Chapter – 14

அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

Question 1.
அமிலங்கள் ……………………… சுவையை உடையவை.
அ) புளிப்பு
ஆ) இனிப்பு
இ) கசப்பு
ஈ) உப்பு

விடை:
அ) புளிப்பு

Question 2.
கீழ்க்காண்பவற்றுள் நீர்க் கரைசலில் மின்சாரத்தைக் கடத்துவது ………………………
அ) அமிலம்
ஆ) காரம்
இ) அமிலம் மற்றும் காரம்
ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை

விடை:
இ) அமிலம் மற்றும் காரம்

Question 3.
நீல லிட்மஸ் தாள் அமிலக்கரைசலில் ……………………… நிறமாக மாறுகிறது
அ) நீல
ஆ) பச்சை
இ) சிவப்பு
ஈ) வெள்ளை

விடை:
இ) சிவப்பு

Question 4.
காரத்தை நீரில் கரைக்கும்போது அது .... அயனிகளைத் தருகிறது.
அ) OH^-
ஆ) H^+
இ) OH
ஈ) H

விடை:
அ) OH^-

Question 5.
சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு ஒரு .... ஆகும்.
அ) அமிலம்
ஆ) காரம்
இ) ஆக்ஸைடு
ஈ) உப்பு

விடை:
ஆ) காரம்

Question 6.
சிவப்பு எறும்பின் கொடுக்கில் .... அமிலம் உள்ளது.
அ) அசிட்டிக் அமிலம்
ஆ) சல்பியூரிக் அமிலம்
இ) ஆக்ஸாலிக் அமிலம்
ஈ) ஃபார்மிக் அமிலம்

விடை:
ஈ) ஃபார்மிக் அமிலம்

Question 7.
மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்ஸைடு .... ஐ குணப்படுத்தப் பயன்படுகிறது.
அ) அமிலத்தன்மை
ஆ) தலைவலி
இ) பற்சிதைவு
ஈ) இவற்றில் ஏதும் இல்லை

விடை:
அ) அமிலத்தன்மை

Question 8.
அமிலமும் காரமும் சேர்ந்து ……………………… உருவாகிறது.
அ) உப்பு மற்றும் நீர்
ஆ) உப்பு
இ) நீர்
ஈ) இவற்றில் ஏதும் இல்லை

விடை:
அ) உப்பு மற்றும் நீர்

Question 9.
நாம் பல் துலக்குவதற்கு பற்பசையைப் பயன்படுத்துகிறோம் ஏனெனில் அது ……………………… தன்மை கொண்டது.
அ) காரம்
ஆ) அமிலம்
இ) காரம் மற்றும் அமிலம்
ஈ) ஏதுமில்லை

விடை:
அ) காரம்

Question 10.
மஞ்சள் தூள் நிறங்காட்டியானது கார கரைசலில் மஞ்சள் நிறத்திலிருந்து ……………………… நிறமாக மாறுகிறது.
அ) நீலம்
ஆ) பச்சை
இ) மஞ்சள்
ஈ) சிவப்பு

விடை:
ஈ) சிவப்பு

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

Question 1.
பென்சாயிக் அமிலம் .... ஆக பயன்படுகிறது.

விடை:
உணவு பாதுகாப்பானாக

Question 2.
புளிப்புச் சுவை' என்பது இலத்தின் மொழியில் .... என்ற சொல்லால் வழங்கப்படுகிறது.

விடை:
'அசிடஸ்'

Question 3.
காரங்கள் .... சுவையைக் கொண்டவை.

விடை:
கசப்பு

Question 4.
கால்சியம் ஆக்சைடின் வேதிவாய்ப்பாடு ....

விடை:
Cao

Question 5.
குளவியின் கொடுக்கில் .... அமிலம் உள்ளது.

விடை:
அல்கலி என்ற காரப்பொருள்

Question 6.
உணவு தயாரிக்கப் பயன்படும் மஞ்சளானது .... ஆக பயன்படுகிறது.

விடை:
இயற்கை நிறங்காட்டி

Question 7.
செம்பருத்திப் பூ நிறங்காட்டி அமிலக்கரைசலில் .... நிறத்தைத் தருகிறது

விடை:
இளஞ்சிவப்பு

III. சரியா அல்லது தவறா எனக் கூறுக. தவறான கூற்றை திருத்தி எழுதுக.

Question 1.
பெரும்பாலான அமிலங்கள் நீரில் கரைவதில்லை.

விடை:
தவறு
சரியான விடை : பெரும்பாலான அமிலங்கள் நீரில் கரைகின்றன.

Question 2.
அமிலங்கள் கசப்புச் சுவை உடையவை.

விடை:
தவறு
சரியான

விடை:

அமிலங்கள் புளிப்புச் சுவை உடையவை

Question 3.
உலர்ந்த நிலையில் உள்ள காரங்களைத் தொடும்போது அவை வளவளப்புத் தன்மையுடன் காணப்படும்.

விடை:
தவறு
சரியான

விடை:

நீர்க் கரைசலில் காரங்களை தொடும்போது வளவளப்புத் தன்மையுடன் காணப்படும்.

Question 4.
அமிலங்கள் அரிக்கும் தன்மையைக் கொண்டவை.
விடை:
சரி

Question 5.
அனைத்துக் காரங்களும் அல்கலிகள் ஆகும்.

விடை:
தவறு
சரியான

விடை:

நீரில் கரையும் காரங்களே அல்கலிகள் ஆகும்.

Question 6.
செம்பருத்திப்பூ சாறு ஒரு இயற்கை நிறங்காட்டி ஆகும்.

விடை:
சரி

IV. சுருக்கமாக விடையளி

Question 1.
அமிலம் – வரையறு.

விடை:

- புளிப்புச் சுவை கொண்ட வேதிச் சேர்மங்கள் அமிலங்கள் எனப்படுகின்றன.
- அனைத்து அமிலங்களும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட இடப்பெயர்ச்சி செய்யத்தக்க ஹைட்ரஜன் அணுக்களைப் பெற்றுள்ளன.
- நீரில் கரைக்கும் போது ஹைட்ரஜன் (H^+) அயனிகளை வெளியிடுகின்றன.

Question 2.
அமிலங்களின் ஏதேனும் நான்கு இயற்பியல் பண்புகளை எழுதுக.

விடை:

- புளிப்புச் சுவை கொண்டவை.
- அரிக்கும் தன்மை கொண்டவை.
- நிறமற்றவை.
- நீல லிட்மஸ் தாளை சிவப்பாக மாற்றுகிறது.

Question 3.
அமிலங்கள் மற்றும் காரங்களுக்கு இடையேயான ஒற்றுமைகள் யாவை?

விடை:

- இரண்டும் அரிக்கும் தன்மை கொண்டவை.
- இரண்டும் பொதுவாக நிறமற்றவை.
- நீர்க் கரைசலில் இரண்டுமே மின்சாரத்தை கடத்துபவை.
- நீர்க் கரைசலில் இரண்டுமே அயனிகளைத் தருபவை.

Question 4.
அமிலங்கள் மற்றும் காரங்களுக்கு இடையேயான வேற்றுமைகள் யாவை?

விடை:
அமிலங்கள்
1. நீர்க்கரைசலில் H^+ அயனிகளைத் தருபவை.
2. பொதுவாக திரவ நிலையில் காணப்படுபவை
3. புளிப்புச் சுவை உடையவை
4. நீலலிட்மஸ் தாளை சிவப்பாக மாற்றுபவை
5. மெத்தில் ஆரஞ்சை இளஞ்சிவப்பு நிறமாக மாற்றுபவை
6 ஃபீனால்ப்தலீன் நிறமற்று காணப்படும்

காரங்கள்
– நீர்க்கரைசலில் OH^- அயனிகளைத் தருபவை.
– பொதுவாக திண்ம நிலையில் காணப்படுபவை
– கசப்புச் சுவை உடையவை.

– சிவப்பு லிட்மஸ் தாளை நீல நிறமாக மாற்றுபவை
– மெத்தில் ஆரஞ்சை மஞ்சள் நிறமாக மாற்றுபவை
– ஃபீனால்ப்தலீன் இளஞ்சிவப்பு நிறமாக காணப்படும்.

Question 5.
நிறங்காட்டி என்றால் என்ன?

விடை:

- ஒரு வேதிப்பொருள் அமிலத்தன்மை உடையதா அல்லது காரத்தன்மை உடையதா என்பதை பொருத்தமான நிறமாற்றத்தின் அடிப்படையில் அறிய உதவும் வேதிப்பொருள் நிறங்காட்டி எனப்படும்.
- ஒரு வேதிவினை முடிவுற்றதை பொருத்தமான நிறமாற்றத்தின் அடிப்படையில் அறிய உதவும் வேதிப்பொருளும் நிறங்காட்டி எனப்படும்.

Question 6.
நடுநிலையாக்கல் வினை என்றால் என்ன?

விடை:
ஒரு அமிலமும், காரமும் வினைபுரிந்து உப்பையும், நீரையும் உருவாக்கும் வினை நடுநிலையாக்கல் வினை எனப்படும்.

Question 7.
காரங்களின் ஏதேனும் நான்கு வேதிப்பண்புகளை எழுதுக.

விடை:

- அலுமினியம் மற்றும் துத்தநாகம் போன்ற உலோகங்கள் சோடியம் ஹைட்ராக்சைடுடன் வினைபுரிந்து சோடியம் அலுமினேட் மற்றும் ஹைட்ரஜன் வாயுவைத் தருகிறது.
  $2Al + 2NaOH + 2H_2O – 2NaAlO_2 + 3H_2$
- சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு கார்பன் – டை – ஆக்சைடுடன் வினைபுரிந்து சோடியம்
  கார்பனேட்டைத் தருகிறது.
  $2NaOH + CO_2 – Na_2CO_3 + H_2O$ அம்மோனியம் உப்புகள் சோடியம்

- ஹைட்ராக்சைடுடன் வினைபுரிந்து அம்மோனியா வாயுவைத் தருகிறது. $NH_4Cl + NaOH + NaCl + NH_3 + H_2O$

V. விரிவாக விடையளி

Question 1.
அமிலங்களின் பயன்கள் யாவை?

விடை:

அமிலம்	பயன்கள்
1. ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம்	நம் வயிற்றில் உணவுப் பொருட்களின் செரிமானம்
2 வினிகர் (அசிட்டிக் அமிலம்)	உணவுப்பொருட்களை பாதுகாக்க
3 பென்சாயிக் அமிலம்	ஊறுகாய் போன்ற உணவுப் பொருட்களை பாதுகாக்க
4 உயர் கொழுப்பு அமிலங்களின் சோடியம் உப்புகள்	சலவை சோப்புகள்
5 உயர் கொழுப்பு அமிலங்களின் பொட்டாசியம் உப்புகள்	குளியல் சோப்புகள்
6 வேதிப்பொருட்களின் அரசன் எனப்படும் சல்பியூரிக் அமிலம்	நீர் நீக்கி, சலவை சோப்புகள், வண்ண ப்பூச்சுகள், உரங்கள், பல வேதிப்பொருட்கள் தயாரிக்க

7 ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம், நைட்ரிக் அமிலம், சல்பியூரிக் அமிலம்	ஆய்வகக் கரணி
8 நியூக்ளிக் அமிலம்	உயிரினங்களின் அடிப்படை

Question 2.
காரங்களின் பயன்கள் யாவை?

விடை:

காரம்	பயன்கள்
1 பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்சைடு	குளியல் சோப்புகள்
2 சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு	சலவை சோப்புகள், காகித தொழிற்சாலைகள், ஆடைகள்,
3 கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடு	வெள்ளை அடிக்க
4 அலுமினியம் மற்றும் மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்சைடு	வயிற்றில் உருவாகும் அமிலத் தன்மையை நடுநிலையாக்க
5 அம்மோனியம் ஹைட்ராக்சைடு	மருந்துகள் தயாரிக்க

Question 3.
நமது அன்றாட வாழ்வில் நடைபெறும் நடுநிலையாக்கல் வினைகளை விளக்குக.

விடை:
தேனீ கொட்டுதல்:
தேனீ அல்லது எறும்பு கடிக்கும் போது தோலினுள் ஃபார்மிக் அமிலம் உட்செலுத்தப்படுகிறது. இது எரிச்சல் உணர்வு மற்றும் வலியினை உண்டாக்குகிறது. வலி மற்றும் எரிச்சல் உணர்வுள்ள இடத்தில்

கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடை (சுண்ணாம்பு) தேய்த்து ஃபார்மிக் அமிலம் நடுநிலையாக்கப்படுகிறது.

குளவி கொட்டுதல்:
குளவி கொட்டும் போது ஏற்படும் எரிச்சல், வலிக்கு காரணம் உட்செலுத்தப்படும் அல்கலி என்ற காரப்பொருள் ஆகும். இதனை நடுநிலையாக்க அமிலத்தன்மை கொண்ட வினிகர் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

பற்சிதைவு:
நம் வாயில் உள்ள பாக்டீரியாக்கள் பற்களின் இடைவெளியில் சிக்கியுள்ள உணவுத் துகள்களை சிதைத்து அமிலத்தை உருவாக்குகிறது. இது பற்சிதைவுக்கு வழிவகுக்கிறது. இதனை தடுக்க வலிமை குறைந்த காரங்களைக் கொண்ட பல்பொடி அல்லது பற்பசையை கொண்டு துலக்கும் போது அமிலம் நடுநிலையாக்கப்படுகிறது.

அமிலத்தன்மை:
நம் வயிற்றில் சுரக்கும் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் அதிகப்படியான சுரப்பின் காரணமாகவும், உணவைத் தவிர்க்கும் சூழ்நிலையிலும், அதிகப்படியான எண்ணெய் மற்றும் மசாலாக்கள் உண்ணும் போது சுரக்கும் அமிலத்தாலும் உணவுக் குழாய் மற்றும் மார்புப் பகுதிகளில் எரிச்சல் உணர்வினை ஏற்படுத்துகிறது. இது மீண்டும், மீண்டும் நடந்தால் வயிறு மற்றும் உணவுக் குழாய்களில் புண் உருவாகி நிலைமையை மேலும் மோசமாக்குகிறது. இதனை நடுநிலையாக்க வலிமை குறைந்த காரங்கள் அலுமினியம் மற்றும் மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்சைடு கலவை அமில நீக்கியாக பயன்படுகிறது.

வேளாண்மை:
அதிக அமிலத்தன்மை உடைய மண் தாவர வளர்ச்சிக்கு ஏற்றதல்ல, இதனை சரி செய்ய விவசாயிகள் சுண்ணாம்பு, சுண்ணாம்பு கற்கள் அல்லது மரங்களை எரித்துக் கிடைத்த சாம்பல் உரங்களை சேர்த்து மண்ணை நடுநிலையாக்குகின்றனர்.

தொழில்துறை:
ஆறுகள் மற்றும் நீரோடைகளில் வெளியேறும் தொழிற்சாலை கழிவுகளில் உள்ள சல்பியூரிக் அமிலம் சுண்ணாம்பு சேர்ப்பதால்

நடுநிலையாக்கப்படுகிறது. மின் உற்பத்தி நிலையங்களில் நிலக்கரி போன்ற புதைபடிவ எரிபொருள்கள் எரிக்கப்படும் போது வெளியாகும் அமில வாயு சல்பர் டை ஆக்சைடை நடுநிலையாக்க சுண்ணாம்புத்தூள் அல்லது சுண்ணாம்பு கற்கள் பயன்படுகின்றன.

Question 4.
மஞ்சள் தூளிலிருந்து எவ்வாறு இயற்கை நிறங்காட்டியைத் தயாரிப்பாய்?

விடை:

- மஞ்சள் தூளில் சிறிது நீர் சேர்க்கப்பட்டு மஞ்சள் தூள் பசை தயாரிக்கப்படுகிறது.
- இதனை மை உறிஞ்சும் தாள் அல்லது வடிதாளின் மீது பூசி பின்பு உலர்த்தி நிறங்காட்டி தயாரிக்கப்படுகிறது.
- கரைசலின் அமில, கார தன்மையை கண்டறிய மஞ்சள் தூள் நிறங்காட்டி பயன்படுகிறது.
- அமிலக்கரைசல் – மஞ்சள் நிறம்
- காரக்கரைசல் – சிவப்பு நிறம்

VI. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

Question 1.
விணுபாலன் மற்றும் ப்ரியன் பள்ளியில் மதிய உணவினை எடுத்துக் கொள்கிறார்கள். விணுபாலன் எலுமிச்சை சோறும், பிரியன் தயிர் சோறும் சாப்பிடுகிறார்கள். எலுமிச்சை சோறு மற்றும் தயிர் சோறு இரண்டும் என்ன தன்மை உடையவை. அந்த சுவைக்குக்காரணம் என்ன?

விடை:

- இரண்டும் அமிலத்தன்மை உடையது.
- இரண்டும் புளிப்புச் சுவை உடையது.
- காரணம் எலுமிச்சையில் சிட்ரிக் அமிலமும், தயிரில் லாக்டிக் அமிலமும் உள்ளது. அமிலங்கள் புளிப்பு சுவை உடையது.

Question 2.
ஹேஸ்னாவும், கீர்த்தியும் நண்பர்கள். கீர்த்தியின் பற்களில்

பற்சிதைவு இல்லை. ஆனால், ஹேஸ்னாவின் பற்களில் பற்சிதைவு உள்ளது. ஏன்? எதனால் பற்சிதைவு ஏற்படுகிறது?

விடை:

- ஹேஸ்னா தன்னுடைய பற்களை சரியாக சுத்தம் செய்யாத காரணத்தால் பற்சிதைவு உள்ளது.
- வாயில் உள்ள பாக்டீரியாக்கள் பற்களிடையே உள்ள உணவுத் துகள்களை சிதைத்து அமிலத்தை உருவாக்குவதால் பற்சிதைவு ஏற்படுகிறது.

செயல்பாடுகள்

செயல்பாடு 1
ஒரு சோதனைக் குழாயினை தாங்கியில் எடுத்துக்கொண்டு சிறிதளவு ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தை ஊற்று. சில மெக்னீசியம் நாடாத்துண்டுகளை மெதுவாகச் சேர். நீ என்ன காண்கிறாய்? இப்பொழுது ஒரு எரியும் தீக்குச்சியை சோதனைக்குழாயின் வாய்ப்பகுதியில் காட்டு. ஏதாவது ஒலியைக் கேட்கிறாயா? இவ்வினையில் உருவாகும் ஒரு வாயு 'பாப் ' என்ற ஒலியுடன் எரிவதைக் காண்கிறாய் அல்லவா? நீ செய்த வேதிவினையில் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்துடன் மெக்னீசியம் உலோகம் வினைபுரிந்து ஹைட்ரஜன் வாயு வெளியிடப்படுகிறது.

விடை:

- கரைசலின் வழியாக வாயுக் குமிழிகள் வெளியேறுகின்றன.
- வாயு 'பாப்' என்ற ஒலியுடன் எரிகிறது.
- எனவே அவ்வாயு ஹைட்ரஜன் ஆகும்.

- வேதிவினை

$$Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2\uparrow$$

Mg	$2HCl$	$MgCl_2$	$H_2\uparrow$
மெக்னீசியம்	ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம்	மெக்னீசியம் குளோரைடு	ஹைட்ரஜன்

செயல்பாடு 2
ஒரு முகவையில் எலுமிச்சைச் சாற்றை எடுத்துக்கொண்டு அதனுடன் சிறிதளவு சமையல் சோடாவை மெதுவாகச் சேர்க்கவும். என்ன காண்கிறாய்? இதிலிருந்து நீ என்ன அறிகிறாய்?

விடை:

- கரைசல் வழியாக நுரைத்துப் பொங்குதலுடன் வாயு வெளியேறுகிறது.
- எலுமிச்சை சாறிலுள்ள சிட்ரிக் அமிலம் சமையல் சோடா (சோடியம் பை கார்பனேட்)
  உடன் வினைபட்டு கார்பன் டை ஆக்சைடு வாயுவை வெளியேற்றுகிறது.

செயல்பாடு 3
கீழ்கண்ட பொருள்களை வகைப்படுத்துக
சோடியம் ஆக்சைடு, பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்சைடு, கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடு, அம்மோனியம் ஹைட்ராக்சைடு, பெர்ரிக் ஹைட்ராக்சைடு, ஜிங்க் ஆக்சைடு.

விடை:

காரம்	அல்கலி	ஆக்சைடு
பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்சைடு	பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்சைடு	சோடியம் ஆக்சைடு
கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடு	கால்சியம் ஹைட்ராக்சைடு	ஜிங்க் ஆக்சைடு
அம்மோனியம் ஹைட்ராக்சைடு	அம்மோனியம் ஹைட்ராக்சைடு	
பெர்ரிக் ஹைட்ராக்சைடு	அல்கலி	

செயல்பாடு 4
வெள்ளைத் துணியை எடுத்துக்கொண்டு வீட்டில் உள்ள மஞ்சளை எடுத்து நீரில் தேய்த்து வெள்ளைத்துணியில் கரை ஒன்றை உண்டாக்கு. பிறகு நீ வீட்டில் பயன்படுத்தும் சலவை சோப்பைக்

கொண்டு துணியைத் துவைக்கவும். நிறத்தில் ஏதேனும் மாற்றம் உள்ளதா? ஏன் இந்த மாற்றம் ஏற்படுகிறது?

விடை:

- கறையின் மஞ்சள் நிறம் சிவப்பாக மாறுகிறது.
- ஏனெனில் சோப்பு காரத்தன்மை உடையது.
- மஞ்சள் நிறங்காட்டி காரக்கரைசலில் சிவப்பாக மாறுகிறது.

செயல்பாடு 5
சிறிய பீட்ரூட் ஒன்றை எடுத்துக்கொண்டு சிறு துண்டுகளாக வெட்டவும். அவற்றை சூடான நீரில் கொதிக்க வைத்து சாற்றை வடிகட்டவும். இரண்டு சோதனைக் குழாயினை எடுத்துக்கொள்ளவும். ஒரு சோதனைக்குழாயில் சோடியம் ஹைட்ராக்ஸைடு கரைசலையும் மற்றொரு சோதனைக்குழாயில் வினிகர் அல்லது எலுமிச்சைசாறையும் எடுத்துக்கொள்ளுங்கள். இதில் இரண்டு ஆய்வுக்குழாய்களிலும் பீட்ரூட் சாறினை சிறிதளவு சேர்க்கவும். நிகழும் நிறமாற்றத்தை கூர்ந்து கவனியுங்கள். இதிலிருந்து நீங்கள் என்ன அறிந்து கொள்கிறீர்கள்? முடிவுகளை அட்டவணைப்படுத்தவும்.

விடை:

நிறங்காட்டி	சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு (காரக்கரைசல்)	வினிகர் (அல்லது) எலுமிச்சை சாறு (அமிலக்கரைசல்)
பீட்ரூட் சாறு	மஞ்சள் நிறமாக மாறுகிறது	நிறமாற்றம் இல்லை

செயல்பாடு 6:
கரைசல்களின் தன்மையை கண்டறிக.

விடை:

மாதிரிக் கரைசல்	லிட்மஸ் காகிதத்தில் நிறமாற்றம்		அமிலம் / காரம்
	சிவப்பு லிட்மஸ்	நீல லிட்மஸ்	
எலுமிச்சை சாறு	-	சிவப்பு	அமிலம்
வினிகர்	-	சிவப்பு	அமிலம்
சுண்ணாம்பு நீர்	நீலம்	-	காரம்
குளியல் சோப்பு கரைசல்	நீலம்	-	காரம்
ஆரஞ்சு சாறு	-	சிவப்பு	அமிலம்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

Question 1.
அமிலங்கள் நீரில் கரைக்கப்படும் போது வழங்குவது ……………………..
அ) H^+ அயனிகள்
ஆ) H_3O^+ அயனிகள்
இ) OH^- அயனிகள்
ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

விடை:
ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

Question 2.
இயற்கையில் உள்ள பழங்கள், காய்கறிகளில் காணப்படும் அமிலங்கள்
அ) கனிம அமிலங்கள்
ஆ) கரிம அமிலங்கள்
இ) தாது அமிலங்கள்
ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமல்ல

விடை:
ஆ) கரிம அமிலங்கள்

Question 3.
வேதிப்பொருட்களின் அரசன் எனப்படுவது
அ) ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம்
ஆ) நைட்ரிக் அமிலம்

இ) சல்பியூரிக் அமிலம்
ஈ) அசிட்டிக் அமிலம்

விடை:
இ) சல்பியூரிக் அமிலம்

Question 4.
அல்கலி என்பது எதில் கரையக்கூடிய காரங்கள்?
அ) ஆல்கஹால்
ஆ) நீர்
இ) அமிலங்கள்
ஈ) ஈதர்

விடை:
ஆ) நீர்

Question 5.
உணவுப் பொருட்களை பாதுகாக்க பயன்படுவது ....
அ) சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு
ஆ) பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்சைடு
இ) அசிட்டிக் அமிலம்
ஈ) சல்பியூரிக் அமிலம்

விடை:
இ) அசிட்டிக் அமிலம்

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

Question 1.
எறும்பு கடிக்கும்போது அல்லது தேனீ கொட்டும் போது நம் உடலில் .... உட்செலுத்தப்படும் அமிலம்

விடை:
ஃபார்மிக் அமிலம்

Question 2.
பீனால்ஃப்தலீன் ஒரு .... நிறங்காட்டி

விடை:
செயற்கை

Question 3.
லிட்மஸ் என்பது .... இருந்து பிரித்தெடுக்கப் படும் இயற்கையான நிறங்காட்டி,

விடை:
லைக்கன்களில்

Question 4.
வயிற்றில் உண்டாகும் அமிலத்தன்மையை நடுநிலையாக்க அலுமினியம் மற்றும் மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்சைடு கலவை .... ஆக பயன்படுகிறது.

விடை:
அமில நீக்கி

Question 5.
உயிரினங்களின் செல்களின் அடிப்படையாக .... உள்ளது,

விடை:
நியூக்ளிக் அமிலம்

III. சரியா? தவறா? (தவறெனில் சரியான கூற்றைத் தருக)

Question 1.
நம் வயிற்றில் உணவுப் பொருட்களின் செரிமானத்திற்கு நைட்ரிக் அமிலம் உதவுகிறது

விடை:
தவறு
சரியான

விடை:

நம் வயிற்றில் உணவுப் பொருட்களின் செரிமானத்திற்கு ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம் உதவுகிறது

Question 2.
கார்பனேட் மற்றும் பை கார்பனேட் ஆகியன நீர்த்த அமிலங்களுடன் வினைபுரிந்து கார்பன் டை ஆக்சைடு மற்றும் நீரைத் தருகின்றன.

விடை:
சரி

Question 3.
அம்மோனியம் உப்புகள், காரங்களுடன் வினைபுரிந்து நைட்ரஜன் மற்றும் நீரைத் தருகின்றன.

விடை:
தவறு
சரியான

விடை:

அம்மோனியம் உப்புகள் காரங்களுடன் வினைபுரிந்து அம்மோனியா மற்றும் நீரைத் தருகின்றன.

Question 4.
அனைத்து காரங்களும் அல்கலிகள் ஆகும் ஆனால் அனைத்து அல்கலிகளும் காரங்கள் அல்ல.

விடை:
தவறு
சரியான

விடை:

அனைத்து அல்கலிகளும் காரங்கள் ஆகும் ஆனால் அனைத்து காரங்களும் அல்கலிகள் அல்ல

Question 5.
நிறங்காட்டி என்பது தகுந்த நிறமாற்றத்தின் மூலம் ஒரு வினை முடிவடைந்ததைக் காட்டும் வேதிப்பொருள் ஆகும்.

விடை:
சரி

IV. பொருத்துக

மூலம்		அமிலம்		விடைகள்	
1	ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை	அ	அசிட்டிக் அமிலம்	உ	**சிட்ரிக் அமிலம்**
2	தக்காளி	ஆ	டார்டாரிக் அமிலம்	ஈ	**ஆக்சாலிக் அமிலம்**
3	ஆப்பிள்	இ	லாக்டிக் அமிலம்	ஊ	**மாலிக் அமிலம்**
4	புளி	ஈ	ஆக்சாலிக் அமிலம்	ஆ	**டார்டாரிக் அமிலம்**
5	வினிகர்	உ	சிட்ரிக் அமிலம்	அ	**அசிட்டிக் அமிலம்**
6	புளித்த பால் (தயிர்)	ஊ	மாலிக் அமிலம்	இ	**லாக்டிக் அமிலம்**

V. மிகக் குறுகிய விடையளி

Question 1.
அமிலம் என்ற சொல் இலத்தீன் மொழி சொல் எதிலிருந்து வருவிக்கப்பட்டது?
விடை:
'அசிடஸ்'

Question 2.
டி.என்.ஏ மற்றும் ஆர்.என்.ஏ ஆகியவற்றின் விரிவாக்கம் என்ன?

விடை:

- டி.என்.ஏ – டிஆக்ஸி ரிபோ நியூக்ளிக் அமிலம்
- ஆர்.என்.ஏ – ரிபோ நியூக்ளிக் அமிலம்

Question 3.
சலவை சோடா என்பது என்ன?

விடை:
சோடியம் கார்பனேட்

Question 4.
அமில நீக்கிகளுக்கு எடுத்துக்காட்டு தருக.

விடை:
அலுமினியம் ஹைட்ராக்சைடு மற்றும் மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்சைடு. இயற்கை நிறங்காட்டிகள் சிலவற்றை குறிப்பிடுக. லிட்மஸ், மஞ்சள் சாறு, செம்பருத்திப்பூ மற்றும் பீட்ரூட் சாறு

VI. குறுகிய விடையளி

Question 1.
செயற்கை நிறங்காட்டி என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

விடை:

- செயற்கையான பொருட்களில் இருந்து தயாரிக்கப்படும் நிறங்காட்டி செயற்கை நிறங்காட்டி எனப்படும்.
- (எ.கா) பீனால்ஃப்தலீன், மெத்தில் ஆரஞ்சு

Question 2.
அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் அரிக்கும் தன்மையுடையவை. ஏன்?

விடை:

- வலிமையான அமிலங்கள் மனிதத் தோல்களை மிகவும் பாதிக்கிறது.
- காரங்கள் தோல்களில் படும்போது வலி மிகுந்த கொப்புளங்கள் ஏற்படும்.
- எனவே அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் அரிக்கும் தன்மையுடையவை.

Question 3.
காரங்கள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

விடை:

- நீரில் ஹைட்ராக்சைடு அயனிகளைத் தரவல்ல வேதிப்பொருட்கள் காரங்கள் எனப்படும்.
- (எ.கா) சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு (NaOH), பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்சைடு (NaOH)

Question 4.
ஹைட்ராக்சைடு அயனிகளைத் தராத காரங்கள் உள்ளனவா?

விடை:

- ஆம், நீரில் கரைக்கும் போது ஹைட்ராக்சைடு அயனிகளைத் தராத காரங்கள் உள்ளன.
- (எ.கா) சோடியம் கார்பனேட், சோடியம் பை கார்பனேட், கால்சியம் கார்பனேட்

Question 5.
நடுநிலையாக்கல் வினைமூலம் உருவாகும் உப்புகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

அமிலம்	காரம்	உப்பு
1. ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் HCl	சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு (NaOH)	சோடியம் குளோரைடு (NaCl)
2 சல்பியூரிக் அமிலம் (H_2SO_4,)	சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு (NaOH)	சோடியம் சல்பேட் (Na_2SO_4)
3. நைட்ரிக் அமிலம் (HNO_3)	சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு (NaOH)	சோடியம் நைட்ரேட் ($NaNO_3$)
4. அசிட்டிக் அமிலம் (CH_3COOH)	சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு (NaOH)	சோடியம் அசிட்டேட் (CH_3COONa)

VII. விரிவான விடையளி

Question 1.
அமிலங்களின் வகைபாட்டினை விளக்குக.

விடை:
அமிலங்கள் அவற்றின் மூலங்களைப் பொறுத்து இருவகைப்படும். அவை
(i) கரிம அமிலங்கள்
(ii) கனிம அமிலங்கள்

(i) கரிம அமிலங்கள்:இவை இயற்கையில் உள்ள பழங்கள், காய்கறிகளில்காணப்படுகின்றன.
(எ.கா) சிட்ரிக் அமிலம் – எலுமிச்சை , டார்டாரிக் அமிலம் – புளி

(ii) கனிம அமிலங்கள் : இவை மனிதனால் தொழிற்சாலைகளில் செயற்கையாக உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.
(எ.கா) ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம், சல்பியூரிக் அமிலம், நைட்ரிக் அமிலம்

Question 2.
அமிலங்கள் பின்வருவனவற்றுடன் எவ்வாறு வினைபுரிகிறது?

விடை:
(i) உலோகங்கள்
(ii) உலோக கார்பனேட்
(iii) உலோக ஆக்சைடு

(i) உலோகங்களுடன் வினை:
துத்தநாகம், மெக்னீசியம், அலுமினியம் மற்றும் இரும்பு போன்ற உலோகங்களுடன் அமிலங்கள் வினைப்பட்டு உலோக உப்புகளையும், ஹைட்ரஜன் வாயுவையும் தருகின்றன.

(எ.கா) $Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$
ஜிங்க் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் ஜிங்க்குளோரைடு ஹைட்ரஜன்

(ii) உலோக கார்பனேட் மற்றும் பை கார்பனேட்டுகளுடன் வினை :
நீர்த்த அமிலங்களுடன் உலோக கார்பனேட் மற்றும் பை கார்பனேட்டுகள் வினைபுரிந்து கார்பன் டை ஆக்சைடு வாயுவும், நீரும் உருவாகின்றன.

(எ.கா) $CaCO_3 + H_2SO_4 \longrightarrow CaSO_4 + CO_2 + H_2O$

கால்சியம் கார்பனேட்	சல்பியூரிக் அமிலம்	கால்சியம் சல்பேட்	கார்பன் டை ஆக்சைடு	நீர்

(iii) உலோக ஆக்சைடுகளுடன் வினை :
பல்வேறு உலோக ஆக்சைடுகள் நீர்த்த அமிலங்களுடன் வினைபுரிந்து உலோக உப்புகள் மற்றும் நீரைத் தருகின்றன.

(எ.கா) $CaO + 2HCl \longrightarrow CaCl_2 + H_2O$

கால்சியம் ஆக்சைடு	ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம்	கால்சியம் குளோரைடு	நீர்

Question 3.
நிறங்காட்டிகளை பற்றி விவரி.

விடை:

- ஒரு வேதிப்பொருள் அமிலத்தன்மை உடையதா அல்லது காரத்தன்மை உடையதா என்பதை பொருத்தமான நிறமாற்றத்தின் அடிப்படையில் அறிய உதவும் வேதிப்பொருள் நிறங்காட்டி எனப்படும்.
- ஒரு வேதிவினை முடிவுற்றதை பொருத்தமான நிறமாற்றத்தின் அடிப்படையில் அறிய உதவும் வேதிப்பொருளும் நிறங்காட்டி எனப்படும்.
- நிறங்காட்டி இயற்கையானதாகவோ அல்லது செயற்கையானதாகவோ இருக்கலாம்.

இயற்கை நிறங்காட்டி:

- இவை இயற்கையில் காணப்படும் பொருட்களில் இருந்து பெறப்படுகிறது.
- (எ.கா) லிட்மஸ், மஞ்சள்சாறு, செம்பருத்திப்பூ மற்றும் பீட்ரூட் சாறு

நிறங்காட்டி		நிறமாற்றம்	
		அமிலக் கரைசல்	காரக் கரைசல்
(i)	லிட்மஸ்	நீலத்திலிருந்து சிவப்பு	சிவப்பிலிருந்து நீலம்
(ii)	மஞ்சள் சாறு	மஞ்சள்	மஞ்சளிலிருந்து சிவப்பு
(iii)	செம்பருத்திப்பூ	சிவப்பு	பச்சை

செயற்கை நிறங்காட்டி:

- இவை செயற்கையான பொருட்களில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.
- (எ.கா) பீனால்ஃப்தலீன், மெத்தில் ஆரஞ்சு

நிறங்காட்டி	அமிலக் கரைசல்	காரக் கரைசல்
(i) பீனால்ஃப்தலீன்	நிறமற்றது	இளஞ்சிவப்பு
(ii) மெத்தில் ஆரஞ்சு	இளஞ்சிவப்பு	மஞ்சள்