

## BATTERIES

विद्युत ऊर्जा को विद्युत बैटरियों में रासायनिक ऊर्जा के रूप में संचित किया जाता है। आवश्यकतानुसार बैटरी में stored रासायनिक ऊर्जा (Chemical Energy) को Electrical Energy में परिवर्तित कर लिया जाता है। बैटरी विभिन्न प्रकार के एक से अधिक सेलों के संयोजन (Connection) से निर्मित होती है।

**CELL (सेल)** :- यह E.M.F. का एक रासायनिक स्रोत है, जो कि रासायनिक ऊर्जा को D.C. Electrical Energy में परिवर्तित करता है।

$\Rightarrow$  A cell is source of electromotive force. It converts chemical Energy into D.C. electrical Energy.

यह दो प्रकार का होता है -

(i) Primary Cell (प्राथमिक सेल) :- वह cell जिसे पुनः charge नहीं किया जा सकता है प्राथमिक cell कहलाता है। अर्थात् इस प्रकार में Chemical Reaction - Reversible नहीं होता है।  
for example - Voltaic cell, Daniel cell, Leclanche cell and dry cell.

(ii) Secondary Cell (द्वितीयक सेल) :- वह सेल जिसे पुनः आवेशित (Charge) किया जा सकता है।  
Secondary cell कहलाता है। अर्थात् इसमें Chemical Reaction - Reversible होती है। इसे storage cell (संचायक सेल) भी कहते हैं।  
for example - Lead Acid cell, Nickel Cadmium cell, Silver-oxide cell etc.

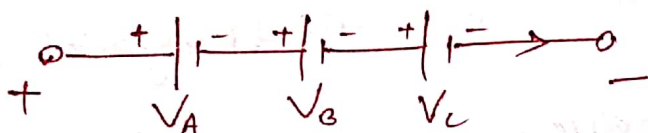
Battery (बैटरी) :- Combination of cell is known as Battery - अर्थात्, सेलों के संयोजन को बैटरी कहते हैं।

## \* CONNECTION OF CELL (सेलों का संयोजन)

विभिन्न प्रकार के सेलों के संयोजन से बैटरी का निर्माण होता है। यदि कुछ वोल्ट से लेकर सैकड़ों वोल्ट तक के D.C. Source की आवश्यकता हो तो कई संचायक सेल (Storage Cell) को मिलाकर बैटरी के रूप में प्रयोग किया जाता है।

Cells को निम्नलिखित प्रकार से Connect किया जा सकता है -

### \* Series Connection :- (श्रृंखली संयोजन)



इसमें प्रत्येक सेल को उपरोक्त चिह्नानुसार Connect करते हैं। इस प्रकार के Connection से बैटरी का Voltage कुल Cells के Voltage का योग होता है।

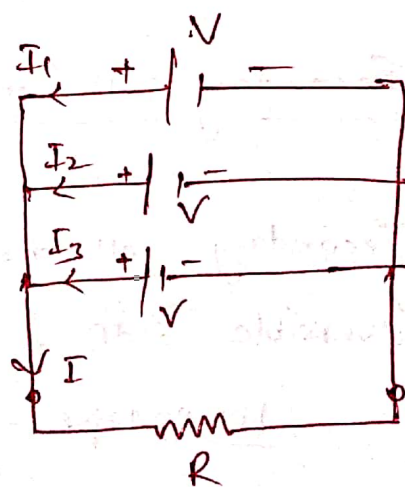
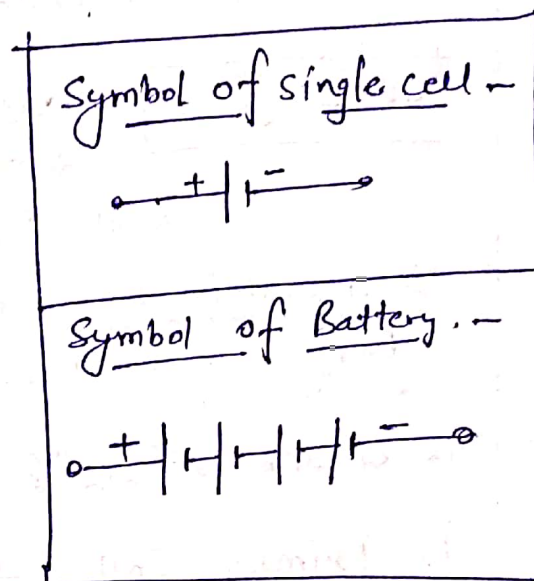
$$\text{अर्थात् } V_B = V_A + V_B + V_C \text{ Volt.}$$

अर्थात्, बैटरी की Voltage क्षमता बढ़ाने के लिये सेलों को श्रृंखली क्रम में Connect करते हैं। प्रत्येक Cell में धारा (Current) ~~के~~ Same रही है।

### \* Parallel Connection (समान-तर संयोजन) :-

इस प्रकार के संयोजन में समस्त सेलों तथा Load के Across Voltage समान रहता है। लेकिन Load में Current सभी Cells की Current का योग होती है। अर्थात् बैटरी की धारा क्षमता बढ़ाने के लिये सेलों को Parallel (समान-तर) क्रम में जोड़ा जाता है।

$$\text{अर्थात्, } I = I_1 + I_2 + I_3 \text{ Ampere.}$$



Ans