

अध्याय - 3 | विद्युत धारा

QUIZ
PART-01

1. विद्युत धारा किसे कहते हैं?

- A. चालक में इलेक्ट्रॉनों की यादृच्छिक गति
B. प्रति इकाई समय में प्रवाहित आवेश
C. चालक के तापमान में परिवर्तन
D. चालक के प्रतिरोध में परिवर्तन (B)

व्याख्या: विद्युत धारा वह राशि है जो बताती है कि प्रति सेकंड कितना आवेश प्रवाहित होता है।

2. विद्युत धारा का मात्रक क्या है?

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

व्याख्या: धारा को मापने के लिए ऐम्पियर का प्रयोग किया जाता है।

3. धारा घनत्व किस प्रकार की राशि है?

- A. अदिश
B. सदिश
C. अदिश-सदिश दोनों
D. इनमें से कोई नहीं (B)

व्याख्या: धारा घनत्व दिशा सहित परिभाषित होता है, इसलिए यह सदिश है।

4. इलेक्ट्रॉनों की यादृच्छिक गति का औसत वेग क्या होता है?

- A. बहुत अधिक
B. बहुत कम
C. शून्य
D. बदलता रहता है (C)

व्याख्या: यादृच्छिक दिशा में चलने पर उनका औसत वेग एक-दूसरे को काट देता है, जिससे कुल औसत शून्य होता है।

5. चालक को स्रोत से जोड़ने पर इलेक्ट्रॉनों पर कौन-सा बल कार्य करता है?

- A. गुरुत्वीय बल
B. चुंबकीय बल
C. विद्युत बल
D. अभिकेन्द्रीय बल (C)

व्याख्या: विद्युत क्षेत्र बनने पर इलेक्ट्रॉनों पर विद्युत बल कार्य करता है।

6. अपवाह वेग किसका औसत होता है?

- A. केवल यादृच्छिक गति
B. केवल विद्युत क्षेत्र जनित गति
C. दोनों गतियों का संयुक्त औसत
D. चालक के ताप का औसत (C)

व्याख्या: कुल गति यादृच्छिक गति और विद्युत क्षेत्र के कारण उत्पन्न गति के औसत का परिणाम होती है।

7. गतिशीलता किसके अनुपात में होती है?

- A. धारा / क्षेत्रफल
B. अपवाह वेग / विद्युत क्षेत्र
C. विद्युत क्षेत्र / अपवाह वेग
D. धारा / समय (B)

व्याख्या: गतिशीलता को अपवाह वेग और विद्युत क्षेत्र के अनुपात से व्यक्त किया जाता है।

8. $I = neAVd$ यह संबंध किस पर निर्भर करता है?

- A. चालक की लंबाई
B. केवल विभवान्तर
C. इलेक्ट्रॉनों की संख्या घनत्व, क्षेत्रफल और अपवाह वेग
D. चालक के द्रव्यमान पर (C)

व्याख्या: धारा उन इलेक्ट्रॉनों की संख्या, क्षेत्रफल और अपवाह वेग पर आधारित होती है जो चालक से गुजरते हैं।

9. धारा घनत्व J का सही संबंध है—

- A. $J = I/Vd$
B. $J = ne$
C. $J = neVd$
D. $J = Vd / n$ (C)

व्याख्या: धारा घनत्व को इलेक्ट्रॉन संख्या घनत्व और अपवाह वेग के गुणनफल से व्यक्त किया जाता है।

10. आवेश वाहकों की गतिशीलता का मात्रक क्या है?

- A. मीटर² × वोल्ट सेकंड
B. मीटर × वोल्ट सेकंड
C. मीटर / वोल्ट सेकंड
D. मीटर² / वोल्ट सेकंड (D)

व्याख्या: गतिशीलता का मात्रक मीटर² प्रति वोल्ट-सेकंड होता है।