Chapter – 3

காற்று

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

Question 1.
குளோரோபுளுரோகார்பன் ___________ யில் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது.
அ. குளிர்சாதனப் பெட்டி
ஆ. ஏ.சி
இ. இரண்டிலும்
ஈ. எதிலும் இல்லை

விடை:
அ. குளிர்சாதனப் பெட்டி

Question 2.
மோட்டார் வாகனங்களால் வெளியேற்றப்படும் வாயு ___________
அ. கார்பன் மோனாக்சைடு
ஆ. ஆக்சிஜன்
இ. ஹைட்ரஜன்
ஈ. நைட்ரஜன்

விடை:
அ. கார்பன் மோனாக்சைடு

Question 3.
காற்றாலையானது ___________ தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
அ. வேதி ஆற்றல்
ஆ. இயந்திர ஆற்றல்
இ. மின் ஆற்றல்
ஈ. அனைத்தும்
விடை:
இ. மின் ஆற்றல்

Question 4.
குளிர் காய்ச்சல் __________ ஆல் வருகிறது.
அ. பூஞ்சை
ஆ. பாக்டீரியா
இ. வைரஸ்
ஈ. புரோடோசோவா

விடை:
இ. வைரஸ்

Question 5.
படை மண்டலத்திற்கு அடுத்து காணப்படும் இடை மண்டலத்தின் உயரம் __________
அ. 70 -75 கி.மீ
ஆ. 75-80 கி.மீ
இ. 80 -85 கி. மீ
ஈ . 85-90 கி.மீ

விடை:
ஆ. 75-80 கி.மீ

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

Question 1.
வளிமண்டலத்தின் இரண்டாவது பெரிய அடுக்கு __________ ஆகும்.

விடை:
வெப்ப வளி மண்டலம்

Question 2.
வேதிச் சேர்மங்களை வளிமண்டலத்திற்குள் வெளியிடுவது __________ எனப்படும்.

விடை:
மாசுபடுதல்

Question 3.
காற்றின் மூலம் பரவும் நோய்கள் __________ தோன்றுகின்றன.

விடை:
பாக்டீரியாக்கள், வைரஸ்களால்

Question 4.
_____________ வளிமண்டல அடுக்கானது நம்மை புறஊதாக் கதிர்களின் பாதிப்பிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.

விடை:
ஓசோன் அடுக்கு காணப்படும் படை மண்டல

Question 5.
___________ தாவரங்களால் நைட்ரேட்டுகளாக உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது.

விடை:
காற்றில் உள்ள நைட்ரஜன்

III. பொருத்துக

1. அடி வளிமண்டலம் – செயற்கைக்கோள்
2. படைமண்டலம் – விண்கலம்
3. புற வளிமண்டலம் – ஓசோன் அடுக்கு
4. வெப்ப மண்டலம் – விண்கற்கள்
5. இடை மண்டலம் – காலநிலை மாற்றம்

விடை:
1. அடி வளிமண்டலம் – காலநிலை மாற்றம்
2. படைமண்டலம் – ஓசோன் அடுக்கு
3. புற வளிமண்டலம் – விண்கலம்
4. வெப்ப மண்டலம் – செயற்கைக்கோள்
5. இடை மண்டலம் – விண்கற்கள்

IV. சுருக்கமாக விடையளி

Question 1.
வளிமண்டலத்தின் அடுக்குகள் யாவை?

விடை:
வளிமண்டலம் ஐந்து வெவ்வேறு அடுக்குகளாகப்

பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. கீழிருந்து மேலாக அவை: அடி வளிமண்டல அடுக்கு, படை மண்டலம், இடை மண்டலம், வெப்ப வளி மண்டலம் மற்றும் வெளி அடுக்கு ஆகும்.

Question 2.
காற்று மாசுபாடு என்றால் என்ன?

விடை:
உயிரினங்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மீது மோசமான விளைவுகளை ஏற்படுத்தக்கூடிய தீங்கு விளைவிக்கும் பொருள்கள் காற்றில் காணப்படுவதையே காற்று மாசுபடுதல் என்கிறோம். கார்பன் மோனாக்சைடு, சல்ஃபர் ஆக்ஸைடு போன்ற வாயுக்களும், தீங்கு விளைவிக்கும் சிறு துகள்கள், தூசுகள் மற்றும் வாயு அல்லது திரவத்துடன் கலந்துள்ள மிகச் சிறிய திண்மத் துகள்களும் காற்றில் கலக்கும் போது காற்று மாசுபாடு அடைகிறது.

Question 3.
காற்றின் மூலம் பரவும் சில நோய்களைக் கூறுக.

விடை:
காற்று மாசுபாடு அநேக சுவாச நோய்களையும், இதய நோய்களையும் உருவாக்குகிறது. காற்று மாசுபாட்டினால் அநேக மக்கள் இறந்துள்ளனர். காற்று மாசுபடுத்திகள் குழந்தைகளுக்கு நிமோனியா மற்றும் ஆஸ்த்மா போன்ற நோய்களை ஏற்படுத்துகின்றன.

Question 4.
புவி வெப்பமயமாதல் என்றால் என்ன?

விடை:
காற்று மாசுபாடு காரணமாக கார்பன் டைஆக்சைடின் அளவு – வளிமண்டலத்தில் அதிகரிக்கிறது. இது பூமியிலிருந்து வெளியேறும் வெப்பத்தைத் தடுத்து மீண்டும் பூமிக்கே திருப்பி அனுப்புவதால் வளிமண்டலத்தின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கிறது.

Question 5.
காற்று மாசுபாட்டைக் கட்டுப்படுத்தும் வழிகள் யாவை?

விடை:
மோட்டார் வாகனங்களின் பயன்பாட்டைக் குறைத்தல் புகை படிவ எரிபொருள்கள் எரிப்பதைக் குறைத்தல்

V. விரிவாக விடையளி

Question 1.
காற்றின் முக்கியத்துவத்தை விவரி.

விடை:
நீர் சுழற்சி :
காற்றிலுள்ள நீராவியே நீர் சுழற்சி ஏற்படக் காரணமாகிறது. ஏரிகள் மற்றும் பெருங்கடல் போன்ற நீர்நிலைகளில் உள்ள நீர் ஆவியாகி நீராவியாக மாறுகிறது. இந்த நீராவியானது பின்னர் மேகங்களை உருவாக்குகின்றது. இந்த மேகங்கள் நிலத்தை நோக்கி நகர்ந்து, குளிர்வடைந்து நமக்கு மழைப் பொழிவைத் தருகின்றன. மேகங்களின் இந்த நகர்வு காற்றினால் ஏற்படுகிறது.

ஆற்றல்:
நாம் காற்றிலுள்ள ஆக்சிஜனை சுவாசிக்கிறோம். அது நமது உடலிலுள்ள திசுக்களுக்கு வழங்கப்படுகிறது. உடல் செல்கள் ஆக்சிஜனின் உதவியால் உணவு மூலக்கூறுகளை எரித்து நமக்குத் தேவையான ஆற்றலை அளிக்கின்றன. இந்த ஆற்றலின் உதவியால் நாம் பல்வேறு வேலைகளைச் செய்கிறோம்.

காற்றின் வழியே ஒலி பயணிக்கிறது
நாம் நமது சுற்றுப்புறத்திலிருந்து பல்வேறு ஓசைகளைக் கேட்கிறோம். மேலும், நாம் பேசுவதை பிறர் கேட்கின்றனர். இவை காற்றின் மூலமே நடைபெறுகின்றன.

தாவரங்களுக்குப் பயன்படுதல் :
காற்றிலுள்ள நைட்ரஜன் தாவரங்களுக்குப் பயனுள்ளதாக உள்ளது. நைட்ரஜனாக்கம் எனும் செயல்முறையின் மூலம் காற்றிலுள்ள நைட்ரஜன் நைட்ரேட்டுகளாக மாற்றமடைகிறது. இந்த நைட்ரேட்டுகள் தாவர வளர்ச்சிக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக உள்ளன. மேலும் காற்றானது தாவரங்களில் மகரந்த சேர்க்கை நடை பெறுவதற்கும் உதவுகிறது. அயல் கரந்தச் சேர்க்கைக்கும் காற்று உதவுகிறது.

போக்குவரத்து :
வாயுக்களின் நகர்வு காற்று என்று அழைக்கப்படுகிறது. கப்பல் மற்றும் படகுகள் கடலில் பயணிக்க காற்று உதவுகிறது. விமானங்கள் மற்றும் ஹெலிகாப்டர்களும் காற்றிலேயே பயணிக்கின்றன.

விளையாட்டுகள் :
பாராகிளைடிங் என்பது பொழுதுபோக்கு மற்றும் சாகசம் செய்யும் விளையாட்டுப் போட்டி ஆகும். தொங்கு கிளைடிங் என்பதும் ஒரு வகை விளையாட்டு ஆகும். இந்த இரு விளையாட்டுகளுமே காற்றின் உதவியோடுதான் நடை பெறுகின்றன. மற்ற விளையாட்டுகளான கட்டைகளைக் கொண்டு கடல் அலைகளின் மீது சீறிப் பாய்தல், பட்டம் விடுதல் மற்றும் பாய்மரக் கப்பலில் பயணித்தல் போன்றவையும் காற்றின் உதவியோடுதான் நடைபெறுகின்றன.

பாராசூட்டுகளும் வெப்பக் காற்று பலூன்களும்
பாராசூட் மற்றும் வெப்பக் காற்று பலூன்கள் மேலிருந்து கீழே இறங்குவதற்கு உதவி புரிகின்றன. ஆபத்தான அவசர காலங்களில் மக்கள் பாராசூட்டைப் பயன்படுத்தி காற்றின் உதவியுடன் மெதுவாகவும் பாதுகாப்பாகவும் கீழே இறங்குகிறார்கள்.

காற்று ஆற்றல் :
வாயுக்கள் அழுத்தம் அதிகம் உள்ள இடத்திலிருந்து அழுத்தம் குறைந்த இடத்திற்குச் செல்கின்றன. இந்த ஓட்டத்திற்கு காற்று என்று பெயர். காற்றாலைகளின் உதவியுடன் மின்சாரம் தயாரிக்க காற்று உதவுகிறது.

Question 2.
காற்றின் மூலம் பரவும் நோய்கள் மூன்றை விளக்குக.

விடை:
காசநோய் (டிபி), வயிற்றுப்போக்கு மற்றும் குத்து இருமல் போன்றவை பாக்டீரியாக்களால் தோன்றி காற்றின் மூலம் பரவும் பொதுவான நோய்கள் ஆகும்.

காசநோய் (டிபி) :
காசநோயானது மைக்கோபாக்டீரியம் டியூபர்குலோசிஸ் என்னும்

பாக்டீரியா மூலம் தோன்றுகிறது. நாம் சுவாசிக்கும்போது காற்றிலுள்ள பாக்டீரியாக்கள் நமது நுரையீரலுக்குள் சென்று அதைப் பாதிக்கின்றன. இந்த நோயால் பாதிக்கப்பட்டவர்கள் ஆறு மாதம் முதல் ஒரு வருடம் வரை காசநோய மருந்து எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

தொண்டை அடைப்பான் நோய் (டிப்தீரியா) :
இது கார்னி பாக்டீரியம் டிப்தீரியா எனும் பாக்டீரியாவால் உருவாகிறது. இது பொதுவாக மேல் சுவாசப் பாதையைப் (மூக்கு மற்றும் தொண்டை) பாதித்து காய்ச்சல், தொண்டைப் புண் மற்றும் மூச்சு அடைத்தல் போன்றவற்றை உருவாக்குகிறது.

கக்குவான் இருமல் :
இந்த வகை இருமல் போர்டெல்லா பெர்டுசிஸ் எனும் பாக்டீரியாவால் ஏற்படுகிறது. இதுவும் சுவாசப் பாதையைப் பாதித்து இலேசான காய்ச்சல் மற்றும் ஓசையுடன் கூடிய அதிகப்படியான இருமல் ஆகியவற்றை உண்டாக்குகிறது.

VI. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்

Question 1.
வளிமண்டலம் இல்லாவிட்டால் நமது பூமியின் நிலை என்ன ?

விடை:

1. சுவாசிப்பதற்கு காற்று இல்லாததால் எந்த உயிரினமும் பூமியின் மீது வாழமுடியாது.
2. காற்று இல்லாவிட்டால் மேகம், மழை எதுவுமின்றி பூமி காய்ந்து கிடக்கும்.
3. பூமியானது சரமாரியாக விழும் விண்கற்களால் இரவும் பகலும் தாக்கப்படும்.
4. கதிரவன் வெளியிடும் புற ஊதாக்கதிர்கள் நேரடியாக பூமியைத் தாக்கி ஊறு விளைவிக்கும்.
5. காற்று என்ற ஊடகம் இல்லாவிட்டால் ஒலி பரவாது. எனவே எந்த ஓசையையும் குரலையும், இசையையும் கேட்க முடியாது.

Question 2.
காற்று மாசுபாட்டைத் தவிர்க்க சில வழிமுறைகளைக் கூறுக.

விடை:
காற்று மாசுபாட்டைக் கட்டுப்படுத்த நாம் சில நடவடிக்கைகள் எடுக்க வேண்டும். அவற்றுள் சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. பெருமளவு காற்று மாசுபடுத்திகள் மோட்டார் – வாகனங்களிலிருந்தே வெளியிடப்படுகின்றன. பொதுப் போக்குவரத்து வாகனங்களை உபயோகிப்பதன் மூலம் காற்று மாசுபாட்டின் அளவைக் குறைக்கலாம். நாம் உபயோகிப்பது மட்டுமல்லாமல் மற்றவர்களையும் உபயோகிக்க ஊக்கப்படுத்தவேண்டும்.

புதை படிவ எரிபொருள்களை எரிப்பதைக் குறைப்பதன் மூலம் நாம் சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாக்கலாம். புதுப்பிக்க முடியாத ஆற்றலத் தவிர்த்து, புதுப்பிக்கக்கூடிய ஆற்றல்களாகிய சூரிய ஆற்றல் மற்றும் காற்று ஆற்றல் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் காற்று மாசுபாட்டைக் குறைக்கலாம். நாம் பொருள்களின் பயன்பாட்டைக் குறைத்துக் கொள்ளவேண்டும். சில பொருள்களை மீண்டும் மீண்டும் உபயோகிக்கலாம் அல்லது மறுசுழற்சி செய்யலாம்.

உபயோகப்படுத்தாத நேரங்களில் மின்விசிறி மற்றும் மின்விளக்குகளை அணைத்து வைக்கலாம்.

ஸிஎஃப்ள்எல் CFL விளக்குகளுக்கு மிகக் குறைந்த அளவு மின்சாரமே தேவை. எனவே அவற்றை உபயோகிப்பதன் மூலம் மின்னாற்றலைச் சேமிக்கலாம்.

அதிக அளவு மரங்களை நடுவதன் மூலம் நாம் வளிமண்டலத்தில் உள்ள கார்பன் டைஆக்சைடின் அளவைக் குறைக்கலாம்.

Additional Important Questions and Answers

Question 1.
வளிமண்டலத்தின் அடுக்குகள் யாவை?

விடை:
அடி வளிமண்டல அடுக்கு, படை மண்டலம், இடை மண்டலம், வெப்ப வளி மண்டலம், வெளி அடுக்கு (அயனி அடுக்கு)

Question 2.
வானிலை மாற்றங்கள் வளிமண்டலத்தில் எங்கே ஏற்படுகின்றன?

விடை:
அடிவளி மண்டலத்தில்தான் வானிலை மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும் மேகம், மழை, பனி ஆகியவை உருவாகின்றன.

Question 3.
ஓசோன் அடுக்கு எங்கே உள்ளது? இதன் பயன் யாது?

விடை:
ஓசோன் அடுக்கு படை மண்டலத்தில் உள்ளது. இது கதிரவனின் புற ஊதாக் கதிர்களை ஈர்த்து, அதனால் ஏற்படும் தீங்குகளிலிருந்து நம்மைப் பாதுகாக்கிறது.

Question 4.
நீர் சுழற்சிக்கு உதவுவது எது?

விடை:
காற்றில் உள்ள நீராவியே நீர் சுழற்சிக்கு உதவுகிறது.

Question 5.
ஒலியை நம்மால் எவ்வாறு கேட்க முடிகிறது?

விடை:
ஒலி பரவ ஓர் ஊடகம் தேவை. இதற்கு காற்று ஓர் ஊடகமாக அமைவதால் நம்மால் ஒலியைக் கேட்க முடிகிறது.

Question 6.
காற்றின் உதவியால் நடக்கும் விளையாட்டுகள் எவை?

விடை:
பாராகிளைடிங், தொங்கு கிளைடர், பட்டம் விடுதல், பாய்மரம் செலுத்துதல் ஆகியவை காற்றின் உதவியால் நடைபெறுகின்றன.

Question 7.
காற்று மாசுபாடு அடையக் காரணமானவை எவை?

விடை:
கார்பன் மோனாக்சைடு, சல்ஃபர் ஆக்சைடு, துகள்கள், தூசிகள்

Question 8.
உலக வெப்பமயமாதலின் முக்கிய காரணம் என்ன?

விடை:
வளிமண்டலத்தில் கார்பன் டை ஆக்சைடு அதிகரிப்பதால் அதன் வெப்பநிலை அதிகரிக்கிறது.

Question 9.
அமிலமழை எவ்வாறு உருவாகிறது?

விடை:
மழை பெய்யும்போது காற்றில் உள்ள நைட்ரஜன் மற்றும் சல்பர் ஆக்சைடுகள் மழைநீரில் கலந்து அமிலமாக மாறி பூமியில் விழுகின்றன.

Question 10.
வைரஸ்களால் தோன்றும் நோய்கள் எவை?

விடை:
சாதாரண சளி, குளிர் காய்ச்சல் (ஃபுளு), அம்மைக் கட்டு, தட்டம்மை, மணல்வாரி அம்மை.