

CLASS X

CHAPTER 5

Assignment 1

Statement & Reason Type Questions

Directions: In the following questions, a Statement is followed by a Reason. Choose the correct option from the choices given below:

- a) Both Statement and Reason are true, and Reason is the correct explanation of Statement.
- b) Both Statement and Reason are true, but Reason is NOT the correct explanation of Statement.
- c) Statement is true, but Reason is false.
- d) Statement is false, but Reason is true.

നിർദ്ദേശങ്ങൾ: താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങളിൽ, ഒരു പ്രസ്താവനയ്ക്ക് ശ്രഷ്ടം ഒരു കാരണം നൽകിയിരിക്കുന്നു. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽനിന്ന് ശരിയായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക:

- a) പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരിയാണ്, കാരണം പ്രസ്താവനയുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.
- b) പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരിയാണ്, പക്ഷേ കാരണം പ്രസ്താവനയുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമല്ല.
- c) പ്രസ്താവന ശരിയാണ്, പക്ഷേ കാരണം തെറ്റാണ്.
- d) പ്രസ്താവന തെറ്റാണ്, പക്ഷേ കാരണം ശരിയാണ്

1. **Statement:** Nichrome wire has high oxidation resistance.

Reason: This property enables the heating element to provide heat energy for a long time in a red-hot state without corroding.

പ്രസ്താവന: നിക്രോം വയറിന് ഉയർന്ന ഓക്സിക്കരണ പ്രതിരോധമുണ്ട്.

കാരണം: ഈ ഗുണം ഹോസ്റ്റിംഗ് എലെമെന്റിനെ ചുവന്ന-ചുട്ടുള്ള അവസ്ഥയിൽ തുരുബെടുക്കാതെ വളരെക്കാലം താപ ഉൾപ്പാളം നൽകാൻ പ്രാപ്തമാക്കുന്നു.

2. **Statement:** Appliances like electric kettles and irons work on the principle of Joule heating.

Reason: Joule heating is the conversion of electric energy mainly into heat energy when electricity flows through a conductor.

പ്രസ്താവന: ഇലക്ട്രിക് കെറ്റിലുകൾ, തേപ്പുപെട്ടി തുടങ്ങിയ ഉപകരണങ്ങൾ ജൂൾ ഹീറ്റിംഗ് പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

കാരണം: ഒരു ചാലകത്തിലുടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ വൈദ്യുതോർജ്ജം പ്രധാനമായും താപോർജ്ജമായി മാറുന്നതിനെയാണ് ജൂൾ ഹീറ്റിംഗ് എന്ന് പറയുന്നത്.

3. **Statement:** Resistivity of a material is same for each material.

Reason: Resistivity depends on the nature of substances.

പ്രസ്താവന: പ്രതിരോധഗ്രാഫി എല്ലാ വസ്തുവിനും തുല്യമാണ്.

കാരണം: പ്രതിരോധഗ്രാഫി പദാർത്ഥങ്ങളുടെ സ്വഭാവത്തെ ആസ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

4. **Statement:** Conductivity is the reciprocal of resistivity.

Reason: Conductivity is the ability of a material to conduct electricity.

(പ്രസ്താവന: പ്രതിരോധശേഷിയുടെ പരസ്പരപൂരകമാണ് ചാലകത. കാരണം: വൈദ്യുതി കടത്തിവിടാനുള്ള ഒരു വസ്തുവിന്റെ കഴിവാണ് ചാലകത.

MCQ Type Questions

5. The main energy conversion in an Electric Kettle is: ഒരു ഇലക്ട്രിക് കെറിലിലെ പ്രധാന ഉണർഖണ്ഡ പരിവർത്തന ഇവയാണ്:
- Mechanical → Heat യാന്ത്രിക → താപം
 - Electric → Mechanical വൈദ്യുത → യാന്ത്രിക
 - Electric → Heat വൈദ്യുത → താപം
 - Chemical → Electric രാസ → വൈദ്യുത
6. The reciprocal of resistivity is called: പ്രതിരോധശേഷിയുടെ പരസ്പരപൂരകം ഇങ്ങനെയാണ് വിളിക്കപ്പെടുന്നത്:
- Resistance പ്രതിരോധം
 - Impedance ഇംപെഡൻസ്
 - Conductivity ചാലകത
 - Power പവർ
7. Which factor does NOT influence the resistance (R) of a conductor? ഒരു ചാലകത്തിന്റെ പ്രതിരോധത്തെ (R) സ്വാധീനിക്കാത്ത ഘടകം എത്രാണ്?
- Length of the conductor ചാലകത്തിന്റെ നീളം
 - Area of cross section ചേറ്റതല വിസ്തീർണ്ണം
 - Nature of the material വസ്തുവിന്റെ സ്വഭാവം
 - Magnitude of the current (I) വൈദ്യുതയാരയുടെ അളവ് (I)
8. The effect of electric current utilized in a Mixie is: മിക്സിയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിന്റെ പ്രഭാവം:
- Heating effect താപനം പ്രഭാവം
 - Magnetic effect കാന്തിക പ്രഭാവം
 - Mechanical effect യാന്ത്രിക പ്രഭാവം
 - Chemical effect രാസ പ്രഭാവം

Very Short Answer Questions

9. What is the term for the resistance of a conductor of unit length and unit area of cross-section? യൂണിറ്റ് നീളവും യൂണിറ്റ് ചേറ്റതല വിസ്തീർണ്ണവുമുള്ള ഒരു ചാലകത്തിന്റെ പ്രതിരോധം എത്ര പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?
10. Name two characteristics of Nichrome that make it suitable for heating elements. ഹീറ്റിംഗ് എലമെന്റുകൾക്ക് അനുയോജ്യമാക്കുന്ന നിക്രോമിന്റെ രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.

Assignment 2

1. When the time of current flow (t) through a conductor is doubled, the heat produced (H) will:
ഒരു ചാലകത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹ സമയം (t) ഇരട്ടിയാക്കുമ്പോൾ, ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന താപം (H) ഇങ്ങനെന്നയായിരിക്കും
 - a) Remain the same അന്തേപ്പറ്റി തുടരും
 - b) Be doubled ഇരട്ടിയാക്കപ്പെടും
 - c) Be quadrupled നാലിരട്ടിയാകും
 - d) Be halved പകുതിയാകും
2. When an appliance is marked 230 V, it primarily represents the: ഒരു ഉപകരണം 230 V എന്ന് അടയാളപ്പെടുത്തുമ്പോൾ, അത് പ്രധാനമായും പ്രതിനിധികരിക്കുന്നത്:
 - a) Rated current രേഖപ്പെടെയ്ത കിറ്റ്
 - b) Rated resistance രേഖപ്പെടെയ്ത പ്രതിരോധം
 - c) Rated power രേഖപ്പെടെയ്ത പവർ
 - d) Rated voltage രേഖപ്പെടെയ്ത വോൾട്ടേജ്
3. Write down the formula relating Electric Power (P), Voltage (V), and Current (I).
വൈദ്യുതോർജ്ജം (P), വോൾട്ടേജ് (V), കിറ്റ് (I) എന്നിവയെ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന സമവാക്യം എഴുതുക.

Assignment 3

1. **Statement:** The SI unit of electric energy is the kilowatt hour (kWh).
Reason: The commercial unit of electric energy is the kilowatt hour (kWh).
പ്രസ്താവന: വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ SI യൂണിറ്റ് കിലോവാട്ട് അവർ (kWh) ആണ്.
കാരണം: വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ വാണിജ്യ യൂണിറ്റ് കിലോവാട്ട് അവർ (kWh) ആണ്.
2. **Statement:** Power (P) can be expressed by the equation $P = V \times I$.
Reason: Power is the quantity of work done by an electrical appliance per unit time.
പ്രസ്താവന: പവർ (P) എന്നത് $P = V \times I$ എന്ന സമവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് കണ്ടത്താം.
കാരണം: ഒരു വൈദ്യുത ഉപകരണം ഒരു യൂണിറ്റ് സമയത്തിൽ ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തിയുടെയുടെ അളവാണ് പവർ.
3. **Statement:** A watt-hour meter measures electric power.
Reason: A watt-hour meter measures the quantity of electric energy consumed in kilowatt hour (kWh) units.
പ്രസ്താവന: ഒരു വാട്ട്-അവർ മീറ്റർ വൈദ്യുതോർജ്ജം അളക്കുന്നു. കാരണം: ഒരു വാട്ട്-അവർ മീറ്റർ കിലോവാട്ട് അവർ (kWh) യൂണിറ്റുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ അളവ് അളക്കുന്നു.
4. A 1 kW appliance operating for 1 hour consumes an energy of:
1kW ഉപകരണം 1 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിച്ചാൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉഡജത്തിന്റെ അളവ്
 - a) 1 Joule 1 ജൂൾ
 - b) 3.6×10^6 J

- c) 1 Watt 1വാട്ട്
d) 1 Ω m
5. Which of the following is a correct equation for electric power (P)?
തനിൽക്കുന്നവയിൽ വൈദ്യുത പവർിന്റെ യമാർത്ഥ സമവാക്യം എത്ര?
a) $P = V/I$
b) $P = I^2/R$
c) $P = V/R$
d) $P = V \times I$

Assignment 4

1. **Statement:** Solar cells are used in large-scale solar power plants, like the one at Cochin International Airport.
Reason: A solar cell is a device that converts solar energy into heat energy.
പ്രസ്താവന: കൊച്ചി അന്താരാഷ്ട്ര വിമാനത്താവളത്തിലെ പോലെ വലിയ തോതിലുള്ള സൗരോർഹജ നിലയങ്ങളിൽ സോളാർ സെല്ലുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. കാരണം: സൗരോർഹജത്തെ താപ ഉറർജ്ജമാക്കി മാറ്റുന്ന ഒരു ഉപകരണമാണ് സോളാർ സെൽ.
2. **Statement:** Use of BLDC fans is a recommended way to reduce electricity consumption at home.
Reason: BLDC has less power
പ്രസ്താവന: വീടിൽ വൈദ്യുതി ഉപയോഗം കുറയ്ക്കുന്നതിന് BLDC ഫാനുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഒരു നല്ല മാർഗമാണ്.
കാരണം: BLDC-യിൽ പവർ കുറവാണ്.
3. Which international airport is noted as the world's first to operate entirely on solar power?
പുരുണ്ണമായും സൗരോർഹജത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ലോകത്തിലെ ആദ്യത്തെ അന്താരാഷ്ട്ര വിമാനത്താവളം എത്രാണ്?
a) Delhi International Airport ഡൽഹി അന്താരാഷ്ട്ര വിമാനത്താവളം
b) Cochin International Airport കൊച്ചി അന്താരാഷ്ട്ര വിമാനത്താവളം
c) Mumbai International Airport മുംബൈ അന്താരാഷ്ട്ര വിമാനത്താവളം
d) Chennai International Airport ചെന്നൈ അന്താരാഷ്ട്ര വിമാനത്താവളം
4. To reduce the carbon footprint, a person should primarily focus on which of the following?
കാർബൺ പാദമുട്ടുകൾ കുറയ്ക്കുന്നതിന്, ഒരു വ്യക്തി പ്രധാനമായും താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ എതിലാണ് ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കേണ്ടത്?
a) Increase domestic energy consumption ഗാർഹിക ഉറർജ്ജ ഉപയോഗം വർദ്ധിപ്പിക്കുക
b) Wasting more food കൂടുതൽ ഭക്ഷണം പാശാക്കുക
c) Use public transport പൊതുഗതാഗതം ഉപയോഗിക്കുക
d) Use incandescent bulbs ഇൻകാർബണ്യസെൻ്റ് ബൾബുകൾ ഉപയോഗിക്കുക

ANSWERS

Assignment 1

1. a) Both Statement and Reason are true, and Reason is the correct explanation of Statement.
a) പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരിയാണ്, കാരണം പ്രസ്താവനയുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.
2. a) Both Statement and Reason are true, and Reason is the correct explanation of Statement.
a) പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരിയാണ്, കാരണം പ്രസ്താവനയുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.
3. d) Statement is false, but Reason is true.
d) പ്രസ്താവന തെറ്റാണ്, പക്ഷേ കാരണം ശരിയാണ്
4. a) Both Statement and Reason are true, and Reason is the correct explanation of Statement.
a) പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരിയാണ്, കാരണം പ്രസ്താവനയുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.
5. c) Electric → Heat വൈദ്യുത → താപം
6. c) Conductivity ചാലകത
7. d) Magnitude of the current (I) വൈദ്യുതധ്യാരയുടെ അളവ് (I)
8. c) Mechanical effect യാന്ത്രിക പ്രഭാവം
9. Resistivity റെസിസ്റ്റിവിറ്റി (ρ).
10. High melting point and high resistivity. ഉയർന്ന ദ്രവണാക്കവും ഉയർന്ന പ്രതിരോധഗൈജിയും.

Assignment 2

1. (c) Be quadrupled നാലിൽടിയാക്കും
2. (d) Rated voltage രേഖപ്പെയ്ത വോൾട്ടേജ്
3. $P = VI$

Assignment 3

1. d) Statement is false, but Reason is true.
d) പ്രസ്താവന തെറ്റാണ്, പക്ഷേ കാരണം ശരിയാണ്
2. a) Both Statement and Reason are true, and Reason is the correct explanation of Statement.
a) പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരിയാണ്, കാരണം പ്രസ്താവനയുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.
3. a) Both Statement and Reason are true, and Reason is the correct explanation of Statement.
a) പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരിയാണ്, കാരണം പ്രസ്താവനയുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.

4. b) 3.6×10^6 J
5. d) $P = V \times I$

Assignment 4

1. c) Statement is true, but Reason is false.
c) പ്രസ്താവന ശരിയാണ്, പകേജ് കാരണം തെറ്റാണ്.
2. a) Both Statement and Reason are true, and Reason is the correct explanation of Statement.
a) പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരിയാണ്, കാരണം പ്രസ്താവനയുടെ ശരിയായ വിശദീകരണമാണ്.
3. b) Cochin International Airport കൊച്ചി അന്താരാഷ്ട്ര വിമാനത്താവളം
4. c) Use public transport പോതുഗതാഗതം ഉപയോഗിക്കുക