

ഊർജ്ജതന്ത്രം - X-PART-14 CLASS 28



3 വൈദ്യുതകാന്തികപ്രേരണം

Watt -Hour Meter

- വൈദ്യുതോർജ്ജം അളക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം ആണ് വാട്ടർ അവർ മീറ്റർ കിലോവാട്ട് അവർ (kwh) യൂണിറ്റിലാണ് വൈദ്യുതോർജ്ജം അളക്കുന്നത്. ഇത് 'യൂണിറ്റ്' എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു



1 യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതോർജ്ജം = 1kWh

വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ വ്യാവസായിക യൂണിറ്റ് കിലോ വാട്ട് അവർ (kWh) ആണ്. 1000 വാട്ട് (1 kW) പവറുള്ള ഒരു ഉപകരണം ഒരു മണിക്കൂർ (1 h) പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴാണ് 1 യൂണിറ്റ് (1 kWh) വൈദ്യുതോർജ്ജം ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

$$\text{കിലോവാട്ട് അവറിലുള്ള ഊർജ്ജം} = \frac{\text{വാട്ടിലുള്ള പവർ} \times \text{മണിക്കൂറിലുള്ള സമയം}}{1000}$$

$$1 \text{ kWh} = 1000 \times 60 \times 60 = 3600000 \text{ J}$$

1. 750W പവർ ഉള്ള ഒരു ഗ്രൈൻഡർ 2 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴുള്ള വൈദ്യുതോർജ്ജം കണക്കാക്കുക?

$$\text{വിനിയോഗിച്ച ഊർജ്ജം} = (P \times t) / 1000$$

$$\text{വിനിയോഗിച്ച ഊർജ്ജം} = (750 \times 2) / 1000 = 1.5 \text{ യൂണിറ്റ്}$$

2. 100W പവർ ഉള്ള ഒരു ബൾബ് 1 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴുള്ള വൈദ്യുതോർജ്ജം കണക്കാക്കുക?

$$\text{വിനിയോഗിച്ച ഊർജ്ജം} = (P \times t) / 1000$$

$$\text{വിനിയോഗിച്ച ഊർജ്ജം} = (100 \times 1) / 1000 = 0.1 \text{ യൂണിറ്റ്}$$

3. 15 W പവർ ഉള്ള ഒരു CFL 1 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴുള്ള വൈദ്യുതോർജ്ജം കണക്കാക്കുക?

$$\text{വിനിയോഗിച്ച ഊർജ്ജം} = (P \times t) / 1000$$

$$\text{വിനിയോഗിച്ച ഊർജ്ജം} = (15 \times 1) / 1000 = 0.015 \text{ യൂണിറ്റ്}$$

4. 9 W പവർ ഉള്ള ഒരു LED 1 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴുള്ള വൈദ്യുതോർജ്ജം കണക്കാക്കുക?

$$\text{വിനിയോഗിച്ച ഊർജ്ജം} = (P \times t) / 1000$$

$$\text{വിനിയോഗിച്ച ഊർജ്ജം} = (9 \times 1) / 1000 = 0.009 \text{ യൂണിറ്റ്}$$

* പവർ കുറഞ്ഞ വൈദ്യുത ഉപകരണങ്ങളിൽ വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ വിനിയോഗം കുറവാണ്

5. ഒരു വീട്ടിൽ 20 W ന്റെ 5 സി എഫ് ലാമ്പുകൾ 4 മണിക്കൂറും 60 W ന്റെ 4 ഫാനുകൾ 5 മണിക്കൂറും 100 W ന്റെ ടി.വി. 4 മണിക്കൂറും പ്രവർത്തിക്കുന്നു. എങ്കിൽ ഒരു ദിവസം വാട്ട് അവർ മീറ്ററിൽ എത്ര യൂണിറ്റ് ഉപയോഗം രേഖപ്പെടുത്തും?

5 CF ലാമ്പുകൾ വിനിയോഗിച്ച വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ അളവ് kWh ൽ

$$= P \times t / 1000$$

$$= (20 \times 5 \times 4) / 1000$$

$$= 400 / 1000 = 0.4 \text{ യൂണിറ്റ്}$$

4 ഫാനുകൾ വിനിയോഗിച്ച വൈദ്യുതോർജത്തിന്റെ അളവ് kWh ൽ

$$\begin{aligned} &= P \times t / 1000 \\ &= (60 \times 4 \times 5) / 1000 \\ &= 1200 / 1000 = 1.2 \text{ യൂണിറ്റ്} \end{aligned}$$

ഒരു ടി.വി. വിനിയോഗിച്ച വൈദ്യുതോർജത്തിന്റെ അളവ് kWh ൽ

$$\begin{aligned} &= P \times t / 1000 \\ &= (100 \times 4) / 1000 \\ &= 400 / 1000 = 0.4 \text{ യൂണിറ്റ്} \end{aligned}$$

ഒരു ദിവസം വാട്ട് അവർ മീറ്ററിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്ന യൂണിറ്റ്

$$\begin{aligned} &= 0.4 + 1.2 + 0.4 \\ &= 2 \text{ യൂണിറ്റ് (2 kWh)} \end{aligned}$$

വർക്ക്ഷീറ്റ്

* നിങ്ങളുടെ വീടുകളിലെ ഓരോ വൈദ്യുത ഉപകരണങ്ങളുടെയും പവർ കണ്ടെത്തി, അതിൽ ഓരോ ഉപകരണവും ഒരു യൂണിറ്റ് വൈദ്യുതോർജം ഉപയോഗിക്കാൻ എത്ര മണിക്കൂർ എടുക്കുന്നുണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തുക?