

विद्युत धारा 12th physics chapter 3 objective
questions and answers in हिंदी

1. प्रतिरोध का विमीय सूत्र होता है-

(a) $[ML^2T^3A^{-2}]$

(b) $[ML^2T^{-3}A^{-2}]$ ✓

(c) $[ML^{-2}T^3A^2]$

(d) $[ML^{-2}T^{-3}A^2]$

उत्तर - (b)

हल- ओम के नियम से $V = iR \Rightarrow R = \frac{V}{i}$

प्रतिरोध R का मात्रक वोल्ट/एम्पीयर अथवा ओम(Ω) होता है।

प्रतिरोध R की विमा = $\frac{V \text{ की विमा}}{i \text{ की विमा}}$

प्रतिरोध R की विमा = $\frac{[ML^2T^{-3}A^{-1}]}{[A]}$

प्रतिरोध R की विमा = $[ML^2T^{-3}A^{-2}]$

2. किसी चालक में 3.2 एम्पीयर की धारा प्रवाहित हो रही है प्रति सेकेंड प्रवाहित इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी-

(a) 2×10^{19} ✓

(b) 3×10^{20}

(c) 5.2×10^{19}

(d) 9×10^{20}

उत्तर - (a)

हल- चूंकि हम जानते हैं। कि 1 एम्पीयर धारा पर प्रति सेकेंड 6.25×10^{18} इलेक्ट्रॉन प्रवाहित होते हैं।

तो 1 एम्पीयर पर प्रभावित इलेक्ट्रॉनों की संख्या = 6.25×10^{18}

अब प्रश्नानुसार

3.2 एम्पीयर पर प्रभावित इलेक्ट्रॉनों की संख्या = $3.2 \times 6.25 \times 10^{18}$

3.2 एम्पीयर पर प्रभावित इलेक्ट्रॉनों की संख्या = 20.00×10^{18}

3.2 एम्पीयर पर प्रभावित इलेक्ट्रॉनों की संख्या = 2×10^{19} Ans.

3. प्रतिरोध एवं विशिष्ट प्रतिरोध (प्रतिरोधकता) के बीच सम्बन्ध होता है-

(a) $R = \frac{\rho A}{l}$

(b) $\rho = \frac{Rl}{A}$

(c) $\rho = \frac{RA}{l}$ ✓

(d) $R = \rho l A$

उत्तर - (c)

हल- प्रतिरोध = R, विशिष्ट प्रतिरोध = ρ , क्षेत्रफल = A, लम्बाई = l

सम्बन्ध $\rho = \frac{RA}{l}$

4. किसी चालक तार का क्षेत्रफल बढ़ाने पर उसका विशिष्ट प्रतिरोध (प्रतिरोधकता) में परिवर्तन होता है-

- (a) बढ़ता है ✓
(b) घटता है
(c) नियत रहता है
(d) शून्य

उत्तर - (a)

हल- प्रतिरोधकता के सूत्र से

$$\rho = \frac{RA}{l}$$

सूत्र से स्पष्ट है। कि चालक तार का क्षेत्रफल बढ़ाने पर विशिष्ट प्रतिरोध बढ़ता है। एवं लंबाई बढ़ाने पर विशिष्ट प्रतिरोध घटता है।

5. 15 मीटर लम्बे एवं 6.0×10^{-7} मीटर परिच्छेद क्षेत्रफल वाले तार में नगण्य धारा प्रवाहित करने पर तार का प्रतिरोध 5Ω मापा गया प्रयोगिता ताप पर तार के पदार्थ की प्रतिरोधकता ज्ञात कीजिए-

- (a) $2.0 \times 10^{-9} \Omega\text{-m}$
(b) $3.0 \times 10^{-7} \Omega\text{-m}$
(c) $3.0 \times 10^{-9} \Omega\text{-m}$
(d) $2.0 \times 10^{-7} \Omega\text{-m}$ ✓

उत्तर - (d)

हल- दिया है- लंबाई $l = 15 \text{ m}$

क्षेत्रफल $A = 6.0 \times 10^{-7} \text{ m}^2$

प्रतिरोध $R = 5.0 \Omega$

प्रतिरोधकता $\rho = ?$

$$\text{सूत्र } \rho = \frac{RA}{l}$$

$$\rho = \frac{5 \times 6.0 \times 10^{-7}}{15}$$

$$\rho = 2.0 \times 10^{-7} \Omega\text{-m Ans.}$$

6. विद्युत शक्ति(P), विद्युत धारा(i) तथा विभवांतर(V) में संबंध है-

(a) $P = \frac{V}{i}$

(b) $P = Vi$ ✓

(c) $i = PV$

(d) $i = PV^2$

उत्तर - (b)

हल- किसी विद्युत परिपथ में ऊर्जा के क्षय होने की दर को विद्युत शक्ति कहते हैं।

$$\text{विद्युत शक्ति } P = \frac{W}{t}$$

$$\text{विद्युत शक्ति } P = \frac{Vit}{t}$$

$$\text{विद्युत शक्ति } P = Vi \text{ Ans.}$$

इसका मात्रक जूल/सेकंड या वाट होता है।

7. एक किलोवाट घण्टा में कितनी जूल ऊर्जा होती है-

- (a) 3.6×10^7 जूल
(b) 4.6×10^7 जूल
(c) 3.6×10^6 जूल ✓
(d) 4.6×10^6 जूल

उत्तर - (c)

हल- हम जानते हैं कि

1 किलोवाट = 1000 वाट

तो 1 किलोवाट घण्टा = 1000 वाट \times 3600 सेकेंड

1 किलोवाट घण्टा = 3.6×10^6 वाट-सेकेंड

1 किलोवाट घण्टा = 3.6×10^6 जूल

1 किलोवाट घण्टा = 3.6×10^6 वाट-सेकेंड

8. विद्युत वाहक बल की इकाई होती है-

- (a) वोल्ट ✓
(b) वाट
(c) न्यूटन
(d) जूल

उत्तर - (a)

हल- विद्युत वाहक बल विद्युत विभव के ही समान होता है इसलिए इसका मात्रक भी वोल्ट होता है। जो कि विभव का मात्रक भी है।

9. विद्युत अपघटन की सुंदरता बढ़ाने पर विद्युत सेल के आंतरिक प्रतिरोध में परिवर्तन होता है-

- (a) बढ़ता है ✓
- (b) घटता है
- (c) नियत रहता है
- (d) शून्य

उत्तर - (a)

हल- विद्युत सेल के घोल में विद्युत अपघटन की सांद्रता मिलाने पर सेल का आंतरिक प्रतिरोध बढ़ता है।

10. किरचाफ का दूसरा नियम किस संरक्षण पर आधारित है-

- (a) आवेश के
- (b) संवेग के
- (c) ऊर्जा के ✓
- (d) इनमें से कोई नहीं

उत्तर - (c)

हल- किरचाफ का दूसरा नियम ऊर्जा के संरक्षण पर आधारित है तथा पहला नियम आवेश के संरक्षण पर आधारित है।

और अन्य अध्याय के नोट्स यहां से पढ़ें और डाउनलोड करें।

1. [आवेश तथा क्षेत्र](#)

2. स्थिर विद्युत विभव तथा धारिता
3. विद्युत धारा
4. गतिमान आवेश और चुंबकत्व
5. चुंबकत्व अथवा द्रव्य
6. विद्युत चुंबकीय प्रेरण
7. प्रत्यावर्ती धारा
8. विद्युत चुंबकीय तरंगे
9. किरण प्रकाशिकी एवं प्रकाशिक यंत्र
10. तरंग प्रकाशिकी
11. विकिरण तथा द्रव्य की द्वैती प्रकृति
12. परमाणु
13. नाभिक
14. अर्धचालक
15. संचार व्यवस्था

Studydrive.com