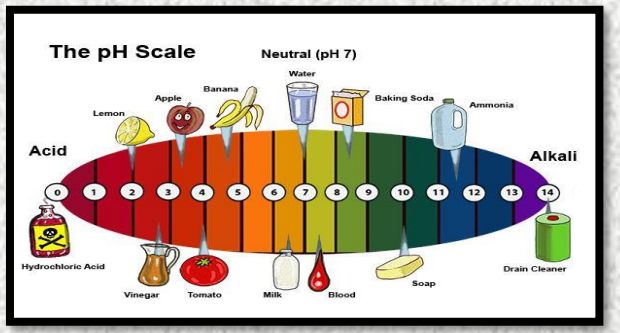
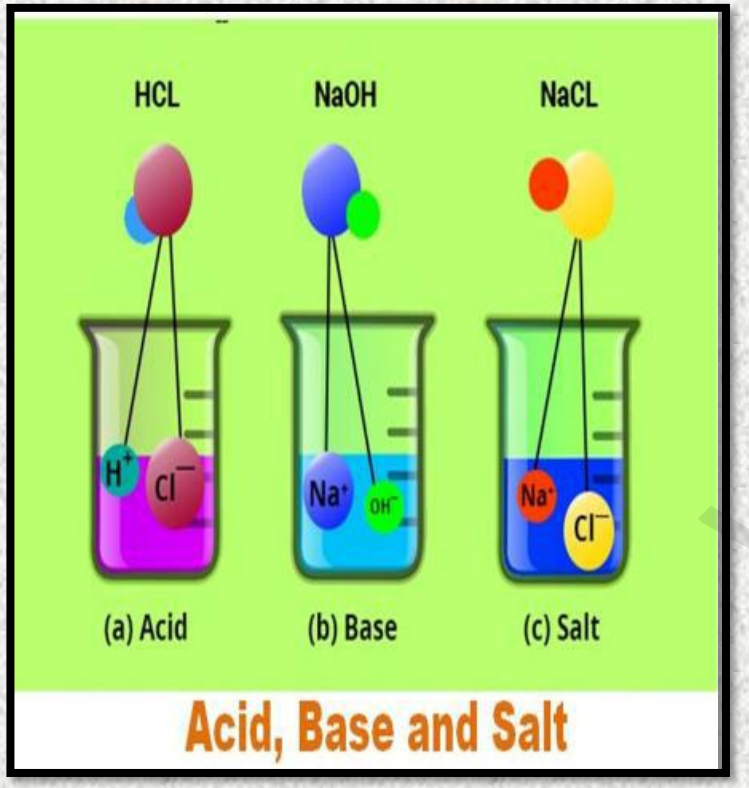
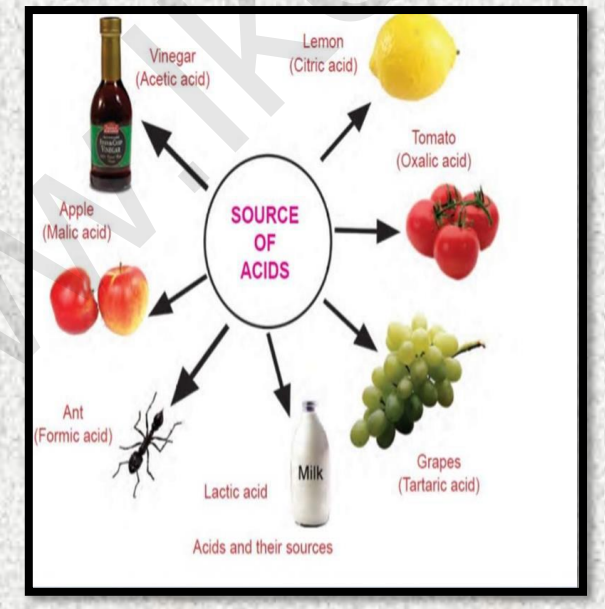






அமிலம், மூலம், உப்பு





S.SANGEVAN
NDT SCIENCE



www.ikeguru.com

அமிலம்

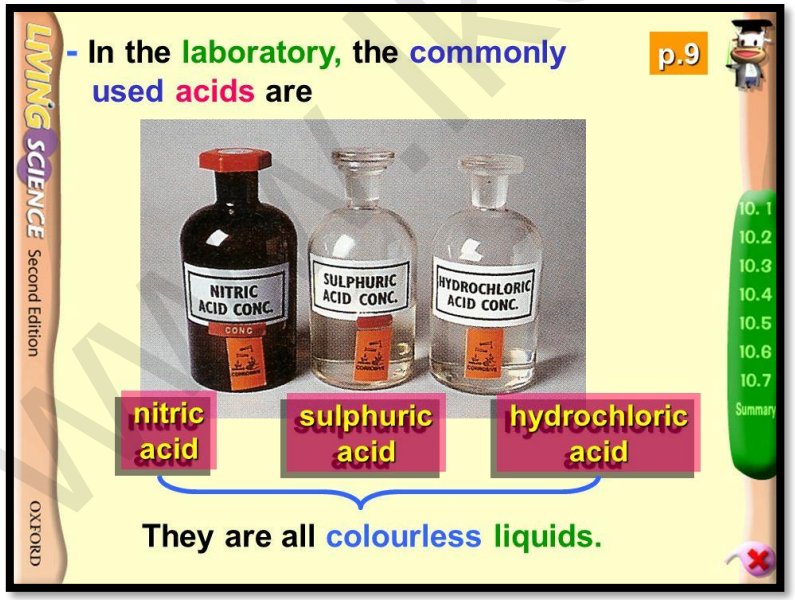
❖ நீர்க்கரைசல் நிலையில் ஐதரசன் அயனை (H^+) வெளிவிடும் இரசாயன சேர்வைகள் அமிலங்கள் எனப்படும்.

$$HCl\,(aq) \longrightarrow H^+(aq) + Cl^-(aq)$$



❖ அமிலங்கள் இரு வகைப்படும்

- ❖ 1. வன்னமிலம்
- ❖ 2. மென்னமிலம்



www.ikedu.lk

❖ **வன்னமிலம்** - நீர்க்கரைசல் நிலையில் முற்றாக அயனாக்கம் அடைந்து (H^+) அயனை வெளிவிடும் அமிலம் வன்னமிலம் எனப்படும்.

- ஐதரோகுளோரிக்கமிலம் (HCl)

$$HCl\,(aq) \longrightarrow H^+(aq) + Cl^-(aq)$$

- சல்பூரிக்கமிலம் (H_2SO_4)

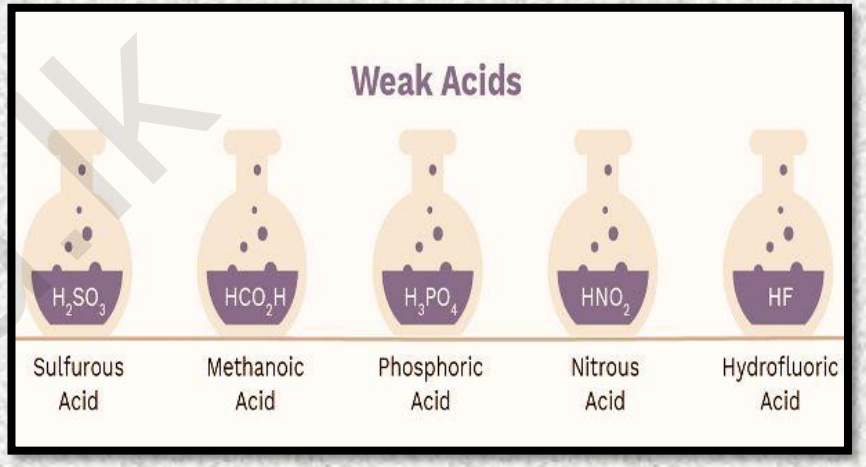
$$H_2SO_4\,(aq) \longrightarrow 2H^+(aq) + SO_4^{2-}(aq)$$

- நைத்திரிக்கமிலம் (HNO_3)

$$HNO_3\,(aq) \longrightarrow H^+(aq) + NO_3^-(aq)$$

www.lkedu.lk

❖ **மென்னமிலம்** - நீர்க்கரைசல் நிலையில் பகுதியாக அயனாக்கம் அடைந்து (H^+) அயனை வெளிவிடும் அமிலம் மென்னமிலம் எனப்படும்.



1. அசற்றிக்கமிலம் (CH_3COOH)
2. காபனிக்கமிலம் (H_2CO_3)
3. பொசுபோரிக்கமிலம் (H_3PO_4)

❖ வன்னமில நீர்க்கரைசலில் அயன்கள் மாத்திரமே காணப்படும்.

❖ மென்னமில நீர்க்கரைசலில் அயன்களுடன் குறித்த அமில மூலக்கூறுகளும் காணப்படும்.

உதாரணம் : HCl நீர்க்கரைசல்

HCl அயனாக்கமடைவதால் H^+ , Cl^-

நீர் அயனாக்கமடைவதால் H^+ , OH^-

உதாரணம் : H_3PO_4 நீர்க்கரைசல்

H_3PO_4 அயனாக்கமடைவதால் H^+ , PO_4^{3-}

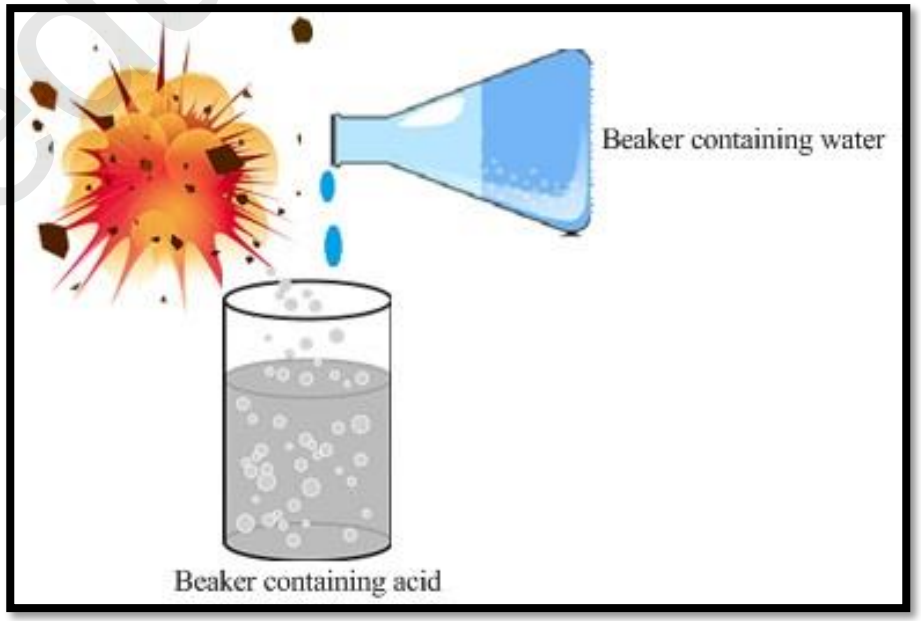
அயனாக்கமடையாத H_3PO_4

நீர் அயனாக்கமடைவதால் H^+ , OH^-

www.ndtuk

விஞ்ஞான ஆய்வுகூடக் களஞ்சியசாலைகளில் பொதுவாக செறிவான அமிலங்கள் (concentrated acid) காணப்படுகின்றன. நீருக்குச் செறிந்த அமிலங்களைச் சேர்ப்பதன் மூலம் ஐதான (diluted acid) அமிலங்களை தயாரித்துக் கொள்ளலாம். செறிவு குறைந்த அமிலங்கள் ஐதான அமிலங்கள் எனப்படும்.





www.ikedu.lk

அமிலங்களின் இயல்புகள்

கவனத்திற் கொள்க. விஞ்ஞான ஆய்வு கூடங்களில் காணப்படும் அமிலங்களை சுவைத்துப் பார்த்தலோ தொடுதலோ கூடாது.

1. அரிக்கும் தன்மையுடையவை
2. தனித்துவமான புளிப்புச் சுவையுடையவை
3. ஐதான அமிலங்கள் தாக்கவீதத் தொடரில் ஐதரசனிற்கு (H) மேலே கானப்படும் உலோகங்களுடன் தாக்கமடைந்து உலோக உப்பையும் , ஐதரசன் வாயுவையும் (H_2) தருகின்றன.
   - $Mg(s) + 2HCl(aq) \longrightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$
   - $Zn(s) + 2HCl(aq) \longrightarrow ZnCl_2(aq) + H_2(g)$

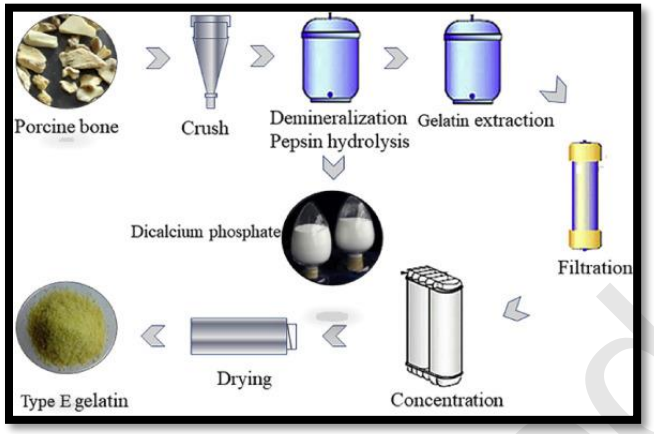


4. காபனேற்று (CO_3^{2-}) , இருகாபனேற்று (HCO_3^-) என்பவற்றுடன் தாக்கமடைந்து காபனீரொட்சைட்டு (CO_2) வாயுவைத் தோற்றுவிக்கும் இயல்புடையவை.
   - $CaCO_3(s) + 2HCl(aq) \longrightarrow CaCl_2(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$
5. அமிலம் காரத்துடன் தாக்கமடைந்து உப்பையும் நீரையும் தரும்.
   - $H_2SO_4(aq) + 2\ NaOH(aq) \longrightarrow Na_2SO_4(aq) + 2H_2O(l)$
6. நீல நிற பாசிச்சாயத் தாளை சிவப்பு நிறமாக மாற்றும்.

www.ikedu.lk

❖ அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தப்படும் சில அமிலப்பதார்த்தங்கள்

- ❖ எலுமிச்சம்பழச்சாறு
- ❖ வினாகிரி
- ❖ விற்றமின் C



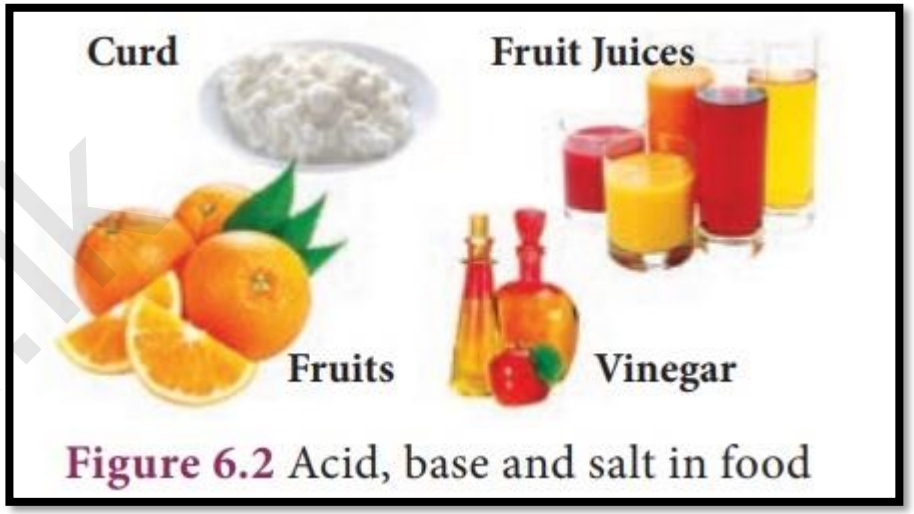


Figure 6.2 Acid, base and salt in food

அமிலங்கள் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

- **ஐதரோகுளோரிக் அமிலம் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்**
- உருக்குப் பொருள்களில் உள்ள துருவை அகற்றுவதற்கு
- உணவுத் தொழில்நுட்பத்தில் என்புப் பகுதிகளில் இருந்து ஜெலற்றின் உற்பத்தி செய்வதற்கு
- அரசநீர் தாயாரிப்பதற்கு (அரச நீர் (aqua - regia) என்பது, செறிந்த HNO_3 உம் செறிந்த HCl உம் முறையே 1:3 என்கின்ற விகிதத்தில் கலக்கப்பட்டு தயாரிக்கப்பட்டதாகும். இது பொன், பிளற்றினம் போன்ற உலோகங்களைக் கரைப்பதற்குப்பயன்படும்)

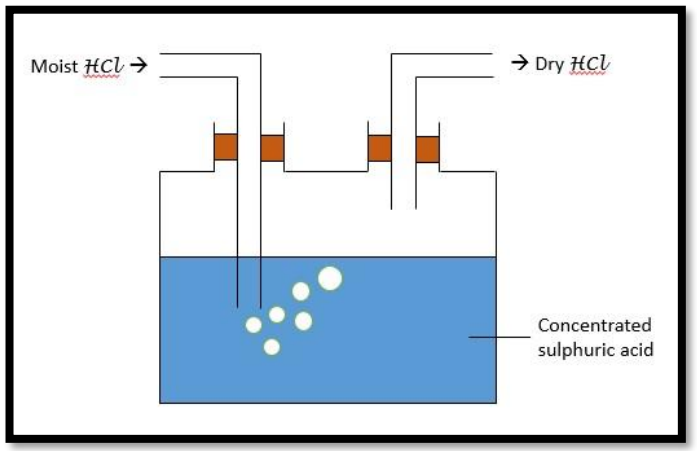
www.lkedu.lk

சல்பூரிக் அமிலம் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

- அமோனியம் சல்பேற்று, சுப்பர் முப்பொசுபேற்று போன்ற உரவகைகளைத் தயாரிப்பதற்கு
- மின்கல அமிலம் (பற்றரி அமிலம்) எனப்படுவது, ஐதான சல்பூரிக் அமிலம் ஆகும். ஈயசேமிப்புகலத்தில் மின்பகுபொருளாக
- சாய வகைகள், பிளாத்திக்கு, அழுக்கு அகற்றிகள் என்பனவற்றின் உற்பத்திகளில்
- செறிந்த சல்பூரிக்கமிலம் நீரகற்றும் கருவியாக
- வாயுக்களை உலர வைப்பதற்காக குறித்த வாயு செறிந்த சல்பூரிக்கமிலத்தினூடாக செலுத்தப்படும்.





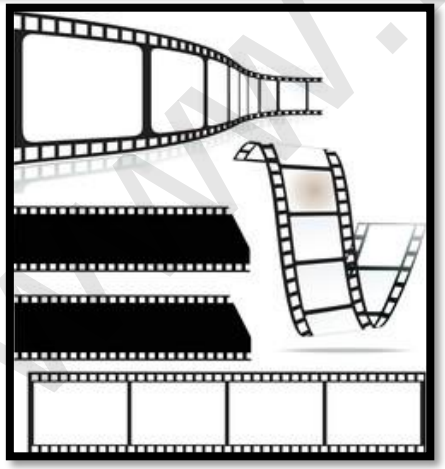


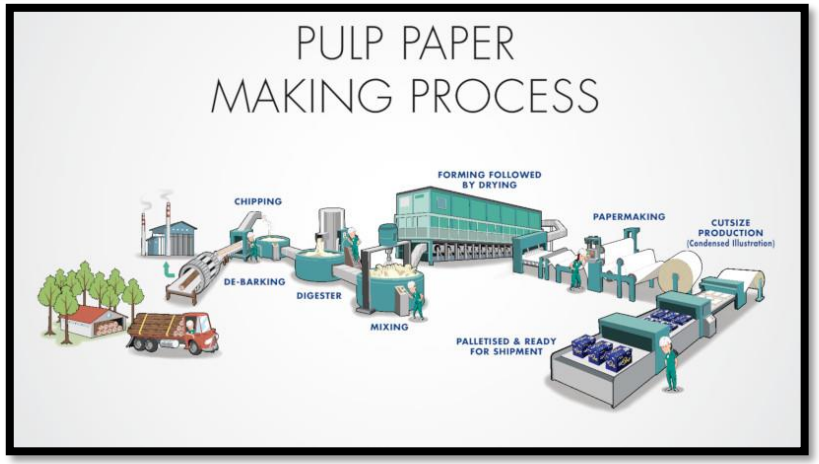
www.ikedu.lk

அசற்றிக் அமிலம் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

- உணவு தயாரிப்பின் போது (வினாகிரி)
- இறப்பர் பாலைத் திரளச் செய்வதற்கு
- ஒளிப்படத் தாள் தயாரிப்பில்
- காகிதக் கைத்தொழிலில்
- புடைவைக் கைத்தொழிலில் செயற்கை நூல் தயாரிப்பில்







www.ikedu.lk

மூலம்

❖ நீர்க்கரைசல் நிலையில் ஐதரொக்சைட்டு அயனை (OH^-) வெளிவிடும் இரசாயன சேர்வைகள் மூலங்கள் எனப்படும். (நீர்க்கரைசல் நிலையில் ஐதரொக்சைட்டு (OH^-) அயனின் செறிவை அதிகரிக்கச் செய்யும் இரசாயன சேர்வைகள் மூலங்கள் எனப்படும்.)



$$NaOH\,(aq) \longrightarrow Na^+\,(aq) + OH^-\,(aq)$$

www.lkedu.lk

❖ மூலங்கள் இரு வகைப்படும்

1. வன்மூலம்
2. மென்மூலம்

❖ வன்மூலம் - நீர்க்கரைசல் நிலையில் முற்றாக அயனாக்கம் அடைந்து (OH^-) அயனை வெளிவிடும் மூலம் வன்மூலம் எனப்படும். (நீர்க்கரைசல் நிலையில் முற்றாக அயனாக்கம் அடைந்து காரங்களைக் கொடுக்கும் மூலம் வன்மூலம் எனப்படும்.)

1. சோடியம் ஐதரொக்சைட்டு ($NaOH$)

$$NaOH(aq) \longrightarrow Na^+(aq) + OH^-(aq)$$

2. பொற்றாசியம் ஐதரொக்சைட்டு (KOH)

$$KOH(aq) \longrightarrow K^+(aq) + OH^-(aq)$$

www.ikedu.lk

❖ மென்மூலம் - நீர்க்கரைசல் நிலையில் பகுதியாக அயனாக்கம் அடைந்து (OH^-) அயனை வெளிவிடும் மூலம் மென்மூலம் எனப்படும்.

1. அமோனியா நீர்க்கரைசல் - NH_4OH
2. மக்னீசியம் ஐதரொக்சைட்டு - $Mg(OH)_2$

❖ வன்மூல நீர்க்கரைசலில் அயன்கள் மாத்திரமே காணப்படும்.

❖ மென்மூல நீர்க்கரைசலில் அயன்களுடன் குறித்த மூலத்தின் மூலக்கூறுகளும் காணப்படும்.

உதாரணம் : NaOH நீர்க்கரைசல்

NaOH அயனாக்கமடைவதால் Na^+ ,OH^-

நீர் அயனாக்கமடைவதால் H^+ , OH^-

உதாரணம் : NH_4OH நீர்க்கரைசல்

NH_4OH அயனாக்கமடைவதால் NH_4^+ , OH^-

அயனாக்கமடையாத NH_4OH

நீர் அயனாக்கமடைவதால் H^+ , OH^-

www.lkedu.lk

மூலங்களின் இயல்புகள்

1. கைகளினால் தொடும் போது சவர்க்காரம் போன்ற வழுவழுப்பான உணர்வை காட்டும்.
2. மூலம் அமிலத்துடன் தாக்கமடைந்து உப்பையும் நீரையும் தரும்.

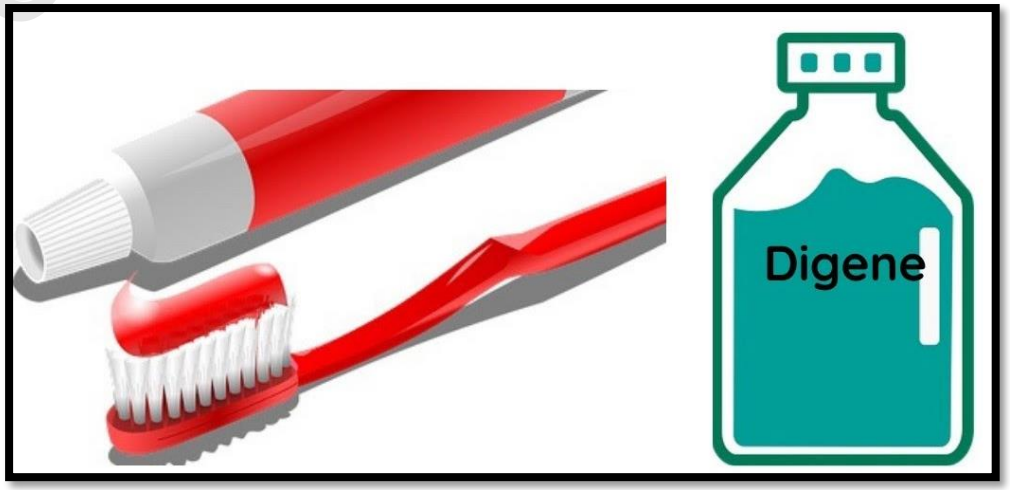
$$2NaOH\,(aq) + H_2SO_4(aq) \longrightarrow Na_2SO_4(aq) + 2H_2O(l)$$

3. சிவப்பு நிற பாசிச்சாயத் தாளை நீல நிறமாக மாற்றும்.

❖ நீரில் நன்கு கரையும் மூலம் காரம் எனப்படும்.

❖ உதாரணம் :

1. சோடியம் ஐதரொக்சைட்டு ($NaOH$)
2. பொற்றாசியம் ஐதரொக்சைட்டு (KOH)
3. அமோனியா நீர்க்கரைசல் (NH_4OH)



கவனத்திற்கொள்க. விஞ்ஞான ஆய்வு கூடங்களில் காணப்படும் மூலங்களை சுவைத்துப் பார்ப்பதோ தொட்டுணர்வதோ கூடாது.

www.lkedu.lk

அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தப்படும் சில மூலப் பதார்த்தங்கள்.

- மக்னீசியப்பால்
- பற்பொடி
- சவர்க்காரம்
- சுண்ணாம்பு



www.ndt.lk

மூலங்கள் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

■ **சோடியம் ஐதரொக்சைட்டு பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்**

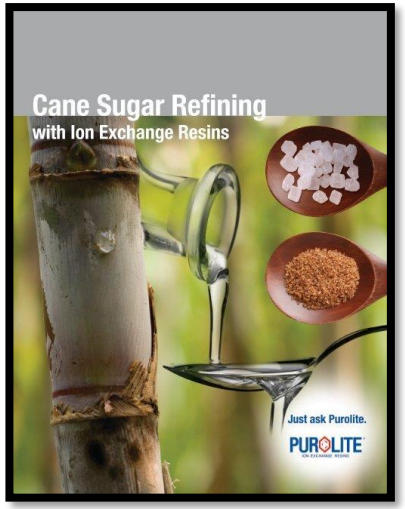
- சவர்க்காரம், கடதாசி, மருந்துப் பொருள்கள், செயற்கைப் பட்டு, சாய வகைகள் என்பன உற்பத்தி செய்வதற்குப் பயன்படும்.
- இரசாயன ஆய்வுகூடங்களில் பரவலாகப் பயன்படும் மூலமாகும்.
- பெற்றோலியம் உற்பத்திப் பொருள்களைத் தூய்மையாக்குவதற்குப் பயன்படும்.



■ **மகனீசியம் ஐதரொக்சைட்டு பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்**

- இரைப்பையின் அமில தன்மையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக அமில எதிரியாக (antacid) $Mg(OH)_2$ (milk of magnesia) பயன்படும்.
- சீனிக் கைத்தொழிலில் வெல்லப் பாகினை சுத்திகரிப்பதற்குப் பயன்படும்.





www.lkedu.lk

காட்டிகள்

- அமிலங்களையும் காரங்களையும் இனங்காணப் பயன்படும் பதார்த்தங்கள்
- ஆய்வுகூடத்திலுள்ள காட்டிகள்



சிவப்பு பாசிச் சாயத்தாள்



நீலப்பாசிச்சாயத்தாள்





பினோப்தலீன்





மெதைல் செம்மஞ்சள்

www.tkedu.lk

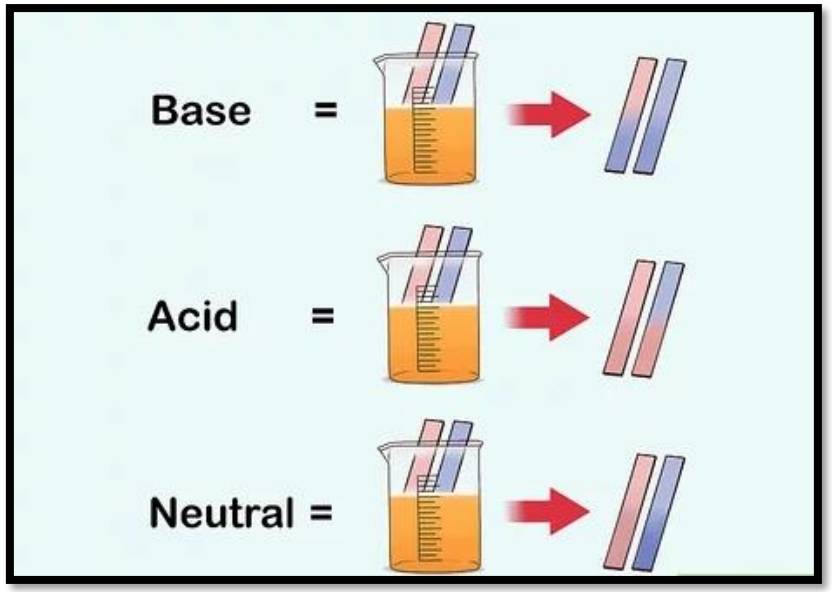
காட்டிகளைப் பயன்படுத்தி அமிலம், மூலம் என்பனவற்றை இனங்காணல்

தேவையான பொருள்கள் : நீலப்பாசிச் சாயத்தாள், சிவப்புப் பாசிச் சாயத்தாள், மெதைல் செம்மஞ்சள், பினோப்தலீன் காட்டி, எலுமிச்சம்பழச்சாறு, ஐதான HCl, ஐதான H_2SO_4, வினாகிரி, ஐதான HCl கரைசல், சவர்க்காரக் கரைசல்

பின்வரும் நீர்க்கரைசல்களுக்கு மேலே தரப்பட்ட காட்டிகளைச் சேர்த்து அவதானிப்புக்களைக் குறித்துக் கொள்க.

கரைசல்	பாசிச்சாயத்தாள் சிவப்பு / நீலம்	மெதைல் செம்மஞ்சள்	பினோப்தலீன்
ஐதான HCl			
எலுமிச்சம்பழச்சாறு			
ஐதான H_2SO_4			
வினாகிரி			
ஐதான NaOH			
சவர்க்காரக் கரைசல்			

www.keduLK





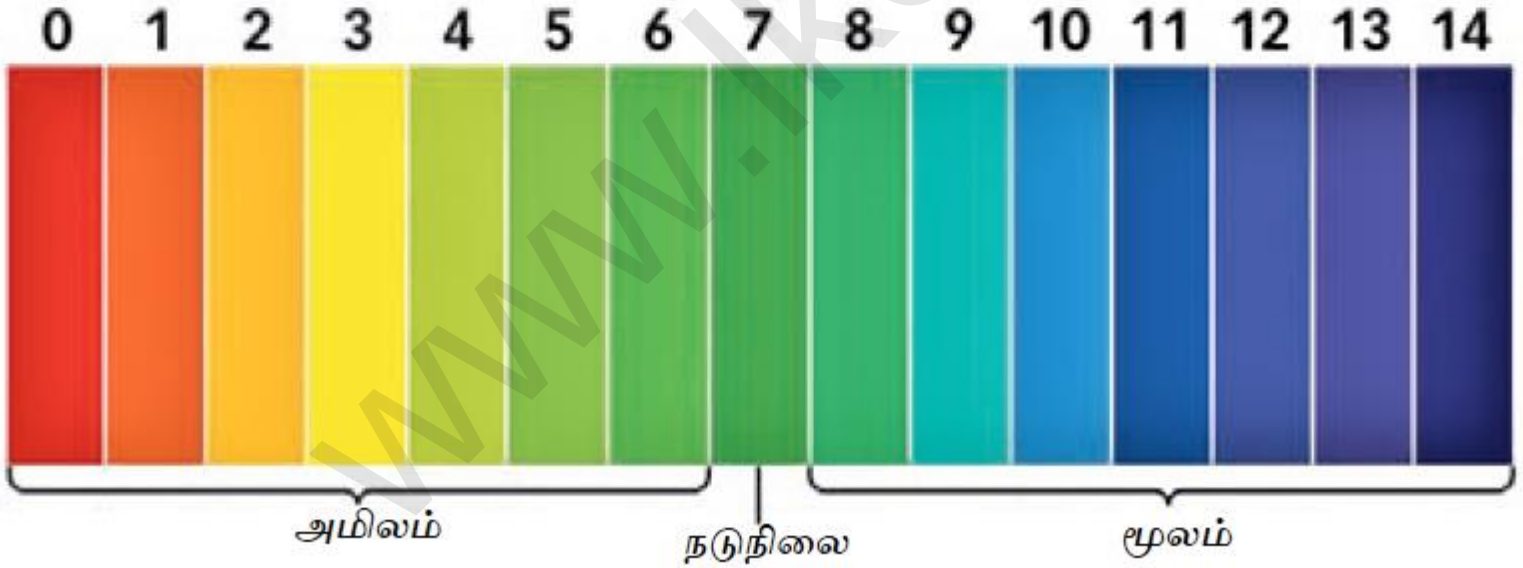


www.lkedu.lk

❖ காட்டியைப் பயன்படுத்தி திரவம் ஒன்று அமிலமா அல்லது மூலமா எனக் குறிப்பிடலாம். ஆனால் அதன் வலிமையைக் குறிப்பிட முடியாது.

pH அளவுத்திட்டம்

ஒரு அமிலம் அல்லது மூலத்தின் வலிமையை கண்டறிவதற்காக pH அளவுத்திட்டம் பயன்படுகின்றது. இது 0 தொடக்கம் 14 வரையான வீச்சில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அதில் உரிய இலக்கமும், உரிய வர்ணமும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.



உரு 7.4 pH அளவுத்திட்டம் மற்றும் வர்ணம்

www.ikedu.lk

- அமிலம் அல்லது மூலத்தின் வலிமையைக் கண்டறிவதற்கு pH அளவுத்திட்டம் பயன்படும்.
- pH அளவுத்திட்டம் 0 தொடக்கம் 14 வரையிலான வீச்சில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
- நடுநிலையான திரவங்களின் pH பெறுமானம் - 7
- அமிலங்களின் pH பெறுமானம் - 7 இலும் குறைவு
- மூலங்களின் pH பெறுமானம் - 7 இலும் அதிகம்
- pH பெறுமானம் 0 – 6 வரை அமில இயல்பு குறையும்
- pH பெறுமானம் 8 – 14 வரை மூல இயல்பு அதிகரிக்கும்

www.ikeou.lk

pH தாள்





- பாசிச்சாயத்தாள் போன்று மெல்லிய குறிப்புப் புத்தகம்.
- பல்வேறுபட்ட காட்டிகளை ஒன்றிணைப்பதன் மூலம் உருவாக்கப்பட்டது.
- திரவம் ஒன்றினுள் pH தாளை இடும்போது பெறப்படும் நிறத்தை pH காட்டியின் நிறங்களுடன் ஒப்பிட்டு, திரவம் அமிலமா , மூலமா , நடுநிலையானதா என அறியலாம்.
- அமிலம் , மூலம் என்பவற்றின் வலிமையை அறியலாம்.

www.tvet.lk

உப்பு

- அமிலம் மூலத்துடன் தாக்கமடைந்து உப்பை தோற்றுவிக்கும்.
- அமிலம் + மூலம் ⟶ உப்பு + நீர்

1. சோடியம் குளோரைட்டு - NaCl

$$NaOH(aq) + HCl\ (aq) \longrightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$$

2. பொற்றாசியம் குளோரைட்டு -KCl

$$KOH(aq) + HCl(aq) \longrightarrow KCl(aq) + H_2O(l)$$

3. மக்னீசியம் நைத்திரைட்டு - $Mg(NO_3)_2$

$$Mg(OH)_2(aq) + 2\ HNO_3(aq) \longrightarrow Mg(NO_3)_2(aq) + 2\ H_2O(l)$$

www.kedu.lk

❖ உப்பை தோற்றுவிக்கும் அமிலம் மற்றும் மூலங்களின் அடிப்படையில் , உப்பானது அமில இயல்பை அல்லது மூல இயல்பை அல்லது நடுநிலையான இயல்பைக் காட்டும்.

1. அமில இயல்புடைய உப்பு – வன்னமிலமும் மென்மூலமும் தாக்கமடைவதால் தோன்றும்
(உதாரணம் $MgCl_2$)
2. மூல இயல்புடைய உப்பு – மென்னமிலமும் வன்மூலமும் தாக்கமடைவதால் தோன்றும்
(உதாரணம் Na_3PO_4)
3. நடுநிலையான உப்பு – வன்னமிலமும் வன்மூலமும் அல்லது மென்னமிலமும் மென்மூலமும் தாக்கமடைவதால் தோன்றும்
(உதாரணம் NaCl)

www.lkedu.lk

❖ உப்பின் இயல்புகள்

1. பளிங்கு வடிவ திண்ம சேர்வை
2. நீரில் கரையும்
3. உயர் உருகுநிலை , கொதிநிலை கொண்டது

❖ உப்புக்களுக்கான உதாரணங்கள்

- ❖ சோடியம் குளோரைட் (NaCl)
- ❖ செப்பு சல்பேற்று ($CuSO_4$)

❖ உப்பு அடங்கிய கரைசல்கள்

- ❖ ஜீவனிக்கரைசல்
- ❖ சேலைன் திரவம்

www.lkedu.lk

உப்புக்கள் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

- **சோடியம் குளோரைட்டு உப்பு பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்**

உணவு தயாரிக்கும் போது சுவையூட்டியாகப் பயன் படும்.



உரு 7.5
சோடியம் குளோரைட்டு

» உணவைப் பாதுகாப்பதற்குப் பயன்படும்.

» குளோரீன், ஐதரோகுளோரிக் அமிலம் போன்ற சேர்வை களை உற்பத்தி செய்வதற்கும்,

» சோடியம் ஐதரொக்சைட்டை உற்பத்தி செய்வதற்கும்,

» சோல்வே முறையில் சோடியம் காபனேற்றை உற்பத்தி செய்வதற்கும்,

» மட்பாண்டங்களை மெருகூட்டுவதற்கும்,

» சவர்க்காரத்தை உற்பத்தி செய்வதற்கும் தோலைப் பதனிடுவதற்கும் பயன்படும்.

www.lkedu.lk

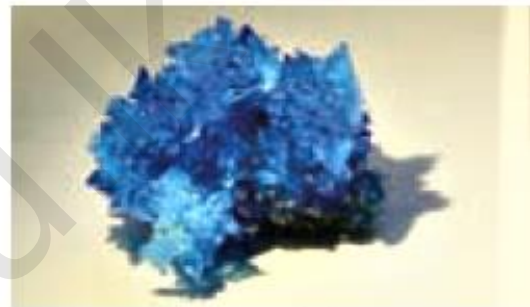
- **செப்பு சல்பேற்று உப்பு பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்**

» விவசாய நடவடிக்கைகளில் பங்கசுக்கொல்லியாகப் பயன்படும்.

» இரசாயனச் சேதனைப் பொருள்கள் (பெனடிக்றின் கரைசல் மற்றும் பீலிங்கின் கரைசல்) தயாரிப்பில் பயன்படும்.

» மின் முலாமிடலில் பயன்படும்.

» சாய உற்பத்தி கைத்தொழிலில் பயன்படும்.



உரு 7.6
செப்பு சல்பேற்று

www.lkedu.lk

நடுநிலையாக்கம்

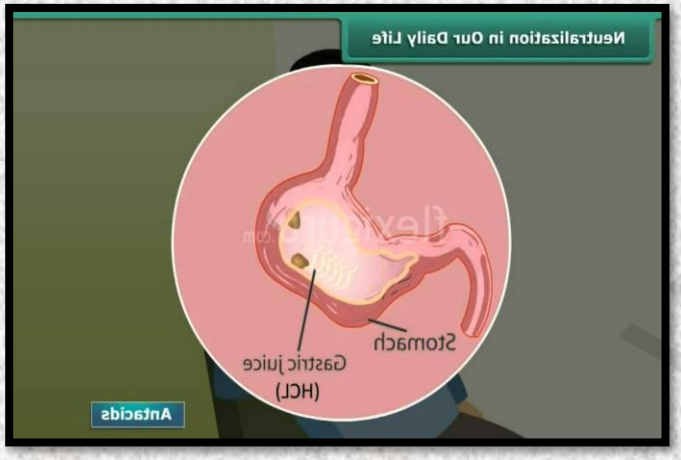
- அமிலத்தில் இருந்து வெளிவிடப்படும் H^+ அயன் மூலத்திலிருந்து வெளிவிடப்படும் OH^- அயனுடன் ஒன்றிணைநது நீர் (H_2O) மூலக்கூறு தோன்றுதல் நடுநிலையாக்கம் எனப்படும்.
  - $H^+(aq) + OH^-(aq) \longrightarrow H_2O(l)$
- எல்லா அமில மூலத்தாக்கத்தின் போதும் நடுநிலையாக்கத் தாக்கம் நிகழும்.
- உதாரணம்

  கறியுப்பு, சீனி, தூயநீர், மதுசாரம், மண்ணெணெணெய்

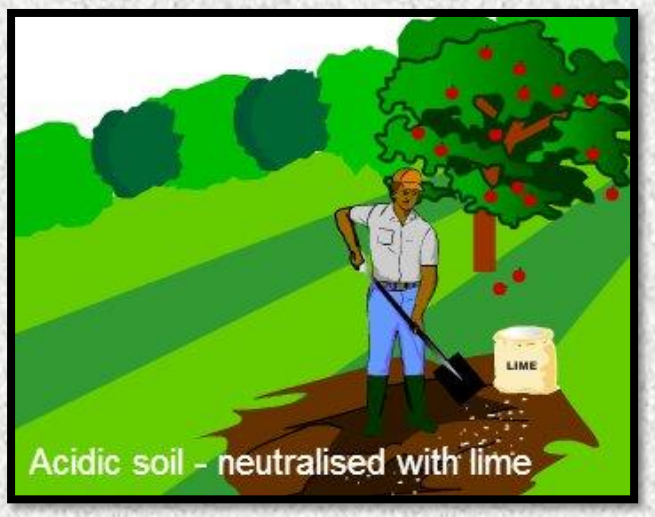
www.ikedu.lk

அமில மூல நடுநிலையாக்கம் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

- இரைப்பை அழற்சிக்கு (வயிற்று எரிவு) மக்னீசியப்பால் வில்லைகள்(மூலம்) பயன்படல்.
- மண்ணின் அமிலத்தன்மையைக் குறைக்க சுட்ட சுண்ணாம்பு, மரச்சாம்பல் போன்ற மூலப்பதார்த்தங்கள் சேர்க்கப்படும்.
- தேனீ கொட்டினால் (அமிலம்) அப்பச்சோடா, சுண்ணாம்பு (மூலம்) பூசுதல்.
- குளவியின் நச்சுத்தன்மையைப் போக்க (மூலம்) எலுமிச்சம் சாறு, பழப்புளி (மென்னமிலம்) பூசுவதன் மூலம் நீக்கப்படும்.







www.ikeduk

கடந்த கால வினாக்கள்

1. மூல ஊடகத்தில் பினோத்தலீனின் நிறம் யாது?

(1) சிவப்பு (2) ரோசா (3) மஞ்சள் (4) நீலம்

2. இறப்பர் பாலை திரளச் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் அமிலம் யாது?

(1) HCl (2) H_2SO_4 (3) CH_3COOH (4) HNO_3

3. குறித்தவொரு பங்கீட்டுவலுச் சேர்வை நீரில் பூரணமாக அயனாக்கமடையும். பின்வருவனவற்றுள் இச்சேர்வையாக இருக்கக்கூடியது எது?

(1) NH_4OH (2) HCl (3) $CuSO_4$ (4) H_2CO_3

4. சம செறிவுகளைக் கொண்ட பின்வரும் நீர்க் கரைசல்களைக் கருதுக.

(a) NaOH (b) NH_4OH (c) CH_3COOH (d) HCl

அவற்றின் pH பெறுமானம் அதிகரிக்கும் ஒழுங்குமுறை சரியாகக் காட்டப்பட்டிருக்கும் விடையைத் தெரிந்தெடுக்க.

(1) c<d<b<a (2) d<c<b<a (3) c<d<a<b (4) d<a<b<c

www.kcbt.lk

5. சேர்வை HA இன் ஒரு நீர்க் கரைசலில் H^+ அயன்கள், A^- அயன்கள், OH^- அயன்கள் ஆகியவற்றுடன் பிரிகையுறாத HA மூலக்கூறுகளும் இருப்பதாகக் காணப்பட்டது. இக்கரைசலின் pH பெறுமானம் 7 இலும் குறைவாகும்.HA தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளுள் உண்மையானது எது?

(1) HA ஒரு வன் அமிலம்

(2) HA ஒரு மென்னமிலம்

(3) HA ஒரு மென் காரம்

(4) HA ஓர் அமில உப்பு

6. பின்வரும் தாக்கங்களில் எது நடுநிலையாக்கத் தாக்கமாகும்?

1. $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$

2. $FeSO_4 + 2NaOH \longrightarrow Fe(OH)_2 + 2Na2SO_4$

3. $NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$

4. $CaCl_2 + Na_2CO_3 \longrightarrow CaCO_3 + 2NaCl$

www.lkedu.lk

7. வினாகிரி கரைசலிலும் மேசை உப்பு கரைசலிலும் நீல சிவப்பு பாசிச்சாயத்தாள்களை தனித்தனியே அமிழ்த்தும்போது அப்பாசிச்சாயத்தாள்கள் காட்டும் நிறங்களைக் கொண்ட விடையைத் தெரிவுசெய்க?

	பாசிச்சாயத்தாள்	வினாகிரி கரைசலில் நிறம்	மேசை உப்புக் கரைசலில் நிறம்
1.	சிவப்பு	நீலம்	சிவப்பு
2.	நீலம்	சிவப்பு	நீலம்
3.	சிவப்பு	சிவப்பு	நீலம்
4.	நீலம்	நீலம்	நீலம்

www.lkedu.lk

பகுதி ii

1. (2017/9) (A) 1.00 mol dm $^{-3}$ செறிவைக் கொண்ட NaOH , HCl , NaCl ஆகிய மூன்று கரைசல்கள் A,B,C ஆகிய மூன்று சோதனைக் குழாய்களில் வெவ்வேறாக இடப்பட்டுள்ளன.

(i) கரைசல்களை வேறுபடுத்தி இனங்காண்பதற்கு மாணவர் ஒருவரால் செய்யப்பட்ட சோதனைகளும் அவற்றுக்குரிய அவதானிப்புகளும் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

	சோதனை	அவதானிப்பு
1.	குழாய் A இலுள்ள கரைசலினுள் சிவப்பு , நீலப் பாசிச்சாயத் தாள்களை இடுதல்	• நீலப் பாசிச்சாயத் தாளில் நிறமாற்றம் ஏற்படவில்லை • சிவப்புப் பாசிச்சாயத் தாள் நீல நிறமாக மாறியது
2.	குழாய் B இலுள்ள கரைசலினுள் சிவப்பு , நீலப் பாசிச்சாயத் தாள்களை இடுதல்	• சிவப்பு , நீலப் பாசிச்சாயத் தாள்களில் நிறமாற்றம் ஏற்படவில்லை

A,B,C ஆகிய சோதனைக் குழாய்களில் உள்ள கரைசல்களை முறையே குறிப்பிடுக.

www.ikeduit.lk

2. அமிலங்கள் மூலங்கள் உப்புக்கள் ஆகியன ஆய்கூடத்தில் கிடைக்கக்கூடிய பிரதான இரசாயனப் பொருட்களின் மூன்று கூட்டங்களாகும்.

(i) நீரில் செயற்படும் விதத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு அமிலம் யாதென விளக்குக?

(ii) ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம் ஒரு வன்னமிலமாக இருக்கும் அதே வேளை அசற்றிக்கமிலம் (CH_3COOH) ஒரு மென்னமிலமாகும். வன்னமிலத்திற்கும் மென்னமிலத்திற்கும் இடையிலான வேறுபாடு யாது?

(iii) ஓர் அமிலத்துடன் ஒரு மூலத்தை தாக்கம்புரியச்செய்து ஓர் உப்பையும் நீரையும் உண்டாக்கும் செய்முறை எப்பெயரால் அழைக்கப்படும்?

(iv) (a) சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு மூலத்திற்கும் ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத்திற்கும் இடையே நடைபெறும் தாக்கத்திற்கான சமன்படுத்தப்பட்ட இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக?

(b) மேற்குறித்த தாக்கம் நடைபெறும்போது பெறப்படும் ஓர் அவதானிப்பை எழுதுக?

www.keou.lk

(B) உதரச் சாற்றில் ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம் அடங்கியுள்ளது. இரைப்பையில் உள்ள உயர் அமிலத்தன்மை காரணமாக அதில் ஏற்படும் அசௌகரியங்களைச் சமநிலைப்படுத்துவதற்காக வழங்கப்படும் அமிலவெதிரி வில்லைகளில் மகனீசியம் ஐதரொட்சைட்டு ($Mg(OH)_2$) மூலம் அடங்கியுள்ளது.

(i) ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத்திற்கும் மகனீசியம் ஐதரொக்சைட்டு மூலத்திற்கும் இடையே நடைபெறும் தாக்கத்தின்போது உண்டாகும் உப்பு யாது?

(ii) மகனீசியம் ஐதரொட்சைட்டின் ஒரு மூல் ஐதரோக்குளோரிக்கமிலத்துடன் முற்றாகத் தாக்கம்புரியும் போது உண்டாகும் நீரின் மூல்களின் எண்ணிக்கை யாது?

www.lkedu.lk