Chapter – 11

காற்று

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

Question 1.
கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஆக்சிஜனைப் பற்றிய சரியான கூற்று எது?
அ) முழுமையாக எரியும் வாயு
ஆ) பகுதியளவு எரியும் வாயு
இ) எரிதலுக்குத் துணைபுரியாத வாயு
ஈ) எரிதலுக்குத் துணைபுரியும் வாயு

விடை:
ஈ) எரிதலுக்குத் துணைபுரியும் வாயு

Question 2.
காற்றேற்றம் செய்யப்பட்ட நீரில் .... உள்ளது.
அ) காற்று
ஆ) ஆக்சிஜன்
இ) கார்பன் டைஆக்சைடு
ஈ) நைட்ரஜன்

விடை:
இ) கார்பன் டை ஆக்சைடு

Question 3.
சால்வே முறை .... உற்பத்தி செய்ய பயன்படுகிறது.
அ) சுண்ணாம்பு நீர்
ஆ) காற்றேற்றம் செய்யப்பட்ட நீர்
இ) வாலை வடி நீர்
ஈ) சோடியம் கார்பனேட்

விடை:
ஈ) சோடியம் கார்பனேட்

Question 4.
கார்பன் டைஆக்சைடு நீருடன் சேர்ந்து .... மாற்றுகிறது.
அ) நீல லிட்மசை சிவப்பாக
ஆ) சிவப்பு லிட்மசை நீலமாக
இ) நீல லிட்மசை மஞ்சளாக
ஈ) லிட்மசுடன் வினைபுரிவதில்லை

விடை:
அ) நீல லிட்மசை சிவப்பாக

Question 5.
அசோட் எனப்படுவது எது?
அ) ஆக்சிஜன்
ஆ) நைட்ரஜன்
இ) சல்பர்
ஈ) கார்பன் டை ஆக்சைடு

விடை :
ஆ) நைட்ரஜன்

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

Question 1.
.... அத்தியாவசியமான உயிர் எனப்படுகிறது.

விடை:
ஆக்சிஜன்

Question 2.
நைட்ரஜன் காற்றை விட...................

விடை:
இலேசானது

Question 3.
.... உரமாகப் பயன்படுகிறது.

விடை:
அம்மோனியா

Question 4.
உலர்பனி......................... ஆகப் பயன்படுகிறது.

விடை:
குளிரூட்டி

Question 5.
இரும்பை நீரேறிய இரும்பு ஆக்சைடாக மாற்றும் நிகழ்வு .... எனப்படும்.

விடை:
துருப்பிடித்தல்

III. பொருத்துக

அ		ஆ		விடைகள்	
1	நைட்ரஜன்	அ	உயிரினங்களின் சுவாசித்தல்	ஆ	உரம்
2	ஆக்சிஜன்	ஆ	உரம்	அ	உயிரினங்களின் சுவாசித்தல்
3	கார்பன் டைஆக்சைடு	இ	குளிர்பதனப் பெட்டி	ஈ	தீயணைப்பான்
4	உலர்பனி	ஈ	தீயணைப்பான்	இ	குளிர்பதனப் பெட்டி

IV. சுருக்கமாக விடையளி

Question 1.
ஆக்சிஜனின் இயற்பியல் பண்புகள் சிலவற்றை எழுதுக.

விடை:

- வளிமண்டலம்
- நீர்
- தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள்
- சிலிக்கேட்டுகள், கார்பனேட்டுகள் மற்றும் ஆக்சைடுகள் ஆகியவடிவிலுள்ள தாதுக்கள்.

Question 2.
ஆக்சிஜனின் இயற்பண்புகள் யாவை?

விடை:

1. நிறமற்ற, மணமற்ற, சுவையற்ற வாயு.
2. வெப்பத்தையும், மின்சாரத்தையும் கடத்தாது.
3. குளிர்ந்த நீரில் உடனடியாகக் கரையும்.
4. காற்றை விட கனமானது.
5. அதிக அழுத்தம் மற்றும் குறைந்த வெப்பநிலையில் திரவமாகிறது.
6. எரிதலுக்கு துணைபுரிகிறது.

Question 3.
நைட்ரஜனின் பயன்கள் யாவை?

விடை:

1. திரவ நைட்ரஜன் குளிர்சாதனப் பெட்டிகளில் பயன்படுகிறது.
2. சில வேதிவினைகள் நிகழத் தேவையான மந்தத் தன்மையை ஏற்படுத்த பயன்படுகிறது.
3. ஹேபர் முறையில் அம்மோனியா தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
4. அம்மோனியா, உரங்கள் மற்றும் நைட்ரிக் அமிலம் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
5. வாகனங்களின் டயர்களில் நிரப்பப் பயன்படுகிறது.
6. வெப்பநிலைமானிகளிலுள்ள பாதரசம் ஆவியாகாமல் தடுக்க பாதரசத்திற்கு மேலுள்ள வெற்றிடத்தை நிரப்பப் பயன்படுகிறது.
7. வெடிபொருள்கள் TNT, நைட்ரோகிளிசரின் மற்றும் துப்பாக்கி வெடிமருந்து தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
8. உணவுப்பொருள்களைப் பதப்படுத்துதல், துருப்பிடிக்காத இரும்பு தயாரித்தல், தீ விபத்து சார்ந்த பேராபத்துகளைக் குறைத்தல், வெப்பத்தினால் ஒளிரும் விளக்குகள் போன்றவற்றில் பயன்படுகிறது.

Question 4.
அலோகங்களுடன் நைட்ரஜனின் வினையை எழுதுக.

விடை:
ஹைட்ரஜன், ஆக்சிஜன் போன்ற அலோகங்களுடன் அதிக வெப்பநிலையில் வினைபுரிந்து, நைட்ரஜன் சேர்மங்களைத் தருகிறது.

$$3H_2 + N_2 \xrightarrow{\Delta} 2NH_3$$

ஹைட்ரஜன் நைட்ரஜன் அம்மோனியா

Question 5.
உலக வெப்பமயமாதல் என்றால் என்ன?

விடை:

- கார்பன் டை ஆக்சைடு, நைட்ரஸ் ஆக்சைடு, மீத்தேன், CFC போன்ற பசுமை இல்ல வாயுக்களின் அளவு தொடர்ந்து வளிமண்டலத்தில் அதிகரிப்பதால் பூமியின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை தொடர்ந்து உயர்கிறது.
- இதனால் புவியின் வாயு மண்டல வெப்பநிலை சராசரியாக உயர்ந்து கொண்டே வருகிறது.
- இது உலக வெப்பமயமாதல் எனப்படும்.

Question 6.
உலர்பனி என்பது என்ன? அதன் பயன்களை எழுதுக.

விடை:
திட கார்பன் டை ஆக்சைடு உலர் பனிக்கட்டி எனப்படும்.

- இது குளிர்பதனப் பெட்டிகளில் குளிரூட்டியாக பயன்படுகிறது.
- மேடை நிகழ்ச்சிகளிலும், சினிமாக் காட்சிகளிலும் வெண்ணிற புகைமூட்டம் போன்ற தோற்றத்தினை உருவாக்க பயன்படுகிறது.

V. விரிவாக விடையளி

Question 1.
தெளிந்த சுண்ணாம்பு நீரின் வழியே கார்பன் டை ஆக்சைடு வாயுவைச் செலுத்தும் பொழுது என்ன நிகழ்கிறது? அதற்கான சமன்பாட்டைத் தருக.

விடை:

- சுண்ணாம்பு நீரில் கார்பன் டை ஆக்சைடை செலுத்தும்போது கரையாத கால்சியம் கார்பனேட் உருவாகிறது.
- இதனால் கரைசல் பால் போல் மாறுகிறது.

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3\downarrow + H_2O$$

- அதிகளவு கார்பன் டை ஆக்சைடை, சுண்ணாம்பு நீரில் செலுத்தும்போது முதலில் பால் போன்ற நிறம் தோன்றி பின்னர் அது மறைகிறது.
- கரையக் கூடிய கால்சியம் ஹைட்ரஜன் கார்பனேட் $Ca(HCO_3)_2$, உருவாவதே இதற்கு காரணம்.

Question 2.
கீழ்க்கண்ட சேர்மங்கள் ஆக்சிஜனுடன் எரியும் போது உருவாகும் பொருட்களை எழுதுக.
அ) கார்பன் ஆ) சல்பர் இ) பாஸ்பரஸ் ஈ) மெக்னீசியம் உ) இரும்பு ஊ) சோடியம்

விடை:
அ) கார்பன் டை ஆக்சைடு (CO_2)
ஆ) சல்பர் டை ஆக்சைடு (SO_2)
இ) பாஸ்பரஸ் டிரைஆக்சைடு (P_2O_3) (அல்லது) பாஸ்பரஸ் பென்டாக்சைடு (P_2O_5)
ஈ) மெக்னீசியம் ஆக்சைடு (MgO)
உ) இரும்பு ஆக்சைடு (Fe_3O_4)
ஊ) சோடியம் ஆக்சைடு (Na_2O)

Question 3.
கீழ்க்காண்பவற்றுடன் கார்பன் டை ஆக்சைடு எவ்வாறு வினைபுரிகிறது?
அ) பொட்டாசியம் ஆ) சுண்ணாம்பு நீர் இ) சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு

விடை:

	வினைபடுபொருள்கள்	விளைபொருட்கள்	வேதிவினை
அ)	பொட்டாசியம் மற்றும் கார்பன் டை ஆக்சைடு	பொட்டாசியம் கார்பனேட் மற்றும் கார்பன்	$4K + 3CO_2 \longrightarrow 2K_2CO_3 + C$
ஆ)	சுண்ணாம்பு நீர் மற்றும் கார்பன் டை ஆக்சைடு	கால்சியம் கார்பனேட் மற்றும் நீர்	$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$
இ)	சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு மற்றும் கார்பன் டை ஆக்சைடு	சோடியம் கார்பனேட் மற்றும் நீர்	$2NaOH + CO_2 \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2O$

Question 4.
அமில மழையின் விளைவுகள் யாவை? அதை எவ்வாறு தடுக்கலாம்?

விடை:
அமில மழையின் விளைவுகள் :

- மனிதர்களின் கண்களிலும், தோலிலும் எரிச்சலை உண்டாக்குகிறது.
- விதை முளைத்தலையும், வளர்தலையும் தடை செய்கிறது.
- மண்ணின் வளத்தை மாற்றுகிறது.
- தாவரங்களையும் , நீர்வாழ் உயிரினங்களையும் அழிக்கிறது.
- கட்டடங்கள் மற்றும் பாலங்களின் அரிப்பிற்கு காரணமாகிறது.

அமில மழையை தடுக்கும் வழிமுறைகள் :

- பெட்ரோல், டீசல் போன்ற படிம எரிபொருள்களின் பயன்பாட்டைக் குறைத்தல்.
- அழுத்தப்பட்ட இயற்கை வாயுவைப் பயன்படுத்துதல்.
- மாற்று எரிபொருளைப் பயன்படுத்துதல்.
- தொழிற்சாலைக் கழிவுகளை பாதுகாப்பான முறையில் வெளியேற்றுதல்.

VI. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

Question 1.
கோடைக்காலங்களில் சில நேரங்களில் சோடா பாட்டில்களைத் திறக்கும்பொழுது அவை
வெடிப்பது ஏன்?

விடை:

- கோடைக்காலங்களில் வெப்பநிலை அதிகம்.
- அதிக வெப்பநிலையில் சோடாவில் கரைந்துள்ள கார்பன் டை ஆக்சைடு வாயு அதிகமாக கரைசலை விட்டு வெளியேறும்.
- இதனால் மூடியுள்ள சோடா பாட்டிலின் உள்ளே அழுத்தம் அதிகரிக்கும்.

- எனவே கோடைக்காலங்களில் சில நேரங்களில் சோடா பாட்டில்களைத் திறக்கும் பொழுது அவை வெடிக்கின்றன.

Question 2.
இரவு நேரங்களில் மரங்களின் அடியில் படுத்து உறங்குவது ஆரோக்கியத்திற்குக் கேடு எனப்படுகிறது. இதன் காரணம் என்ன?

விடை:

- இரவுநேரங்களில் மரங்களின் இலைகள் கார்பன்டை ஆக்சைடுவாயுவை வெளியிடுகின்றன.
- எனவே இரவு நேரங்களில் மரங்களின் அடியில் படுத்து உறங்கும்போது சுவாசிக்க தேவையான அளவு ஆக்சிஜன் கிடைக்காமல் போகலாம்.
- இதனால் மூச்சுத்திணறல் போன்ற சுவாச கோளாறுகள் ஏற்படலாம்.

Question 3.
மீனை நீரிலிருந்து வெளியே எடுத்தவுடன் இறந்து விடுகிறது. ஏன்?

விடை:

- மீனின் வாய் வழியே நீர் நுழைந்து செவுள்கள் வழியாக வெளியேறும் போது, மீனின் செவுள்கள் நீரில் கரைந்துள்ள ஆக்சிஜனை எடுத்துக்கொண்டு கார்பன் டை ஆக்சைடை வெளியேற்றுகிறது.
- இம்முறையில் மீன்கள் நீரினுள் சுவாசிக்கின்றன.
- மீனை நீரிலிருந்து வெளியே எடுத்தவுடன், ஆக்சிஜன் பெறுவது நிறுத்தப்படுகிறது. ஏனெனில் காற்றில் உள்ள ஆக்சிஜனை மீனின் செவுள்களால் பிரிக்க இயலாது.
- எனவே அவை இறந்து விடுகின்றன.

Question 4.
பூமியின் வளிமண்டலத்திற்கு அப்பால் செல்லும் விண்வெளி வீரர்கள் எவ்வாறு சுவாசிக்கின்றனர்?

விடை:

- பூமியின் வளிமண்டலத்திற்கு அப்பால் விண்வெளியில் காற்று இல்லை.
- எனவே விண்வெளிக்கு செல்லும் விண்வெளி வீரர்கள் சுவாசிக்கத் தேவையான ஆக்சிஜனை, ஆக்சிஜன் உருளைகளில் எடுத்துச் செல்கின்றனர்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

Question 1.
காற்றில் உள்ள ஆக்சிஜனின் சதவீதம் ……………………………
அ) 78.09%
ஆ) 20.95%
இ) 0.93%
ஈ) 0.04%

விடை :
ஆ) 20.95%

Question 2.
உலர் பனிக்கட்டி என்பது ……………………………
அ) திட நீர்
ஆ) திட நைட்ரஜன்
இ) திட கார்பன் டை ஆக்சைடு
ஈ) திட அம்மோனியா

விடை:
இ) திட கார்பன் டை ஆக்சைடு

Question 3.
பின்வருவனவற்றுள் பசுமை இல்ல வாயு எது?
அ) CO_2
ஆ) N_2O
இ) CH_4
ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

விடை:
ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

Question 4.
மெக்னீசியம், இரும்பு மற்றும் சோடியம் போன்ற உலோகங்கள் ஆக்சிஜனில் எரிந்து தருவது ....
அ) அமில ஆக்சைடுகள்
ஆ) கார ஆக்சைடுகள்
இ) நடுநிலை ஆக்சைடுகள்
ஈ) ஈரியல்பு ஆக்சைடுகள்

விடை:
ஆ) கார ஆக்சைடுகள்

Question 5.
துரு என்பது ....
அ) CaO
ஆ) Mgo
இ) Fe_2O_3, xH_2O
ஈ) Ag_2O

விடை :
இ) Fe_2O_3, xH_2O

II. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

Question 1.
கிரேக்க மொழியில் ஆக்சிஜென்ஸ் என்றால் ....என்று பொருள்.

விடை:
அமில உருவாக்கி

Question 2.
வளிமண்டலத்திற்கு அதிகப்படியான ஆக்சிஜனை தாவரங்கள் .... எனும் நிகழ்வின் போது வெளிவிடுகிறது.

விடை:
ஒளிச்சேர்க்கை

Question 3.
…………………. என்பவரால் முதன்முதலில் காற்றிலிருந்து நைட்ரஜன் பிரித்தெடுக்கப்பட்டது.

விடை:
கார்ல் வில்கம் ஷீலே

Question 4.
காற்றேற்றப்பட்ட குளிர்பானங்கள் அல்லது மென்பானங்கள் தயாரிக்க ………………. வாயு பயன்படுகிறது.

விடை:
கார்பன் டை
ஆக்சைடு

Question 5.
துருவ பகுதிகளில் பனிமலைகள் மற்றும் பனிப்பாறைகள் உருகுவதன் காரணம் ……………….

விடை:
புவி
வெப்பமயமாதல்

III. சரியா? தவறா? தவறெனில் சரியான கூற்றைத் தருக

Question 1.
ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஹீலியத்திற்கு அடுத்தபடியாக இந்த அண்டத்தில் பரவலாக மூன்றாவதாகக் காணப்படும் தனிமம் ஆக்சிஜன் ஆகும்.

விடை:
சரி

Question 2.
<u>விண்வெளியில்</u> ஆக்சிஜன், ஓசோன் எனப்படும் மூவணு மூலக்கூறாக உள்ளது.

விடை:
தவறு. வளிமண்டலத்தின் மேல் அடுக்குகளில் ஆக்சிஜன், ஓசோன் எனப்படும் மூவணு மூலக்கூறாக உள்ளது.

Question 3.
ஆக்சிஜன் தானாகவே தீப்பற்றி எரியும் தன்மை உடைய வாயு ஆகும்.

விடை:
தவறு. ஆக்சிஜன் தானாகவே தீப்பற்றி எரியும் தன்மையற்ற வாயு ஆகும்.

Question 4.
சனிக்கோளின் துணைக்கோள்களுள் பெரிய துணைக் கோளான டைட்டனின் வாயு மண்டலத்தில் 98% நைட்ரஜன் உள்ளது.

விடை:
சரி

Question 5.
அனைத்துத் தாவரங்களும் வளர்வதற்கு ஆக்சிஜன் தேவை.

விடை:
தவறு. அனைத்துத் தாவரங்களும் வளர்வதற்கு நைட்ரஜன் தேவை.

IV. பொருத்துக

	அ		ஆ		விடைகள்
1	ஆக்சிஜன்	அ	தீயணைப்பான்	இ	ஆக்சி-அசிட்டிலீன் உருளை
2	நைட்ரஜன்	ஆ	பதங்கமாதல்	ஈ	TNT
3	கார்பன் டை ஆக்சைடு	இ	ஆக்சி-அசிட்டிலீன் உருளை	அ	தீயணைப்பான்
4	திட CO_2	ஈ	TNT	ஆ	பதங்கமாதல்

V. கூற்று, காரணம்

Question 1.
கூற்று (A): எரியும் தீக்குச்சி காற்றில் தொடர்ந்து எரிகிறது.
காரணம் (R): கார்பன் டை ஆக்சைடு எரிதலுக்கு துணை புரியாது.
அ) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரி, (R) ஆனது (A) யினை விளக்குகிறது

ஆ) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரி, (R) ஆனது (A) யினை விளக்கவில்லை
இ) (A) சரி ஆனால் (R) தவறு
ஈ) (A) தவறு ஆனால் (R) சரி

விடை:
ஆ) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரி, (R) ஆனது (A) யினை விளக்கவில்லை
சரியான விளக்கம்: காற்றிலுள்ள ஆக்சிஜன் எரிதலுக்கு துணைபுரியும்.

Question 2.
கூற்று (A) : காற்று மற்றும் ஈரப்பதத்தின் முன்னிலையில் இரும்பில் துருப்பிடித்தல் நடைபெறுகிறது.
காரணம் (R): காற்று மற்றும் ஈரப்பதத்தின் முன்னிலையில் இரும்பு அதனுடைய நீரேறிய ஆக்சைடாக
மாறுகிறது.
அ) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரி, (R) ஆனது (A) யினை விளக்குகிறது
ஆ) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரி, (R) ஆனது (A) யினை விளக்கவில்லை
இ) (A) சரி ஆனால் (R) தவறு
ஈ) (A) தவறு ஆனால் (R) சரி

விடை:
அ) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரி, (R) ஆனது (A) யினை விளக்குகிறது

VI. சுருக்கமாக விடையளி

Question 1.
புவியின் மேற்பரப்பில் ஆக்சிஜன் எவ்வாறு காணப்படுகிறது?

விடை:
சிலிக்கேட்டுகள் மற்றும் உலோக ஆக்சைடுகளாக

Question 2.
துரு என்பதன் வாய்பாடு என்ன?

விடை:
$Fe_2O_3 . xH_2O$

Question 3.
குறைந்த வெப்பநிலையில் பார்ப்பதற்கு நீரைப் போல இருக்கும் வாயு எது?

விடை:
நைட்ரஜன்

Question 4.
ஹேபர் முறையில் தயாரிக்கப்படும் சேர்மம் எது?

விடை:
அம்மோனியா

Question 5.
புவி வெப்பமயமாதலுக்கு காரணமான வாயுக்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன?

விடை:
பசுமை இல்ல வாயுக்கள்

VII. குறுகிய விடையளி

Question 1.
ஒளிச்சேர்க்கை என்றால் என்ன?

விடை:
தாவரங்கள் குளோரோபில் மற்றும் சூரிய ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி கார்பன் டை ஆக்சைடு மற்றும் நீரினை, குளுக்கோஸ் மற்றும் ஆக்சிஜனாக மாற்றும் நிகழ்வு.

$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{ஆற்றல்}]{\text{சூரிய}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

Question 2.
ஆக்சிஜன் வாயு எரியும் தன்மையுடையதா?

விடை:

- இல்லை, ஆக்சிஜன் எரியும் தன்மையுடைய வாயு அல்ல.
- ஆக்சிஜன் தானாக எரிவதில்லை .
- ஆக்சிஜன், பிற பொருள்களின் எரிதலுக்கு துணை புரியும்.

Question 3.
மரம், பெட்ரோல், டீசல், சமையல் எரிவாயு ஆகியன எரிப்பொருளாக பயன்படுகின்றன. ஏன்?

விடை:

- மரம், பெட்ரோல், டீசல், சமையல் எரிவாயு போன்றவை ஹைட்ரோ கார்பன்களின் கலவையாகும்.
- இவை ஆக்சிஜனுடன் எரியும்பொழுது வெப்பம் மற்றும் ஒளி ஆற்றலை உருவாக்குவதால் எரிபொருள்களாக பயன்படுகின்றன.
  ஹைட்ரோகார்பன் $+O_2 \rightarrow CO_2$ + நீராவி + வெப்பஆற்றல் + ஒளி

Question 4.
பசுமை இல்ல விளைவு என்றால் என்ன?

விடை:

- கார்பன் டை ஆக்சைடு, நைட்ரஸ் ஆக்சைடு, மீத்தேன், குளோரோ புளுரோ கார்பன் (CFC) போன்ற பசுமை இல்ல வாயுக்கள் சூரியனிலிருந்து வரும் அகச்சிவப்புக் கதிர்களை உறிஞ்சி மீண்டும் அவற்றை அனைத்துத் திசைகளிலும் அனுப்புகின்றன.
- இவ்வாறு இவை பூமியின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலையை தொடர்ந்து ஒரே நிலையில் தக்கவைக்கின்றன.
- இந்நிகழ்வு பசுமை இல்ல விளைவு எனப்படும்.

Question 5.
அமில மழை என்றால் என்ன?

விடை:

- தொழிற்சாலைகளில் கழிவு வெளியேற்றம், எரிப்பொருள்களை எரித்தல், எரிமலை வெடிப்பு போன்றவற்றால் காற்றில் கலக்கும் மாசுபடுத்திகளான நைட்ரஜன், சல்பர் ஆக்சைடுகள் போன்றவை மழை நீரில் கரைந்து நைட்ரிக் அமிலம், சல்பியூரிக் அமிலங்களை உருவாக்குகின்றன.
- இது மழைநீரை அமிலத்தன்மை உடையதாக்குகின்றது. இதுவே அமில மழை எனப்படும்.

VIII. விரிவான விடையளி

Question 1.
உலோகங்கள் மற்றும் அலோகங்களுடன் ஆக்சிஜன் எவ்வாறு வினைபுரிகிறது?

விடை:
சோடியம், பொட்டாசியம், மெக்னீசியம், அலுமினியம் மற்றும் இரும்பு போன்ற உலோகங்களுடன் ஆக்சிஜன் வினைபுரிந்து உலோக ஆக்சைடுகளைத் தருகிறது. பொதுவாக இவ்வுலோக ஆக்சைடுகள் காரத் தன்மை உடையவை.

(எ.கா) $4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O$

சோடியம் + ஆக்சிஜன் → சோடியம் ஆக்சைடு

- ஹைட்ரஜன், நைட்ரஜன், கார்பன், சல்பர், பாஸ்பரஸ் போன்ற அலோகங்களுடன் ஆக்சிஜன் வினைபுரிந்து அலோக ஆக்சைடுகளைத் தருகிறது.
- பொதுவாக அலோக ஆக்சைடுகள் அமிலத் தன்மை உடையவை.

(எ.கா) $C + O_2 \longrightarrow CO_2$

கார்பன் + ஆக்சிஜன் → கார்பன் டை ஆக்சைடு

Question 2.
நைட்ரஜனின் இயற்பியல் பண்புகளை குறிப்பிடுக.

விடை:

- நிறமற்ற, மணமற்ற, சுவையற்ற வாயு.
- காற்றை விட லேசானது.
- நீரில் சிறிதளவே கரையும்.
- மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையில் நைட்ரஜன் திரவமாக மாறுகிறது. இது பார்ப்பதற்கு நீரைப் போல இருக்கும்.
- உறையும் போது வெண்மையான திண்மமாக மாறுகிறது. >
- லிட்மஸுடன் நடுநிலைமைத் தன்மையை காட்டுகிறது.

Question 3.
கார்பன் டை ஆக்சைடின் பயன்களை எழுதுக.

விடை:

- காற்றேற்றப்பட்ட குளிர்பானங்கள் அல்லது மென்பானங்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- தீயணைப்பான்களில் பயன்படுகிறது.
- சால்வே முறையில் சோடியம் பை கார்பனேட் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- திட கார்பன் டை ஆக்சைடு உலர் பனிக்கட்டி என்ற பெயரில் குளிர்பதனப் பெட்டிகளில் குளிரூட்டியாகப் பயன்படுகிறது.
- யூரியா போன்ற உரங்கள் தயாரிக்க அம்மோனியாவுடன் சேர்ந்து பயன்படுகிறது.
- உணவு தானியங்கள், பழங்கள் போன்றவற்றைப் பதப்படுத்த பயன்படுகிறது.

Question 4.
பூமியையும் அதன் மூலங்களையும் பாதுகாக்கும் பொருட்டு நாம் பின்பற்ற வேண்டிய
வழிமுறைகள் யாவை?

விடை:

- படிம எரிபொருள்களை குறைவாகப் பயன்படுத்துதல்.
- காடுகள் அழிவதைத் தடுத்தல்.
- CFC பயன்பாட்டைக் குறைத்தல்.
- அதிக எண்ணிக்கையில் மரங்களை நடுதல்.
- மூலங்களின் பயன்பாட்டைக் குறைத்தல், மீண்டும், மீண்டும் பயன்படுத்துதல் மற்றும் மறுசுழற்சி செய்தல்.