

अध्याय - 11 | विद्युत

QUIZ-01

1. विद्युत धारा (Electric Current) की एस.आई. इकाई (SI Unit) क्या है?

- A. वोल्ट
B. ओम
C. एंपियर
D. कूलॉम्ब (C)

व्याख्या: विद्युत धारा की एस.आई. इकाई एंपियर (Ampere) है, जो प्रति सेकंड एक कूलॉम्ब (Coulomb) आवेश (Charge) के प्रवाह से परिभाषित होती है।

2. अमीटर (Ammeter) क्या मापता है और इसे सर्किट (Circuit) में कैसे जोड़ा जाता है?

- A. वोल्टेज (Voltage) मापता है, समानांतर (Parallel) में जोड़ा जाता है
B. करंट (Current) मापता है, श्रेणीक्रम (Series) में जोड़ा जाता है
C. रेजिस्टेंस (Resistance) मापता है, समानांतर में जोड़ा जाता है
D. पावर (Power) मापता है, श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है (B)

व्याख्या: अमीटर (Ammeter) करंट (Current) मापता है और इसे हमेशा सर्किट में श्रृंखलाबद्ध (Series) जोड़ा जाता है।

3. निम्नलिखित में से कौन-सा ओम का नियम (Ohm's Law) है?

- A. $V = I + R$
B. $V = I^2R$
C. $V = IR$
D. $V = R/I$ (C)

व्याख्या: ओम का नियम (Ohm's Law) कहता है कि विभवांतर (Potential Difference, V) धारा (Current, I) के समानुपाती होता है: $V = IR$

4. किसी चालक (Conductor) का प्रतिरोध (Resistance) निम्न में से किसके व्युत्क्रमानुपाती होता है?

- A. चालक की लंबाई (Length)
B. विशिष्ट प्रतिरोधता (Resistivity) के
C. अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल (Area of Cross-section)
D. उसमें बहने वाली धारा (Current) (C)

व्याख्या: प्रतिरोध (Resistance) का सूत्र: $R \propto l / A$, जहाँ l = लंबाई (Length), A = क्षेत्रफल (Area of Cross-section)

5. निम्न में से किस पदार्थ की विशिष्ट प्रतिरोधता (Resistivity) सबसे अधिक है?

- A. चाँदी
B. नाइक्रोम
C. ताँबा
D. काँच (D)

व्याख्या: पुस्तक में दिए गए आंकड़ों के अनुसार, काँच (Glass) की विशिष्ट प्रतिरोधता (Resistivity) $10^{10} - 10^{14} \Omega \cdot m$ होती है, जो सबसे अधिक है।

6. प्रतिरोधों को समानांतर (Parallel) में जोड़ने पर कुल प्रतिरोध (Total Resistance) का व्युत्क्रमानुपाती मान होता है:

- A. सभी प्रतिरोधों के योग के बराबर
B. सभी प्रतिरोधों के अंतर के बराबर
C. सभी प्रतिरोधों के व्युत्क्रमानुपातों के योग के बराबर
D. उपरोक्त में से कोई नहीं (C)

व्याख्या: समानांतर संयोजन (Parallel Combination) में —
 $1/R_p = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$

7. विद्युत ऊर्जा (Electric Energy) की वाणिज्यिक इकाई (Commercial Unit) क्या है?

- A. जूल
B. वाट
C. किलोवाट
D. किलोवाट-घंटा (D)

व्याख्या: वाणिज्यिक उपयोग में विद्युत ऊर्जा की इकाई है किलोवाट-घंटा (kWh): $1 \text{ kWh} = 3.6 \times 10^6$ जूल

8. वह नियम जो कहता है कि उत्पन्न ऊष्मा (Heat) I^2Rt के समानुपाती होती है, वह है:

- A. न्यूटन का नियम
B. जूल का नियम
C. ओम का नियम
D. लेंज़ का नियम (B)

व्याख्या: जूल का ऊष्मीय प्रभाव नियम (Joule's Law of Heating) कहता है — $H = I^2Rt$

9. यदि किसी प्रतिरोध (Resistance) पर विभवांतर (Potential Difference) आधा कर दिया जाए और प्रतिरोध समान रहे, तो धारा (Current) पर क्या प्रभाव होगा?

- A. धारा दोगुनी हो जाएगी
B. धारा समान रहेगी
C. धारा आधी हो जाएगी
D. धारा शून्य हो जाएगी (C)

व्याख्या: ओम का नियम: $I = V/R$, यदि V आधा हो जाए तो I भी आधा हो जाएगा।

10. टंगस्टन (Tungsten) का प्रयोग बल्ब की फिलामेंट (Filament) में क्यों किया जाता है?

- A. इसका गलनांक (Melting Point) कम होता है
B. यह अच्छा इंसुलेटर (Insulator) होता है
C. इसका गलनांक बहुत अधिक होता है और यह उच्च तापमान सह सकता है
D. यह कम वोल्टेज पर ही चमक उठता है (C)

व्याख्या: टंगस्टन (Tungsten) का गलनांक $\sim 3380^\circ\text{C}$ होता है, जिससे यह उच्च तापमान पर भी नहीं पिघलता — बल्ब की फिलामेंट के लिए आदर्श।