Chapter – 3

ஆற்றல்

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

Question 1.
டீசல் எரியும்போது வேதி ஆற்றல் _____________ ஆற்றலாக மாற்றப்படுகிறது.
அ) காற்று ஆற்றல்
ஆ) வெப்ப ஆற்றல்
இ) சூரிய ஆற்றல்
ஈ) ஒலி ஆற்றல்

விடை:
ஆ) வெப்ப ஆற்றல்

Question 2.
ஓடும் நீர் _____________ ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளது.
அ) நிலை
ஆ) வேதி
இ) இயக்க
ஈ) ஒலி

விடை:
இ) இயக்க

Question 3.
ஆற்றலின் அலகு
அ) கிலோகிராம்
ஆ) நியூட்டன்
இ) கெல்வின்
ஈ) ஜூல்
விடை:
ஈ) ஜூல்

Question 4.
கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதற்கு காற்றாற்றல் தேவை?
அ) மிதிவண்டி
ஆ) ஒளிச்சேர்க்கை
இ) பாராசூட்
ஈ) வாகனங்கள் 250

விடை:
இ) பாராசூட்

Question 5.
மாட்டுச் சாணத்தில் ___________ ஆற்றல் உள்ளது.
அ) இயக்க
ஆ) வேதி
இ) சூரிய
ஈ) வெப்ப

விடை:
ஈ) வெப்ப

II. கீழ்க்கண்டவற்றுள் நடைபெறும் ஆற்றல் மாற்றங்களைக் கண்டுபிடி.

Question 1.
சலவைப்பெட்டி : வேதி ஆற்றல் → வெப்ப ஆற்றல்

Question 2.
மின்சலவைப்பெட்டி: ___________ → ________

விடை:
மின் ஆற்றல், வெப்ப ஆற்றல்

Question 3.
மின் காற்றாடி : ___________ → _________

விடை:
மின் ஆற்றல், இயந்திர ஆற்றல்

Question 4.
ஒலி பெருக்கி : ____________ → ________

விடை:
மின் ஆற்றல், ஒலி ஆற்றல்

Question 5.
மின்னியற்றி : ____________ → ________

விடை:
வெப்ப ஆற்றல், மின் ஆற்றல்

III. கீழ்க்கண்டவை பெற்றுள்ள ஆற்றலைக் கண்டுபிடி.

1. மலை உச்சியின் மீது உள்ள கல்
2. உருண்டோடும் பந்து
3. கரி
4. நீர் வீழ்ச்சி
5. மின்கலம்

விடை:
1. மலை உச்சியின் மீது உள்ள கல் – நிலை ஆற்றல்
2. உருண்டோடும் பந்து – இயக்க ஆற்றல்
3. கரி – நிலை ஆற்றல்
4. நீர் வீழ்ச்சி – இயக்க ஆற்றல்
5. மின்கலம் – மின் ஆற்றல்

IV. பொருத்துக.

1. மின்சார மணி – வெப்ப ஆற்றல்
2. நீர்த்தேக்கத்திலுள்ள நீர் – ஒளி ஆற்றல்
3. சூரிய ஆற்றல் – மின்னாற்றல் .
4. காற்றாலை – நிலையாற்றல்
5. டார்ச் விளக்கு – ஒலி ஆற்றல்

விடை:
1. மின்சார மணி – ஒலி ஆற்றல்
2. நீர்த்தேக்கத்திலுள்ள நீர் – நிலையாற்றல்
3. சூரிய ஆற்றல் – வெப்ப ஆற்றல் .

4. காற்றாலை – மின்னாற்றல்
5. டார்ச் விளக்கு – ஒளி ஆற்றல்

V. சரியா அல்லது தவறா எனக் கூறுக.

Question 1.
மரத்திலிருந்து விழும் ஆப்பிள், இயக்க ஆற்றலுக்கான எடுத்துக்காட்டு ஆகும்.

விடை:
சரி

Question 2.
மின்சார தொடர் வண்டிகளை இயக்க மின்னாற்றல் பயன்படுகிறது.

விடை:
சரி

Question 3.
உராய்வின் மூலம் வெப்ப ஆற்றலை உண்டாக்க – முடியாது.

விடை:
தவறு
உராய்வின் மூலம் வெப்ப ஆற்றலை உண்டாக்க முடியும்.

Question 4.
நிலை ஆற்றல் மற்றும் வெப்ப ஆற்றல் இரண்டும் இயந்திர ஆற்றலின் இரு வகைகளாகும்.

விடை:
தவறு
நிலை ஆற்றல் மற்றும் இயக்க ஆற்றல் இரண்டும் – இயந்திர ஆற்றலின் இரு வகைகளாகும்.

Question 5.
ஆற்றலின் அலகு ஜுல்.

விடை:
சரி

VI. சுருக்கமாக விடையளி.

Question 1.
ஆற்றல் என்றால் என்ன?

விடை:
அறிவியலில், வேலை செய்யத் தேவையான திறனே ஆற்றல் எனப்படுகிறது.

Question 2.
ஆற்றலின் பல்வேறு வகைகள் யாவை?

விடை:
இயந்திர ஆற்றல், வெப்ப ஆற்றல், ஒளி ஆற்றல், காற்று ஆற்றல் ஆகியவை ஆற்றலின் பலவகைகள் ஆகும்.

Question 3.
இயந்திர ஆற்றலின் பயன்கள் யாவை?

விடை:

1. நீர் மின் நிலையங்களில், நீரின் இயக்க ஆற்றலானது மின்னாற்றலாக மாற்றப்படுகிறது.
2. காற்றாலைகள், காற்றின் இயக்க ஆற்றலை மின்னாற்றலாக மாற்றுகின்றன.
3. சுத்தியின் இயக்க ஆற்றலைக் கொண்டு ஆணியை சுவற்றில் அடிக்க முடியும்.
4. இயக்க ஆற்றலைக் கொண்டு ஓய்வு நிலையில் உள்ள பொருளை இயக்கத்திற்கோ அல்லது இயக்கத்திலுள்ள பொருளை ஓய்வு நிலைக்கோ கொண்டுவர முடியும்.

Question 4.
ஆற்றல் மாறா விதியைக் கூறு.

விடை:
ஆற்றலை ஆக்கவோ அல்லது அழிக்கவோ முடியாது. ஒரு வகை

ஆற்றல் வேறொரு வகை ஆற்றலாக மாறுகிறது. இதுவே ஆற்றல் அழிவின்மை விதி. இதனைக் கூறியவர் ஜூலியஸ் ராபெர்ட் மேயர்.

Question 5.
ஒளியாற்றலின் பயன்கள் யாவை?

விடை:

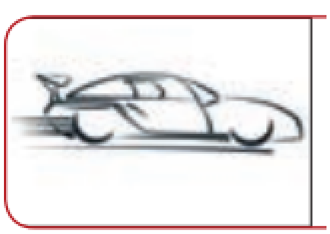
1. ஒளி ஆற்றலின் உதவியால், நம்மால் பொருள்களைக் காண முடிகிறது.
2. தாவரங்கள் ஒளியாற்றலைப் பயன்படுத்தி தங்களுக்குத் தேவையான உணவைத் தயாரித்துக் கொள்கின்றன.
3. ஒளி ஆற்றலின் உதவியால், நமது தோல் வைட்டமின் – D ஐ உற்பத்தி செய்கிறது.
4. ஒளி ஆற்றல் மூலம் மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்ய முடியும்.

VII. விரிவாக விடையளி.

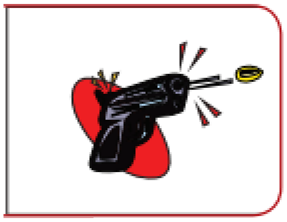
Question 1.
இயந்திர ஆற்றலின் வகைகளை விளக்குக.

விடை:
ஒரு பொருள் தனது நிலையைப் பொறுத்து பெற்றிருக்கும் – ஆற்றல் இயந்திர ஆற்றல் எனப்படும். இயந்திர ஆற்றலை இரண்டாக வகைப்படுத்தலாம்.
→ இயக்க ஆற்றல்
→ நிலை ஆற்றல்

இயக்க ஆற்றல் : நகரும் பொருள் ஒன்று பெற்றிருக்கும் ஆற்றல் இயக்க ஆற்றல் எனப்படும். இது நகர்வு ஆற்றல் எனவும் வழங்கப்படுகிறது.



உதாரணம் : நகரும் வாகனம், கிரிக்கெட் விளையாட்டில் வீசப்படும் பந்து, துப்பாக்கியிலிருந்து வெளிவரும் குண்டு .



நிலை ஆற்றல் : ஓய்வு நிலையிலிருக்கும் பொருள் ஒன்று பெற்றிருக்கும் ஆற்றல் நிலை ஆற்றல் எனப்படும். இது தேக்கி வைக்கப்பட்ட ஆற்றல் எனவும் வழங்கப்படுகிறது.

உதாரணம் : தரை மட்டத்திலிருந்து உயர்த்தப்பட்ட பொருள், இழுக்கப்பட்ட ரப்பரில் வைக்கப்பட்ட கல் , அணையிலுள்ள நீர்.

Question 2.
ஆற்றல் அழிவின்மையை விளக்குக.

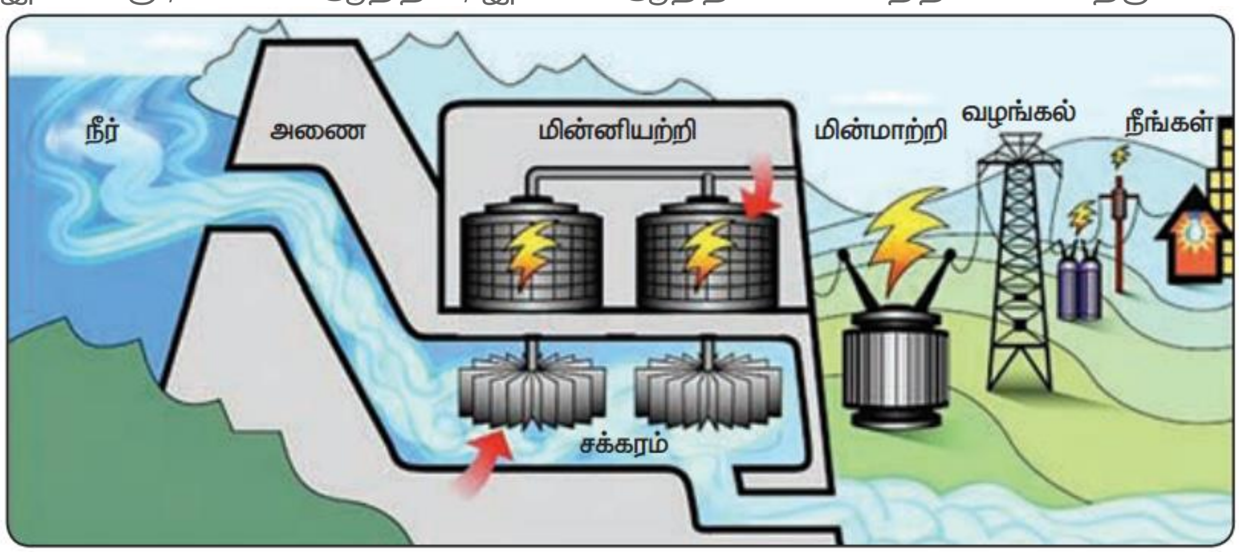
விடை:
ஆற்றலை உருவாக்கவோ அல்லது அழிக்கவோ முடியாது. – இது ஒரு வடிவிலிருந்து மற்றொரு வடிவிற்கு மாற்றப்படுகிறது. அல்லது ஒரு பொருளிலிருந்து மற்றொரு பொருளுக்கு கடத்தப்படுகின்றது.

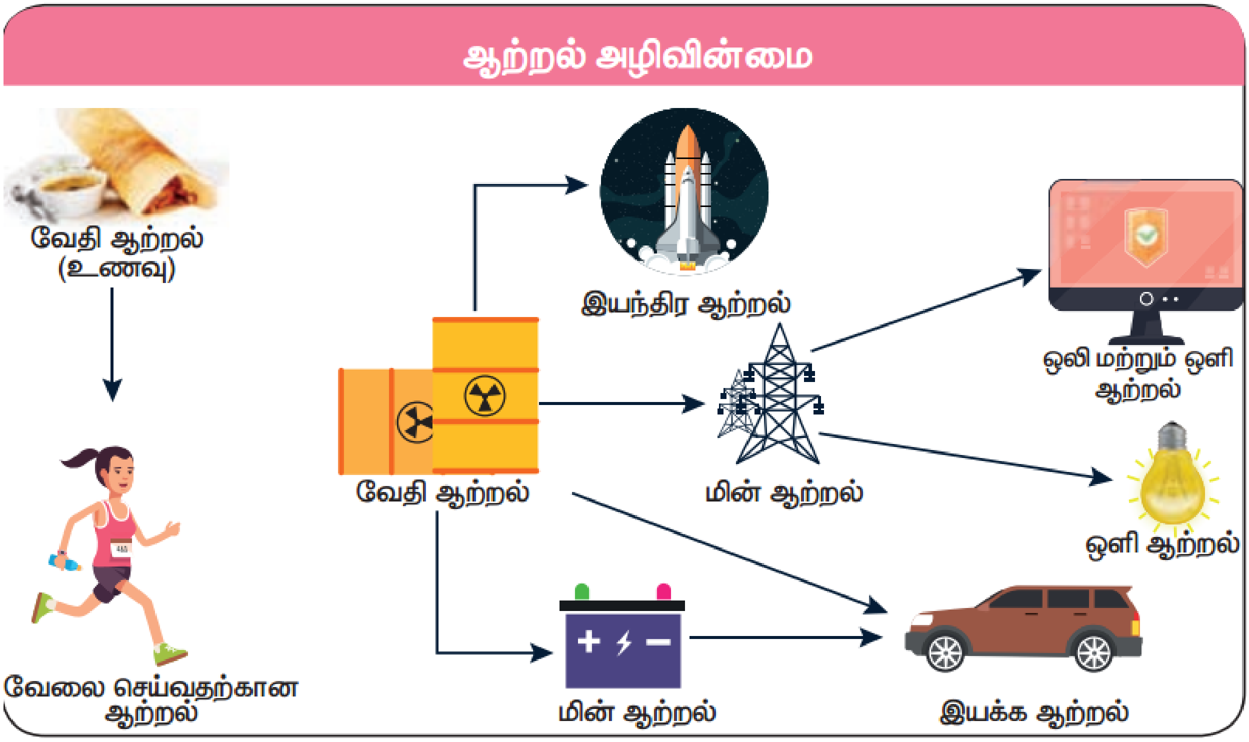
ஆற்றல் அழிவின்மைக்கு நமது அன்றாட வாழ்வில் பல உதாரணங்களைக் கூறமுடியும்.

1. நீர்த்தேக்கம் : நீர்த்தேக்கங்களில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள நீர் நிலையாற்றலைப் பெற்றுள்ளது. நீர் கீழே விழும்போது, நிலை ஆற்றல் இயக்க ஆற்றலாக மாற்றப்படுகிறது. நீரின் இயக்க ஆற்றல் சக்கரங்களைச் சுழலச் செய்வதால் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

2. மின்சார சாதனங்கள் : மின் அடுப்பு, மின் சலவைப்பெட்டி மற்றும் காற்றாடிகள் போன்ற வீட்டு உபயோகப் பொருள்களில் மின்னாற்றல் பயன்படுகிறது.) அச்சாதனங்களிலுள்ள கம்பிகளில் மின்சாரம் பாய்கிறது. அவ்வாறு மின்சாரம் பாயும்பொழுது அந்தக் கம்பி) வெப்பமடைகின்றது. இந்த வெப்பத்தின் மூலம் பல்வேறு உபயோகமான வேலைகளைச் செய்ய முடியும். இவ்வாறு, மின்னாற்றல் வெப்ப ஆற்றலாக மாற்றமடைகிறது.

3. வாகனங்களை ஓட்டுதல் : வாகனங்களை இயக்குவதற்கு பெட்ரோல், டீசல் அல்லது எரிவாயு போன்ற எரிபொருள்களைப் பயன்படுத்துகிறோம். எஞ்சின்களில் இந்த எரிபொருள்கள் எரியும்போது வேதியாற்றல் வெப்ப ஆற்றலாக மாற்றமடைகிறது. எரியும் பொருள்கள் மூலம் உருவாகும் வெப்பக்காற்று எஞ்சினிலுள்ள பிஸ்டனை நகர்த்தி வாகனத்தை நகர்த்துகின்றது. இவ்வாறு, வெப்ப ஆற்றல், இயக்க ஆற்றலாக மாற்றமடைகிறது.



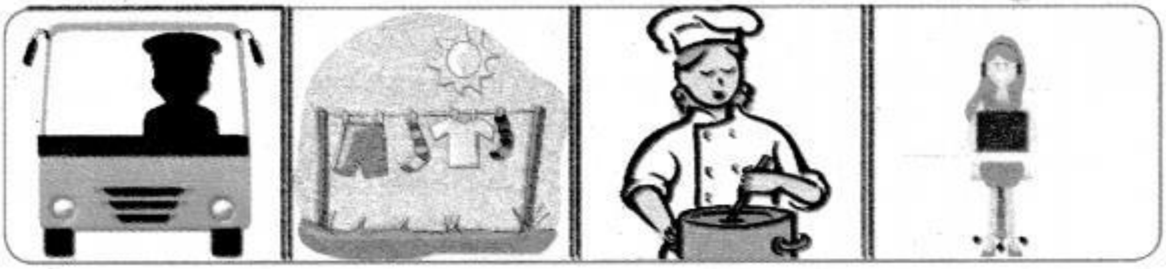


InText Questions and Answers

பக்கம் 122 செயல்பாடு 1:

பின்வரும் செயல்களுக்கு என்ன தேவை எனக் கண்டுபிடி.

விடை:



வாகனத்தை ஒட்டுவதற்கு	துணிகளை உலர வைப்பதற்கு	சமைப்பதற்கு	கணினியில் வேலை செய்வதற்கு
வெப்ப ஆற்றல்	வெப்ப ஆற்றல்	வெப்ப ஆற்றல்	மின் ஆற்றல்