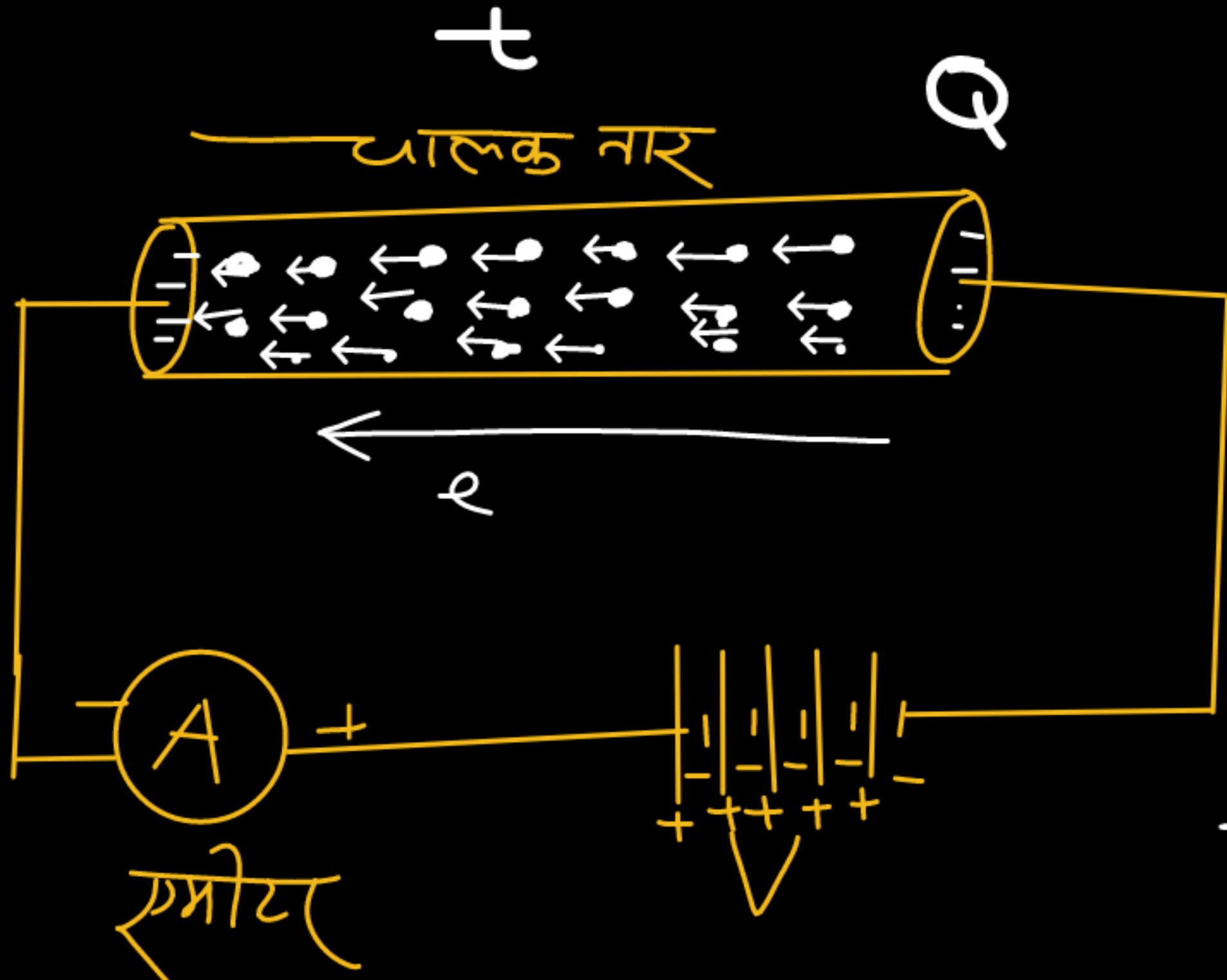


CH-3 : विद्युत-धारा (Electricity) → 7

1. विद्युत धारा तथा इसके प्रकार
2. अपवाह वेग, विद्युत समय तथा गतिशीलता
3. धारा घनत्व
4. जब किसी चालक को बंदी से संयोजित।
5. प्रतिरोध तथा इसकी निर्माता
 - विशिष्ट प्रतिरोध | प्रतिरोधकता
 - चालकता
6. ओम का नियम तथा उसकी सीमाएँ।
7. विद्युत परिपथ
 - ① किरखाफ का नियम
 - ② wheat stone bridge (WSB)
- 8) प्रतिरोधक का संयोजन
- 9) सेल का समूह
10. मोटर बिजली
11. विभवमापी
12. विद्युत-धारा का प्रभाव

विद्युत धारा Electric current

किसी चालक के अनुप्रस्थ-कार से एकंक समय में प्रवाहित आवेश (इलेक्ट्रॉन) को विद्युत धारा कहते हैं इसे I से सूचित किया जाता है।



$$I = \frac{Q}{t}$$

विद्युत धारा = $\frac{\text{आवेश की प्रवाह}}{\text{समय}}$

→ अदिश राशि होता है

→ विमीय सूत्र : $[A]$ या $[I]$

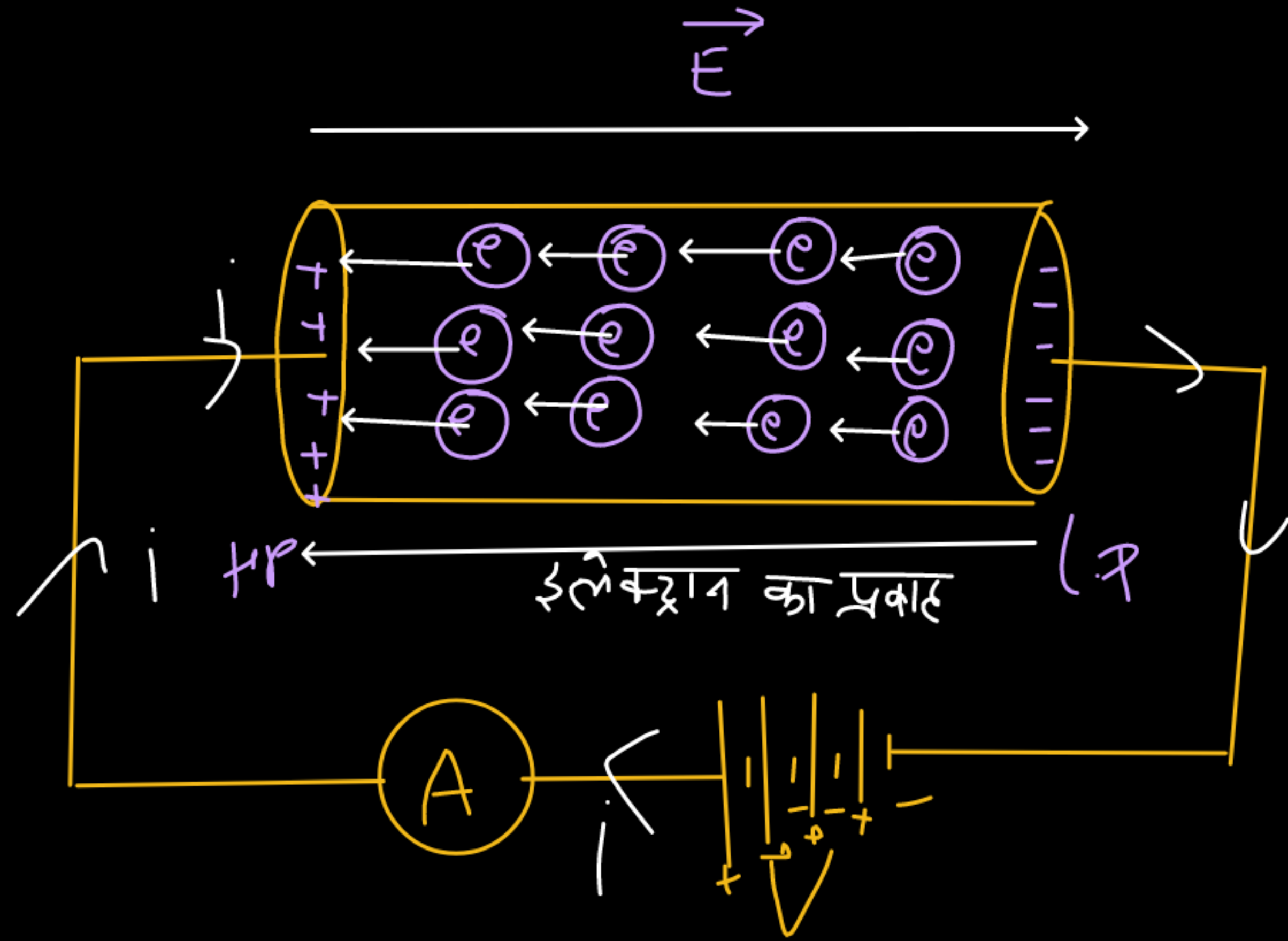
→ SI मात्रक : $\frac{1C}{1S} = \underline{\underline{\text{Ampere}}}$

आदर्श गैर-विद्युत प्रतिरोध का मान शून्य होना चाहिए।

→ विद्युत धारा मापने के लिए एमीटर का उपयोग करने हो

→ एमीटर को परिपथ में श्रृंखला में जोड़ा जाता है क्योंकि यह एक ही धारा को मापता है।

विद्युत धारा की दिशा Direction of E.C



1) धनात्मक शिरो से ऋणात्मक

2) विद्युत क्षेत्र की दिशा में

3) इलेक्ट्रॉन के प्रवाह के विपरीत दिशा में

4) उच्च विभव से निम्न विभव की ओर



किसी चालक से $1 \mu s$ में प्रवाहित आवेश $5 \mu C$ हो तो विद्युत धारा का मान ज्ञात करें।

हल: → दिया है: →

$$\text{प्रवाहित आवेश (Q)} = 5 \mu C = 5 \times 10^{-6} C$$

$$\text{समय (t)} = 1 \mu s = 10^{-9} \text{ sec}$$

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{5 \times 10^{-6}}{10^{-9}}$$

$$= 5 \times 10^{-6+9}$$

$$= 5 \times 10^3 = 5000 \text{ A}$$



किसी चालक तार से 2 mA की धारा 1 minute के प्रवाहित हो रही है तो इस चालक से प्रवाहित आवेश का मान ज्ञात करें।

$$1C = 6.25 \times 10^{18}$$

सि:

$$I = 2 \text{ mA} = 2 \times 10^{-6} \text{ A}$$
$$t = 1 \text{ min} = 60 \text{ sec.}$$

$$Q = It = 2 \times 10^{-6} \times 60$$
$$= 120 \times 10^{-6}$$

$$= 1.2 \times 10^{-4} \text{ C}$$

$$n = ?$$

$$Q = 1.2 \times 10^{-4} \text{ C}$$

$$n = 1.2 \times 10^{-4} \times 6.25 \times 10^{18}$$
$$= 7500 \times 10^{14}$$
$$= 7.5 \times 10^{19}$$

Q

4 A की धारा किसी चालक से 1 minute के प्रवाहित है

तो (i) प्रवाहित कुल आवेश = ?

(ii) इलेक्ट्रॉनों की संख्या = ?

दिया है :-

$$I = 4 \text{ A}$$

$$t = 1 \text{ min} = 60 \text{ sec}$$

$$Q = It = 4 \times 60 \\ = 240 \text{ C}$$

no. of electron

$$= 240 \times 6.25 \times 10^{18}$$

$$= \boxed{240 \times 6.25 \times 10^{18}}$$