இலத்திரனியல்

பௌதிகவியல்

11

[redacted]

இருவாயி

திரான்சிஸ்டர்

தொகையிடும் சுற்று(IC)

[redacted]

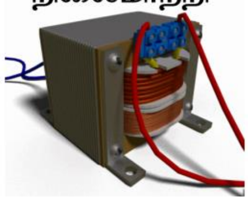
BATTICALOA
0771805232

[redacted]

தடை

கொள்ளளவி

நிலைமாற்றி



[redacted]

மின்குமிழ்

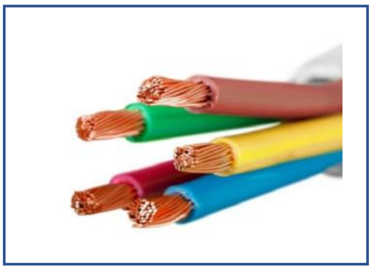
மின் கேத்தல்

மின் மோட்டர்

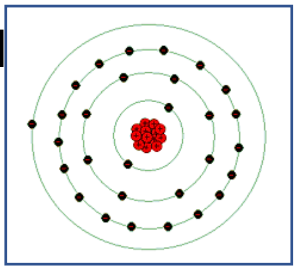
மின் விசிறி

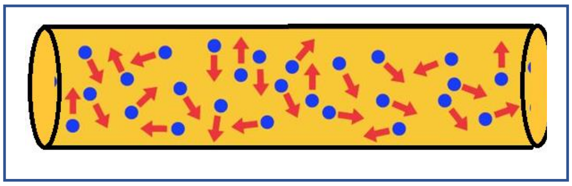
[redacted]

[redacted]



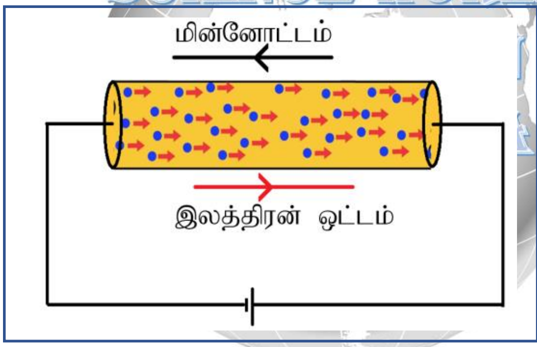
[redacted]



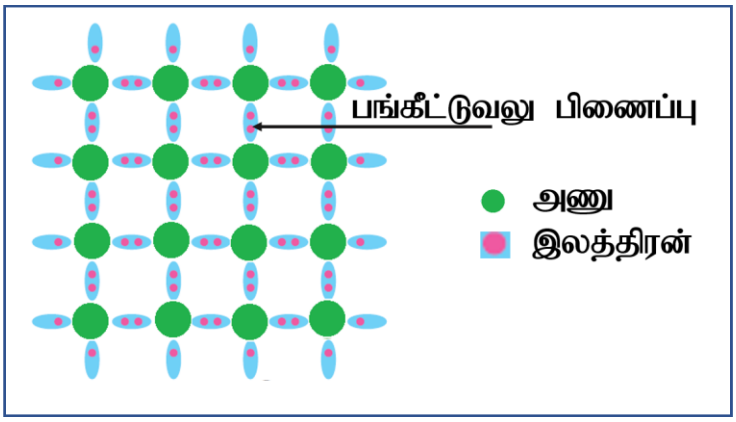


[redacted]

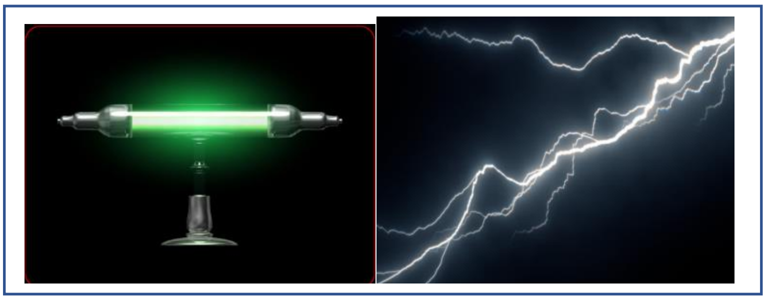
[redacted]



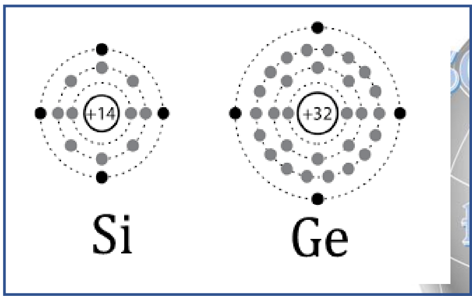
[redacted]

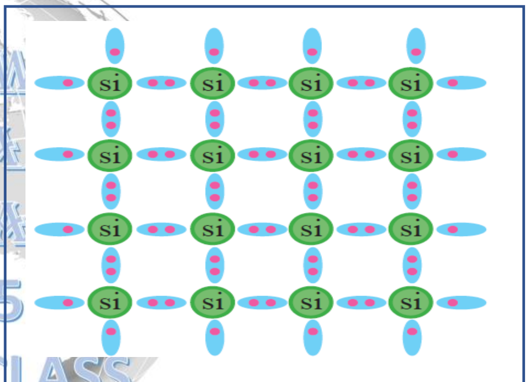


[redacted]



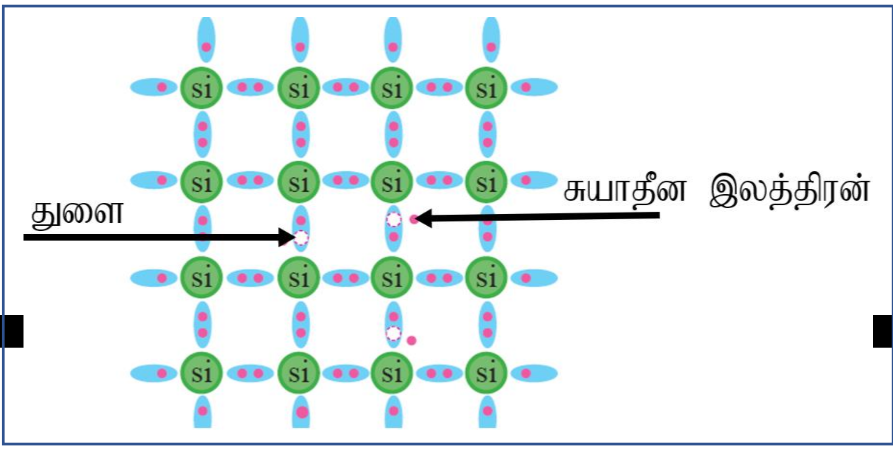
[redacted]





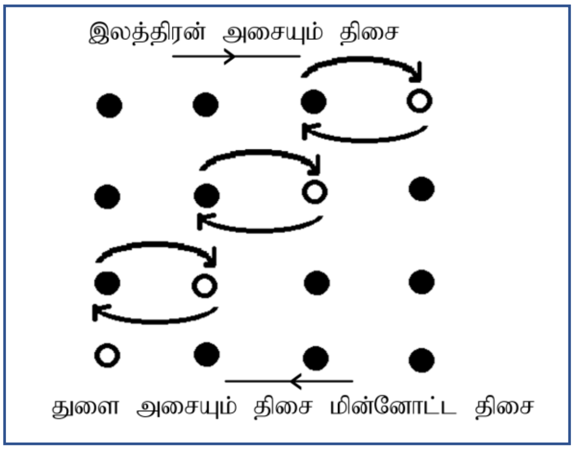
தாழ் வெப்பநிலையில் குறை கடத்தி

[redacted]



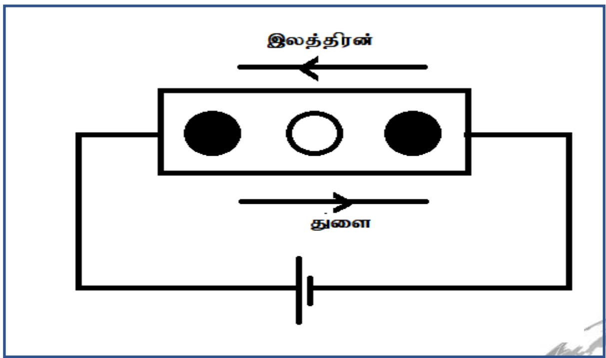
[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]



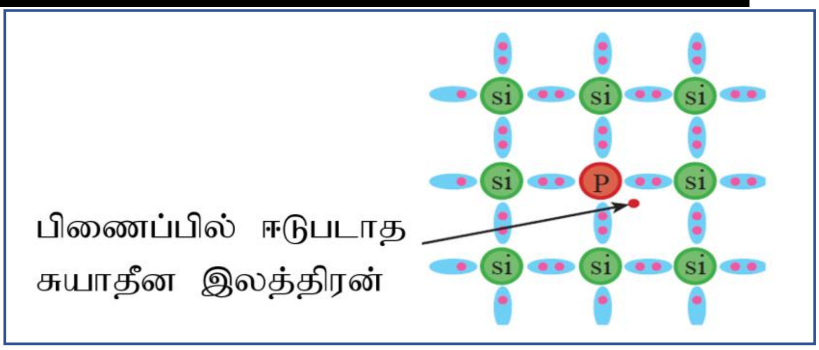
[redacted]

[redacted]

[redacted]

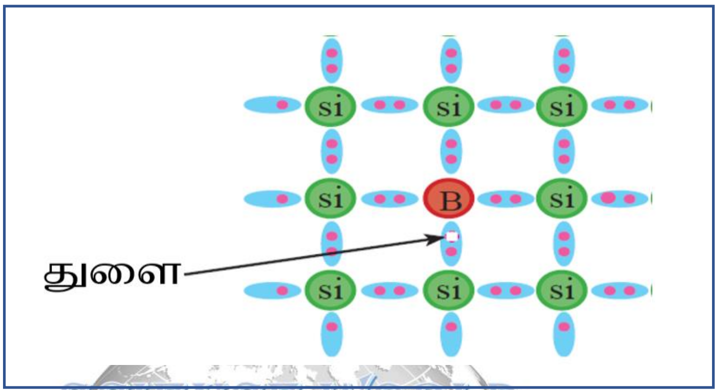
[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]

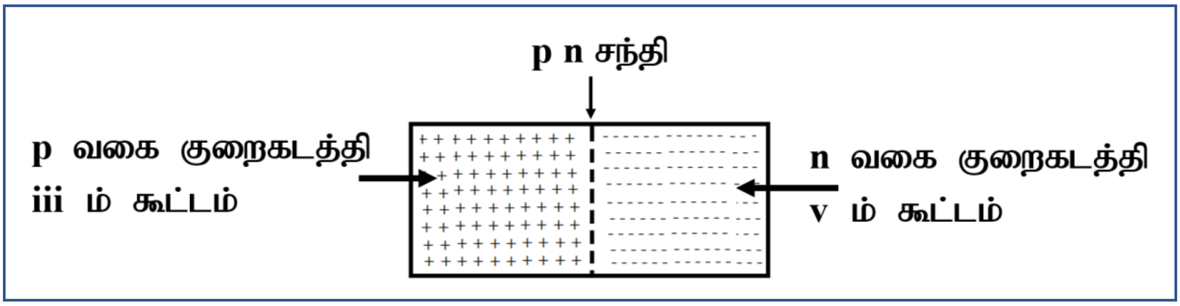


[redacted]

0771805232
ZOOM CLASS

[redacted]

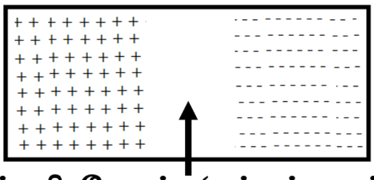
[redacted]



[redacted]

[redacted]

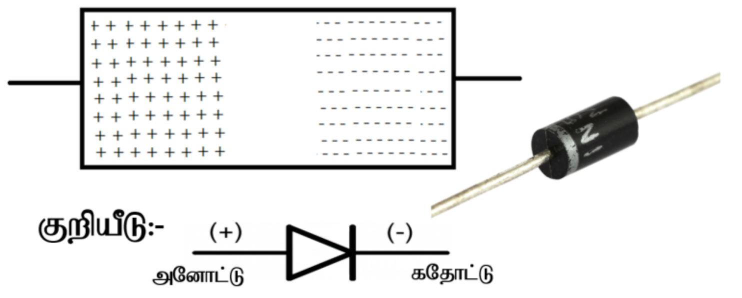
[redacted]



வறிதாக்கற் பிரதேசம் (ஏற்றம் அற்ற பிரதேசம்)

[redacted]

- [redacted]



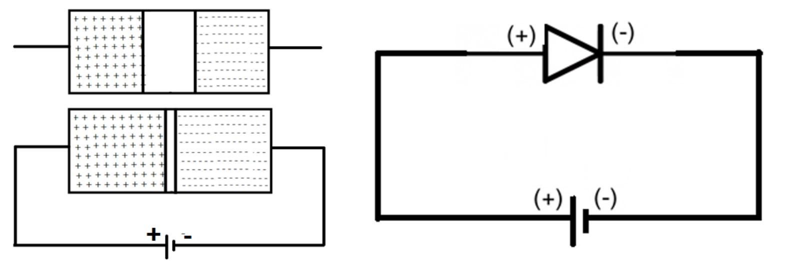
0771805232
ZOOM CLASS

[redacted]

[redacted]

[redacted]

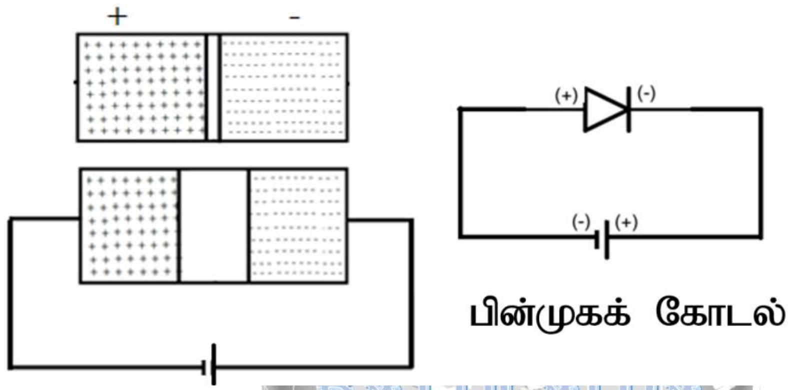
- [redacted]



முன்முகக் கோடல்

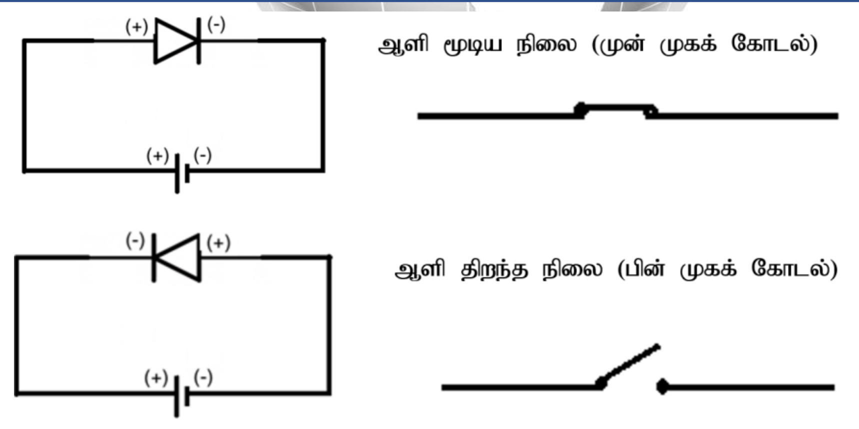
[redacted]

[redacted]

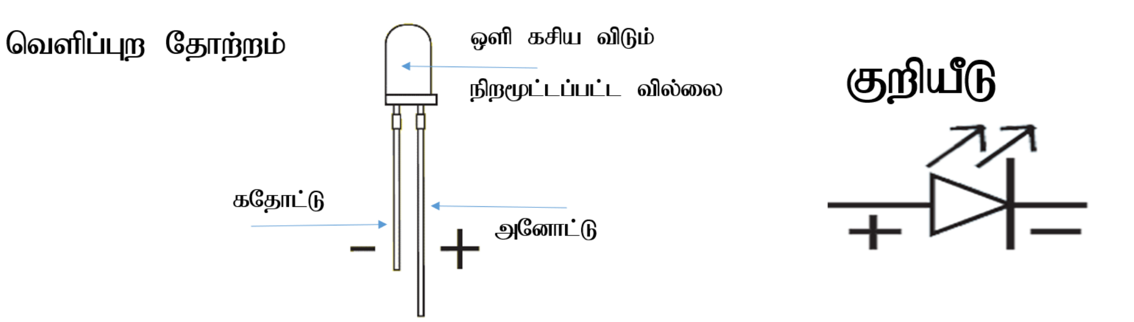


பின்முகக் கோடல்

[redacted]



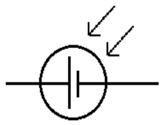
[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]

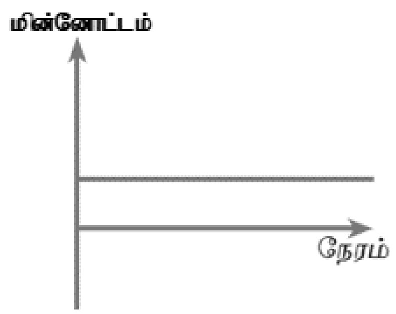


[redacted]

SCIENCE WORLD
V.NIRMALAN
BATTICALOA
0771805232
ZOOM CLASS

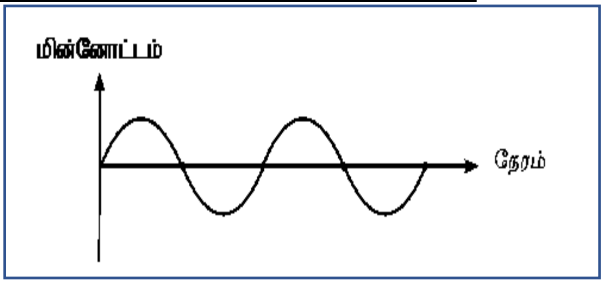
[redacted]

[redacted]

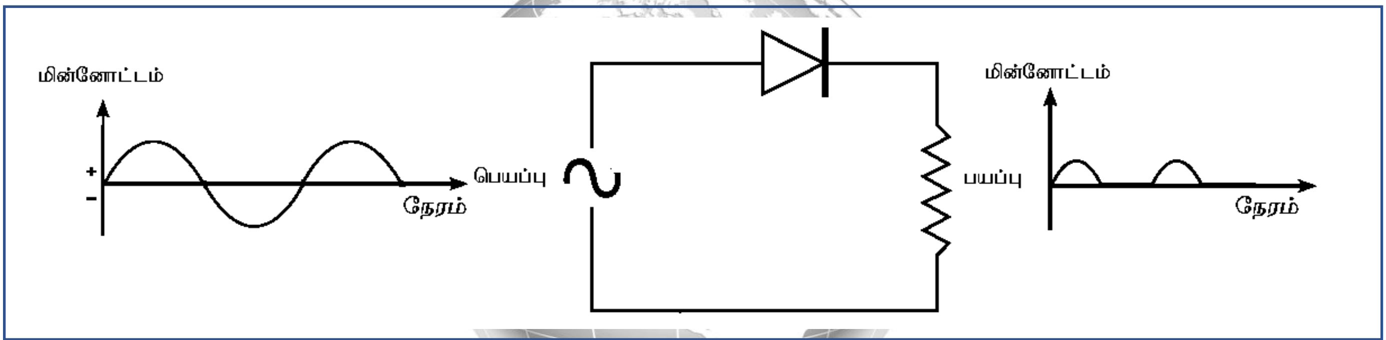


[redacted]

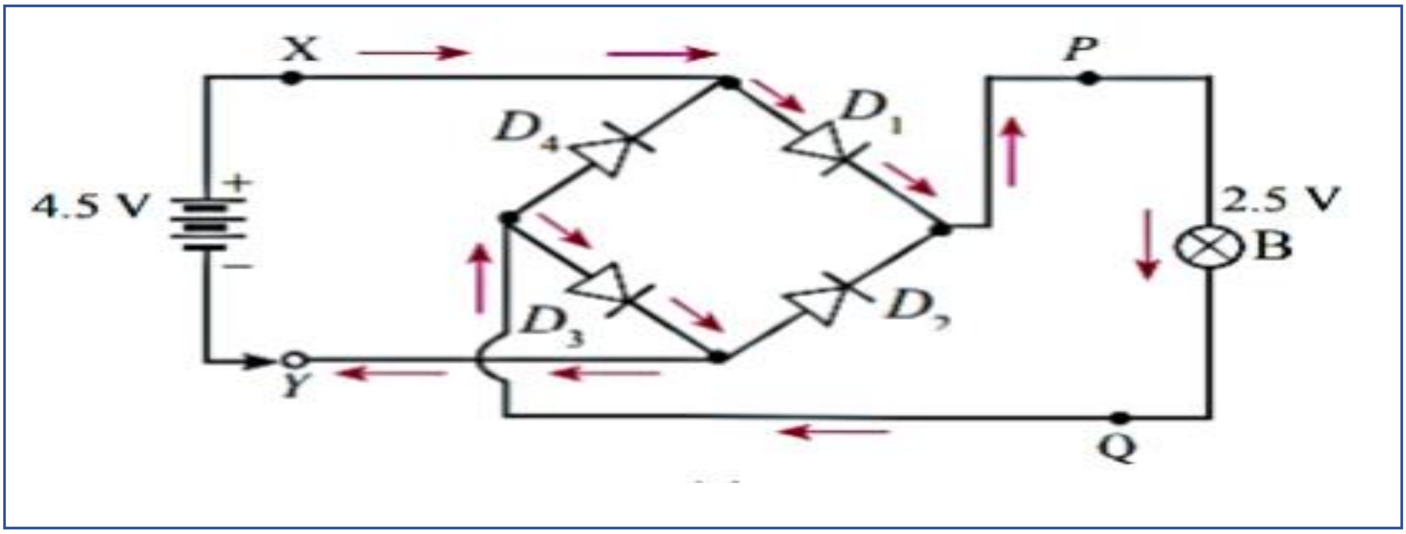
[redacted]

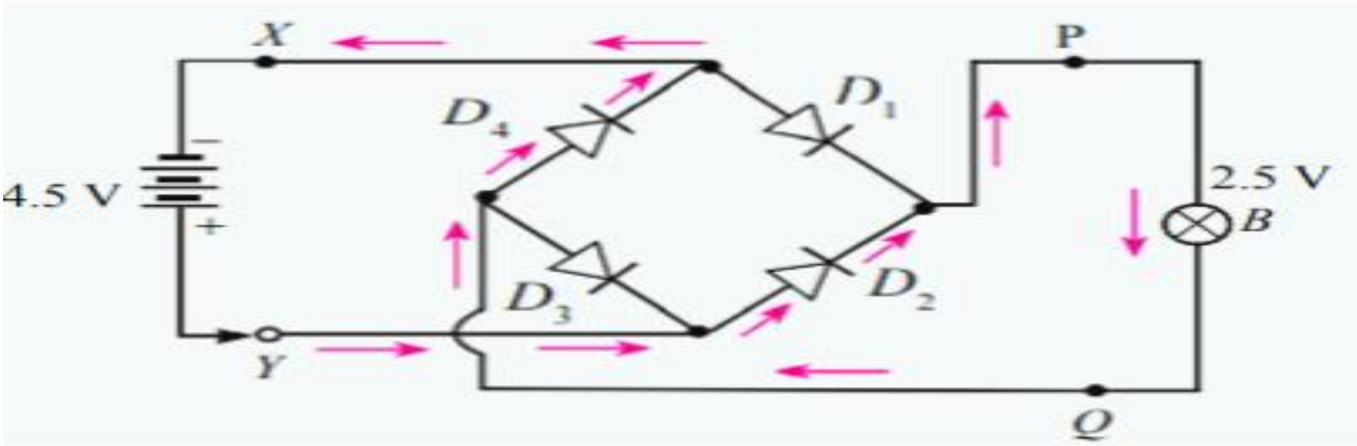


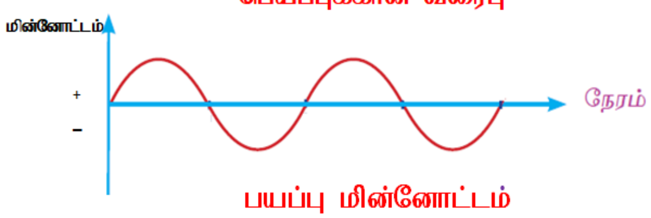
[redacted]



[redacted]

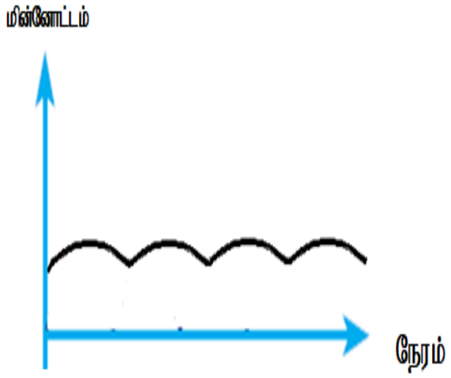






01. கொள்ளளவி பயன்படுத்தாத போது

02. கொள்ளளவி இணைக்கப்பட்ட போது



0771805232
ZOOM CLASS

[redacted]

[redacted]

p	n	p

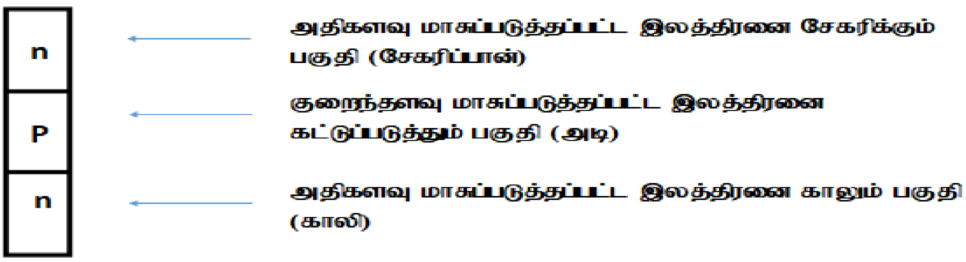
[redacted]

n	p	n

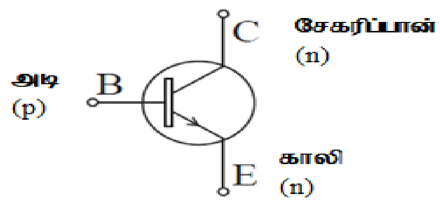
[redacted]

[redacted]

npn திரான்சிஸ்டர்

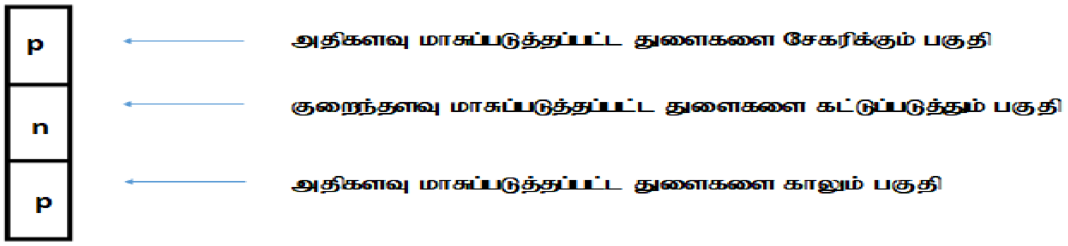


குறியீடு

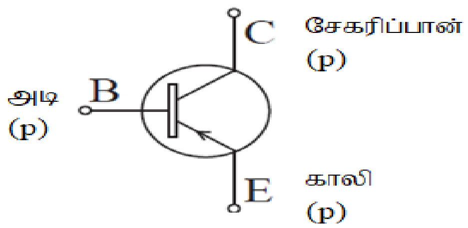


[redacted]

pnp திரான்சிஸ்டர்



குறியீடு

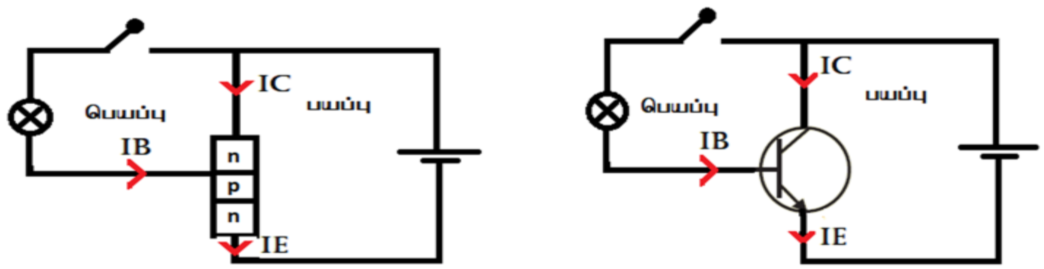


[redacted]

SCIENCE WORLD

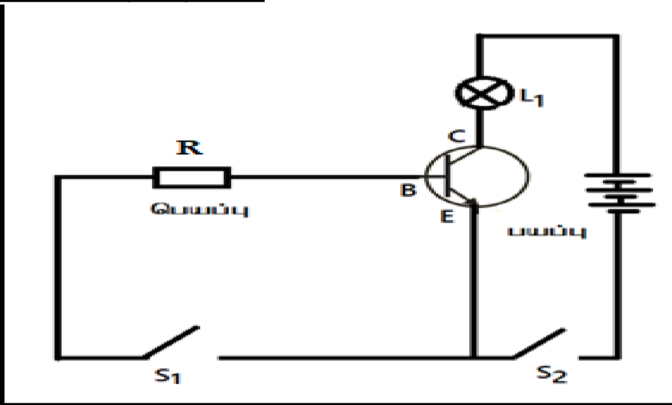
[redacted]

திரான்சிஸ்டர் ஒன்றை கோடலுரச் செய்தலும் அதன் ஊடு மின்னோட்டம் பாய்தலும்



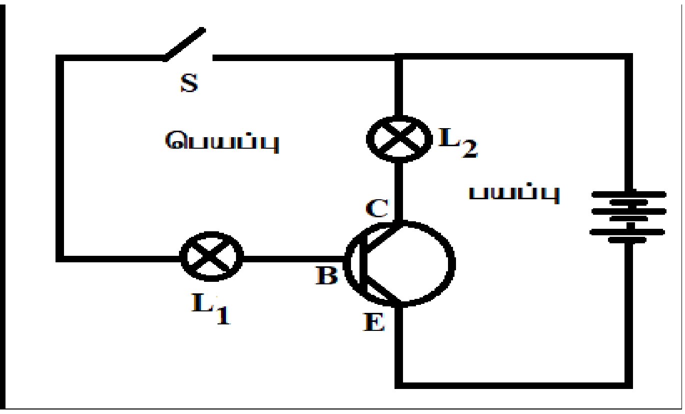
[redacted]

[redacted]



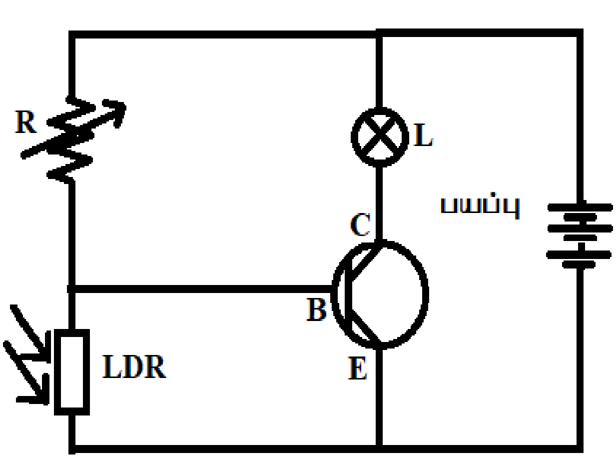
BATTICALOA

[redacted]



[redacted]

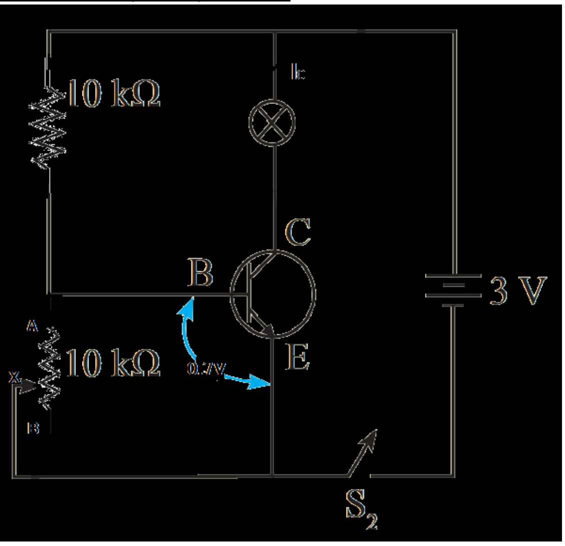
[redacted]



[redacted]

BATTICALOA
ZOOM CLASS

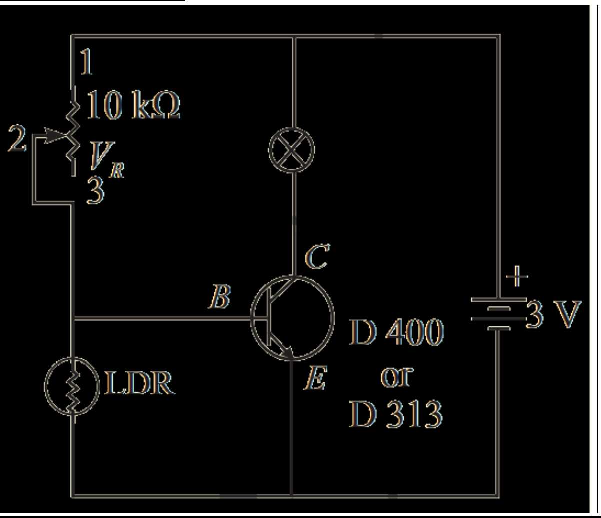
[redacted]



[redacted]

SCIENCE WORLD
0771805232

[redacted]



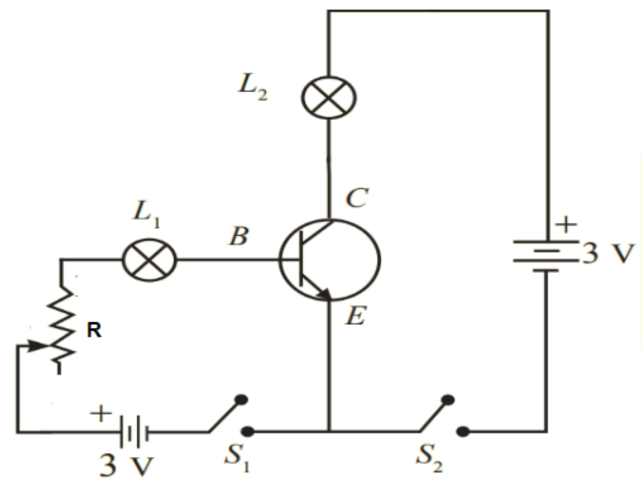
[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]



[redacted]

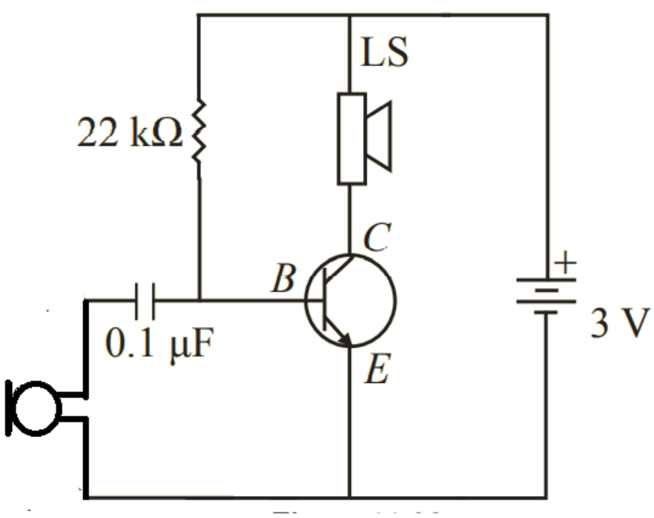
[redacted]

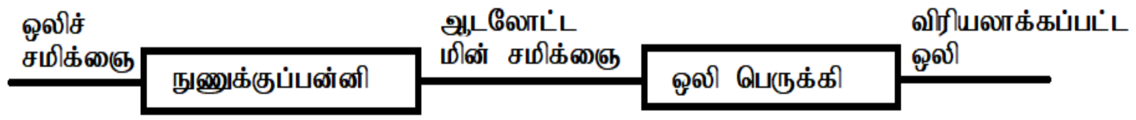
[redacted]

[redacted]

SCIENCE WORLD
V.NIRMALAN

[redacted]

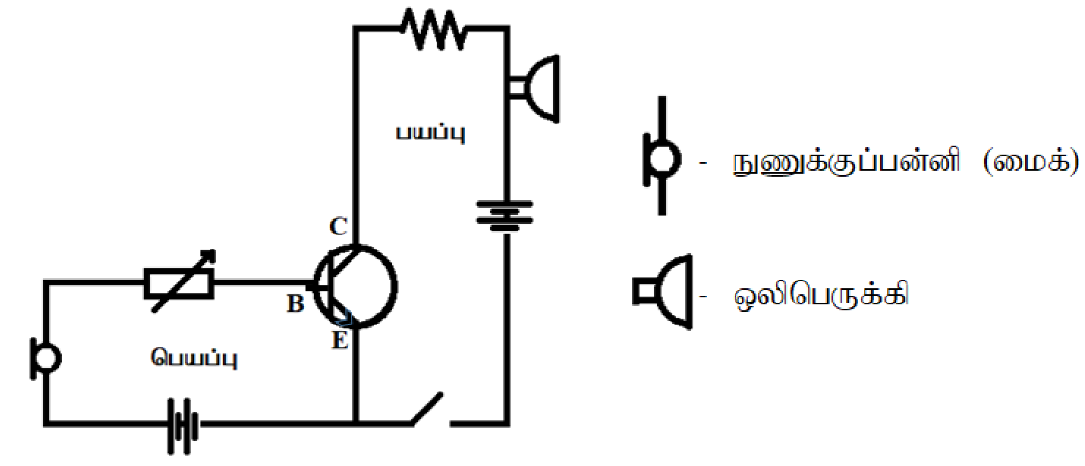




[redacted]

[redacted]

[redacted]



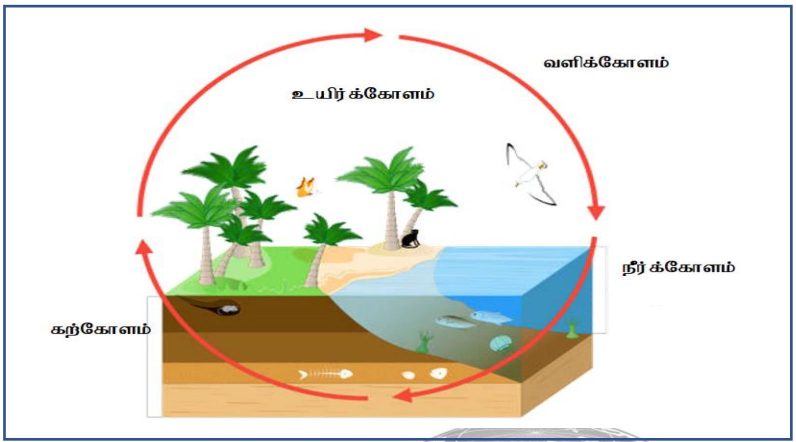
[redacted]

BATTICALOA
0771805232
ZOOM CLASS

உயிரியல் 15

உயிர்க் கோளம்

[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

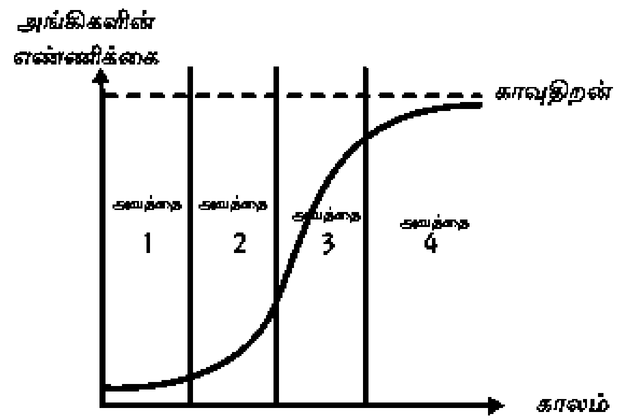
[redacted]

[redacted]

SCIENCE WORLD
V.NIRMALAN

[redacted]

[redacted]

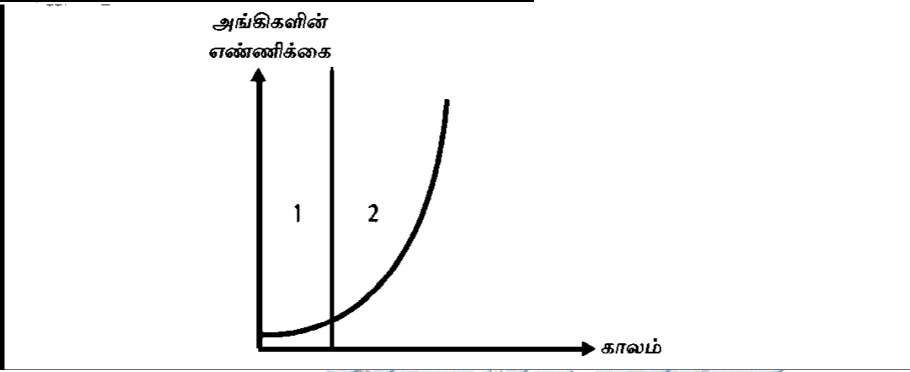


[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

NIRMALAN
BATTICALOA

[redacted]

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

BATTICALOA 0771805232

[redacted]

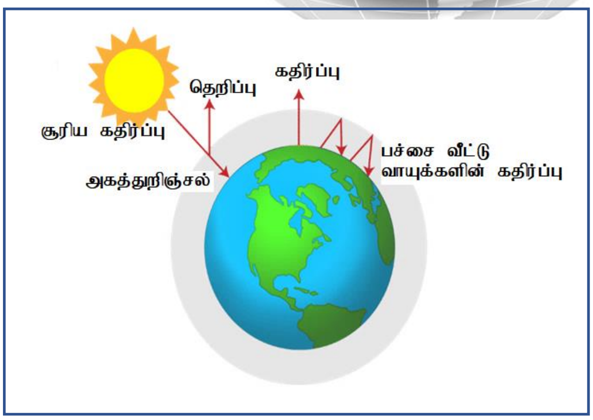
[redacted]

[redacted]

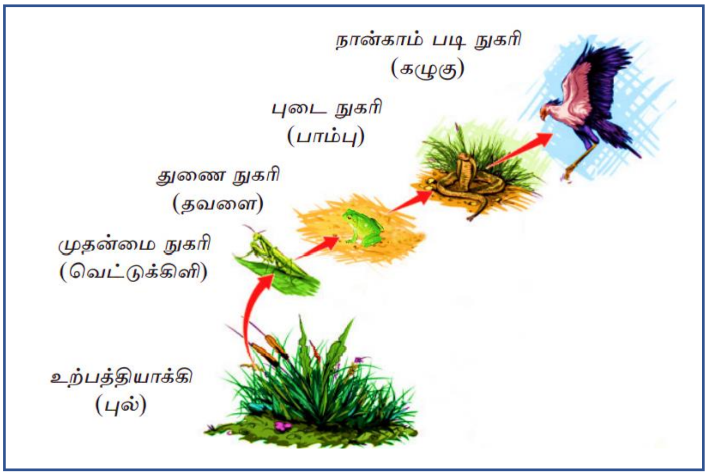
[redacted]

SCIENCE WORLD
V.NIRMALAN

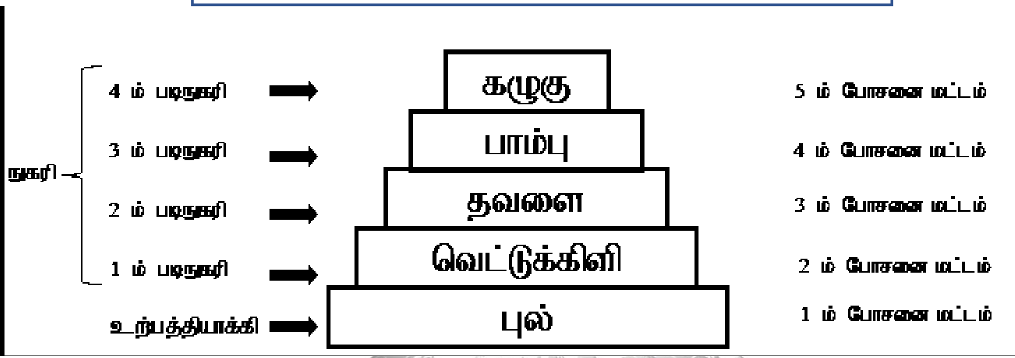
[redacted]



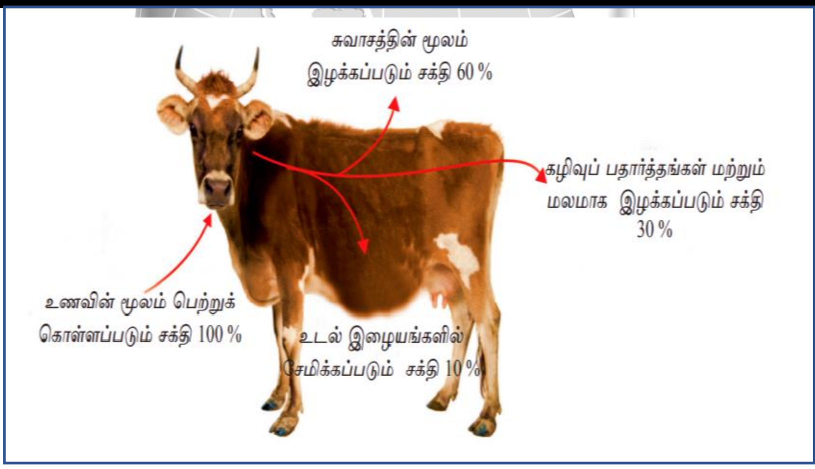
[redacted]



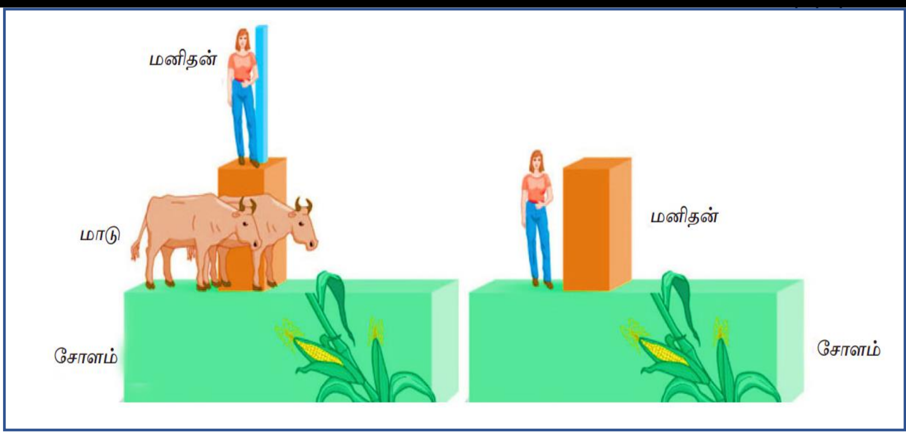
[redacted]



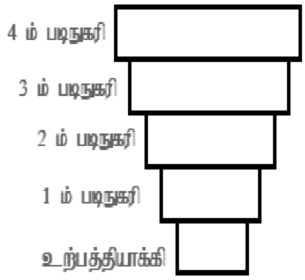
[redacted]



[redacted]



[redacted]

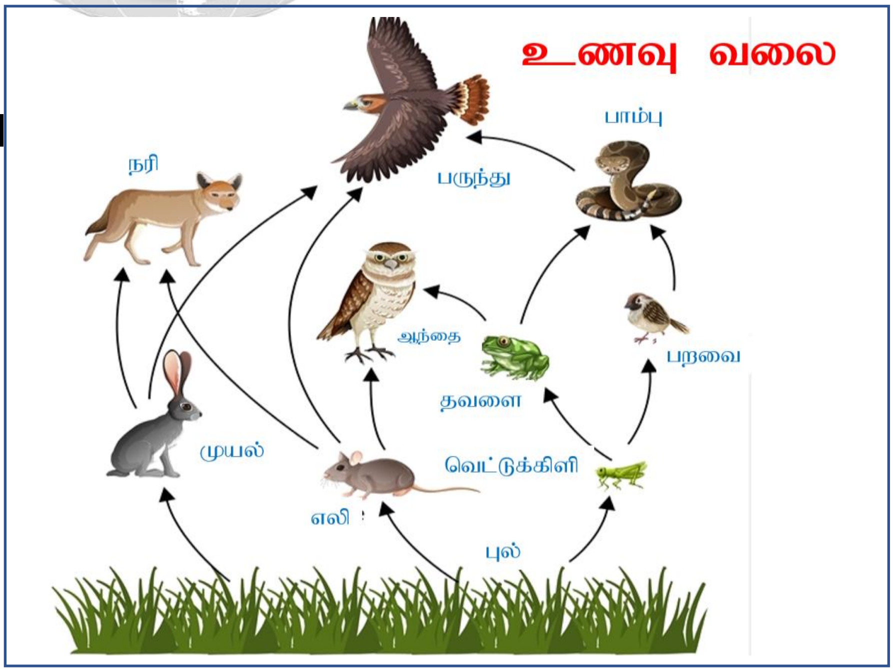


[redacted]

V.NIRMALAN
ZOOM CLASS
BATTICALOA
0771805232
SCIENCE WORLD
IENCE WORLD
V.NIRMALAN
BATTICALOA
0771805232
ZOOM CLASS

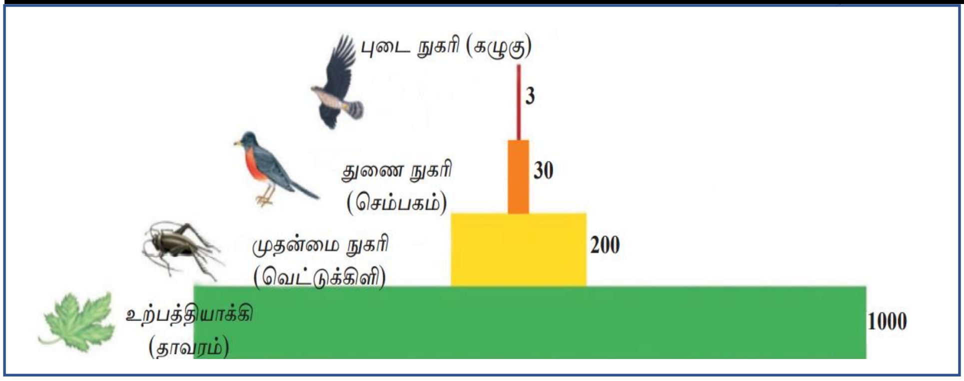
[redacted]

[redacted]

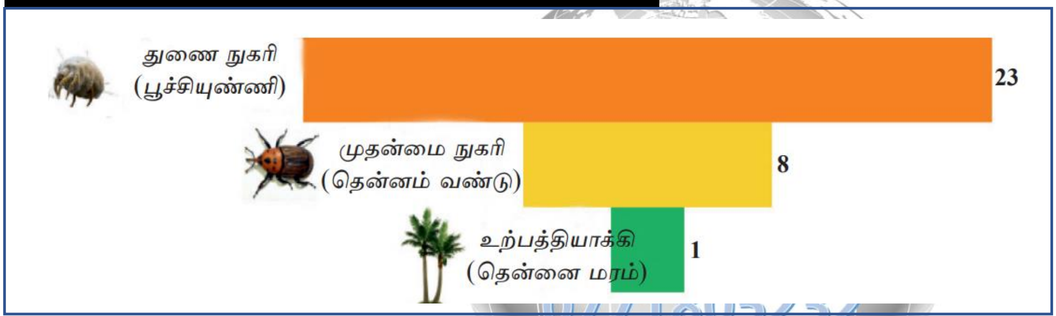


[redacted]

[redacted]

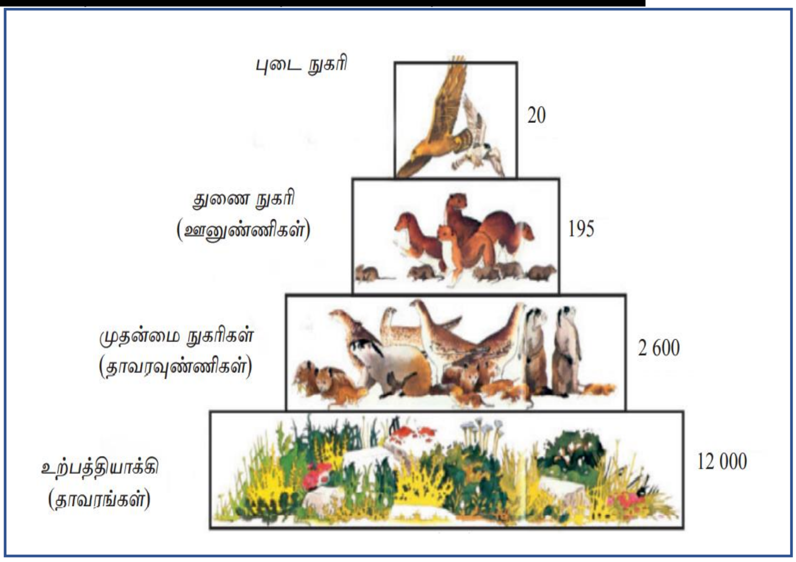


[redacted]



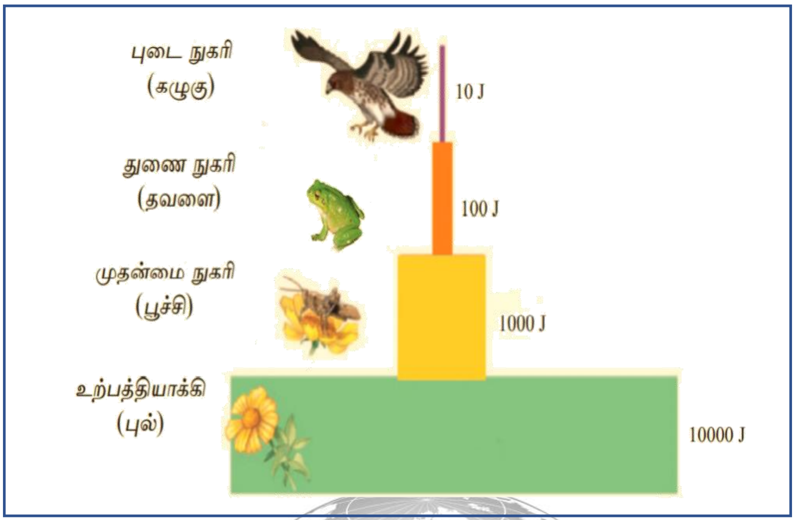
ZOOM CLASS

[redacted]



[redacted]

[redacted]

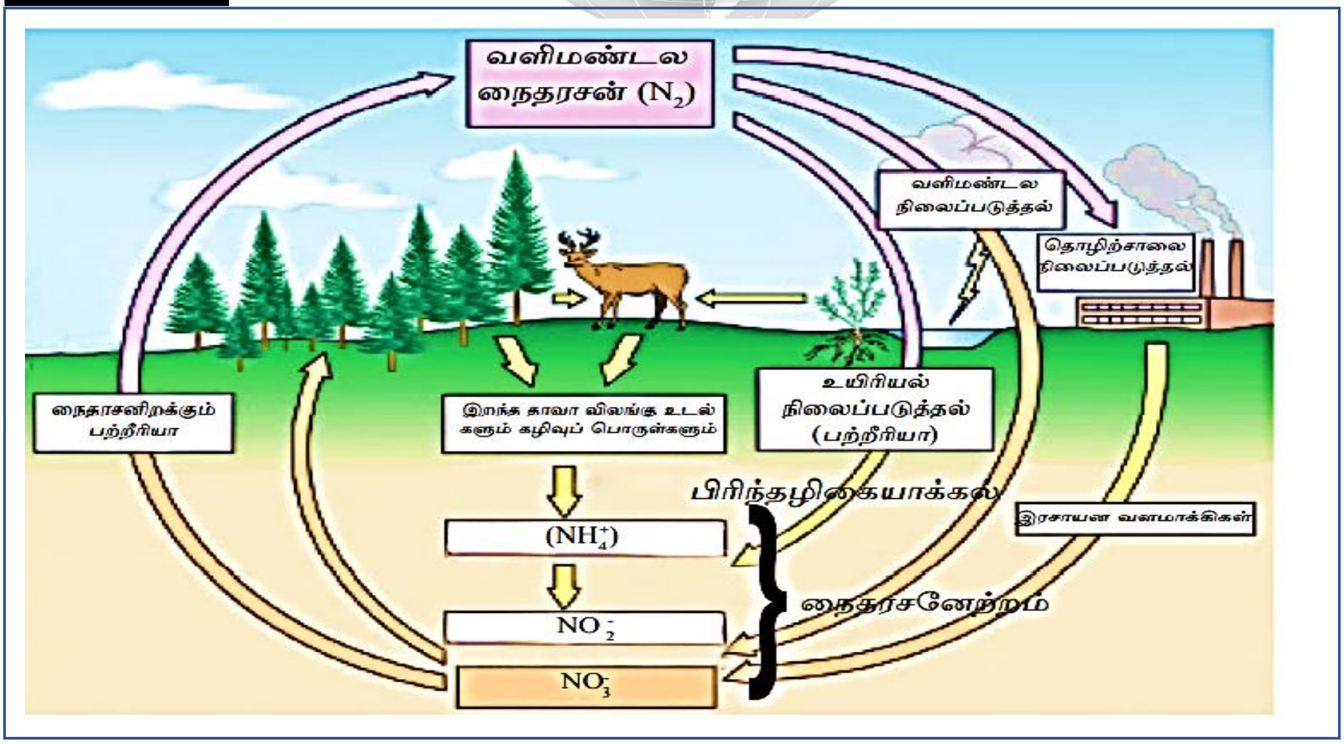


[redacted]

[redacted]

V.NIRMALAN
BATTICALOA
0771805232
ZOOM CLASS

[redacted]



[redacted]

[redacted]

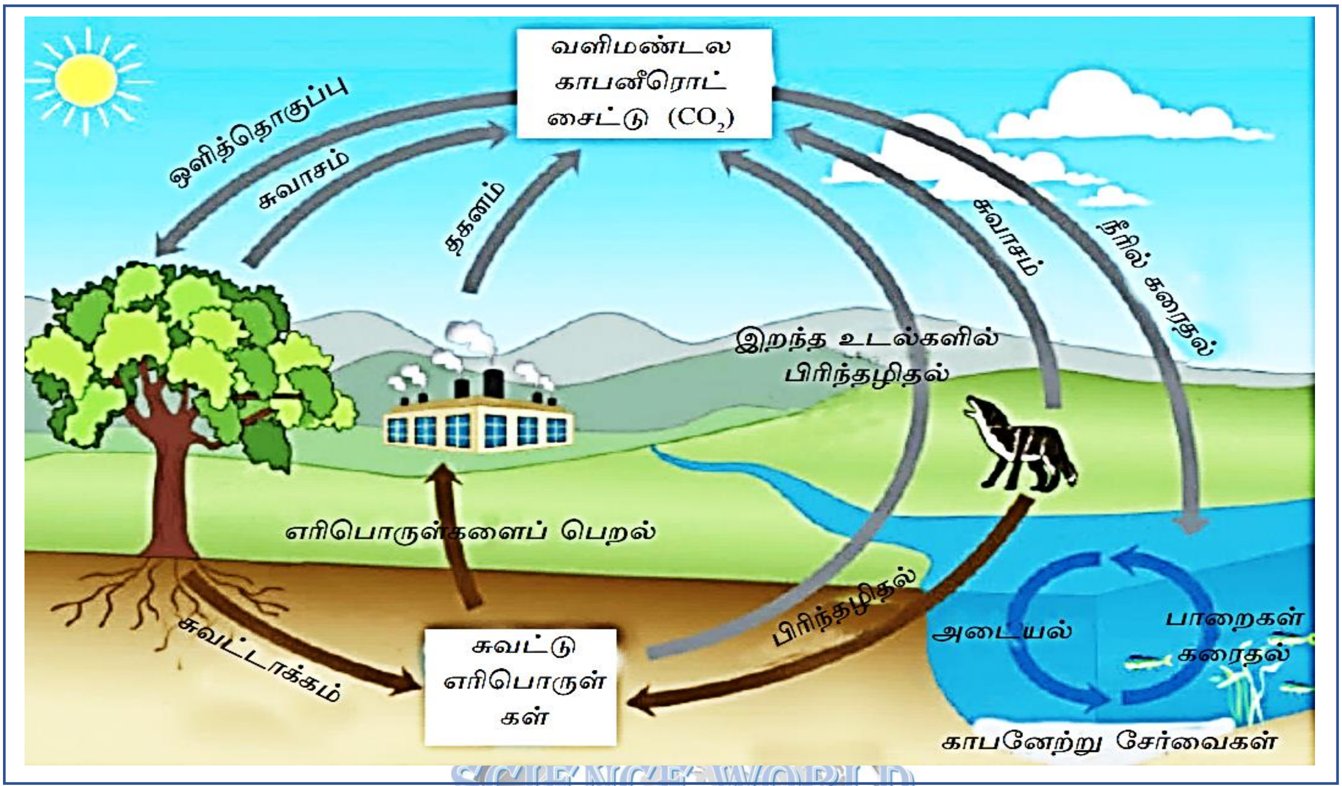
[redacted]

ZOOM CLASS

[redacted]

[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

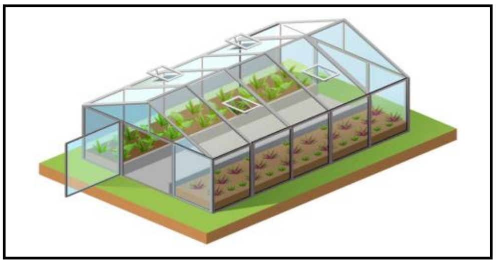
[redacted]

[redacted]

[redacted]

SCIENCE WORLD
V.NIRMALAN
BATTICALOA
0771805232

V.NIRMALAN
ZOOM CLASS
BATTICALOA
0771805232
SCIENCE WORLD



[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

CIENCE WORLD
V.NIRMALAN
CALOA
0771805232
ZOOM CLASS

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

SCIENCE WORLD
0771805232
ZOOM CLASS

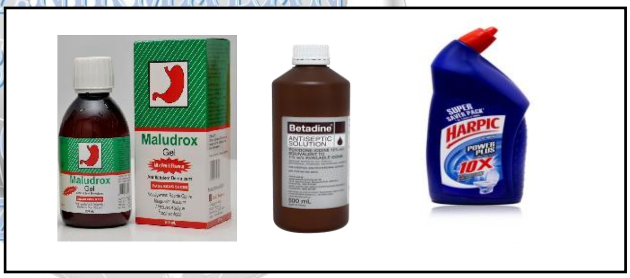
[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

SCIENCE WORLD
V.NIRMALAN



[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

SCIENCE WORLD
V.NIRMALAN
BATTICALOA
0771805232
ZOOM CLASS

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

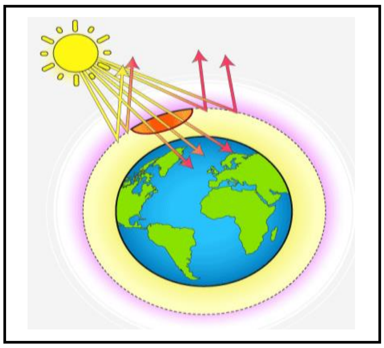
[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

SCIENCE WORLD
V.NIRMALAN
BATTICALOA
0771805232
ZOOM CLASS

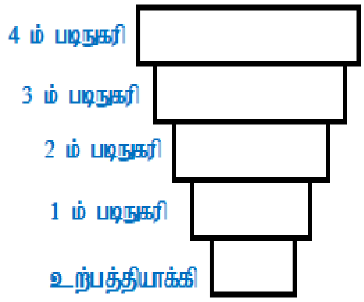


[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

SCIENCE WORLD
BATTICALOA
0771805232
ZOOM CLASS

[redacted]

[redacted]

[redacted]

SCIENCE WORLD
V.NIRMALAN
BATTICALOA
0771805232
ZOOM CLASS

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

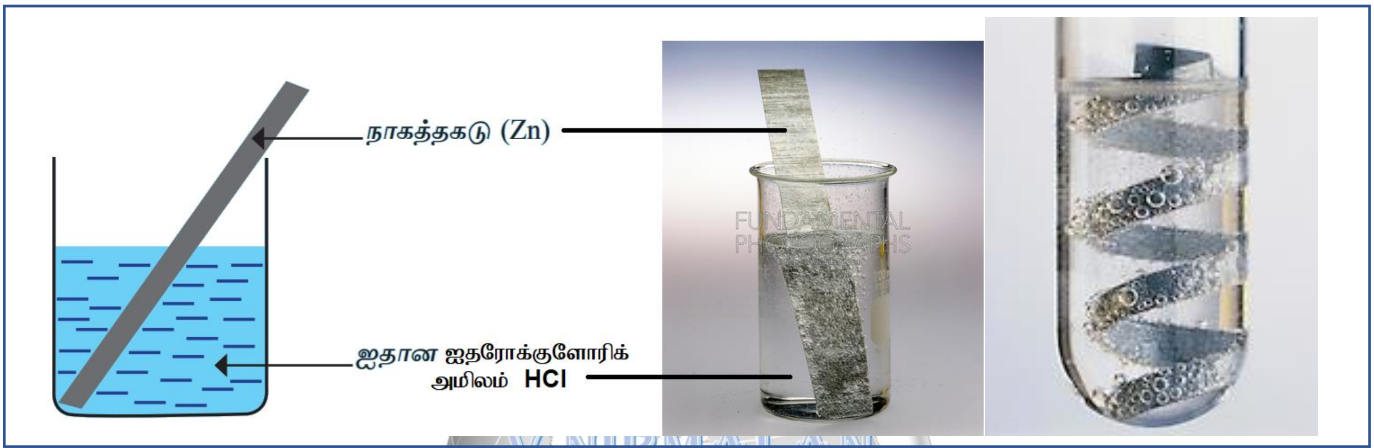
V.NIRMALAN
BATTICALOA
ZOOM CLASS

மின்னிரசாயனம்

இரசாயனவியல்
12

[redacted]

நாகத்தகட்டை அமிலக்கரைசலில் அமிழ்த்தும் போது



V.NIRMALAN
ZOOM CLASS

அவதானம்:- 1. நாகத்தகட்டிலிருந்து வாயுக் குமிழிகள் உருவாகும்.

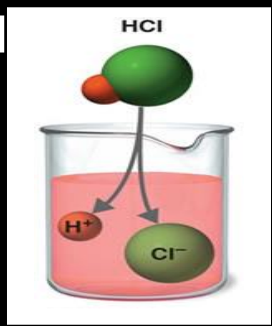
2. நாகத்தகடு அரிப்படையும்.

$$Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}\uparrow$$

$HCl_{(aq)}$ இல் காணப்படும் அயன்கள்

$$HCl_{(aq)} \longrightarrow H^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

$$H_2O_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$



$$HCl_{(aq)} \longrightarrow H^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

$$H_2O_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

நாகத்தில் நடை பெறும் அரை அயன் தாக்கம்

$$Zn_{(s)} - 2e \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)}$$

$$Zn_{(s)} \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2e$$

இத்தாக்கம் இலத்திரனை இழக்கும் தாக்கம் என்பதால் இது "ஒட்சியேற்றல்" தாக்கமாகும்.

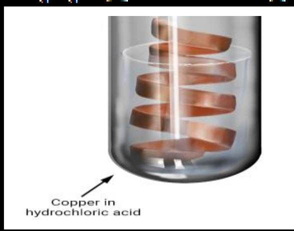
ஐதரசன் வாயு உருவாவதற்கான அரை அயன் தாக்கம்

$$2H^{+}_{(aq)} + 2e \longrightarrow H_{2(g)}$$

- இது இலத்திரனை ஏற்கும் தாக்கம் என்பதால் இது "தாழ்த்தல்" தாக்கமாகும்.

- இதே போல் செப்புத்தகட்டை அமிலத்தினுள் அமிழ்த்தும் போது வெளிப்படையான தாக்கமும் நடை பெறாது.

$$Cu + HCl \longrightarrow X$$



- காரணம்: செப்பு தாக்கவரிசை தொடரில் ஐதரசனுக்கு கீழ் உள்ளமையால் அமிலத்துடன் தாக்கம் புரியாது.
- இவ்வாறு தனித்தனியாக அமிழ்த்தப்பட்ட செப்புத்தகட்டையும் நாகத்தகட்டையும் ஒரு கம்பியினால் இணைக்கும் போது "எளிய மின்கலம்" உருவாகும்.

மின் பகுபொருள்

மின்னை கடத்தும் திரவம்/கரைசல் மின்பகுபொருள் எனப்படும். இங்கு மின்னை கடத்துவதற்காக அசையும் அயன்கள் காணப்படும்

01. உப்புக் கரைசல் (NaCl + நீர்) $NaCl_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow NaCl_{(aq)}$

02. $CuSO_4$ கரைசல்

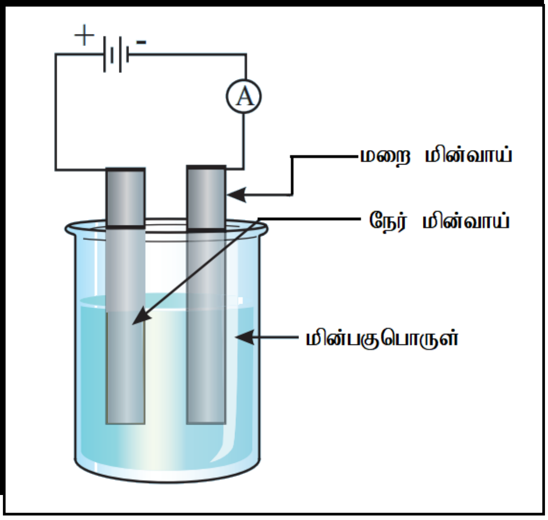
03. உருகிய NaCl (திரவம்) $NaCl_{(l)} \rightarrow Na^{+}_{(l)} + Cl^{-}_{(l)}$

04. அமிலம் கலக்கப்பட்ட நீர்

- ஒரு உலோகக்கம்பி மின்னை கடத்துவதற்கான காரணம் அசையும் இலத்திரன்கள் ஆகும்.

[redacted]

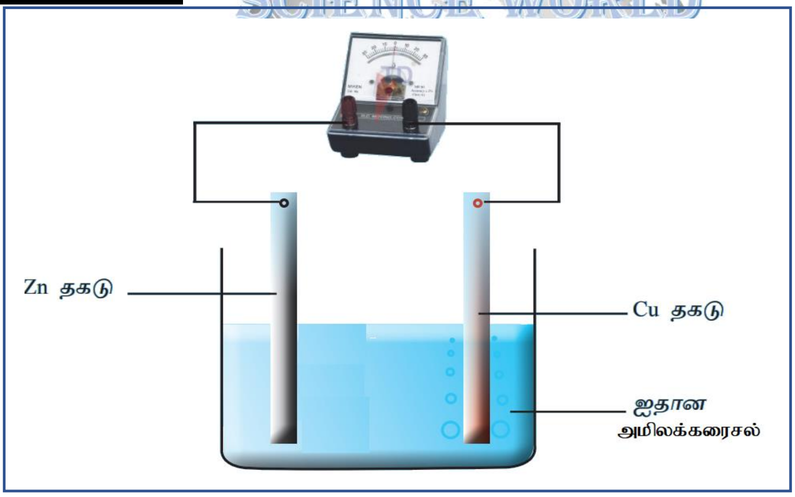
[redacted]



[redacted]

SCIENCE WORLD

[redacted]



அவதானம்:- 1. நாகத்தகடு அரிப்படையும்.

2. கல்வனோமானி வாசிப்பை காட்டும்.

3. செப்புத்தகட்டிலிருந்து வாயுக்குமிழி வெளிவரும்.

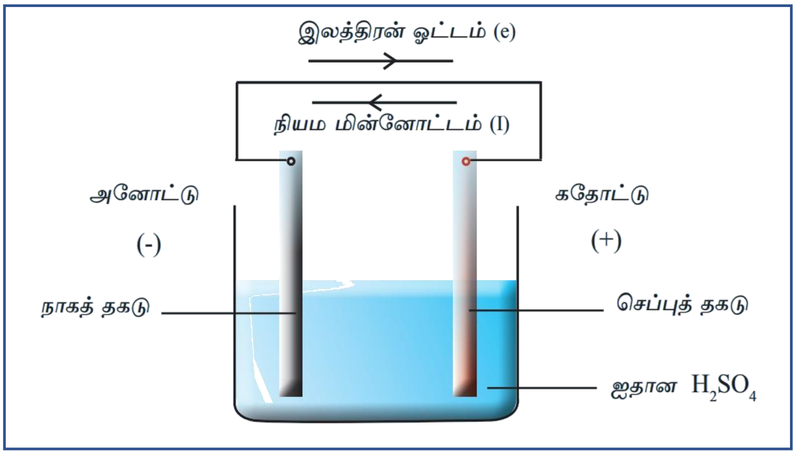
நாகத்தகடு அரிப்படைவதற்கான காரணம்

$Zn_{(s)} - 2e \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)}$

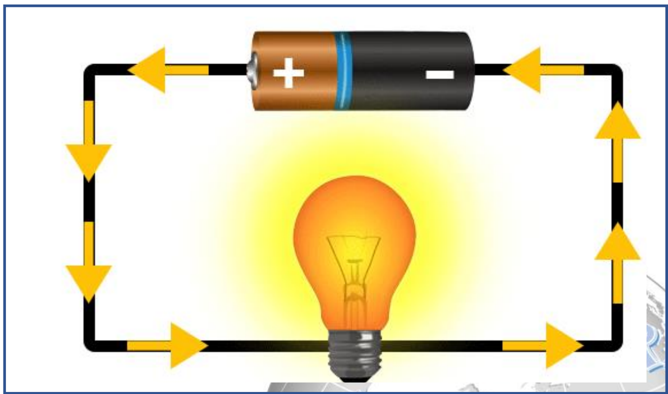
இது இலத்திரனை இழக்கும் தாக்கம் ஆகவே ஒட்சியேற்றல் தாக்கமாகும்.

ஒட்சியேற்றல் தாக்கம் நடைபெறும் மின்வாய் "அனோட்டு" எனப்படும்.

[redacted]



[redacted]



[redacted]

BATTICALOA

[redacted]

[redacted]

இவ் எளிய மின்கலத்திலுள்ள குறைபாடுகள்

- மின் பகுபொருளாக திரவம் காணப்படுவதால் கொண்டுசெல்வது கடினம்.
- நாகத்தகடு அரிப்படைவதால் தொடர்ச்சியாக மின்னோட்டத்தை பெறமுடியாது.
- செப்புத்தகட்டை வாயுக்குமிழிகள் மூடிக்கொள்வதால் மின்னோட்டம் தடைப்படும்.

காரணம்:- வாயு காவலி என்பதால்

- இச்செயற்பாடு “முனைவாக்கம்” எனப்படும்.

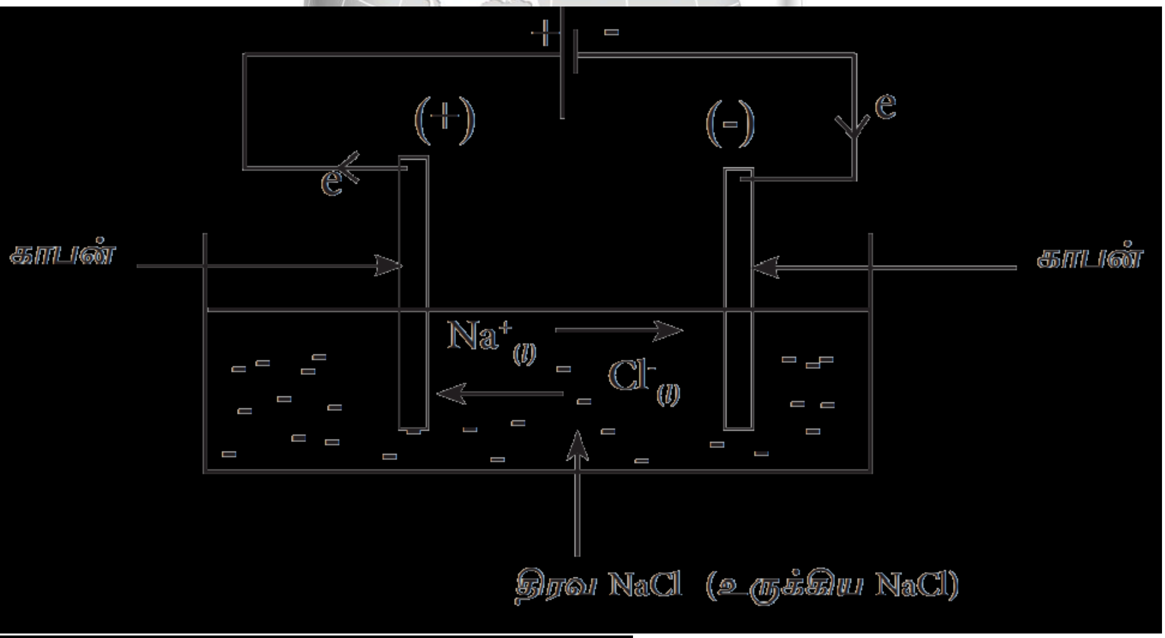
முனைவாக்கத்தை தடுப்பதற்கு “முனைவழிபொருள்” பயன்படும்.

முனைவழிபொருளாக → Cu^{2+} கொண்ட கரைசல் (செப்புசல்பேற்று கரைசல்) பயன்படும்

$Cu^{2+}_{(aq)}$ + 2e → $Cu_{(s)}$

[redacted]

[redacted]

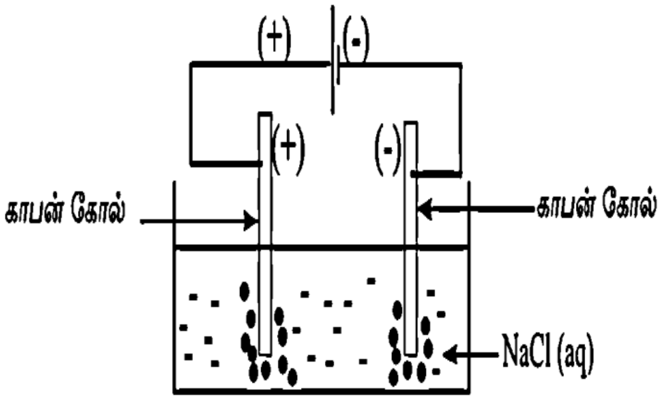


[redacted]

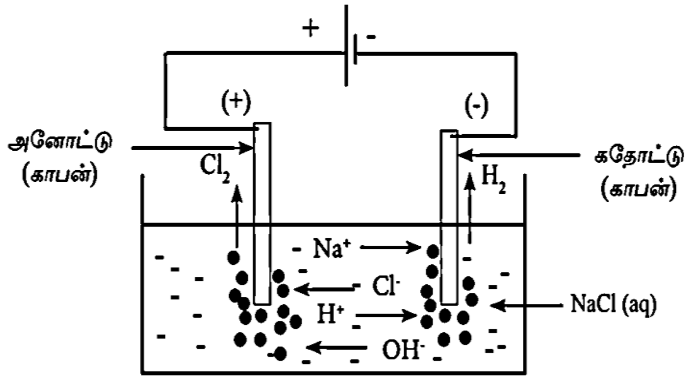
[redacted]

[redacted]

[redacted]



[redacted]



1. NaCl நீர்க்கரைசலை மின்பகுக்கும் போது அவதானம்
   இரண்டு மின்வாய்களிலும் வாயுக்குமிழிகள் உருவாகும்.
2. நேர் மின்வாயில் (அனோட்டு) நடைபெறும் தாக்கம்
   நேர் மின்வாயை நோக்கி மறை அயன்கள் கவரப்படும்.

- கரைசலிலுள்ள மறை அயன்கள் Cl^-, OH^- காணப்படும்.

   இதில் Cl^- அயன் முதலில் இறக்கமடையும் (அதாவது எண்ணிக்கை குறைந்த மறை அயன் முதலில் இறக்கமடையும்)

$$2Cl^-_{(aq)} - 2e \rightarrow Cl_{2(g)}$$

3. மறை மின்வாயில் (கதோட்டில்) நடைபெறும் தாக்கம்

- மறை மின்வாயை நோக்கி நேர் அயன்கள் கவரப்படும்.
  கரைசலிலுள்ள நேர் அயன்களாக H^+, Na^+ காணப்படும்
  இதில் முதலில் இறக்கமடைவது H^+ அயன் ஆகும்.

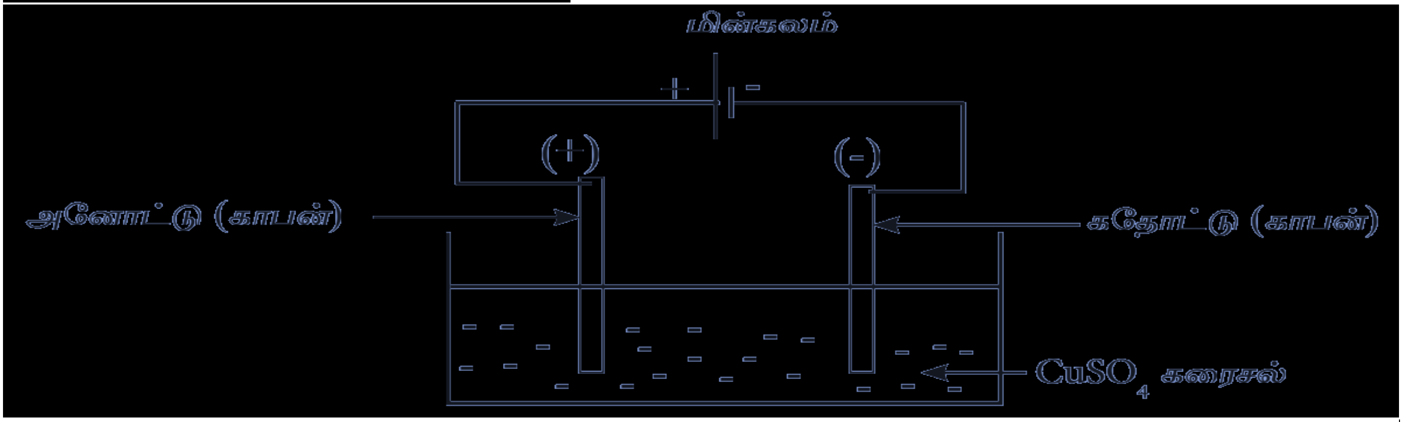
(தாக்கவரிசை தொடரில் கீழுள்ளவை முதலில் இறக்கமடையும்)

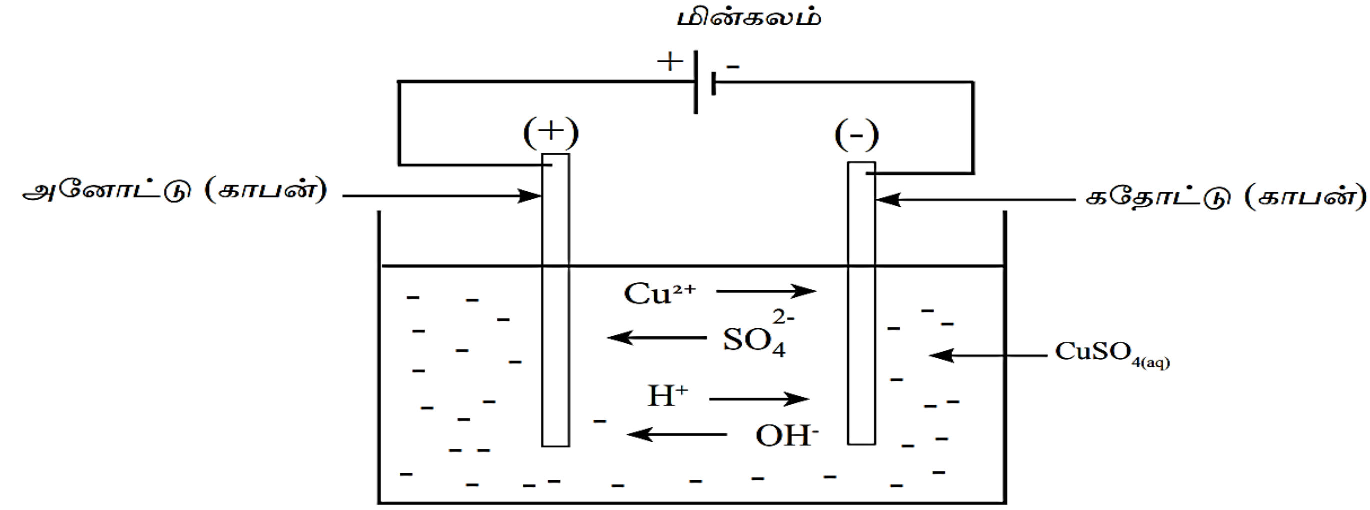
$$2H^+_{(aq)} + 2e \rightarrow H_{2(g)}$$

- இது இலத்திரனை பெற்றுக் கொள்ளும் தாக்கம் ஆகவே தாழ்த்தல் தாக்கம். இதனால் கதோட்டில் ஐதரசன் வாயு பெறப்படும்.
- இவ்வாறாக கரைசலில் Na^+ அயன்களும் OH^- அயன்களும் எஞ்சும்
- இதிலிருந்து எரிசோடா தயாரிக்கப்படும்.

$$Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} \rightarrow NaOH \text{ (எரிசோடா)}$$

[redacted]





BATTICALOA

அனோட்டில்

வாயுக்குமிழிகள் உருவாகும்.

நேர் மின்வாயை நோக்கி மறை அயன்கள் கவரப்படும்

கரைசலிலுள்ள மறை அயன்களாக SO_4^{2-}, OH^- காணப்படும்.

இதில் முதலில் இறக்கமடைவது OH^- அயன் ஆகும்.

$$4OH^-_{(aq)} - 4e \rightarrow O_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$$

- ஆகவே அனோட்டில் வெளியேறும் வாயு O_2 ஆகும்.
- மறை மின்வாயை நோக்கி நேர் அயன்கள் கவரப்படும்

கரைசலிலுள்ள நேர் அயன்களாக Cu^{2+}, H^+ காணப்படும்.

இதில் முதலில் இறக்கமடைவது Cu^{2+} அயன்கள் ஆகும்.

$$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e \rightarrow Cu_{(s)}$$ (செங்கபிலநிறப் படிவு)

- ஆகவே கதோட்டில் அவதானம்

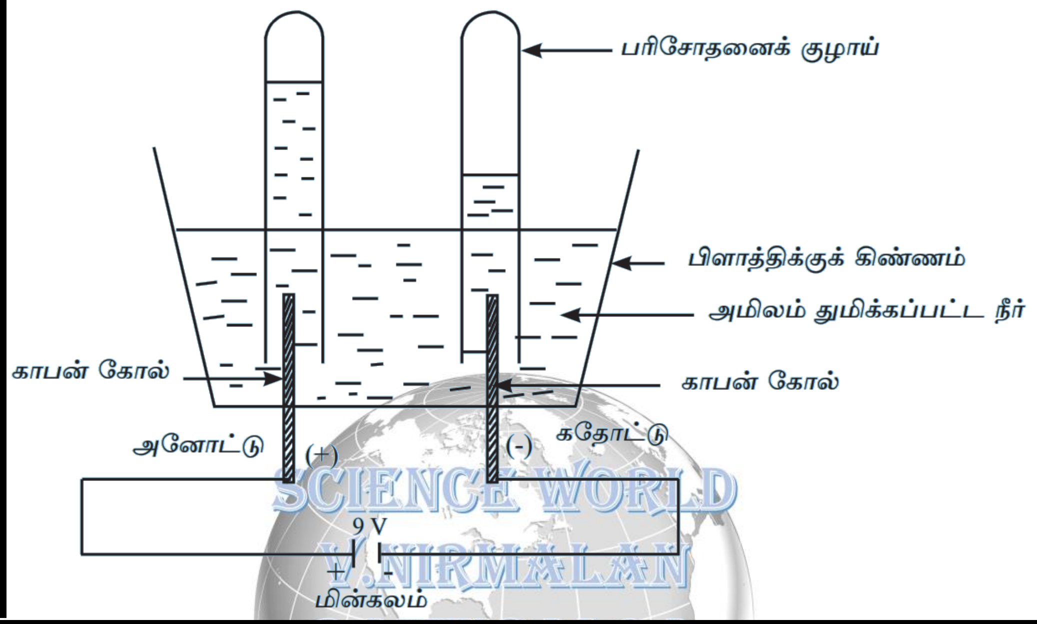
செங்கபில நிறப்படிவு படியும்

- இப்படிவு செம்பு ஆகும்

[redacted]

[redacted]

[redacted]



[redacted]

மறைமின்வாயில் (கதோட்டில்) நடைபெறும் தாக்கம்

- மறைமின்வாயை நோக்கி நேர் அயன்கள் கவரப்படும்.

கரைசலிலுள்ள நேர் அயன்களாக H^+, Na^+ காணப்படும் இதில் முதலில் இறக்கமடைவது H^+ அயன் ஆகும்.

(தாக்கவரிசை தொடரில் கீழுள்ள மூலகம் முதலில் இறக்கமடையும்)

$$2H^+_{(aq)} + 2e \rightarrow H_{2(g)}$$

- இது இலத்திரனை பெற்றுக் கொள்ளும் தாக்கம் ஆகவே தாழ்த்தல் தாக்கம். இதனால் கதோட்டில் ஐதரசன் வாயு பெறப்படும்.

அவதானம்

- இரண்டு மின்வாய்களிலும் வாயுக்குமிழிகள் வெளியேறும்.
- அனோட்டை விட கதோட்டில் அதிகளவு வாயுக்குமிழி வெளியேறும்
- பரிசோதனைக் குழாய்களிலுள்ள நீர் மட்டம் குறையும்
  - இந்த வாயுக்களானது "நீரின் கூறுகட்பெயர்ச்சி முறை" சேகரிக்கப்படும்.
  - இந்த சேகரிக்கப்படும் வாயுக்களுக்கிடையான விகிதம்

$$2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$$

2 : 1

மின்பகுப்பின் பிரயோகம்

1. உலோகப் பிரித்தெடுப்பு

- **தாக்கவரிசை தொடரில் மேலுள்ள உலோகங்கள் மின்பகுப்பின் மூலம் பிரித்தெடுக்கப்படும்.**

உ+ம்:- Na பிரித்தெடுப்பு (உருகிய NaCl ஐ மின்பகுத்தல்)

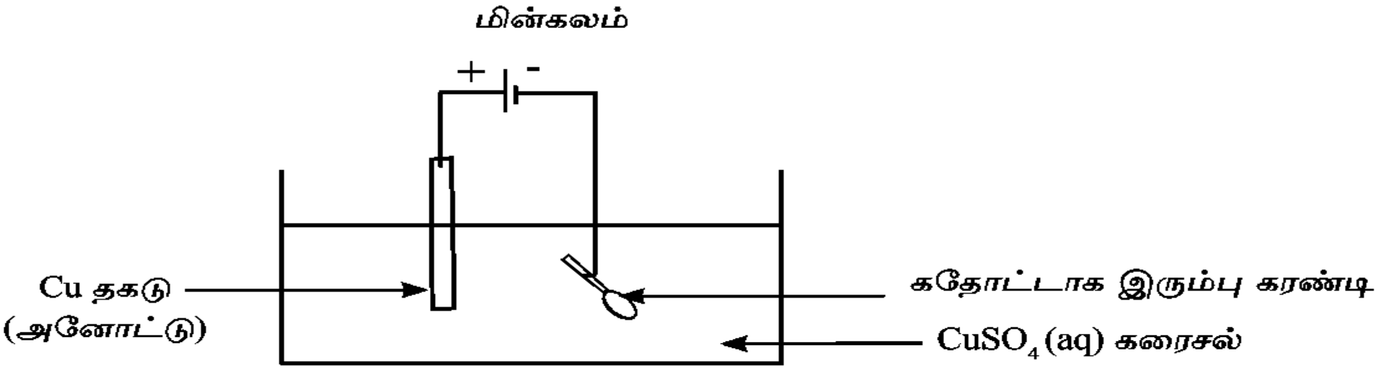
2. உலோக முலாமிடல்

உ+ம்:- இரும்பு ஆணிக்கு செம்பு முலாமிடல்

3. கைத்தொழிலில் பிரயோகம்

- எரிசோடா உற்பத்தி
- Cl_2, H_2 வாயு உற்பத்தி

[redacted]



அவதானம்:-

- அனோட்டில் - Cu தகடு அரிப்படையும்

$Cu_{(s)} - 2e \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)}$

மின்கலத்தின் நேர் முடிவிடத்துடன் ஓர் உலோகம் இணைக்கப்படும்போது அவ் உலோகம் அரிப்படையும்.

கதோட்டில் - இரும்பு கரண்டியின் மீது கபிலநிற (செம்பு)படலத்தும் படிவடையும்.

$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e \longrightarrow Cu^{2+}_{(s)}$ ✓

கரைசலின் நீல நிறம் மாறாது

காரணம்:- கரைசலில் உள்ள Cu^{2+} அயன்கள் கரண்டியில் படிவடைந்தாலும் தொடர்ச்சியாக Cu தகட்டிலிருந்து கரைசலிற்குள் Cu^{2+} அயன்கள் விடுவிக்கப்படுவதால்கரைசலின் நீல நிறம் மாறாது

இங்கு செப்புத்தகட்டில் ஏற்படும் நிறைக்குறைவானது கரண்டியில் ஏற்பட்ட நிறை அதிகரிப்புக்குச் சமன்.

உ+ம்:- மின்முலாமிட முன் - Cu தகடு - 10g

Fe கரண்டி - 20g

மின்முலாமிட்ட பின் - Cu தகடு - 9g

Fe கரண்டி - 21g

மின் முலாமிடலின் போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள்

- அனோடாக மின்முலாமிடும் உலோகம் காணப்பட வேண்டும்.
- கதோடாக மின்முலாமிடப்படும் உலோகம் காணப்பட வேண்டும்.
- மின்பகுபொருளாக முலாமிடும் உலோகத்தின் அயன் கொண்ட கரைசல் காணப்பட வேண்டும்.

சீரான சிறந்த தர மின் முலாமிடல் ஒழுங்காக மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள்

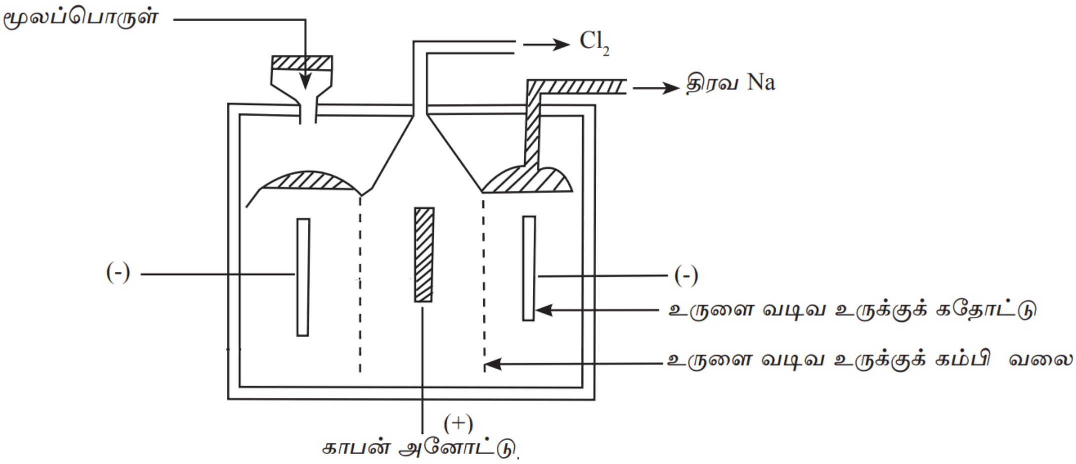
- மின்பகுபொருள் ஐதான கரைசலாக இருக்க வேண்டும்.
- மின்பகுபொருளை அடிக்கடி கலக்கியவாறு கலக்க வேண்டும்.
- குறைந்த மின்னழுத்தமுள்ள மின்முதலை பயன்படுத்த வேண்டும்.
- மின் முலாமிடலுக்கு நேரோட்ட மின்முதல் (மின்கலம்)பயன்படுத்தப்படும்.

ஆடலோட்ட மின்னை மின்முலாமிடல் ஒழுங்காக பயன்படுத்த முடியாது.

[redacted]

- இயற்கையில் சோடியமானது கடல்நீரில் NaCl ஆக காணப்படும்.
- முதலில் கடல் நீரிலிருந்து உப்பு (NaCl) பிரித்தெடுக்கப்படும்.
- பின்னர் இவ் உப்பானது உருக்கி மின்பகுக்கப்படும்.
- NaCl அயன் சேர்வையாகும் இதனால் இதன் உருகுநிலை அதிகம். (840°C)

- இதன் உருகுநிலையை குறைப்பதற்காக கல்சியம் குளோரைட்டு ($CaCl_2$) 40% அளவில் சேர்க்கப்படும்.
- இதன் போது NaCl இன் உருகுநிலையானது 840°C இல் இருந்து 600°C இற்கு குறைவடையும்.
- சோடியம் குளோரைட்டின் உருகுநிலையை குறைக்காது விட்டால் 840°C இல் மின்பகுக்கும் போது சோடியம் ஆவி உருவாகும்.
- இதனால் கல்சியம் குளோரைட்டு சேர்க்கப்பட்டு உருகுநிலை குறைக்கப்படுகின்றது.



- 600°C இல் மின்பகுக்கும் போது உருகிய சோடியம் பிரித்தெடுக்கப்படும்.

  டவுன்ஸ் கலத்தில்

அனோட்டில்

(+) Cl_2 வாயு வெளியேறும்.

மறை அயன்கள் கவரப்படும் ஆகவே Cl^- அயன் இறக்கமடையும்.

$$2Cl^-_{(l)} - 2e \rightarrow Cl_{2(g)} \uparrow$$

அனோட்டாக காபன் கோல் பயன்படுத்தப்படும்.

அனோட்டாக இரும்பு பயன்படுத்தப்படாமைக்கான காரணம்

- அனோட்டாக இரும்பு பயன்படுத்தும் போது இரும்பு அரிப்படையும் அதாவது இரும்பு ஒட்சியேற்றம் அடையும்.

[redacted]

[redacted]

குளோரினின் பயன்கள்

மூக்கை அரிக்கும் மணமுடைய வாயு

- குடிநீரில் உள்ள பக்றீரியாக்களை அழிப்பதற்கு பயன்படும்
- கைத்தொழில் ரீதியில் HCl வாயு தயாரிப்பதற்கு Cl_2 வாயு பயன்படும்.

$$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$$

- PVC குழாய் உற்பத்தி

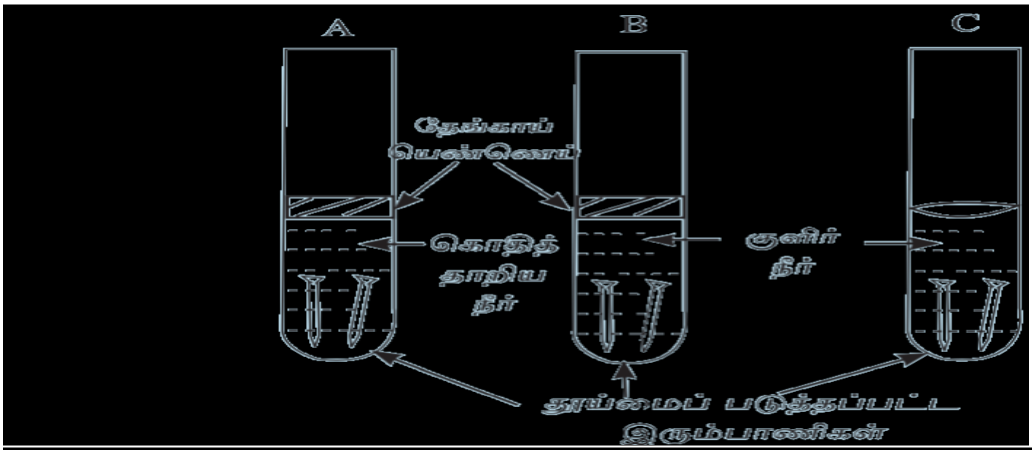
BATTICALOA

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

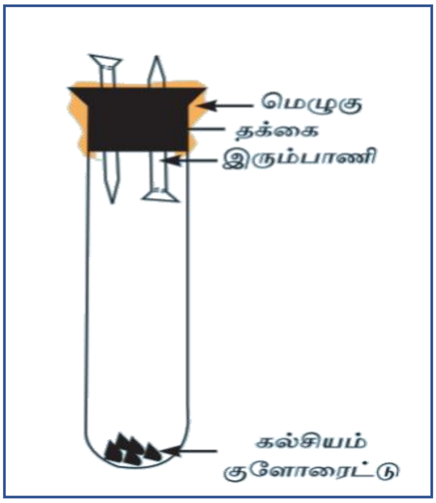


[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

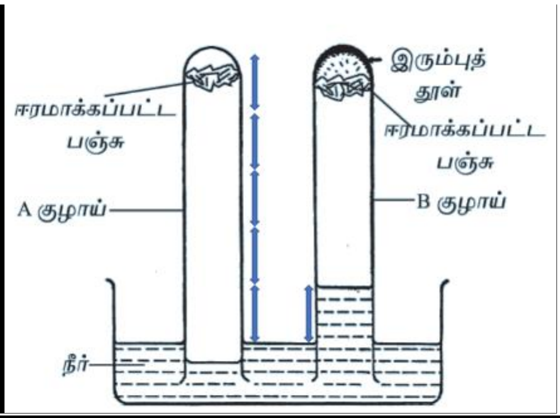


[redacted]

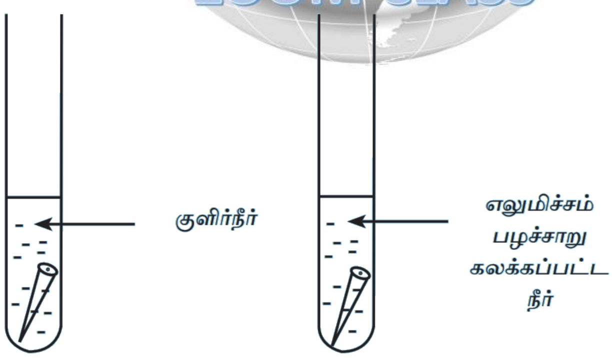
[redacted]

SCIENCE WORLD
BATTICALOA
ZOOM CLASS

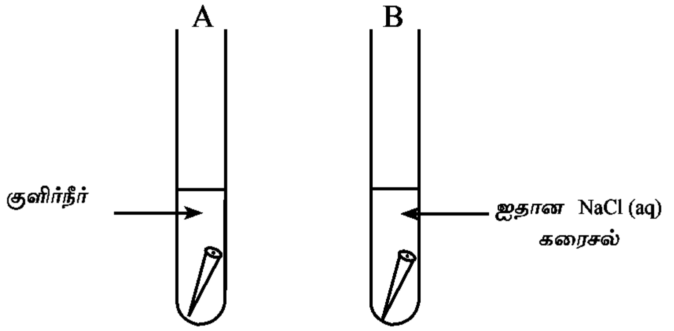
[redacted]



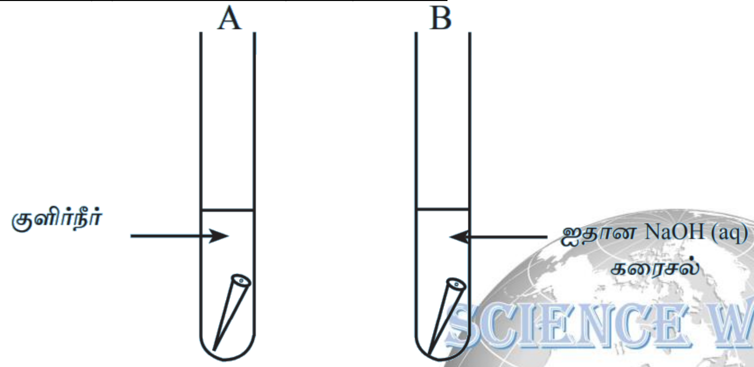
[redacted]



[redacted]

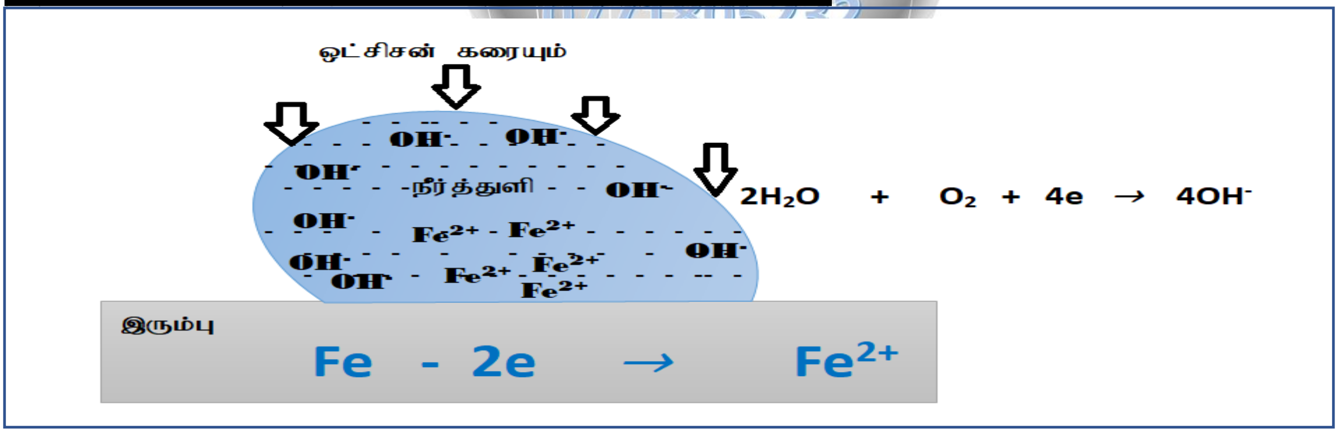


[redacted]



SCIENCE WORLD V NIRMALAN

[redacted]



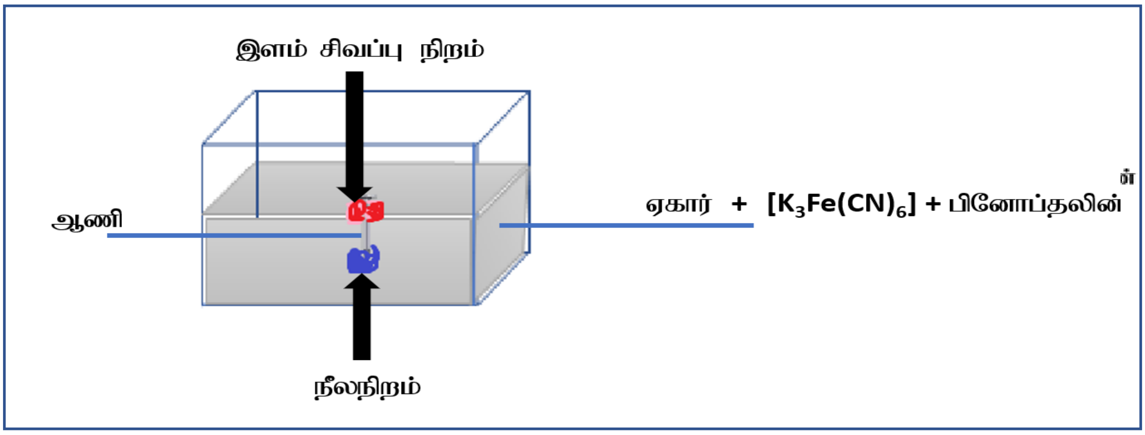
[redacted]

[redacted]

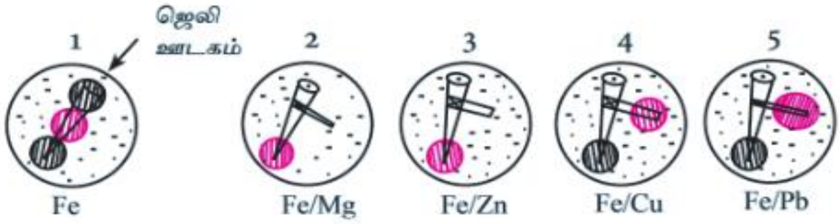
ஆணியின் கீழ் பகுதியில் ஒட்சிசன் செறிவு குறைவு. இப்பகுதி அனோட் ஆக தொழிற்படும்.

இதனால் அவ்விடத்தில் Fe^{2+} அயன் உருவாகும்.

$[K_3Fe(CN)_6]$ உள்ள போது அவ்விடத்தில் நீலநிறம் தோன்றும்.



இரும்பு துருப்பிடித்தலில் ஏனைய உலோகங்களின் செல்வாக்கு



தாக்க வரிசைத்தொடர்

தாக்குதிறன் குறையும்

K	பொற்றாசியம்	பொல்லாத
Na	சோடியம்	சோழ
Ca	கல்சியம்	கள்வர்கள்
Mg	மக்னீசியம்	மக்களை
Al	அலுமினியம்	அழைத்து
Zn	நாகம்	நாங்கள்
Fe	இரும்பு	இருபது
Sn	வெள்ளீயம்	வெள்ளீய
Pb	ஈயம்	ஈட்டிகளை
H	ஐதரசன்	ஐயமின்றி
Cu	செம்பு	செல்வன்
Hg	இரசம்	இராசையாவிடம்
Ag	வெள்ளி	வெற்றியீட்டி
Pt	பிளாற்றினம்	பிழையின்றி
Au	தங்கம் (பொன்)	தருவோம்

2ம் கிண்ணம்

Fe - Mg

$Mg - 2e \rightarrow Mg^{2+}$ (அனோட்)

$Fe \rightarrow$ (கதோட்)

3ம் கிண்ணம்

Fe - Zn

$Zn - 2e \rightarrow Zn^{2+}$ (அனோட்)

$Fe \rightarrow$ (கதோட்)

[redacted]

- கதோட்டு பாதுகாப்பு முறை

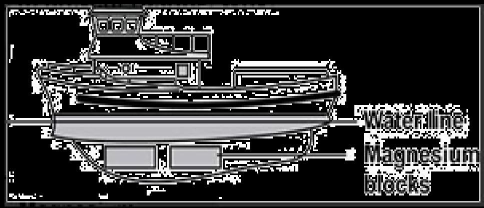
இதன் போது இரும்பு கதோட்டாக தொழிற்படும்.

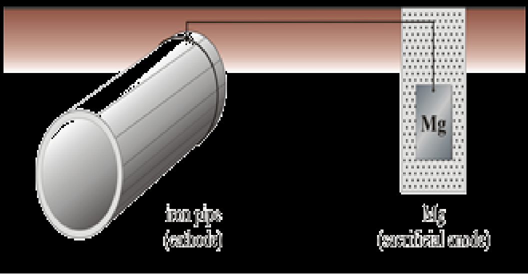
இரும்பு கதோட்டாக தொழிற்படுவதற்கு இரும்பை விட தாக்குதிறன் கூடிய உலோகங்களை தொடுகையில் வைத்திருக்க வேண்டும்.

✓ இரும்புடன் Mg ஐ இணைத்தல்

கதோட்டு Fe → X

அனோட்டு $Mg - 2e \rightarrow Mg^{2+}$





[redacted]

SCIENCE WORLD

அனோட்டு பாதுகாப்பு முறை

இங்கு இரும்பானது அனோட்டாக தொழிற்படும்.

இரும்பை விட தாக்குதிறன் குறைந்த உலோகங்களை பயன்படுத்தி இரும்பை பாதுகாத்தல்

✓ வெள்ளியப் பூச்சு இடல் (Sn)

இங்கு வெள்ளியத்தில் கீறல் ஏற்படும் போது இரும்பு துருப்பிடிக்கும்.

✓ நிக்கல், குரோமியப்பூச்சிடல்

சைக்கிள் கைப்பிடி.

[redacted]

[redacted]

இரசாயனவியல் 14

ஐதரோகாபன்களும் அவற்றின் பெறுதிகளும்

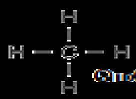
[redacted]

அற்கேன்கள்

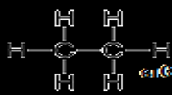
இங்கு காபன் காபனுக்கு இடையில் ஒற்றைப்பிணைப்புக் காணப்படும்.

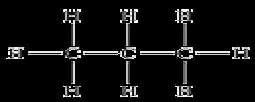
அற்கேன்களுக்கான பொதுச்சூத்திரம் $C_nH_{(2n+2)}$

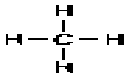
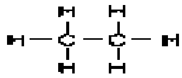
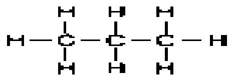
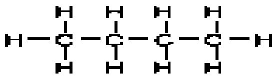
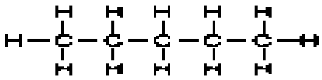
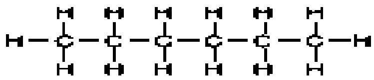
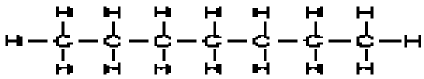
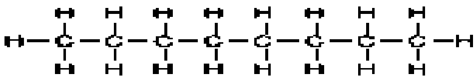
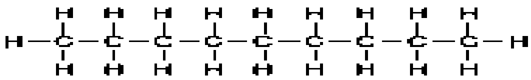
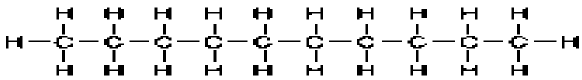
n : காபன் எண்ணிக்கை

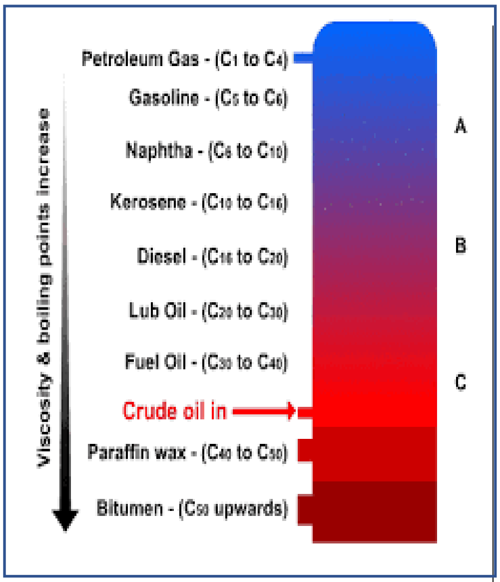

மெதேன்

1. n = 1 CH_4 → மெதேன் (சதுப்புநில வாயு / சுரங்க வாயு)
2. n = 2 C_2H_6 → எதேன்
3. n = 3 C_3H_8 → புரப்பேன்
4. n = 4 C_4H_{10} → பியூட்டேன் → $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$
5. n = 5 C_5H_{12} → பென்ரேன் → $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$


எதேன்


புரப்பேன்

Methane	CH_4	CH_4	
Ethane	C_2H_6	H_3CCH_3	
Propane	C_3H_8	$H_3CCH_2CH_3$	
Butane	C_4H_{10}	$H_3C\ (CH_2)_2CH_3$	
Pentane	C_5H_{12}	$H_3C(CH_2)_3CH_3$	
Hexane	C_6H_{14}	$H_3C(CH_2)_4CH_3$	
Heptane	C_7H_{16}	$H_3C(CH_2)_5CH_3$	
Octane	C_8H_{18}	$H_3C(CH_2)_6CH_3$	
Nonane	C_9H_{20}	$H_3C(CH_2)_7CH_3$	
Decane	$C_{10}H_{22}$	$H_3C(CH_2)_8CH_3$	



LP Gas - திரவ பெற்றோலிய வாயு

சமையல் எரிவாயு – (புறப்பேன் + பியுட்டேன்)

C = 1,2,3,4,5,…………………C_{50}

காபனின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது

C_1 - C_4 → வாயு - மெதேன்,எதேன்

C_5 - C_{22} → திரவம் - பெற்றோல், டீசல், மண்ணெண்ணெய்

C கூடியது → திண்மம் - தார்

- **பாகுத்தன்மை அதிகரிக்கும்**
- **கொதிநிலை அதிகரிக்கும்**
- **எரியற்றுநிலை குறைவடையும்**
- **சூழல் மாசுபடுவது அதிகரிக்கும் (CO_2 வாயு அதிகரிக்கும் என்பதால்)**

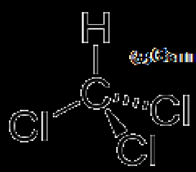
அற்கேனின் பெறுதிகள்

அற்கேன்களில் ஐதரசனுக்கு பதிலாக VII ம் கூட்ட மூலகங்களான அலசன்கள் (F,Cl) பிரதியீடு செய்யும் போது உருவாகும்.

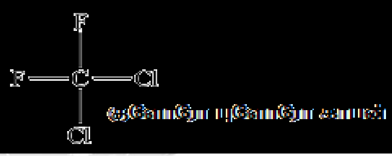
உ.ம் : காபன் நாற்குளோரைட்டு - CCl_4

Cl - VII ம் கூட்டம் - வலுவளவு - 1

குளோரோபோம் - $CHCl_3$



குளோரோ புளோரோ காபன் - CCl_2F_2



அற்கேன்களின் தகனம் (ஐதரோகாபன்களின் தகனம்)

ஐதரோகாபன் + ஒட்சிசன் → காபனீரொட்சைட்டு + நீராவி

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$$

$$2C_2H_{6(g)} + 7O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 6H_2O_{(g)}$$

$$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$$

$$2C_4H_{10(g)} + 13O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 10H_2O_{(g)}$$

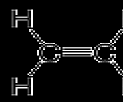
அற்கீன்கள்

காபனிற்கும் காபனிற்கும் இடையில் இரட்டைப் பிணைப்புக் காணப்படும்.

பொதுச்சூத்திரம் C_nH_{2n}

இங்கு n ≠ 1

n = 2 C_2H_4 எதீன்


எதீன்

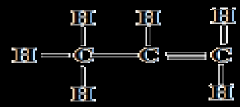
n = 3 C_3H_6 புரப்பீன்

Note:- மிக எளிய அற்கீன் "எதீன்" C_2H_4

- ஈதேனை விட எதீன் மூலக்கூற்றுத்திணிவு குறைந்தது

ஈதேன் C_2H_6 - 30

எதீன் C_2H_4 - 28


PROPENE

- ஆவிப்பறப்புத்தன்மை கூடியது.
- தீப்பற்றும் தன்மை அதிகம்.

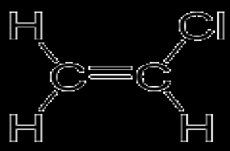
எதீனின் பெறுதிகள் / எதிலீனின் பெறுதிகள்

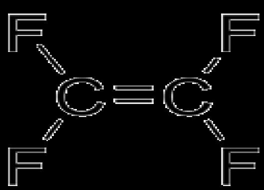
குளோரோ எதீன் / குளோரோ எதிலீன்

எதீனில் உள்ள H ஒன்றிற்கு பதிலாக Cl பிரதியீடு செய்து உருவாகும். C_2H_3Cl

நாற்புளோரோ எதீன்

எதீனில் உள்ள 4 ஐதரசன்களுக்கும் புளோரினால் பிரதியீடு இடப்படும். C_2F_4


குளோரோ எதீன் / குளோரோ எதிலீன்

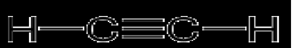

நாற்புளோரோ எதீன்

அற்கைன்கள்

காபன் காபனிற்கிடையில் மும்மைப்பிணைப்பு காணப்படும்.

- C ≡ C -

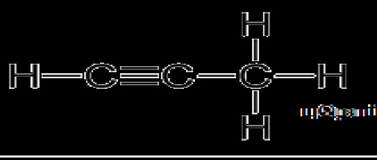
பொதுச்சூத்திரம் - $C_nH_{(2n-2)}$


எதைன்

C = 2 C_2H_2 - எதைன் (அசற்றலீன்)

மிக எளிய அற்கைன் அசற்றலீன் / எதைன்

C = 3 C_3H_4 - புரொப்பைன்


புரொப்பைன்

அசற்றலீன் வாயுவின் தயாரிப்பு

கல்சியம் காபைட்டிற்கு (CaC_2) நீர் சேர்க்கும் போது அசற்றலீன் வாயு உருவாகும்.

$$CaC_{2(s)} + 2H_2O_{(l)} \Longrightarrow C_2H_{2(g)} + Ca(OH)_{2(aq)}$$

அசற்றலீன் வாயுவின் பயன்கள்

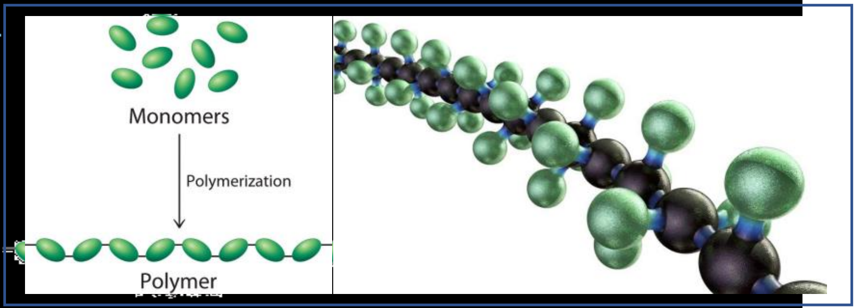
- காய்களை பழுக்கச் செய்வதற்கு
- உலோகங்களை உருக்கி ஒட்டுவதற்கு தேவையான ஒட்சி அசற்றலீன் சுவாலையை தயாரிப்பதற்கு

ஒட்சி அசற்றலீன் -> ஒட்சிசன் + அசற்றலீன்

பல்பகுதியங்கள்

சிறிய மூலக்கூறுகள் பல ஒன்று சேர்ந்து உருவாகும் மிகப்பெரிய மூலக்கூறு பல்பகுதியம் எனப்படும்.

உ+ம் - பொலித்தீன்



ஒரு பகுதியம்

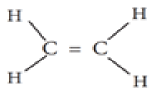
பல்பகுதியம் ஒன்றை உருவாக்கும் எளிய மூலக்கூறு ஒரு பகுதியம் எனப்படும்.

[redacted]

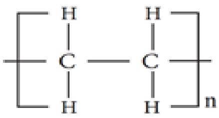
[redacted]

பொலித்தீன் (பொலி + எதீன்)

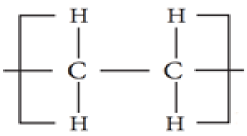
ஒரு பகுதியம் - எதீன்

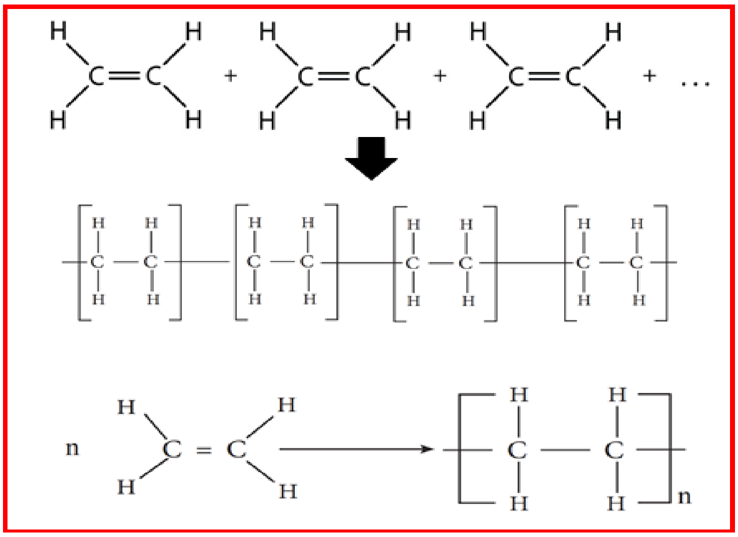


பல்பகுதியம் - பொலித்தீன்



மீண்டு வரும் அலகு

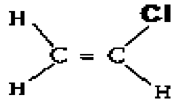




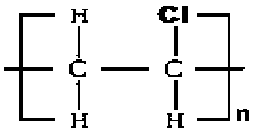
[redacted]

PVC/பொலிகுளோரோ எதீன்/பொலிவைனல் குளோரைட்டு

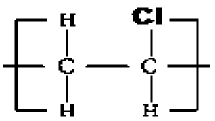
ஒரு பகுதியம் - குளோரோ எதீன்

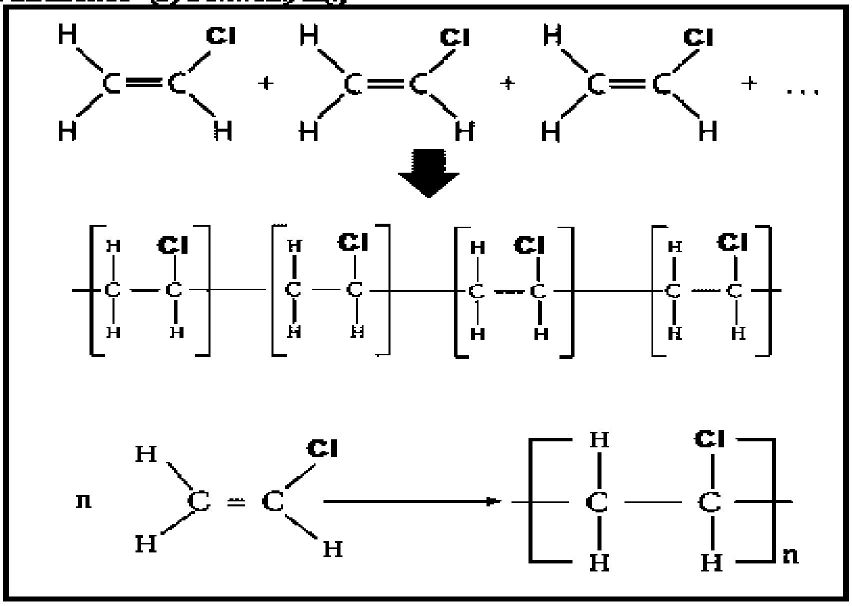


பல்பகுதியம் - பொலிகுளோரோ எதீன்



மீண்டு வரும் அலகு



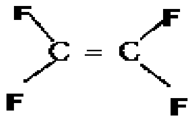


[redacted]

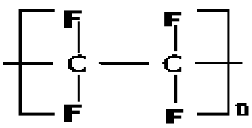
SCIENCE WORLD

பொலிரெற்றா புளோரோ எதீன்/டெப்லோன்

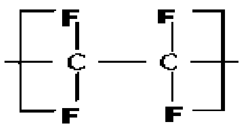
ஒரு பகுதியம்-ரெற்றா புளோரோ எதீன்

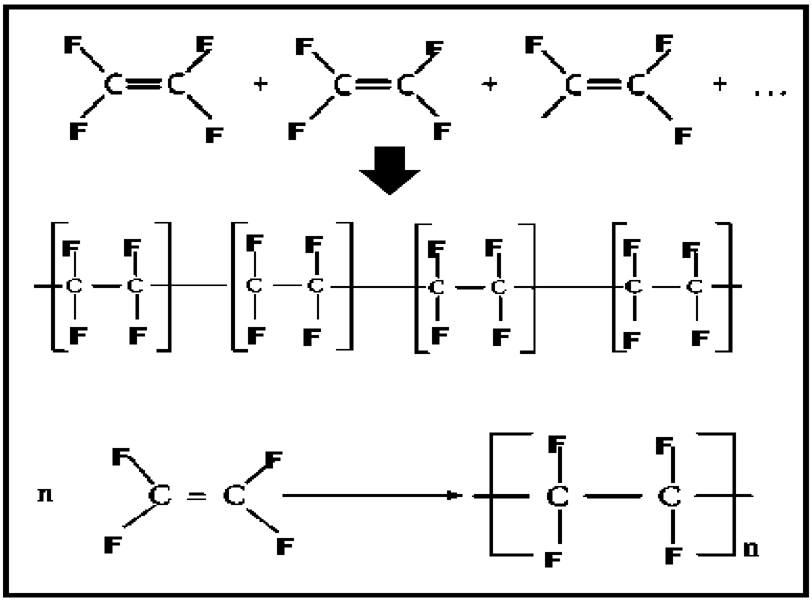


பல்பகுதியம்-பொலிரெற்றா புளோரோ எதீன்



மீண்டு வரும் அலகு





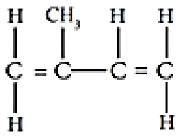
[redacted]

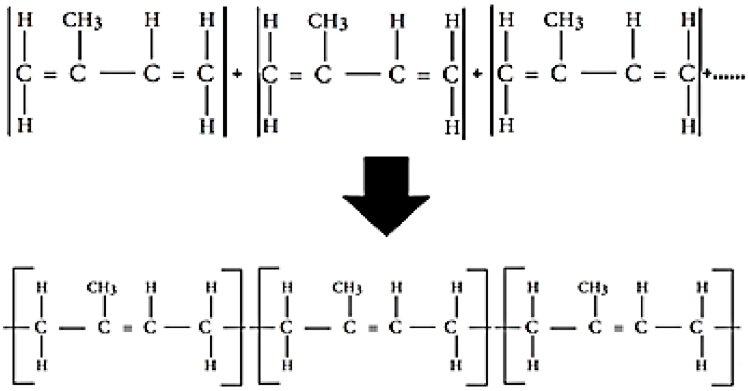
[redacted]

[redacted]

இறப்பர்

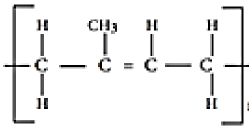
- இறப்பரின் ஒருபகுதியம் ஐசோபிரின் ஆகும்.
- ஐசோபிரினின் கட்டமைப்பு



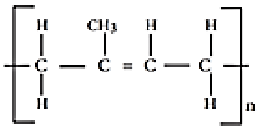


இறப்பர்

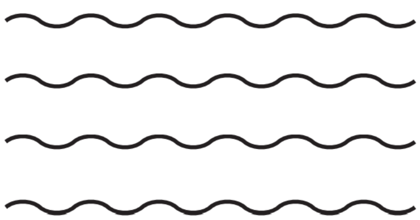
- இறப்பரின் மீண்டு வரும் அலகு



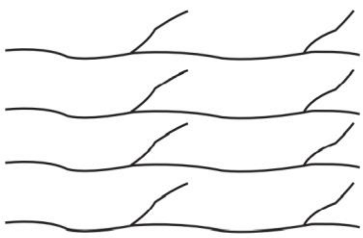
- இறப்பரின் பல்பகுதியம்



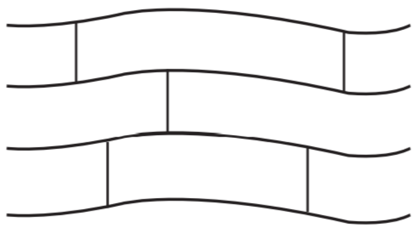
[redacted]



நேர்கோட்டுப் பல்பகுதியம்

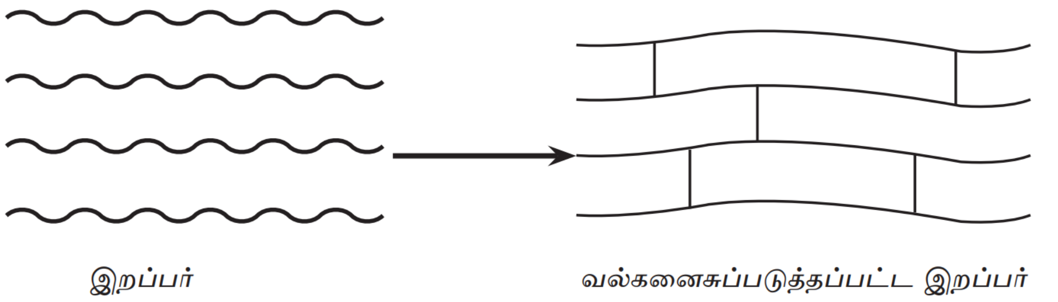


பக்கச் சங்கிலியுடன் பல்பகுதியம்



குறுக்கு இணைப்பு கொண்ட பல்பகுதியம்

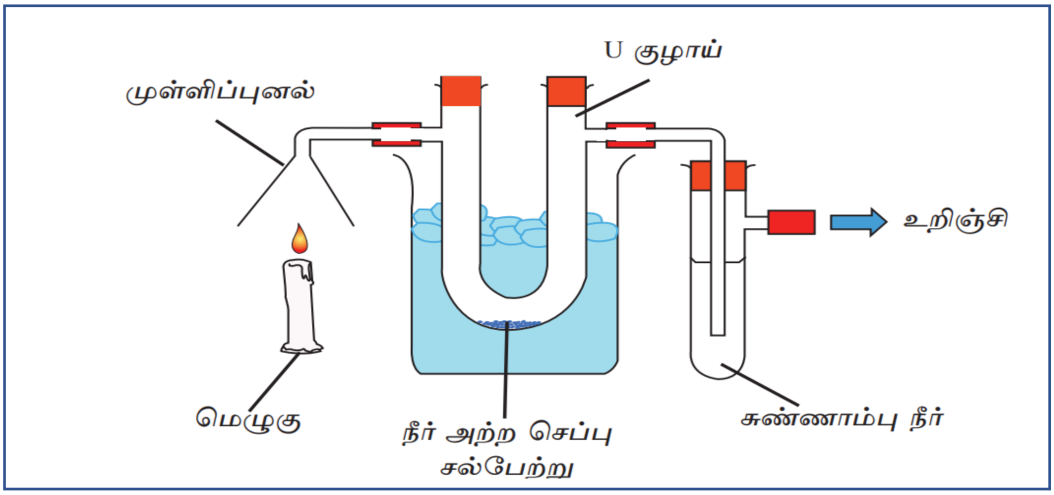
[redacted]



[redacted]

[redacted]

[redacted]



- தகனத்தின் போது
  காபன் ஒட்சிசனுடன் சேர்ந்து காபனீரொட்சைட்டு உருவாகும்.
  காபன் + ஒட்சிசன் ⟶ காபனீரொட்சைட்டு

  ஐதரசன் ஒட்சிசனுடன் சேர்ந்து நீர் உருவாகும்.
  ஐதரசன் + ஒட்சிசன் ⟶ நீர்

- இங்கு உருவாகும் நீரானது தகனத்தின் மூலம் உருவாகும் வெப்பம் காரணமாக நீராவியாக மாறும்.
- உருவாகும் காபனீரொட்சைட்டு, நீரை இனம் காண்பதற்காக மேலே உள்ள அமைப்பு பயன்படும்.

[redacted]

[redacted]

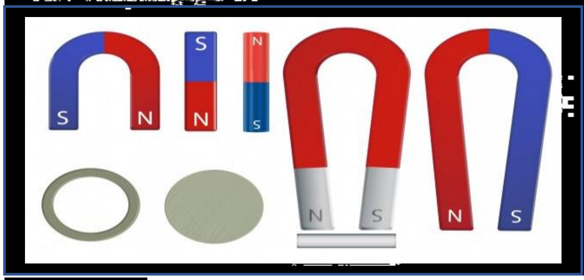
V.NIRMALAN
BATTICALOA
0771805232
ZOOM CLASS

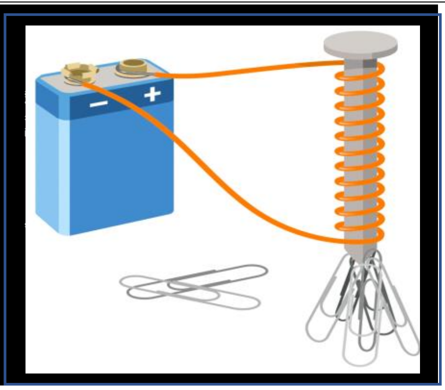
மின் காந்தவியலும் தூண்டலும்

பௌதிகவியல் 13

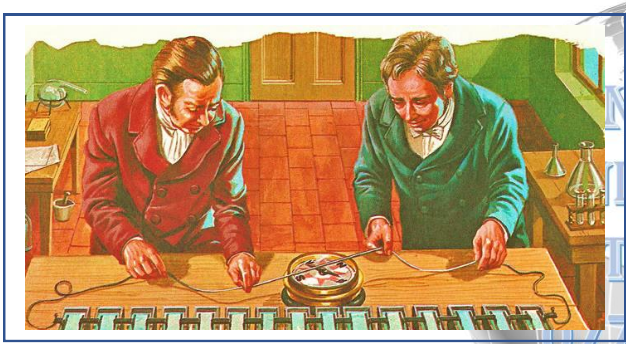
காந்தங்கள் இரண்டு வகைப்படும்

1. நிலையான காந்தம்
2. மின்காந்தம் .



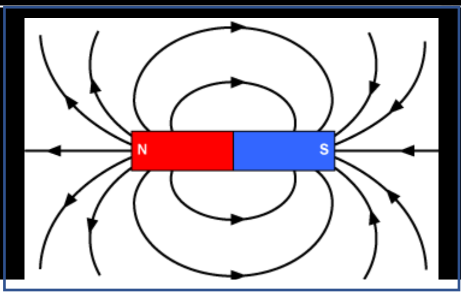


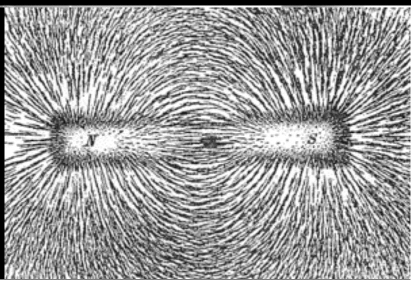
[redacted]



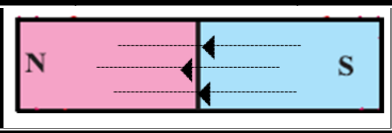
NCE WORLD
IRMALAN
TTICALOA
0771805232

[redacted]



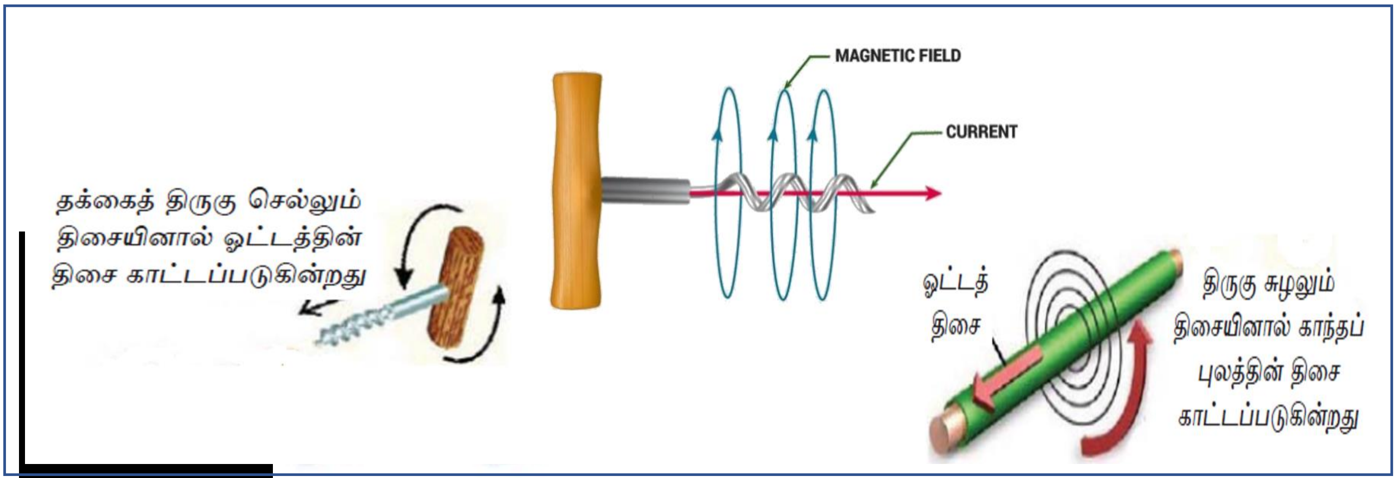


[redacted]

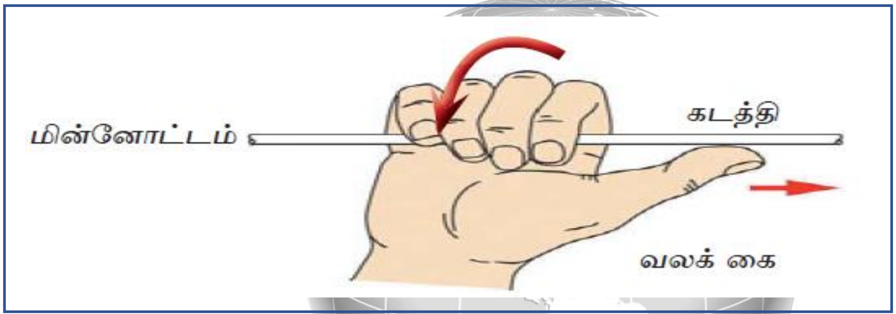


[redacted]

[redacted]

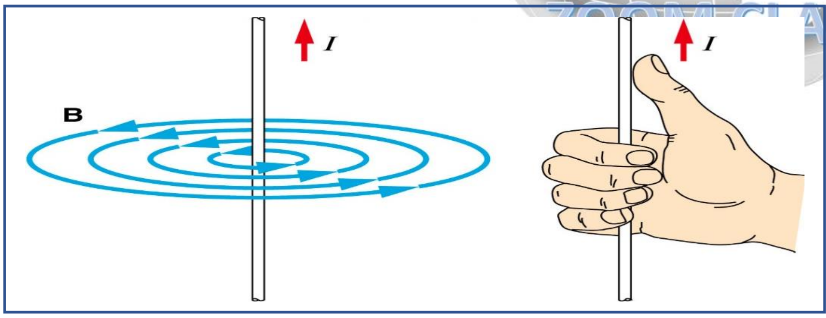


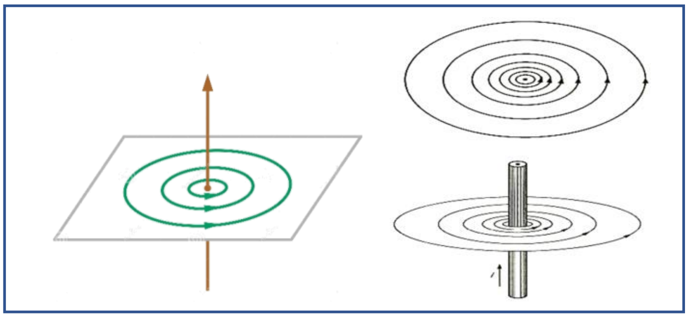
[redacted]



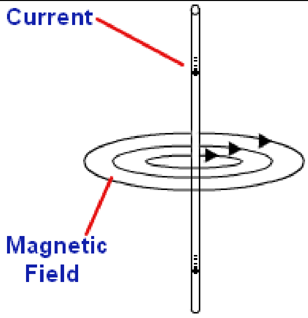
0771805232
ZOOM CLASS

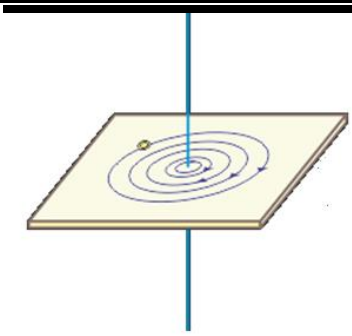
[redacted]

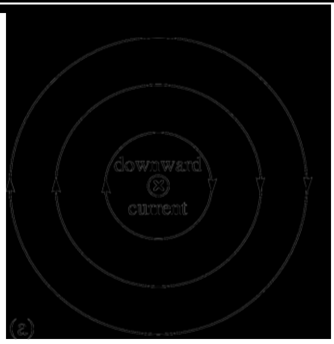




[redacted]

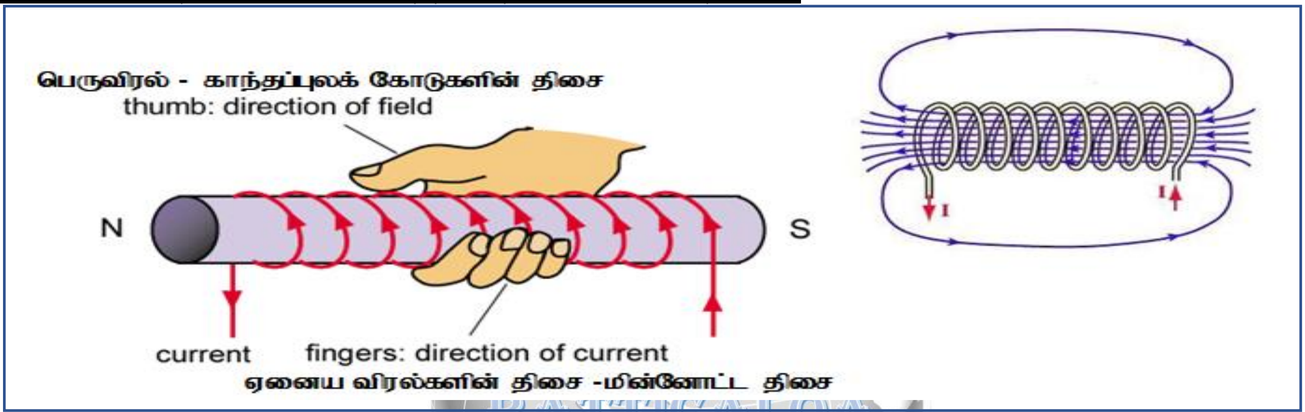






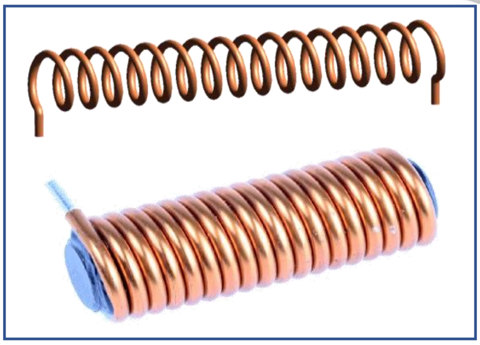
[redacted]

[redacted]



[redacted]

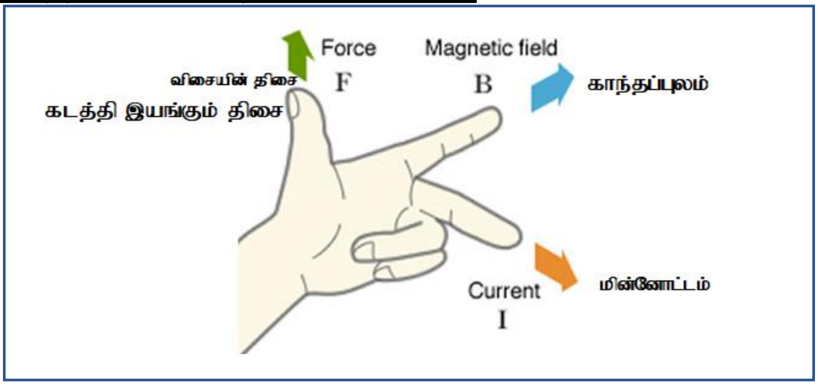
0771805232
ZOOM CLASS

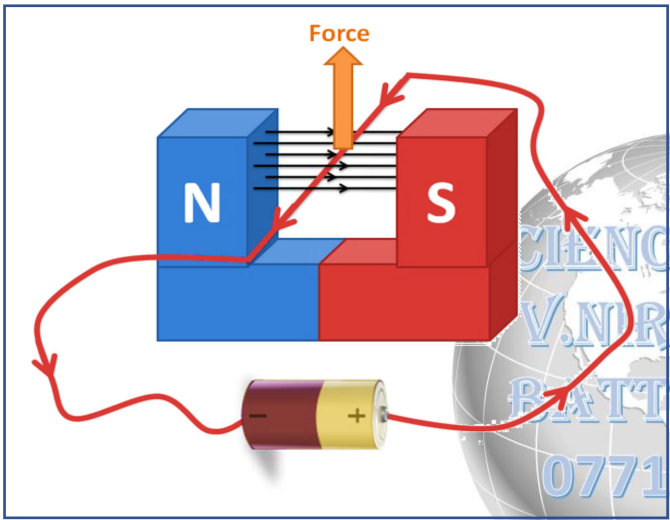


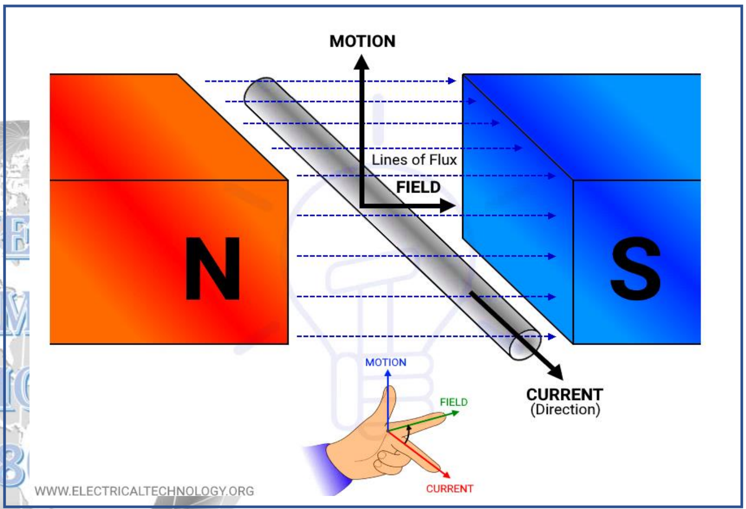
[redacted]

[redacted]

[redacted]

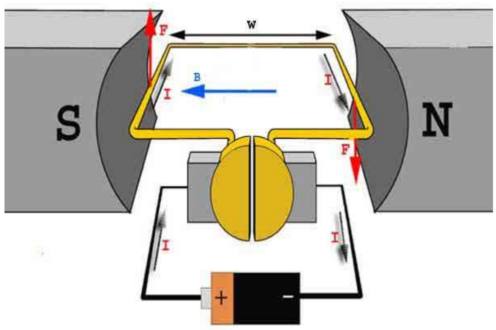


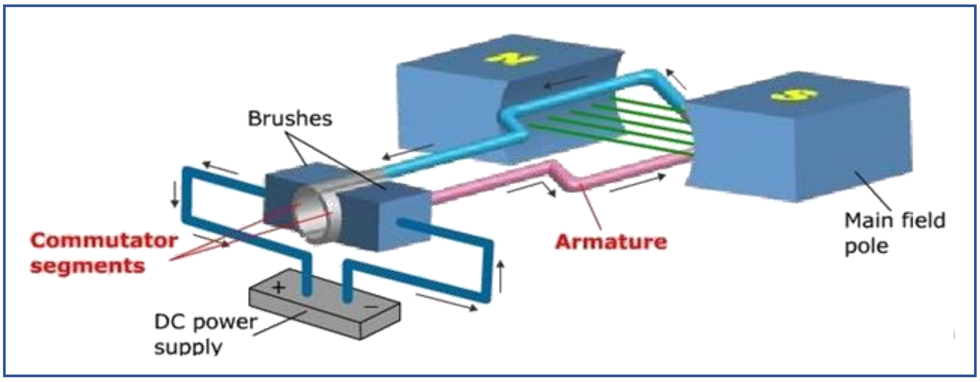


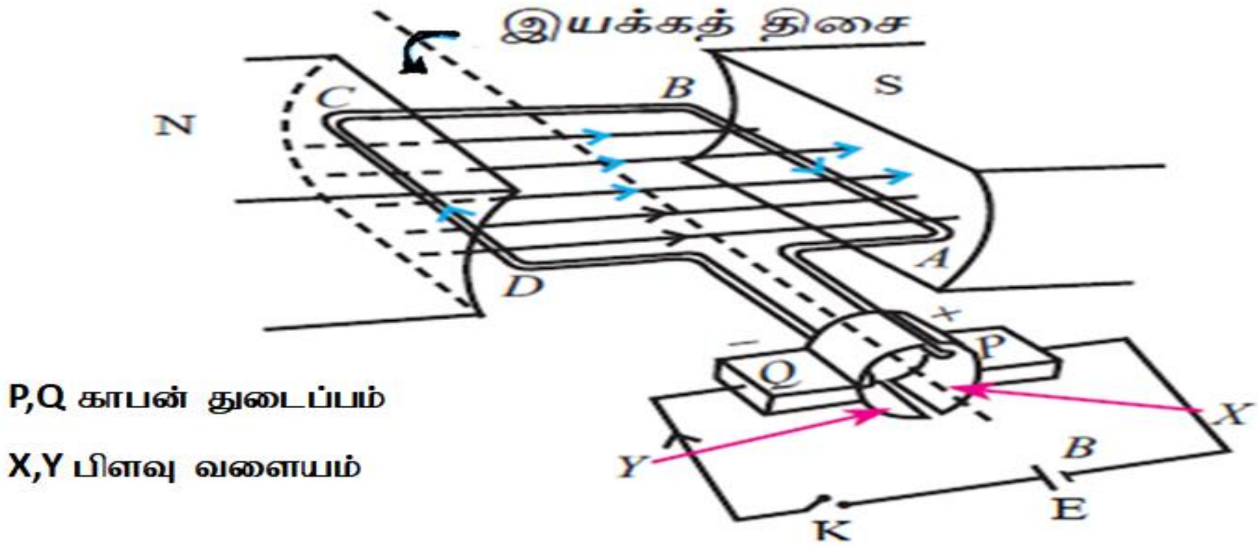


ZOOM CLASS

[redacted]



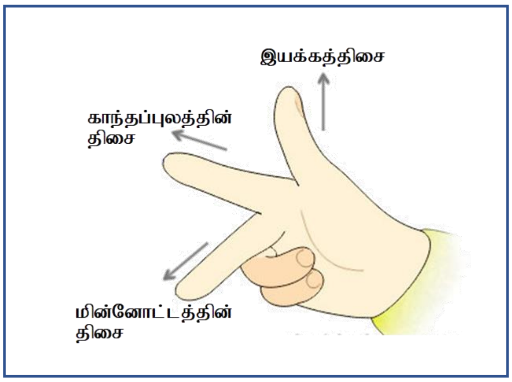




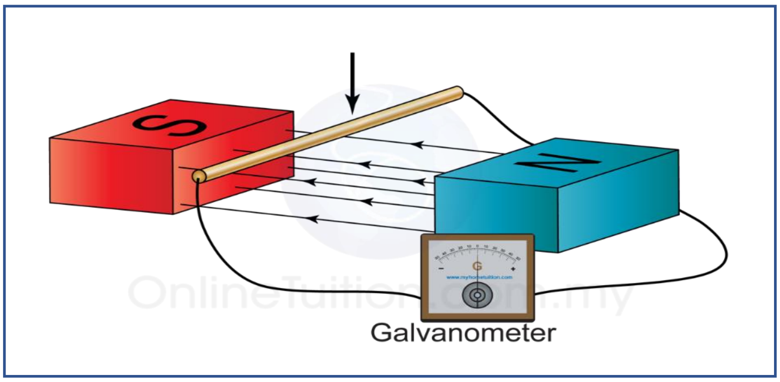
[redacted]

0771805232
ZOOM CLASS

[redacted]



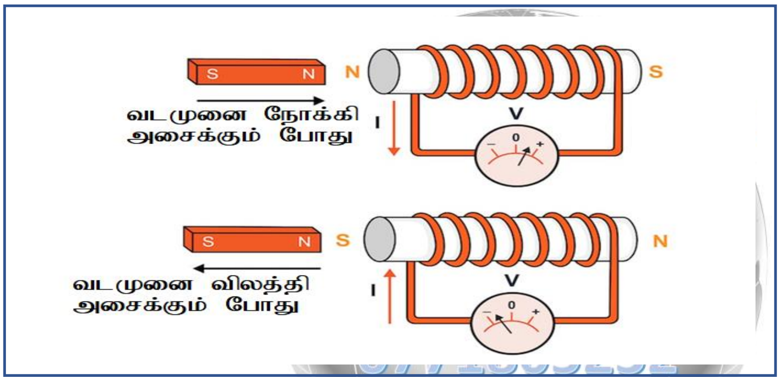
[redacted]



[redacted]

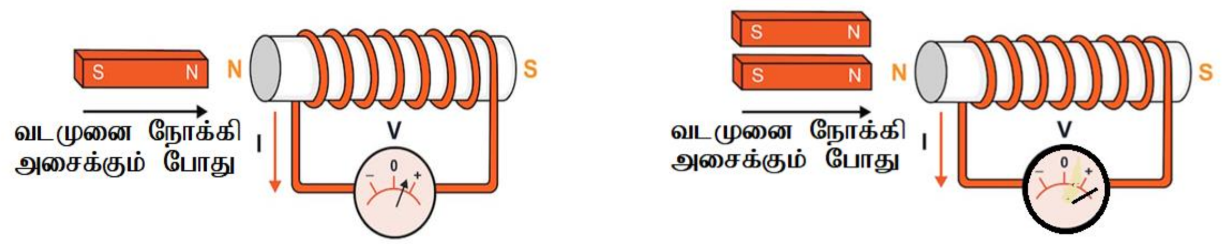
[redacted]

[redacted]



[redacted]

[redacted]

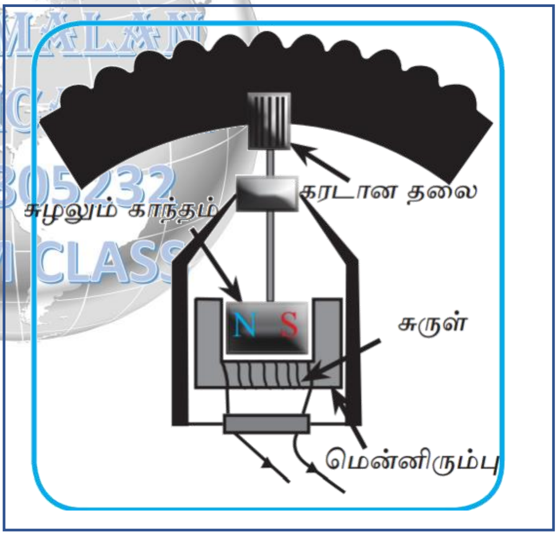


[redacted]

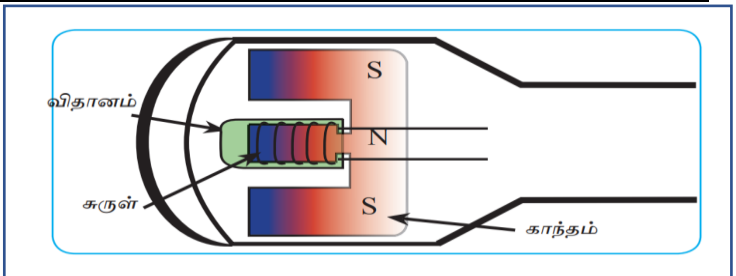
[redacted]

[redacted]

SCIENCE WORLD
V.NIRMALAN
BATTIC
0771805232
ZOOM CLASS



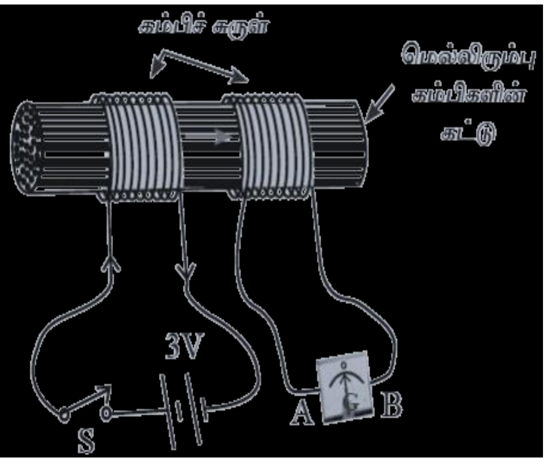
[redacted]



[redacted]

[redacted]

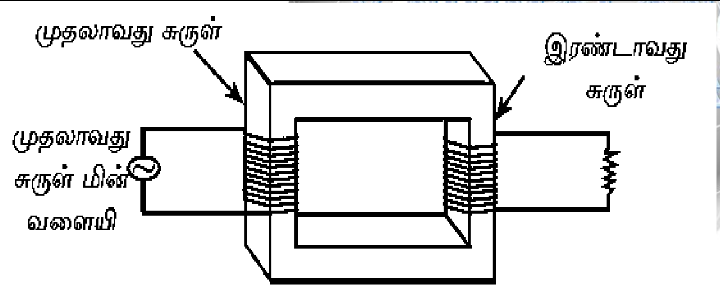
[redacted]



[redacted]

SCIENCE WORLD

[redacted]



படி கூட்டு நிலைமாற்றி

$N_p < N_s$

$V_p < V_s$

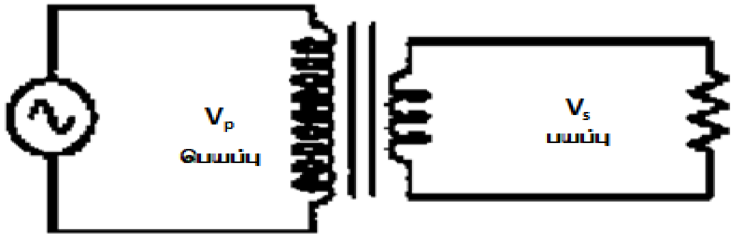
Vp - முதற் சுற்று அழுத்தம்

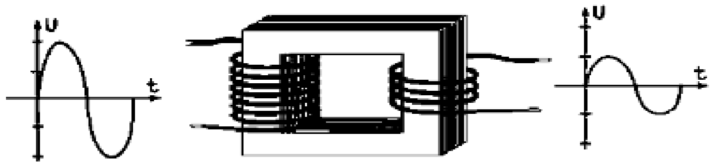
Vs - துணைச் சுற்று அழுத்தம்

Np - முதற்சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கை

Ns - துணைச்சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கை

[redacted]





நிலைமாற்றி ஒன்றின் சுருள் எண்ணிக்கைக்கும் அவற்றில் உண்டாகும் மின்னழுத்த வேறுபாடுகளிற்குமான தொடர்பு

$$\frac{V_p}{V_s} = \frac{N_p}{N_s} \quad \text{or} \quad \frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$$

இலட்சிய நிலைமாற்றி என்பது சக்தி இழப்பு அற்ற நிலைமாற்றி ஆகும்.

அதாவது அதன் திறன் 100% ஆகும்.

இலட்சிய நிலைமாற்றியில்

முதல்சுற்று வலு = துணைச்சுற்று வலு

$$P_P = P_S$$

வலு = அழுத்த வித்தியாசம் X மின்னோட்டம்

$P = VI$

$V_P \times I_P = V_s \times I_s$

$V_P I_P = V_s I_s$

V_p - முதற்சுற்று அழுத்தம்

V_s - துணைச்சுற்று அழுத்தம்

I_p - முதற்சுற்று மின்னோட்டம்

I_s - துணைச்சுற்று மின்னோட்டம்

[redacted]