

$$P = \frac{W}{t}$$

$$1 \text{ watt} = \frac{1 \text{ joule}}{1 \text{ sec}}$$

$$1 \text{ watt} \times 1 \text{ sec} = 1 \text{ joule}$$

$$1 \text{ watt} \times 1 \text{ hour} = 1 \text{ watt} \times 3600 \text{ sec}$$

$$= 3600 \text{ J}$$

$$= 3.6 \times 10^3 \text{ J}$$

$$\textcircled{*} \quad 1 \text{ kilowatt hour (1 kWh)} = 1000 \text{ watt} \times 3600 \text{ sec}$$

$$= 36 \times 10^5 \text{ J}$$

$$= 3.6 \times 10^6 \text{ J}$$

$$\textcircled{*} \quad 1 \text{ kilowatt hour (1 kWh)} = 3.6 \times 10^6 \text{ J}$$

$$1 \text{ kWh} = 1 \text{ unit} \text{ (BOT)} = 3.6 \times 10^6 \text{ J}$$

BOT = Board of Trade

$\textcircled{*}$ "kWh" ऊर्जा का व्यापारिक unit है

$$\text{KWh या यूनिटों की संख्या} = \frac{\text{कुल W} \times \text{घंटे}}{1000} \times \text{दिनों की संख्या}$$

Q1) एक Hostel में 20 W के 5 बल्ब तथा 75 W के 4 पंखे प्रतिदिन 10 घंटे उपयोग में लाये जाते हैं तो 5 रुपये प्रति यूनिट की दर से 20 दिनों में बिजली का भुगतान करना पड़ेगा ?

→ सप्ताहिक = 7

→ मासिक = 30

→ पार्ष्णिक = 15

सोल:

$$\text{KWh या यूनिटों की संख्या} = \frac{(100 + 300) \times 10}{1000} \times 20 = \frac{400 \times 10}{1000} \times 20 = 80$$

$$\therefore \text{भुगतान की राशि} = 80 \times 5 = 400 \text{ Rs}$$

विद्युत-धारा का रासायनिक प्रभाव
(Chemical effect of Electric current)

↳ रासायनिक = पौरास

विद्युत-अपघटन (Electrolysis) :-

↳ वही धारा या विद्युत जिसमें विद्युत-धारा प्रवाहित करने पर वह अपने आयन में टूट
जाए, विद्युत अपघटन कहलाता है ^{यह} तथा कि जो विद्युत-अपघटन (Electrolysis) कहलाती है।
* जिस पात्र में विद्युत अपघटन की क्रिया होती है, Voltmeter कहलाती है।
↳ वोल्टमीटर

*) वैद्युत-अपघट्य को प्रविष्ट तापमान के बढ़ने से क्रमशः घटती है तथा यह ओम के नियम को पालन नहीं करती है।

*) वैद्युत अपघट्य के Specific gravity = SG को "hydrometer" द्वारा मापा जाता है।

वैद्युत सेल

→ यह रसायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलता है।

1) प्राथमिक सेल (primary cell) :- यह सीधे रसायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलता है। रसायन खत्म हो जाने के बाद इसे पुनः आवेशित नहीं किया जा सकता।
Ex: ड्यूको सेल, मैग्नीशियम सेल, जिंक सेल, वॉल्टेक सेल, मरकरी सेल, लुण्ठन सेल, सिंक्रो ऑक्साइड सेल etc.

द्रव्य सेल (Dry cell) :-

- यह लेवनीय सेल का विकसित रूप है।
- इसे कार्बन-जस्ता सेल भी कहते हैं।

Anode (+) = कार्बन की छड़

Cathode (-) = जस्ता की छड़

रसायन = NH_4Cl (गैसीय), ZnCl_2 , कार्बन युक्त ETC.

आंतरिक प्रतिरोध = 0.1 से 0.5 Ω तक

MnO_2 = निरधरक (Non polarisation)

का कार्य करती है।

V.V.J

द्वितीयक सेल (secondary cell)

↳ इसमें पहले विद्युत ऊर्जा, रसायनिक ऊर्जा में (charging के समय) फिर रसायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में (Discharging के समय) बदला जाता है।

व्यु: (i) सीसा-संयोजक सेल = lead-Acid cell

(ii) Ni-Fe cell / Edison cell

(iii) Ni-cd cell

Note: Full charge की स्थिति में -

-ve plate = H_2 gas
+ve plate = O_2 gas

सीसा संयोजक सेल में -

@ Anode (+) = PbO_2 (Lead peroxide)

@ Cathode (-) = Spongy lead (Pb)

@ विद्युत-अपघटक (Electrolyte) = H_2SO_4

@ EMF = 2V