Chapter – 15

அன்றாட வாழ்வில் வேதியியல்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு

Question 1.
வாயுக்கசிவை அறிவதற்காக LPG வாயுவுடன் சேர்க்கப்படும் வேதிப்பொருள் ....
அ) மெத்தனால்
ஆ) எத்தனால்
இ) கற்பூரம்
ஈ) மெர்காப்டன்

விடை:
ஈ) மெர்காப்டன்

Question 2.
தொகுப்பு வாயு என்று அழைக்கப்படுவது எது?
அ) சதுப்பு நில வாயு
ஆ) நீர்வாயு
இ) உற்பத்தி வாயு
ஈ) நிலக்கரி வாயு

விடை:
ஆ) நீர்வாயு

Question 3.
ஒரு எரிபொருளின் கலோரி மதிப்பின் அலகு ....
அ) கிலோ ஜுல்/மோல்
ஆ) கிலோ ஜுல்/கிராம்
இ) கிலோ ஜூல்/கிலோ கிராம்
ஈ) ஜுல்/கிலோ கிராம்

விடை:
இ) கிலோ ஜூல்/கிலோ கிராம்

Question 4.
……………………… என்பது உயர்தரமான நிலக்கரி வகையாகும்.
அ) பீட்
ஆ) லிக்னைட்
இ) பிட்டுமினஸ்
ஈ) ஆந்த்ரசைட்

விடை:
ஈ) ஆந்த்ரசைட்

Question 5.
இயற்கை வாயுவில் பெரும்பான்மையான பகுதிப்பொருள் ……………………
அ) மீத்தேன்
ஆ) ஈத்தேன்
இ) புரோப்பேன்
ஈ) பியூட்டேன்

விடை:
அ) மீத்தேன்

II. கோடிட்ட இடங்களைப் பூர்த்தி செய்க.

Question 1.
உற்பத்தி வாயு என்பது, ……………………… மற்றும் ……………………… ஆகியவற்றின் கலவையாகும்.

விடை:
கார்பன் மோனாக்சைடு, நைட்ரஜன்

Question 2.
……………………… சதுப்பு நில வாயு எனப்படுகிறது.

விடை:
மீத்தேன்

Question 3.
பெட்ரோலியம் என்ற சொல் குறிப்பது ………………………

விடை:
பாறை எண்ணெய்

Question 4.
காற்றில்லாச் சூழலில் நிலக்கரியை வெப்பப்படுத்துவது ……………………. எனப்படும்.

விடை:
சிதைத்து வடித்தல்

Question 5.
படிம எரிபொருளுக்கு ஒரு உதாரணம் ……………………….

விடை:
நிலக்கரி

III. பொருத்துக

	I		II		விடைகள்
1	ஆக்டேன் மதிப்பீடு	அ	டீசல்	இ	பெட்ரோல்
2	சீட்டேன் மதிப்பீடு	ஆ	மீத்தேன்	அ	டீசல்
3	எளிய ஹைட்ரோகார்பன்	இ	பெட்ரோல்	ஆ	மீத்தேன்
4	பீட்	ஈ	பழுப்புநிறம் கொண்டது	உ	முதல் நிலை நிலக்கரி
5	லிக்னைட்	உ	முதல் நிலை நிலக்கரி	ஈ	பழுப்புநிறம் கொண்டது

IV. சுருக்கமாக விடையளி

Question 1.
சங்கிலித் தொடராக்கம் என்றால் என்ன?

விடை:
ஹைட்ரோ கார்பன்களின் கார்பன் அணுக்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்து வேதிப்பிணைப்புகளை உருவாக்கி பெரிய எண்ணிக்கையிலான சிக்கலான மூலக்கூறுகளை உருவாக்குவது சங்கிலி தொடராக்கம் எனப்படும்.

Question 2.
இயற்கை வாயுவின் நிறைகள் யாவை?

விடை:
இயற்கை வாயு,

- எளிதில் எரியக்கூடியது.
- பெருமளவில் வெப்பத்தை வெளிவிடக்கூடியது.
- எரியும்போது புகையை வெளிவிடாததால் சுற்றுச்சூழலுக்கு மாசு ஏற்படாது.
- குழாய்கள் மூலம் எளிதில் எடுத்துச்சென்று சேர்க்க முடியும்.
- நேரடியாக எரிபொருளாக வீடுகளிலும், தொழிற்சாலைகளிலும் பயன்படுத்தமுடியும்.

Question 3.
CNG என்பதை விரிவு படுத்தி எழுதுக. அதன் இரு பயன்களை எழுதுக.

விடை:

- CNG -அழுத்தப்பட்ட இயற்கை வாயு.
- எரிபொருள்
- தானியங்கி வாகன எரிபொருள்.

Question 4.
தொகுப்பு வாயு என்று அறியப்படும் வாயுவைக் கண்டறிந்து எழுது. அது ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

விடை:

- தொகுப்பு வாயு – கார்பன்மோனாக்சைடு மற்றும் ஹைட்ரஜன் வாயுக்களின் கலவை.
- மெத்தனால் மற்றும் எளிய ஹைட்ரோகார்பன்களை உற்பத்தி செய்ய பயன்படுவதால் இது தொகுப்பு வாயு எனப்படுகிறது.

Question 5.
ஏன் ஆந்த்ரசைட் வகை நிலக்கரி மிகவும் உயர்தரமான நிலக்கரி எனப்படுகிறது? அதற்கான காரணம் தருக.

விடை:

- ஆந்த்ரசைட்டில் கார்பனின் சதவீதம் 86-97% ஆகும்.
- இது பிட்டுமினஸ் நிலக்கரியை விட சற்று உயர்ந்த வெப்ப ஆற்றல் மதிப்பை உடையது.
- ஆந்த்ரசைட் நிலக்கரி நீண்ட நேரம் எரிந்து அதிக வெப்பத்தையும் குறைவான தூசியினையும் தருகிறது.
- எனவே ஆந்த்ரசைட் நிலக்கரி உயர்தரமான நிலக்கரி எனப்படுகிறது.

Question 6.
ஆக்டேன் எண் – சீட்டேன் எண் – வேறுப்படுத்துக.

விடை:
ஆக்டேன் எண்
1 இம்மதிப்பு பெட்ரோலுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது
2. பெட்ரோலிலுள்ள ஆக்டேனின் அளவை குறைக்கிறது.
3. பென்சீன் அல்லது டொலுவீனை சேர்ப்பதன் மூலம் பெட்ரோலின் ஆக்டேன் எண்ணை அதிகரிக்க முடியும்.
4. உயர்ந்த ஆக்டேன் எண்ணை பெற்றுள்ள எரிபொருளின் சீட்டேன் எண் குறைவாக இருக்கும்.

சீட்டேன் எண்
– இம்மதிப்பு டீசலுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.
– டீசல் எஞ்சினிலுள்ள பற்றவைப்பு எரிபொருளின் நேரத்தைக் குறிக்கிறது.
– அசிட்டோனை சேர்ப்பதன் மூலம் டீசலின் சீட்டேன் எண்ணை அதிகரிக்க முடியும்.
– உயர்ந்த சீட்டேன் எண்ணை பெற்றுள்ள எரிபொருளின் ஆக்டேன் எண் குறைவாக இருக்கும்.

Question 7.
தமிழ்நாட்டில் காற்றாலைகளைப் பயன்படுத்தி காற்றாற்றல் உற்பத்தி செய்யப்படும் இடங்களை எழுதுக.

விடை:
கயத்தாறு, ஆரல்வாய்மொழி, பல்லடம் மற்றும் குடிமங்களம்

Question 8.
சூரிய ஆற்றல் எப்பொழுதும் தீராத ஒரு ஆற்றல் மூலமாகும். இக்கூற்றை நியாயப்படுத்துக.

விடை:

- சூரிய ஆற்றல் முதன்மையான மற்றும் முக்கியமான ஆற்றல் மூலமாகும்.
- இது இயற்கையில் தீர்ந்து விடாத ஆற்றல் மூலமாகும்.
- இது விலையில்லா மற்றும் புதுப்பிக்கக்கூடிய ஆற்றல் வளமாகும்.
- இது சுற்றுச்சூழலை பாதிக்காதது.
- படிம எரிபொருட்களை பதிலீடு செய்யக்கூடிய ஆற்றல் வளமாகும்.
- இது பயன்படுத்த எளிதாகவும், ஆற்றல் சார்ந்த இன்றைய பிரச்சனைகளை தீர்ப்பதாகவும் உள்ளது.
- சூரிய ஆற்றல் ஒரு பரிசுத்தமான ஆற்றலாகும்.

V. விரிவாக விடையளி

Question 1.
நிலக்கரியின் பல்வேறு வகைகளைப் பற்றி விளக்குக.

விடை:

I. லிக்னைட்:

- இது பழுப்பு நிறமுடைய மிகவும் தரம் குறைந்த நிலக்கரியாகும்.
- கார்பனின் சதவீதம் 25 – 35%
- அதிக அளவு நீரைக் கொண்டது.
- மொத்த நிலக்கரி இருப்பில் ஏறக்குறைய பாதியளவினை கொண்டுள்ளது.
- மின்சார உற்பத்தி, தொகுப்பு முறையிலான இயற்கை வாயு, உரப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்ய பயன்படுகிறது.

II. துணை – பிட்டுமினஸ்:

- லிக்னைட் அடர்நிறமாகவும் கடினமாகவும் ஆகும்பொழுது துணை-பிட்டுமினஸ் நிலக்கரி உருவாகிறது.
- இது கருமை நிறமுடைய குன்றிய நிலக்கரி வகை.
- லிக்னைட்டை விட உயர் வெப்ப மதிப்பைக் கொண்டது.
- கார்பனின் சதவீதம் 35 – 44%
- மற்ற நிலக்கரிகளைவிட குறைந்த அளவு சல்பர் உள்ளது.
- தூய்மையாக எரியக்கூடியது.
- முதன்மையாக மின்சார உற்பத்திக்கு எரிபொருளாக பயன்படுகிறது.

III. பிட்டுமினஸ் நிலக்கரி:

- நிறைய இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் மாற்றங்களால் துணை பிட்டுமினஸ் நிலக்கரி பிட்டுமினஸ் வகை நிலக்கரியாக மாற்றம் பெற்றுள்ளது.
- இது அடர்கருமை நிறமும், கடினத் தன்மையும் கொண்டது
- கார்பனின் சதவீதம் 45 – 86%
- அதிக வெப்ப ஆற்றல் மதிப்பை பெற்றுள்ளது.
- மின்சாரம் உற்பத்தி செய்ய, இரும்பு மற்றும் எஃகு உற்பத்தி தொழிற்சாலைகளுக்கு கல்கரி வழங்குகிறது.

இவ்வகை நிலக்கரியிலிருந்து கிடைக்கும் உப விளைபொருட்கள் பெயிண்டுகள், நைலான் மற்றும் பல்வேறு பொருட்கள் தயாரிக்க பயன்படுகின்றன.

IV. ஆந்த்ர சைட்:

- இது மிகவும் உயர்தரம் கொண்ட நிலக்கரி வகையாகும்.
- மிகுந்த கடினத்தன்மையும், அடர்கருமை நிறத்தையும் கொண்டது.
- மிகவும் இலேசானது.
- உயர்ந்த வெப்ப ஆற்றலை கொண்டது.
- பளபளக்கும் தன்மை கொண்டது.
- கார்பனின் சதவீதம் 86 – 97%
- பிட்டுமினஸ் நிலக்கரியை விட சற்று உயர்ந்த வெப்ப ஆற்றல் மதிப்பை உடையது.
- நீண்ட நேரம் எரிந்து அதிக வெப்பத்தையும், குறைவான தூசியினையும் தருகிறது.

Question 2.
சிதைத்து வடித்தல் என்றால் என்ன? பெட்ரோலியத்தை பின்னக்காய்ச்சி வடிக்கும் போது கிடைக்கும் பொருட்களைப் பற்றி எழுதுக.

விடை:

- காற்றில்லா சூழலில் நிலக்ரியை வெப்பப்படுத்துவது சிதைத்து வடித்தல் எனப்படும்.
- பெட்ரோலியத்திலிருந்து கிடைக்கும் பொருள்கள்.

வெப்பநிலை	கிடைக்கும் பொருள்	பயன்கள்
$<40^{o}C$	சுத்திகரிப்பு வாயு	கலன்களில் அடைக்கப்படும் வாயு
$40^{o}C$ - $205^{o}C$	பெட்ரோல்	எரிபொருள்
$60^{o}C$ - $100^{o}C$	நாப்தா	வேதிப்பொருள்கள்
$175^{o}C$ - $325^{o}C$	மண்ணெண்ணெய்	ஜெட் விமான எரிபொருள்
$250^{o}C$ - $350^{o}C$	டீசல்	எரிபொருள்
$300^{o}C$ - $370^{o}C$	உயவு எண்ணெய்	உயவுப்பொருள்
$370^{o}C$ - $600^{o}C$	எரிபொருள் எண்ணெய்	கப்பல் எரிபொருள்
$>600^{o}C$	எஞ்சிய படிவு	சாலை போடுதல்

Question 3.
பல்வேறு எரிபொருள் வாயுக்களைப் பற்றி எழுதுக.

விடை:

I. திட எரிபொருட்கள்:

- திடநிலையில் உள்ள மரம் மற்றும் நிலக்கரி போன்றவை திட எரிபொருட்கள் எனப்படும்.
- முதன்முதலில் மனிதனால் பயன்படுத்தப்பட்டது.
- எளிதில் சேமிக்கவும், கொண்டு செல்லவும் முடியும்.
- உற்பத்தி செலவுக் குறைவு.

II. திரவ எரிபொருட்கள்:

- பெரும்பாலான திரவ எரிபொருட்கள் இறந்த தாவர விலங்குகளின் படிமங்களில் இருந்து பெறப்படுகின்றன.
- எரியும் பொழுது அதிக ஆற்றலைத் தருகின்றன.

- சாம்பலை தராமல் எரிகின்றன.
- (எ.கா.) பெட்ரோலிய எண்ணெய், கரித்தார், ஆல்கஹால்.

III. வாயு எரிபொருட்கள்:

- எளிதில் குழாய்கள் மூலம் எடுத்துச் செல்லமுடியும்.
- சுற்றுச்சுழலை மாசுபடுத்தாது.
- (எ.கா.) நிலக்கரி வாயு, எண்ணெய் வாயு, உற்பத்தி வாயு, ஹைட்ரஜன் வாயு.

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

Question 1.
மீத்தேன் இவ்வாறும் அழைக்கப்படுகிறது.
அ) தொகுப்பு வாயு
ஆ) நீர்வாயு
இ) சதுப்பு நிலவாயு
ஈ) உற்பத்தி வாயு

விடை:
இ) சதுப்பு நிலவாயு

Question 2.
உயிரி வாயு என்பது எவற்றின் கலவை?
அ) கார்பன்டை ஆக்சைடு மற்றும் ஹைட்ரஜன்
ஆ) மீத்தேன் மற்றும் கார்பன்டை ஆக்சைடு
இ) கார்பன்டை ஆக்சைடு மற்றும் நைட்ரஜன்
ஈ) மீத்தேன் மற்றும் நைட்ரஜன்

விடை:
ஆ) மீத்தேன் மற்றும் கார்பன்டை ஆக்சைடு

Question 3.
பின்வருவனவற்றுள் எதில் கார்பனின் சதவீதம் அதிகம்?
அ) லிக்னைட்
ஆ) துணை பிட்டுமினஸ் நிலக்கரி
இ) பிட்டுமினஸ் நிலக்கரி
ஈ) ஆந்த்ரசைட்

விடை:
ஈ) ஆந்த்ரசைட்

Question 4.
மலையேறும் பைக்குகள், டென்னிஸ் ராக்கெட்டுகள் தயாரிக்க பயன்படுவது எது?
அ) கார்பன் இழைகள்
ஆ) கல்கரி
இ) நிலக்கரி
ஈ) செயல்மிகு கரி

விடை:
அ) கார்பன் இழைகள்

Question 5.
எதிர்காலத்தில் மிகச் சிறந்த மாற்று எரிபொருள் எது?
அ) பெட்ரோல்
ஆ) டீசல்
இ) ஹைட்ரஜன்
ஈ) மீத்தேன்

விடை:
இ) ஹைட்ரஜன்

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

Question 1.
மிகவும் எளிய ஹைட்ரோகார்பன் ……………………………

விடை:
மீத்தேன்

Question 2.
LPG சிலிண்டர்களில் பயன்படும் வாயு ……………………

விடை:
புரப்பேன்

Question 3.
நீர் மற்றும் காற்று சுத்தப்படுத்தும் வடிகட்டிகளிலும், சிறுநீரக சுத்திகரிப்பு கருவிகளிலும் பயன்படுவது ....

விடை:
செயல்மிகு கரி

Question 4.
மிகத் தூய்மையான நிலக்கரி படிவம் ....

விடை:
கல்கரி

Question 5.
பெட்ரோலியம் மற்றும் இயற்கை வாயுவிலிருந்து பெறப்படும் பயன்தரும் பல பொருட்கள் .... எனப்படுகின்றன.

விடை:
பெட்ரோ கெமிகல்ஸ்

III. பொருத்துக

நிலக்கரி வகை	கார்பன் சதவீதம்		விடைகள்	
லிக்னைட்	அ	35 - 44%	இ	25 - 35%
ஆந்த்ரசைட்	ஆ	45 - 86 %	ஈ	86 - 97%
பிட்டுமினஸ் நிலக்கரி	இ	25 - 35%	ஆ	45 - 86 %
துணை பிட்டுமினஸ் நிலக்கரி	ஈ	86 - 97%	அ	35 - 44%

IV. மிகக் குறுகிய விடையளி

Question 1.
கார்பனாதல் என்றால் என்ன?

விடை:
இறந்த தாவரங்கள் வெப்பம் மற்றும் அழுத்தத்தினால் நிலக்கரியாக மாறும் மெதுவான நிகழ்ச்சி கார்பனாதல் எனப்படும்.

Question 2.
நிலக்கரி எதன் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்படுகிறது?

விடை:
நிலக்கரி அதில் உள்ள கார்பன் அளவு மற்றும் வெளிவிடும் வெப்ப ஆற்றலைப் பொறுத்து நான்கு வகைகளாக வகைப்படுத்தப்படுகிறது.

Question 3.
பெட்ரோலியம் என்றால் என்ன?

விடை:
பெட்ரோலியம் பூமியில் காணப்படும் பல்வேறு திட, திரவ, வாயு நிலைகளில் காணப்படும் ஹைட்ரோ கார்பன்களின் கலவையாகும்.

Question 4.
பெட்ரோலியம் சுத்திகரிப்பு என்றால் என்ன?

விடை:
பயன்மிக்க உப விளைபொருட்களை பெட்ரோலியத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கவும், தேவையற்ற மாசுகளை நீக்கவும் செயல்படுத்தப்படும் முறை சுத்திகரிப்பு எனப்படும்.

Question 5.
எரிபொருள் என்றால் என்ன?

விடை:
எரியும்பொழுது வெப்ப ஆற்றலைத் தரும் எந்தப் பொருளும் எரிபொருள் எனப்படும்.

V. குறுகிய விடையளி

Question 1.
ஹைட்ரோ கார்பன்கள் என்றால் என்ன? அவை எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன?

விடை:

- ஹைட்ரோ கார்பன்கள் என்பவை ஹைட்ரஜன் மற்றும் கார்பன் அணுக்களை கொண்ட கரிமச் சேர்மங்கள் ஆகும்.
- அவை அல்கேன்கள், அல்கீன்கள், அல்கைன்கள் மற்றும் அரீன்கள் என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
- (எ.கா.) மீத்தேன், ஈத்தேன், புரப்பேன், பியூட்டேன் மற்றும் பென்டேன்.

Question 2.
இந்தியாவில் இயற்கை எரிவாயு கிடைக்கும் இடங்கள் யாவை?

விடை:
திரிபுரா, ராஜஸ்தான், மகாராாஷ்ட்ரா, ஆந்திரபிரதேசம் (கிருஷ்ணா , கோதாவரி படுகைகள்) மற்றும் தமிழ்நாடு (காவேரி டெல்டா)

Question 3.
உற்பத்தி வாயு என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு பெறப்படுகிறது?

விடை:

- உற்பத்தி வாயு என்பது கார்பன் மோனாக்சைடு மற்றும் நைட்ரஜன் வாயுக்களின் கலவை ஆகும்.
- செஞ்சூடாக்கப்பட்ட கல்கரியின் மீது 1100°C வெப்ப நிலையில் காற்றுடன் கலந்துள்ள நீராவியை செலுத்துவதன் மூலம் உருவாக்கப்படுகிறது.
- இது இரும்பு, எஃகு உற்பத்தி தொழிற்சாலைகளில் எரிபொருளாக பயன்படுகிறது.

Question 4.
ஆக்டேன் எண் என்றால் என்ன?

விடை:

- பெட்ரோலில் உள்ள ஆக்டேன் என்ற ஹைட்ரோ கார்பனின் அளவைக் குறிக்கும் எண் அதன் ஆக்டேன் எண் எனப்படும்.
- உயர்ந்த ஆக்டேன் எண்ணை பெற்றுள்ள எரிபொருள் ஒரு நல்லியல்பு எரிபொருளாகும்.

Question 5.
சாண எரிவாயு என்றால் என்ன?

விடை:

- காற்றில்லாச் சூழலில் மாட்டுச் சாணத்தை நொதிக்க வைத்து பெறப்படும் வாயு சாண எரிவாயு எனப்படும்.
- இதில் மீத்தேனும், சிறிதளவு ஈத்தேனும் உள்ளது.
- கிராமப்புறங்களில் சமைக்கவும், எந்திரங்கள் இயக்கவும் பயன்படுகிறது.

VI. விரிவான விடையளி

Question 1.
இயற்கை வாயு பற்றி விவரி.

விடை:

- இயற்கை வாயு என்பது இயற்கையில் உருவாகும் மீத்தேன், உயர் ஆல்கேன்கள் மற்றும் சிறிதளவு கார்பன்டை ஆக்சைடு, நைட்ரஜன், ஹைட்ரஜன் சல்பைடு கொண்ட வாயுக்களின் கலவையாகும்.
- இயற்கை வாயுவில் மீத்தேன் மற்றும் ஈத்தேன் என்ற கீழ்நிலை ஹைட்ரோகார்பன்கள் இருந்தால் அது உலர் வாயு எனப்படும்.
- இயற்கை வாயுவில் புரப்பேன் மற்றும் பியூட்டேன் போன்ற உயர் ஹைட்ரோகார்பன்கள் இருந்தால் அது ஈரவாயு எனப்படும்.
- இயற்கை வாயு எண்ணெய் கிணறுகளின் எண்ணெய் மட்டத்திற்கு மேலே எப்பொழுதும் காணப்படும்.
- இந்த வாயு கடல் மட்டத்தில் கீழ் உள்ள பாறைகளுக்கு இடையேயான சிறிய துளைகளில் காணப்படுகின்றன. இவைகள் தேக்கங்கள் எனப்படும்.
- வழக்கமான முறையில் எண்ணெய் கிணறுகள் தோண்டுவதன் மூலம் இவற்றை வெளிக்கொண்டு வரமுடியும்.
- இயற்கை வாயு கடலின் அடியில் உள்ள பாறைகளுக்கு இடையே உள்ள எண்ணெயுடன் சேர்த்து வெளிக்கொண்டு வரப்படுகிறது.
- மேலும் சதுப்பு நிலப்பகுதிகளிலும், கழிவு நீர்க் கால்வாய்களிலும் உள்ள சிதைவடையும் கரிம பொருள்களில் இருந்தும் இவை உருவாகின்றன. இந்த இயற்கைவாயுவில் மீத்தேன் முதன்மையாக இருக்கும்

- இறக்கை வாயு வெப்பப்படுத்துவதற்கும், சமைப்பதற்கும், மின்சாரம் உற்பத்தி செய்வதற்கும் பயன்படும் படிம எரிபொருள் ஆற்றல் மூலமாகும்.

Question 2.
குறிப்பு வரைக.
(i) நிலக்கரி வாயு
(ii) உயிரி வாயு

விடை:

(i) நிலக்கரி வாயு:

- காற்றில்லா சூழ்நிலையில் நிலக்கரியை வெப்பப்படுத்துவது சிதைத்து வடித்தல் எனப்படும்.
- இது நிலக்கரி வாயு எனப்படும் ஹைட்ரஜன், மீத்தேன் மற்றும் கார்பன்-டை-ஆக்சைடு கொண்ட கலவையைத் தருகிறது.
- எஃகு உற்பத்தியில் பயன்படும் திறந்த வெப்ப உலையில் பயன்படுகிறது.
- உலோகவியல் செயல்பாடுகளில் ஒடுக்கும் பொருளாக பயன்படுகிறது.

(ii) உயிரி வாயு:

- தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் கழிவுகள் சிதைவடையும் பொழுது உருவாகும் மீத்தேன் மற்றும் கார்பன்டை ஆக்சைடு வாயுக்கலவை உயிரி வாயு எனப்படும்.
- காற்றில்லா சூழ்நிலையில் கரிம பொருள்கள் சிதைவடையும் பொழுது உயிரி வாயு உருவாகிறது.
- இது ஒரு புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றல் மூலம் ஆகும்.

Question 3.
பெட்ரோலியத்தின் பயன்களை எழுதுக.

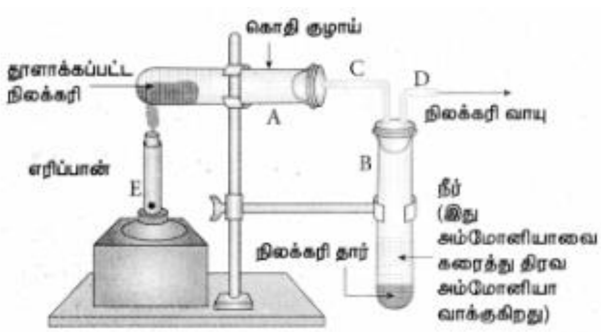
விடை:

- திரவமாக்கப்பட்ட பெட்ரோலிய வாயு (LPG) வீடுகளிலும், தொழிற்சாலைகளிலும் எரிபொருளாக பயன்படுகிறது.

- பெட்ரோல், டீசல் வாகனங்களுக்கு எரிபொருளாகவும், மின்சார ஜெனரேட்டர்களை இயக்கவும் பயன்படுகின்றது.
- உலர் சலவை செய்வதற்கு ஒரு கரைப்பானாக பெட்ரோல் பயன்படுகிறது.
- ஸ்டவ் அடுப்புகளிலும், ஜெட் விமானங்களிலும் மண்ணெண்ணெய் எரிபொருளாக பயன்படுகிறது.
- உயவு எண்ணெய் எந்திர பாகங்களின் தேய்மானத்தை குறைக்கவும், எந்திரங்கள் துருப்பிடிக்காமலும் பாதுகாக்க உதவுகிறது.
- பாரபின் மெழுகு, மெழுகுவர்த்திகள், களிம்பு மருந்துகள் எழுதப்பயன்படும் மை, வண்ண ம் தீட்டும் பென்சில்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- பிட்டுமன் அல்லது அஸ்பால்ட் சாலைகள் அமைக்கப்பயன்படுகிறது.

Question 4.
ஆய்வகத்தில் நிலக்கரியைச் சிதைத்து வடித்தலை விளக்குக.

விடை:



- ஒரு சோதனைக் குழாயில் நுண்ணிய தூளாக்கப்பட்ட நிலக்கரி எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டு வெப்பப்படுத்தப் படுகிறது.
- குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் நிலக்கரி சிதைவுற்று கல்கரி, கரித்தார், அம்மோனியா மற்றும் நிலக்கரி வாயு ஆகியவை உருவாகின்றன.
- இரண்டாவது சோதனைக்குழாயில் கரித்தார் படிகிறது.
- கரிவாயு பக்கக்குழாயின் வழியே வெளியேறுகிறது.
- இவ்வினையில் உருவாகும் அம்மோனியா நீரினால் உறிஞ்சப்பட்டு அம்மோனியம் ஹைட்ராக்சைடு உருவாகிறது.

- இறுதியாக கருமைநிற படிவமாக கல்கரி சோதனைக் குழாயில் தங்கிவிடுகிறது.

Question 5.
பெட்ரோலியம் சுத்திகரித்தலை விளக்குக.

விடை:

- பெட்ரோலியம் பூமியில் காணப்படும் பல்வேறு திட, திரவ, வாயுநிலைகளில் காணப்படும் ஹைட்ரோ கார்பன்களின் கலவையாகும்.
- பொதுவாக பெட்ரோலியம் என்பது திரவ நிலையில் காணப்படும் கச்சா எண்ணெயைக்குறிக்கும்.
- எண்ணெய்க் கிணறுகளிலிருந்து கிடைக்கும் அடர்ந்த கருமை நிற வழுவழுப்பான தூய்மையற்ற பெட்ரோலியமானது நீர், திண்மத் துகள்கள், மீத்தேன், ஈத்தேன் போன்ற வாயுக்கள் ஆகியவற்றை மாசுகளாக கொண்டுள்ளது.
- பல்வேறு பயன்பாட்டுக்கு உகந்ததாக மாற்றுவதற்கு பெட்ரோலியம் அதன் பகுதிப்பொருட்களாக பிரிக்கப்பட வேண்டும்.
- பயன்மிக்க உப விளைபொருட்களை பெட்ரோலியத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கவும், தேவையற்ற மாசுகளை நீக்கவும் செயல்படுத்தப்படும் முறை சுத்திகரிப்பு எனப்படும்.

நீரைப் பிரித்தெடுத்தல்:
முதல் படியாக கச்சா எண்ணெயில் உள்ள உப்பு நீர் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.

சல்பர் சேர்மங்களைப் பிரித்தெடுத்தல்:
கச்சா எண்ணெயில் உள்ள தீங்குதரும்சல்பர்சேர்மங்கள் மாசுகளாகவெளியேற்றப்படுகின்றன.

பின்னக் காய்ச்சி வடித்தல்:

- வெவ்வேறு கொதிநிலைகளை உடைய திரவங்கள் அடங்கிய கலவையை வெப்பப்படுத்தி தனித்தனியாகப் பிரித்து பின்பு குளிர்வித்தல் பின்னக்காய்ச்சி வடித்தல் எனப்படும்.

- தூய்மையற்ற பெட்ரோலியம் முதலில் 400°C -ல் ஒரு உலையில் வெப்பப்படுத்தப்படுகிறது.
- கச்சா எண்ணெய் ஆவி உலையின் மேற்பகுதியை வந்தடையும்போது பல்வேறு பகுதிகளாக அவற்றின் கொதிநிலையின் அடிப்படையில் பிரிகின்றன.
- இப்பகுதி பொருட்கள் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.