

अध्याय - 3 | विद्युत धारा

QUIZ
PART-02

1. ओम के नियमनुसार कौन-सा संबंध सही है?

- A. $V \propto 1/I$
B. $V \propto I$
C. $V \propto I^2$
D. $V = \text{स्थिर}$ (B)

व्याख्या: ओम का नियम बताता है कि विभवान्तर धारा के प्रत्यक्ष अनुपाती होता है।

2. किसी चालक का प्रतिरोध किस गुणधर्म का माप है?

- A. चालक की चमक
B. धारा के प्रवाह का विरोध
C. चालक का द्रव्यमान
D. चालक की तापीय क्षमता (B)

व्याख्या: प्रतिरोध उस गुणधर्म को दर्शाता है जो धारा के प्रवाह को रोकता है।

3. प्रतिरोध का मात्रक क्या है?

- A. वोल्ट
B. कूलॉम
C. ओम
D. साइमेन (C)

व्याख्या: प्रतिरोध को ओम में मापा जाता है।

4. किसी तार की लंबाई बढ़ाने पर उसका प्रतिरोध—

- A. घटता है
B. बढ़ता है
C. अपरिवर्तित रहता है
D. पहले घटता फिर बढ़ता है (B)

व्याख्या: प्रतिरोध लंबाई के सीधे अनुपाती होता है।

5. चालक का अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल बढ़ाने पर प्रतिरोध—

- A. बढ़ता है
B. घटता है
C. शून्य हो जाता है
D. अनंत हो जाता है (B)

व्याख्या: क्षेत्रफल बढ़ने से प्रतिरोध कम होता है क्योंकि $R \propto 1/A$ ।

6. प्रतिरोधकता किस पर निर्भर करती है?

- A. लंबाई पर
B. क्षेत्रफल पर
C. पदार्थ की प्रकृति व ताप पर
D. द्रव्यमान पर (C)

व्याख्या: प्रतिरोधकता पदार्थ का गुणधर्म है और ताप पर निर्भर करती है, न कि लंबाई या क्षेत्रफल पर।

7. चालकता (Conductivity) किसका व्युत्क्रम है?

- A. धारा
B. प्रतिरोध
C. प्रतिरोधकता
D. विभवान्तर (C)

व्याख्या: चालकता प्रतिरोधकता का व्युत्क्रम होती है ($\sigma = 1/\rho$)।

8. धातुओं में ताप बढ़ाने पर प्रतिरोध—

- A. बढ़ता है
B. घटता है
C. स्थिर रहता है
D. पहले बढ़ता फिर घटता है (A)

व्याख्या: ताप बढ़ने से धातुओं में टक्करों की संख्या बढ़ती है, जिससे प्रतिरोध बढ़ता है।

9. अर्धचालकों में ताप बढ़ाने पर प्रतिरोध—

- A. बढ़ता है
B. घटता है
C. स्थिर रहता है
D. दोगुना हो जाता है (B)

व्याख्या: ताप बढ़ने पर अर्धचालकों में वाहकों की संख्या बढ़ती है, इसलिए प्रतिरोध घटता है।

10. प्रतिरोध का ताप प्रसार गुणांक α का चिन्ह किसके लिए ऋणात्मक होता है?

- A. धातु
B. मिश्रधातु
C. अर्धचालक
D. सुपरकंडक्टर (C)

व्याख्या: अर्धचालकों में ताप बढ़ने पर प्रतिरोध कम होता है, इसलिए α ऋणात्मक होता है।