமிலங்களுடன் விரைவாக தாக்கமடைந்து அதன் உப்பையும், ஐதரசன் வாயுவையும் வெளியேற்றும்.

$$Mg + 2\,HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$$

இரும்பு. ஈயம், வெள்ளீயம் ஆகியன ஐதான அமிலங்களுடன் சாதாரன வேகத்தில் தாக்கமுற்று அதன் உப்பையும்,ஐதரசன் வாயுவையும் தோற்றுவிக்கும்.

$$Fe + 2HCl \longrightarrow FeCl_2 + H_2$$

வெள்ளி, பிளாட்டினம்,பொன் ஆகியன ஐதான அமிலங்களுடன் தாக்கமடையாது.




www.ikedu.lk

## சுவாலைச் சோதனை

சில உலோகங்கள் வெப்பமேற்றும் போது அதற்கென இருக்கும் தனித்துவமான நிறச்சுவாலையுடன் எரியும்.



| உலோகம் | நிறச்சுவாலை |
|---|---|
| பொற்றாசியம் | ஊதா |
| சோடியம் | பொன்மஞ்சள் |
| கல்சியம் | செங்கட்டிச் சிவப்பு நிறம் |
| மக்னீசியம் | பிரகாசமான வெள்ளை |
| லித்தியம் | குங்கும சிவப்பு நிறம் |
| அலுமினியம் | வெள்ளை |

www.mdpsu.lk

# தாக்கவீதத் தொடர்.

உலோகங்களை அவற்றின் தாக்குதிறன் அடிப்படையில் இறங்கு வரிசைப்படுத்தும் போது பெறப்படும் தொடர் தாக்கவீதத் தொடர் எனப்படும்.

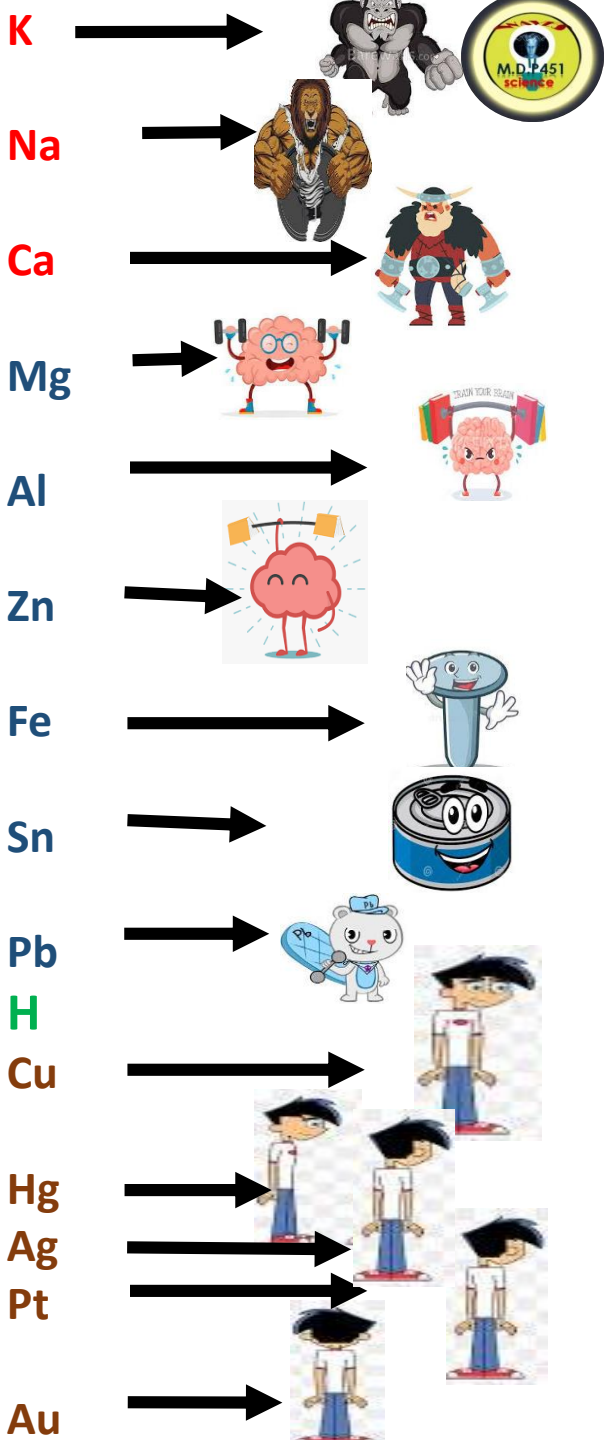
## தாக்கவீதத் தொடரின் பயன்கள்

### 1.உலோகங்களைக் களஞ்சியப்படுத்தி வைப்பதற்கு

உதாரணம்;-

**சோடியம்(Na) , பொற்றாசியம்(K)**

**போன்ற தாக்குதிறன் கூடிய உலோகங்கள் மண்ணெண்ணெய், திரவ பரபின் போன்ற திரவங்களினுள் இட்டு**

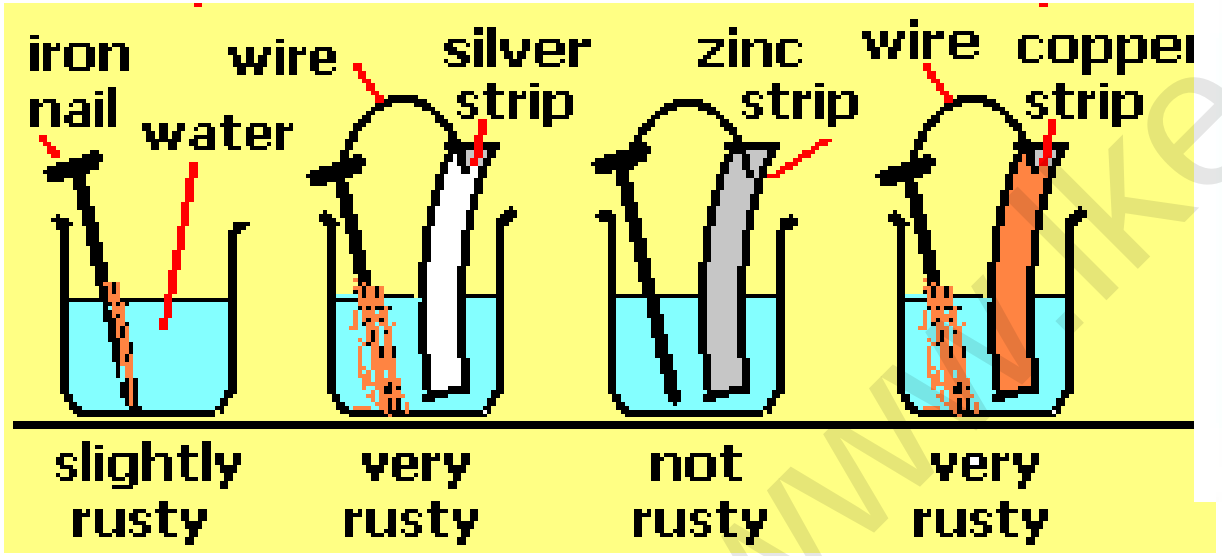


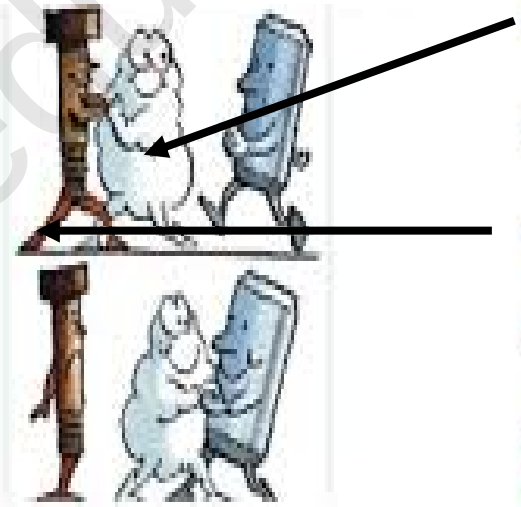

www.lkedu.lk

## 2.உலோகங்களின் தாக்குதிறன் வீதத்தை ஒப்பிடலாம். (இரும்பை அரிப்படையாமல் பாதுகாக்க)

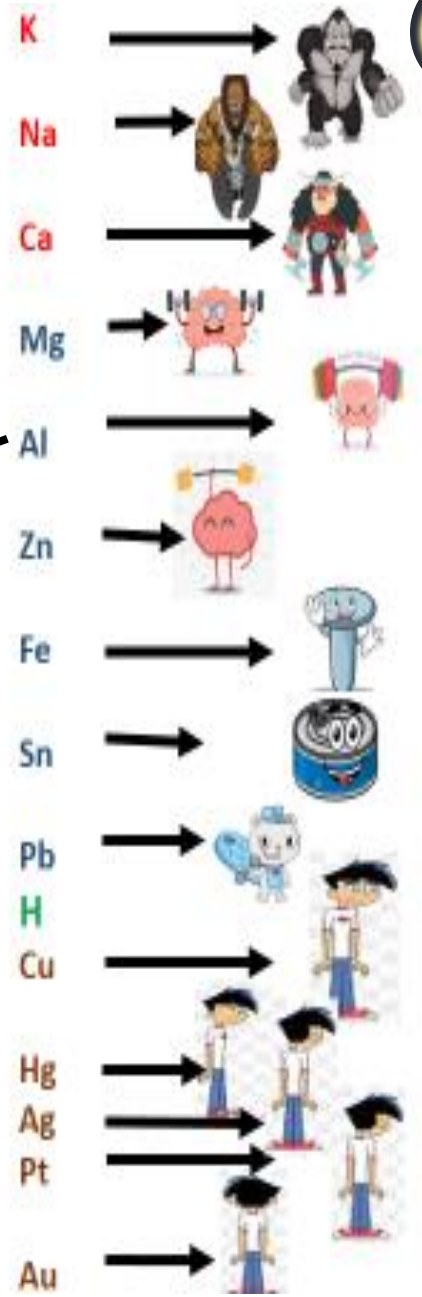
**உதாரணம்**;-

இரும்பு(Fe) துருப்பிடித்தலைத் தவிர்ப்பதற்காக இரும்பிலும் தாக்குதிறன் கூடிய மக்னீசியம்(Mg) , நாகம்(Zn) ,போன்ற உலோகங்களுடன் இரும்பு தொடுகையுறச் செய்யப்படும்.



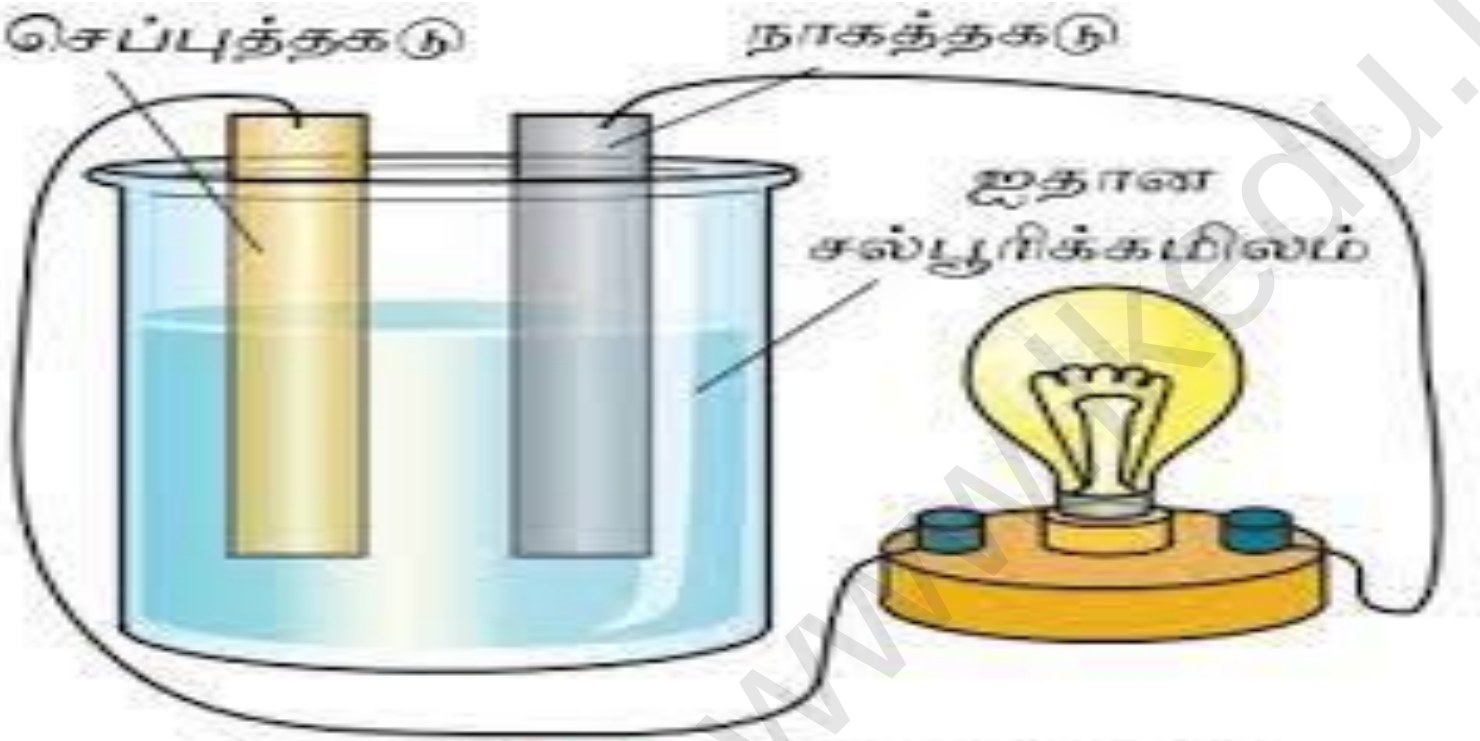





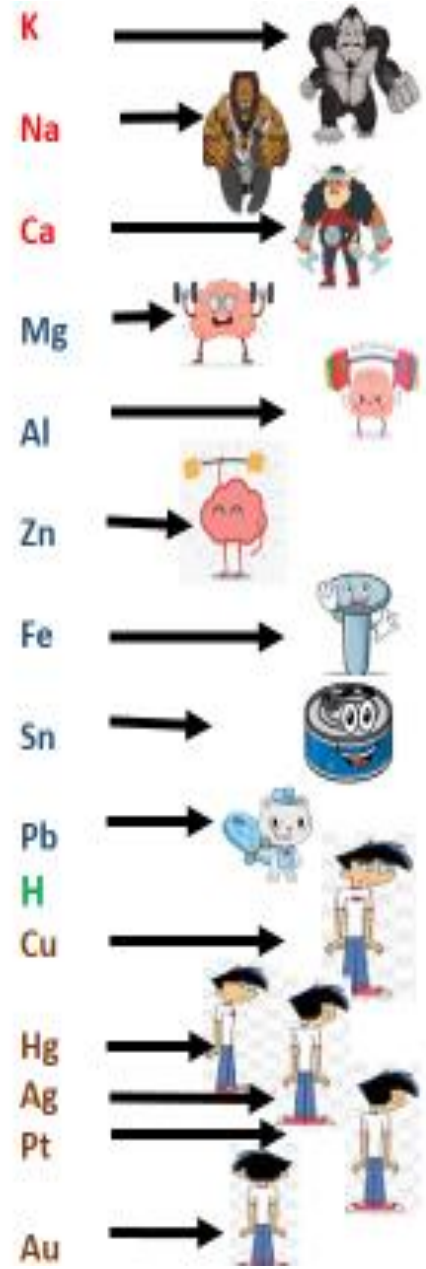



www.tkedu.lk

# 3.மின்னிரசாயன கலங்களின் உற்பத்திக்குப் பொருத்தமான உலோகங்களைத் தெரிவு செய்தல்




உரு 8.10 ▲ எளிய மின்கலம்




www.tkedu.lk

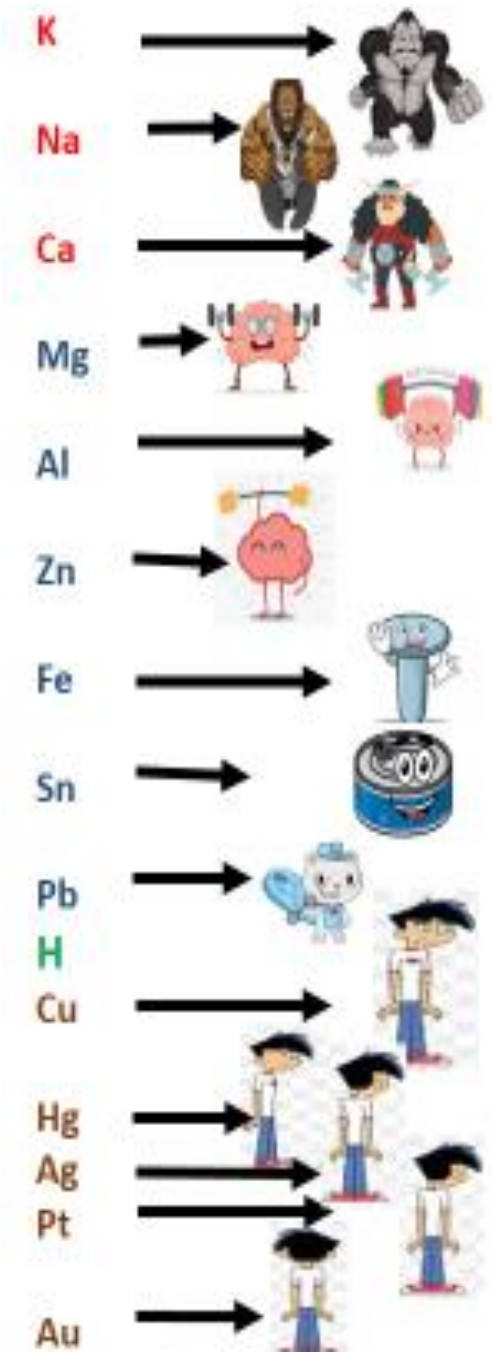
## 4.உலோகப்பிரித்தெடுப்பு முறைகளை அறிதல்

யாதேனும் உலோகத்தை அவ்வுலோகம் அடங்கியுள்ள இயற்கை தாதிலிருந்து பிரித்தெடுத்தலாகும்.

1.மின்பகுப்பு - சோடியம்(Na) பொற்றாசியம்(K)

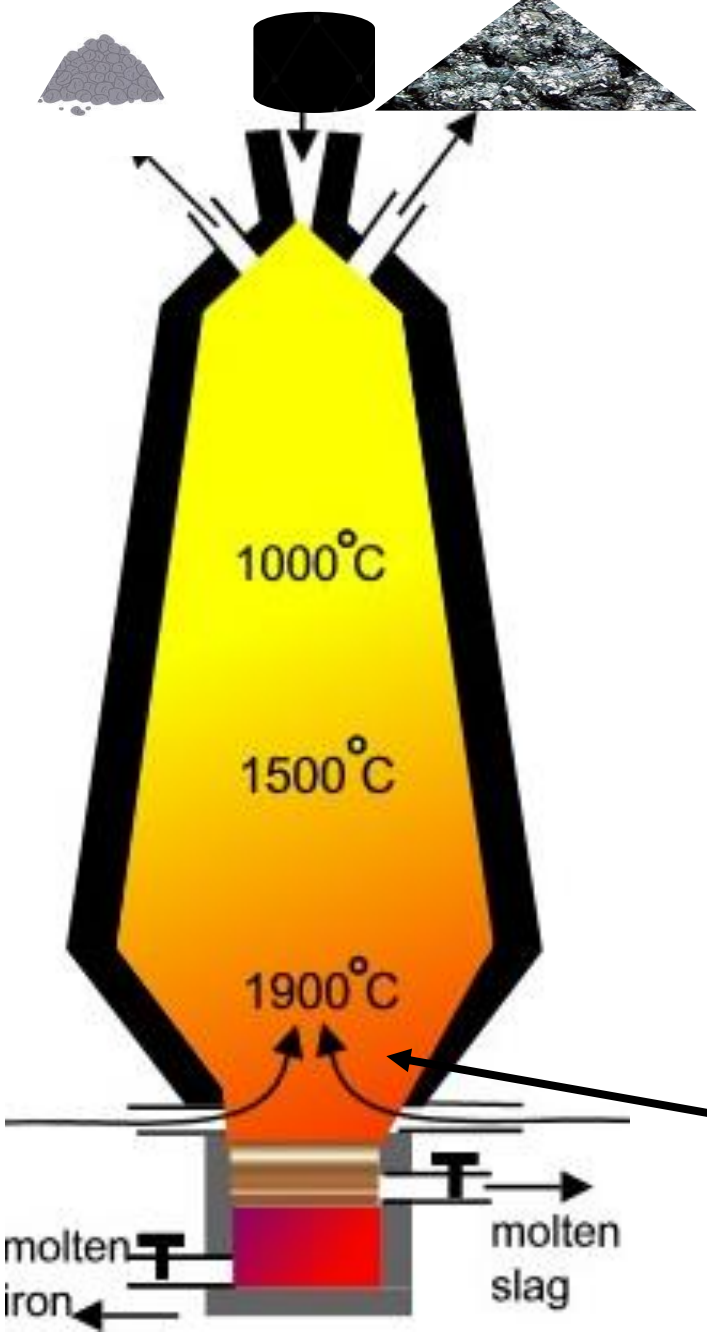
2.தாழ்த்தல் - இரும்பு(Fe) , வெள்ளீயம்(Sn) ,நாகம்(Zn) ஈயம் (Pb)

3.பௌதிக முறை - வெள்ளி(Ag) , பொன்(Au) ,பிளாற்றினம்(Pt)
(கீழ் உள்ளவை)

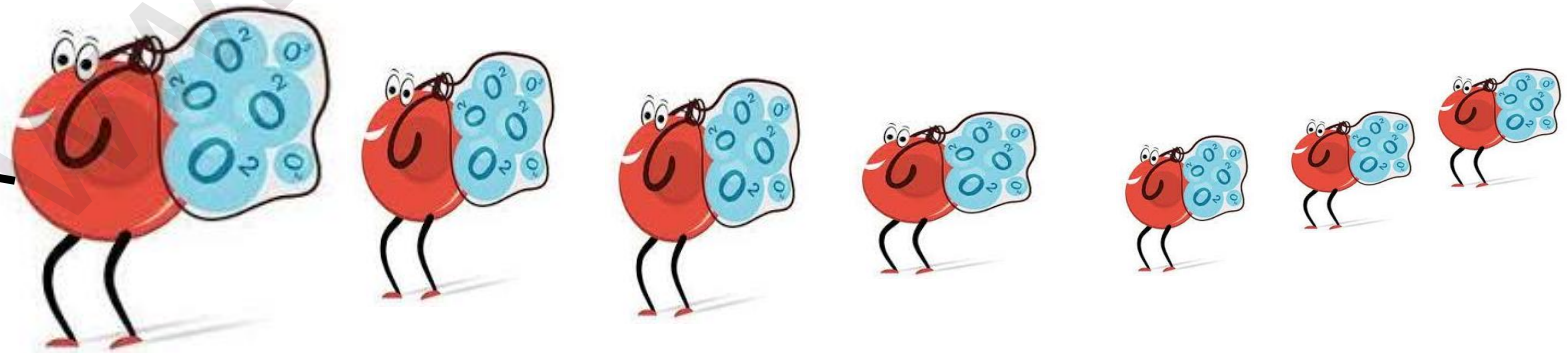



www.lkedu.lk

# இரும்பு பிரித்தெடுப்பு

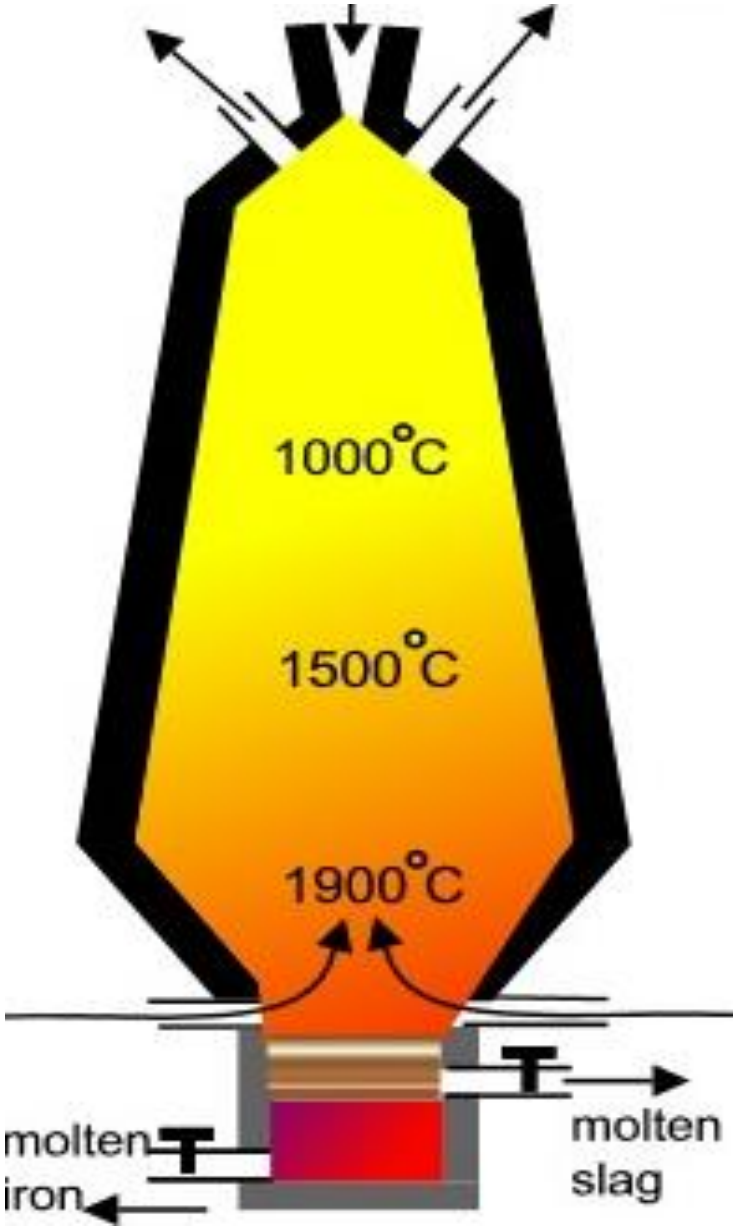



- இரும்பு ஊதுலையின் சுவர் வெப்பத்தை தாங்கக்கூடிய தீப்பாறையால் உருவாக்கப்பட்டது.
- கீழிருந்து சூடான வளி உள்ளே செலுத்தப்படும்.
- மேலிருந்து மூலப்பொருட்களான சுண்ணாம்புக்கல், கற்கரி, இரும்புத்தாது( $Fe_2O_3$ ) இடப்படும்.
- தாக்கமடைந்து இருதியாக உலோக கழிவுகள் வேறாகவும், திரவ இரும்பு வேறாகவும் வேளியேறும்.
- இங்கு காபனோரொட்சைட்டு தாழ்த்தும் கருவியாக தொழிற்படுகின்றது.



www.ikool.lk

# இரும்பு பிரித்தெடுப்பு




$C + O_2 \longrightarrow CO_2$

$CO_2 + C \longrightarrow 2CO$

$Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$

$CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$

$SiO_2$  $Al_2O_3$ 

$SiO_2 + CaO \longrightarrow CaSiO_3$

$Al_2O_3 + CaO \longrightarrow CaAl_2O_4$

www.tkedu.in

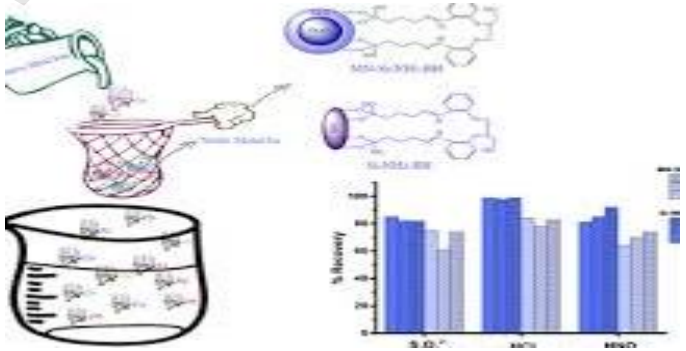
## பொன் உலோகப்பிரித்தெடுப்பு

- பொன் வளியிலுள்ள தாக்குதிறனுடைய எக்கூறுகளுடனும் தாக்கமடைவதில்லை.
- இவ்வுலோகம் இயற்கையில் சுயாதீன மூலகமாக்க் காணப்படும்.
- ஒருசில கழிவுகளுடன் கலந்துக் காணப்படும்.

**பொன் உலோகத்தை பௌதிக முறை மூலமாக பின்வருமாறு வேறுபடுத்தப்படும்.**

- அரித்தல் மூலம் அதிலுள்ள மாசுக்களில் கணிசமான அளவு அகற்றப்படும்.
- பாயும் நீரோட்டத்தில் கலக்கும் போது பொன்னின் அடர்த்தி அதிகம் காரணமாக அடியை நோக்கிச் செல்லும்.
- நவீன முறையில் பொன் உலோகத்தை பொன்னைக் கரைக்கக் கூடிய கரைப்பான்களை பயன்படுத்தி தூய பொன் பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றது.





www.lkedu.lk

# ஐதரசன் வாயு தயாரிப்பு



# ஐதரசன் வாயுவின் பௌதிக இரசாயன இயல்புகள்

- சாதாரண வளியிலும் அடர்த்தி குறைவு
- மணமற்றது
- நிறமற்றது
- நீரில் சிறிதளவு கரையும்
- தகனமடையக்கூடியது
- சார்மூலக்கூற்றுத்திணிவு 2 ஆகும்
- பங்கீட்டுவலுப்பிணைப்பைக் கொண்டது

www.lkedu.lk

## ஐதரசன் வாயு தயாரித்தல்

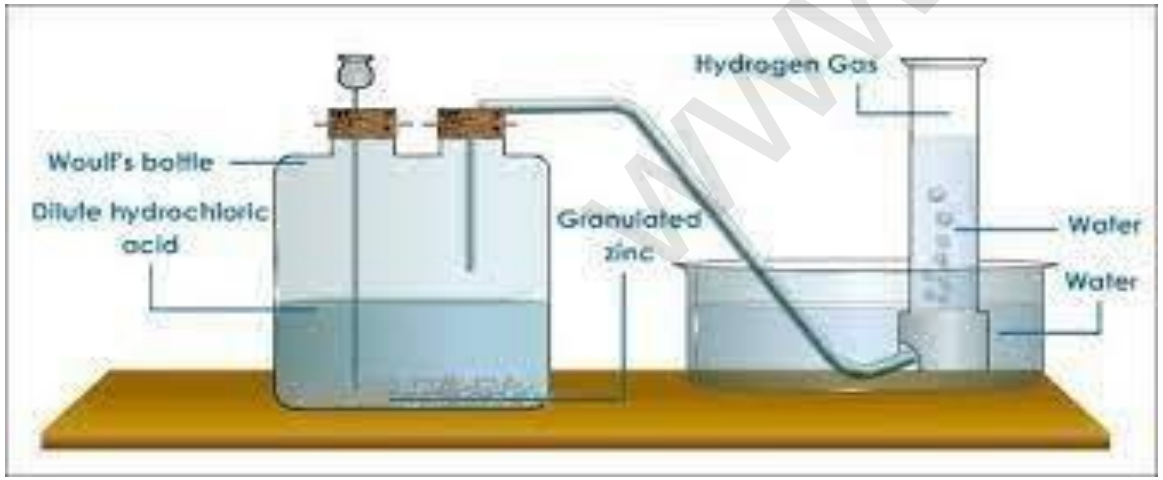
ஆய்வுக்கூடத்தில் நாகம்(Zn) , மக்னீசியம்(Mg) போன்ற உலோகங்களை ஐதான ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம்(HCl),ஐதானசல்பூரிக்கமிலம்(H2SO4) போன்ற அமிலங்களுடன் தாக்கமுறச்செய்து ஐதரசன் வாயு தயாரிக்கப்படும்.

$$\underset{\text{Zinc}}{Zn} + \underset{\text{Dilute sulphuric acid}}{H_2SO_4} = \underset{\text{Zinc sulphate}}{ZnSO_4} + \underset{\text{Hydrogen}}{H_2}\uparrow$$

## ஐதரசன் வாயுவை இனங்காணல்

எரியும் குச்சியொன்றை கொண்டு செல்லும்போது 'பொப்' என்ற ஒலி உண்டாகும்

.

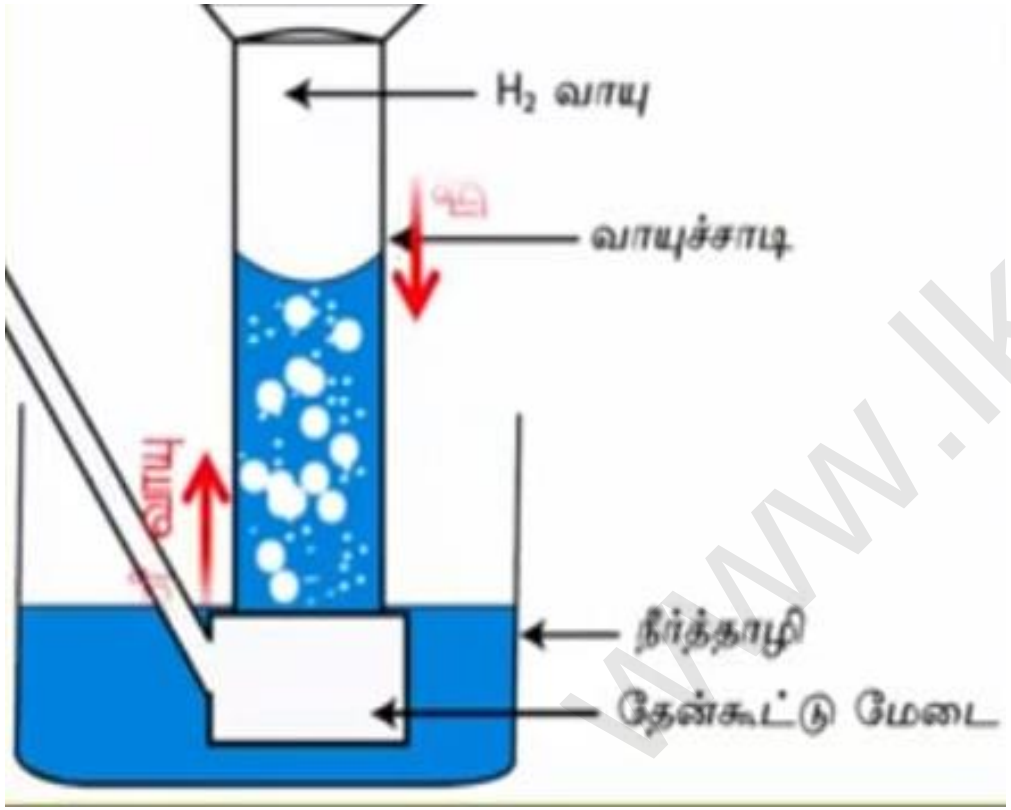




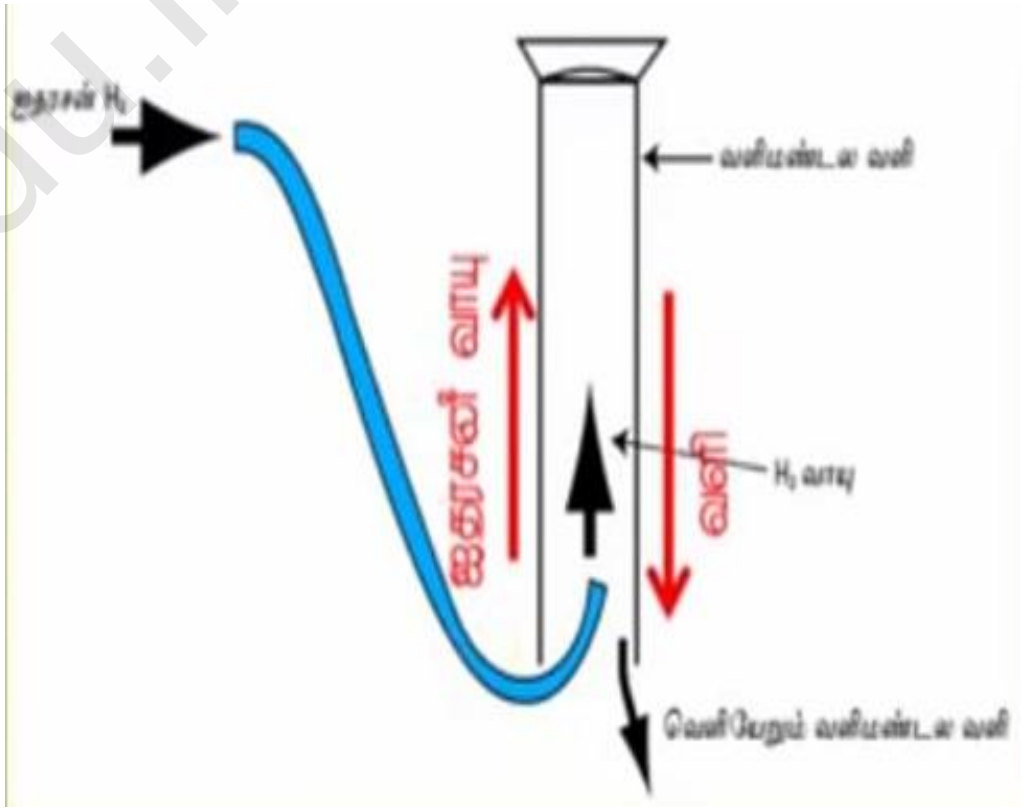



www.ikeu.lk

## நீரின் கீழ்முகப்பெயர்ச்சி




## வளியின் கீழ்முகப்பெயர்ச்சி




www.lkedu.lk

# ஐதரசன் வாயுவின் பயன்பாடுகள்







- ரொக்கட் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படும்
- தாவர எண்ணெய்யிலிருந்து மாஜரீன் தயாரிப்பு
- பலூனை மேல்நோக்கி செலுத்துவதற்காக
- அமோனியா வாயு உற்பத்திக்காக
- சேதனச்சேர்வைகளை தாழ்த்தல்

www.ikeou.lk

Method of Preparation

# ஒட்சிசன் வாயு தயாரிப்பு

Mrs.M.Dharmapriya



# ஒட்சிசன் வாயு தயாரிப்பு

## ஒட்சிசன் வாயுவின் இயல்புகள்

- சாதாரண வளியிலும் அடர்த்தி கூடியது
- நிறமற்றது
- மணமற்றது
- நீரில் சிறிதளவு கரையும்
- தகனத் துணையி
- சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு 32 ஆகும்
- பங்கீட்டு வலுப்பிணைப்பை கொண்டது.

www.lkedu.lk

# ஒட்சிசன் வாயுத் தயாரிப்பு (O2)

## வெப்பமேற்றுவதன் மூலம் தயாரித்தல்

### பொற்றாசியம் பரமங்கனேற்றை வெப்பமேற்றல்

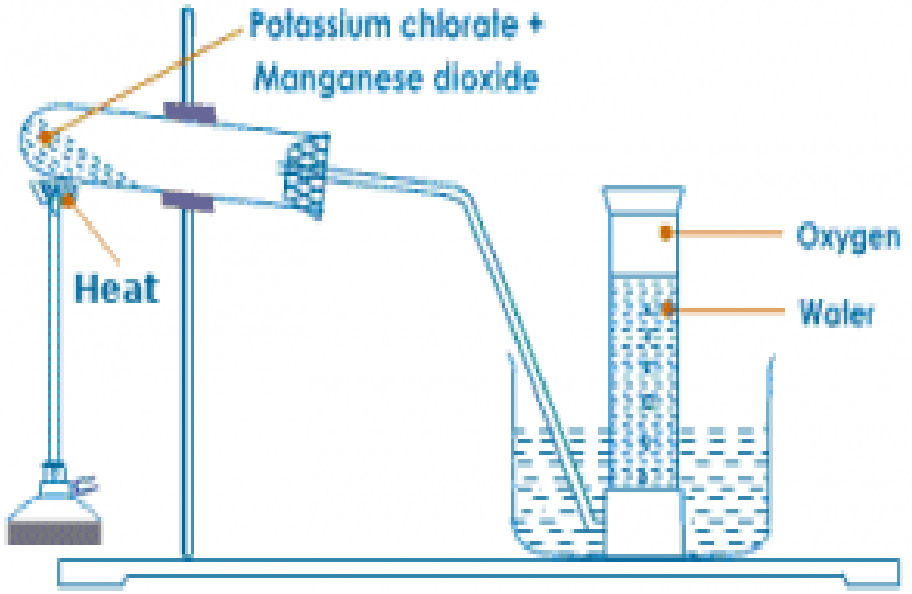
$$2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$$

### பொற்றாசியம் நைத்திரேற்றை வெப்பமேற்றல்

$$2KNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KNO_2 + O_2$$

### பொற்றாசியம் குளோரேற்றை வெப்பமேற்றல்

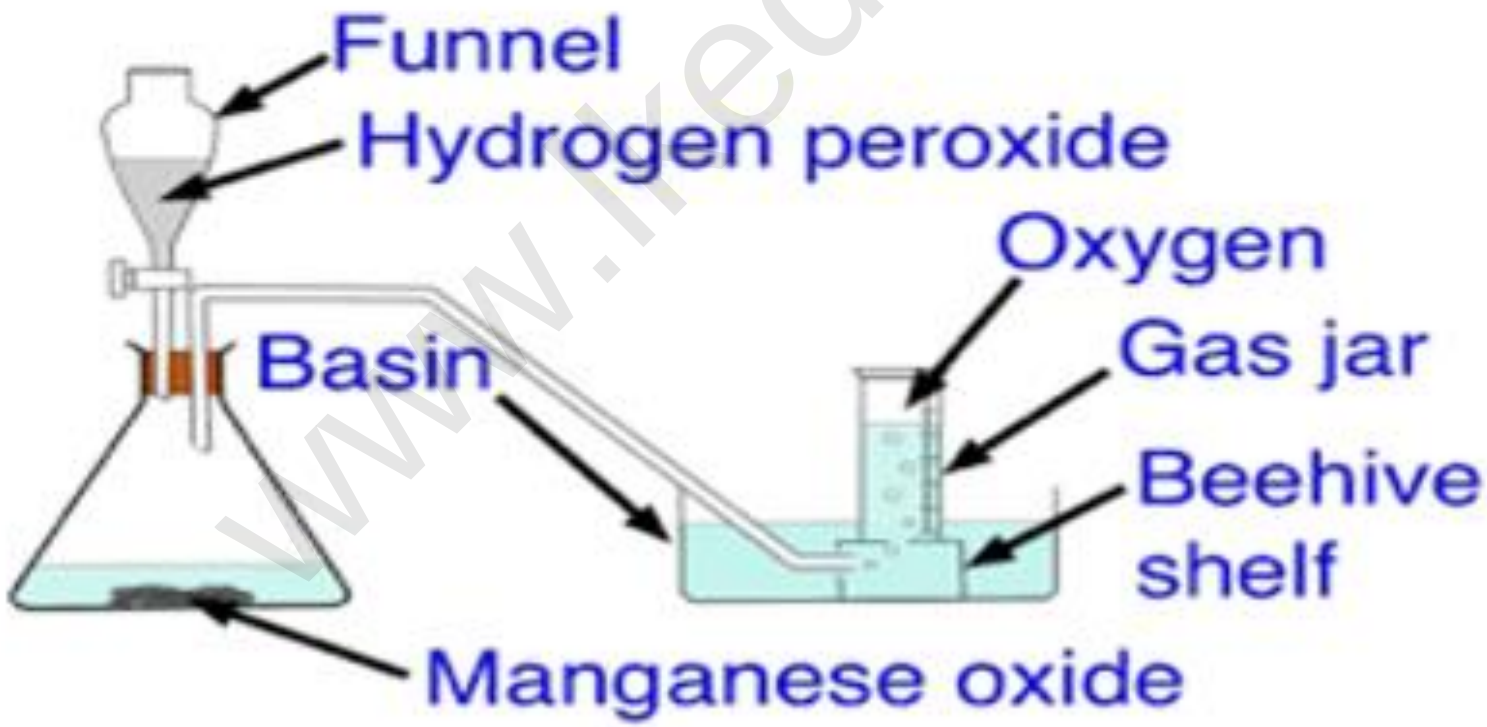
$$2KClO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KCl + 3O_2$$




www.lkedu.lk

# வெப்பமேற்றாமல் ஒட்சிசன் வாயு தயாரிக்கும் முறை

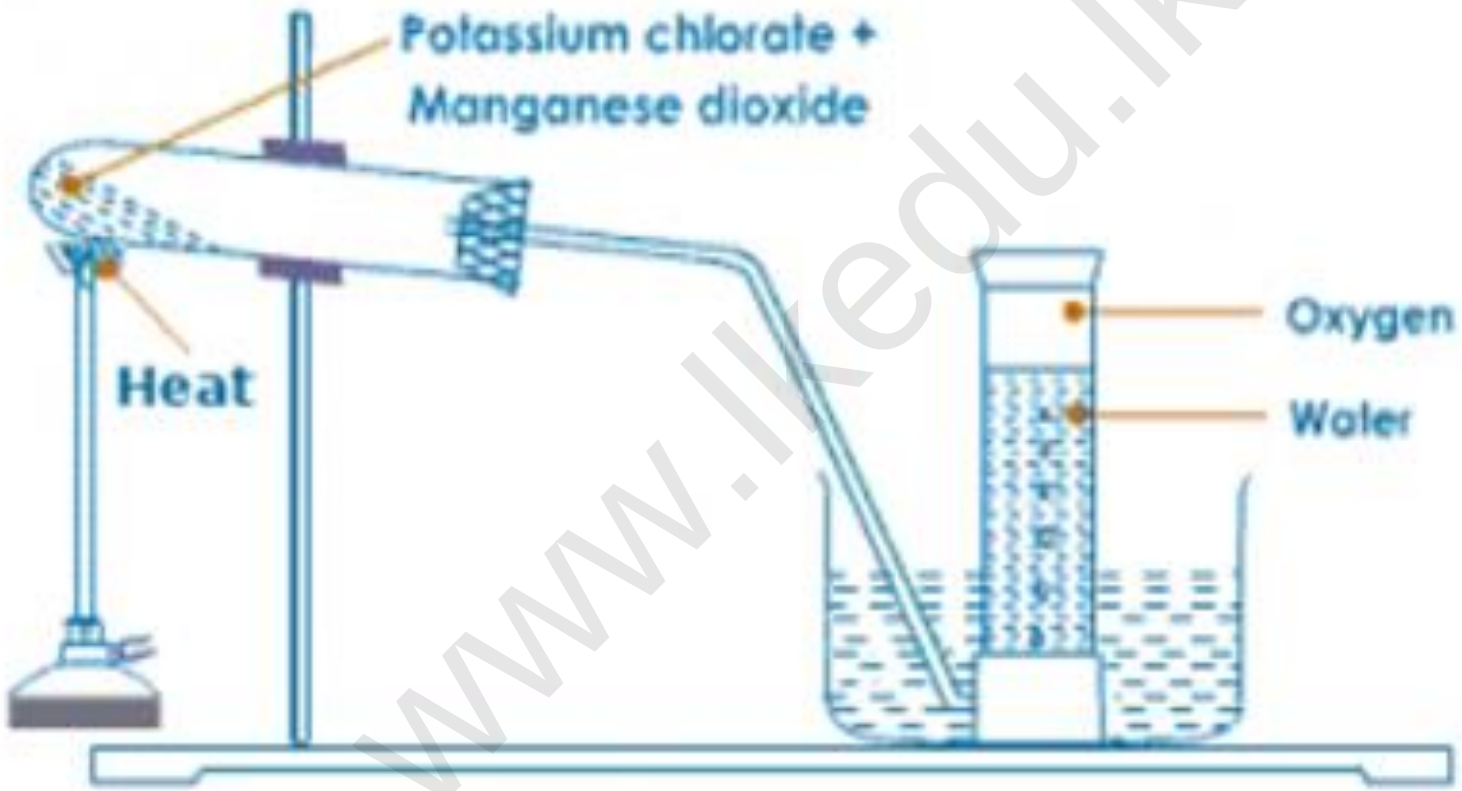
$$2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2$$




www.lkedu.lk

# ஒட்சிசன் வாயு சேகரிக்கப்படும் முறை

ஒட்சிசன் வாயு நீரின் கீழ்முகப் பெயர்ச்சி மூலம் சேகரிக்கப்படும்




www.lkedu.lk

## ஒட்சிசன் வாயுவின் பயன்கள்

- சகல அங்கிகளினதும் சுவாசத்திற்கு பயன்படும்
- தகனத்திற்கு அவசியம்
- சுழியோடிகள் ,விண்வெளிப் பயணிகள் பயன்படுத்தல்
- உலோகங்களை காய்ச்சி இணைக்க (ஒட்சி அசற்றலின்) பயன்படும்
- சல்பூரிக் அமிலம்,நைத்திரிக் அமில உற்பத்திக்கு பயன்படல்



www.ikedu.lk

# காபனீரொட்சைட்டு வாயு தயாரிப்பு



# காபனீரொட்சைட்டு வாயுவின் பௌதிக,இரசாயன இயல்புகள்

- வளிமண்டல வளியிலும் அடர்த்தி அதிகம்
- நிறமற்றது
- மணமற்றது
- நீரில் கூடுதலாகக் கரையும்
- தகனத்துணையிலி
- சார்மூலக்கூற்றுத்திணிவு 44 ஆகும்
- பங்கீட்டுவலுப்பிணைப்பைக் கொண்டது.

www.lkedu.lk

## காபனீரொட்சைட்டு வாயு தயாரிப்பு முறை

கல்சியம் காபனேற்றை ஐதான ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத்துடன் சேர்த்து வெப்பமேற்றி தயாரிக்கப்படும்.

$$CaCO_3 + HCl \xrightarrow{\Delta} CaCl_2 + H_2O + CO_2$$

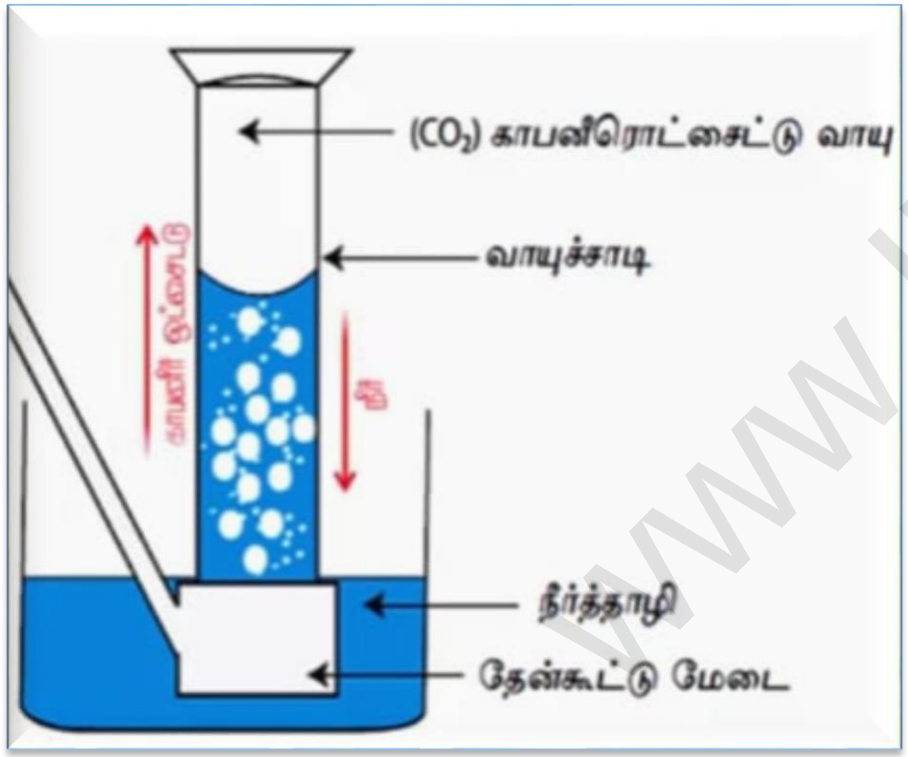
காபனீரொட்சைட் வாயுவை இனங்காணல்
எரியும் குச்சியை வாயுச்சாடியின் அருகில் கொண்டு செல்லும் போது அனையும்.



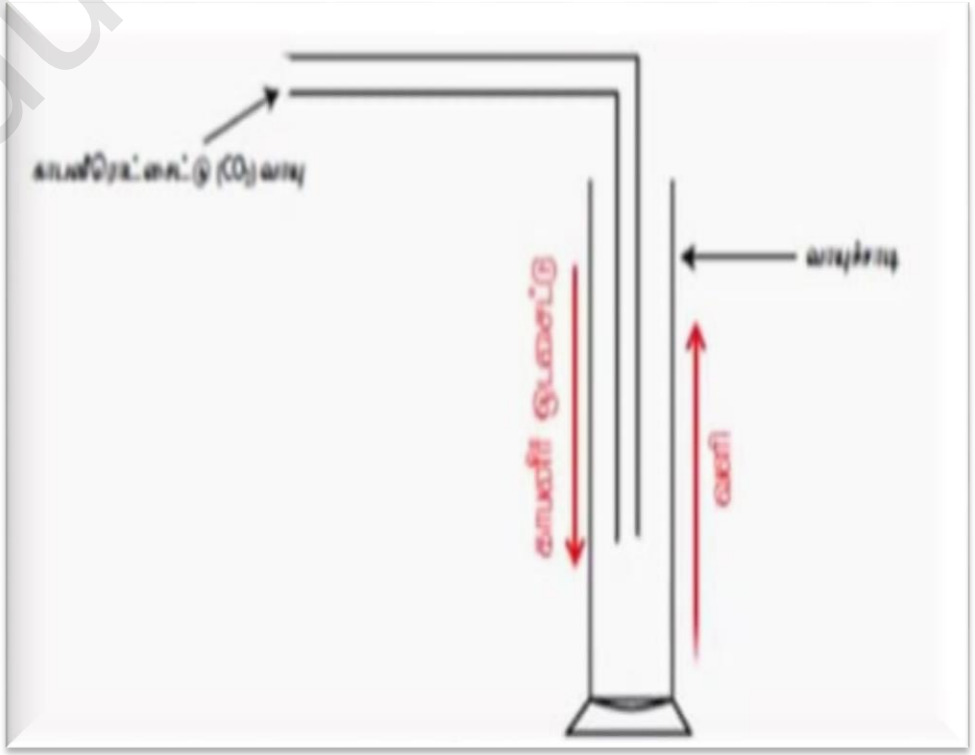

www.lkedu.lk

# காபனீரொட்சைட் வாயு சேகரிக்கப்படும் முறைகள்

## நீரின் கீழ்முகப்பெயர்ச்சி




## வளியின் மேன்முகப்பெயர்ச்சி




www.lkedu.lk

# காபனீரொட்சைட்டு வாயுவின் பயன்கள்

- தீயணைப்பு கருவிகளில் பயன்படுத்தப்படும்
- உலர் பனிக்கட்டியாக உணவு நற்காப்பில் பயன்படுத்தப்படுகிறது
- இரும்பு பிரித்தெடுப்பில் தாழ்த்தும் கருவியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது
  ( காபனோரொட்சைட்டு,காபனீரொட்சைட்டை கற்கரியுடன் தாக்கமுறச்செய்வதால் தோன்றுகிறது)
- செயற்கை மழை தயாரிப்பில் பயன்படும்
- சோடாபான தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.








www.ikeou.lk