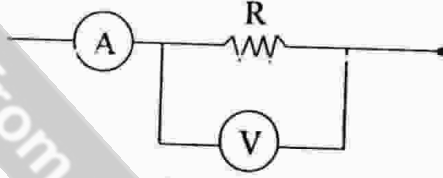




111. In the circuit shown in figure, the ammeter shows 5 A current, voltmeter shows 250 V and the internal resistance of the voltmeter is 2500Ω , then the value of R is :

పటంలో చూపిన వలయంలో ఆమ్మీటర్ 5 A ప్రవాహాన్ని, వోల్టేజీ మీటర్ 250 Vను సూచిస్తున్నాయి. వోల్టేజీ మీటర్ యొక్క అంతర్నిరోధం 2500Ω అయితే, R విలువ



(1) 150Ω

(2) 0.51Ω

(3) 510Ω

(4) 51Ω

112. A battery of emf 'E' and internal resistance 'r' is connected to a resistor of resistance ' r_1 ' and Q Joules of heat is produced in a certain time 't'. When the same battery is connected to another resistor of resistance ' r_2 ', the same quantity of heat is produced in the same time 't'. Then, the value of 'r' is :

విద్యుచ్ఛాలక బలం E, అంతర్నిరోధం 'r' గల ఒక బ్యాటరీని, ' r_1 ' నిరోధం గల నిరోధకానికి కలిపినపుడు, నిర్దిష్ట కాలం 't' లో Q జౌళ్ళ ఉష్ణం ఉత్పత్తి అయింది. అదే బ్యాటరీని ' r_2 ' నిరోధం గల మరొక నిరోధకానికి కలిపినపుడు, అదే కాలం 't' లో అంతే ఉష్ణరాశి ఉత్పత్తి అయింది, అయితే 'r' విలువ :

(1) $\frac{r_2^2}{r_1}$

(2) $\frac{1}{2}(r_1 + r_2)$

(3) $\sqrt{r_1 r_2}$

(4) $\frac{r_1^2}{r_2}$

Rough Work



113. In a thermocouple, cold junction is at 0°C , hot junction is at $t^\circ\text{C}$. The graph drawn between thermo-emf (E) and temperature of the hot junction (t) is represented by the equation, $E = at + bt^2$. If $a = -224b$, the neutral and the inversion temperatures of the thermocouple respectively, in degree celsius are :

ఒక ఉష్ణయుగ్మంలో చల్లని సంధి ఉష్ణోగ్రత 0°C వేడి సంధి ఉష్ణోగ్రత $t^\circ\text{C}$. ఉష్ణ విద్యుచ్ఛాలక బలం (E), వేడి సంధి ఉష్ణోగ్రత (t)ల మధ్య గీచిన గ్రాఫును సమీకరణం, $E = at + bt^2$ తో సూచించవచ్చు. $a = -224b$ అయితే, ఆ ఉష్ణయుగ్మపు తటస్థ, విలోమన ఉష్ణోగ్రతలు వరుసగా, డిగ్రీ సెల్సియస్ లో :

- (1) 224, 448 (2) 112, 224
(3) 448, 224 (4) 224, 112

114. If \bar{B} is the magnetic Induction, at the centre of a circular coil of radius ' r ' carrying a current is 1 T, then its value at a distance of $\sqrt{3}r$ on the axis from the centre of the coil is :

r వ్యాసార్థం గల వృత్తాకార తీగ చుట్ట ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్నప్పుడు, దాని కేంద్ర బిందువు వద్ద ఏర్పడిన అయస్కాంత క్షేత్ర ప్రేరణ \bar{B} విలువ 1 T, అయితే తీగ చుట్ట అక్షంపై కేంద్రం నుంచి $\sqrt{3}r$ దూరంలో \bar{B} విలువ :

- (1) $\frac{1}{8}T$ (2) $\frac{1}{16}T$
(3) 8 T (4) $\frac{1}{4}T$

115. A series LCR circuit is connected to a source of alternating emf 50 V and if the potential differences across inductor and capacitor are 90 V and 60 V respectively, the potential difference across resistor is :

ఒక LCR శ్రేణి వలయాన్ని 50 Vల ఏకాంతర విద్యుచ్ఛాలక బల జనకానికి కలిపినారు. ప్రేరకము, కెపాసిటర్ కొనల మధ్య వరుసగా 90 V, 60 V ల పొటెన్షియల్ తేడా ఉంది. అప్పుడు నిరోధం కొనల మధ్య ఉండే పొటెన్షియల్ తేడా,

- (1) 400 V (2) 40 V
(3) 80 V (4) 1600 V

Rough Work



116. A long straight vertical conductor carries a current of 8 A in the upward direction. What is the magnitude of the resultant magnetic induction at a point in the horizontal plane at a distance of 4 cm from the conductor towards South ?

(The horizontal component of earth's magnetic induction = 4×10^{-5} T)

ఒక పొడవైన నిట్టనిలువు వాహకంలో ఊర్ధ్వ దిశలో 8 A విద్యుత్తు ప్రవహిస్తున్నది. భూ క్షితిజ సమాంతర అయస్కాంత క్షేత్ర ప్రేరణ అంశం = 4×10^{-5} T అయిన క్షితిజ సమాంతర తలంలో, దక్షిణం వైపు, వాహకం నుంచి 4 cm దూరంలో ఉన్న బిందువు వద్ద ఫలిత అయస్కాంత ప్రేరణ పరిమాణం ఎంత ?

(1) $2\sqrt{2} \times 10^{-5}$ T

(2) $4\sqrt{2} \times 10^{-5}$ T

(3) 4×10^{-5} T

(4) 2×10^{-5} T

117. When two electrons enter into a magnetic field with different velocities, they deflect in different circular paths, in such a way that the radius of one path is double that of the other. 1×10^7 ms⁻¹ is the velocity of the electron in smaller circle of radius 2×10^{-3} m. The velocity of electron in the other circular path is :

ఒక అయస్కాంత క్షేత్రంలోనికి రెండు ఎలక్ట్రానులు వేరు వేరు వేగాలతో ప్రవేశించినపుడు, అవి భిన్న వృత్తాకార పథాలలో అపవర్తనం చెందుతాయి. ఒక పథం యొక్క వ్యాసార్థం రెండో పథం యొక్క వ్యాసార్థానికి రెట్టింపు. ఎలక్ట్రాన్ వేగం 1×10^7 ms⁻¹ అయినపుడు చిన్న వృత్త వ్యాసార్థము 2×10^{-3} m అయితే వేరొక వృత్త పథంలోని ఎలక్ట్రాన్ వేగం :

(1) 4×10^7 ms⁻¹

(2) 4×10^6 ms⁻¹

(3) 2×10^7 ms⁻¹

(4) 2×10^6 ms⁻¹

Rough Work



118. When a light of photons of energy 4.2 eV is incident on a metallic sphere of radius 10 cm and work function 2.4 eV, photoelectrons are emitted. The number of photoelectrons liberated before the emission is stopped, is ($e = 1.6 \times 10^{-19}$ C and $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9$ N-m²/coulomb²) :

శక్తి 4.2 eV గల కాంతి ఫోటాన్లు, 10 cm వ్యాసార్థం, 2.4 eV ల పని ప్రమేయం గల ఒక లోహపు గోళంపై పతనం చెందినపుడు కాంతి ఎలక్ట్రానులు ఉద్ఘాతమవుతాయి. ఉద్ఘాతం ఆగిపోయే ముందు వరకు విడుదలయ్యే కాంతి ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య, ($e = 1.6 \times 10^{-19}$ C మరియు $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9$ N-m²/coulomb²) :

- (1) 6.25×10^8 (2) 1.25×10^9
 (3) 1.25×10^8 (4) 6.25×10^{18}

119. Two deuterium nuclei each of mass 'm', fuse together to form a Helium nucleus, releasing an energy E. If 'c' is the velocity of light, the mass of Helium nucleus formed will be :

ఒక్కొక్కటి 'm' ద్రవ్యరాశి గల రెండు ద్యుటీరియం కేంద్రకాలు సంలీనం చెంది, ఒక హీలియం కేంద్రకంగా ఏర్పడినపుడు విడుదలయ్యే శక్తి E. అప్పుడు ఏర్పడిన హీలియం కేంద్రకం యొక్క ద్రవ్యరాశి ('c'=కాంతి వేగం) :

- (1) $2m + \frac{E}{c^2}$ (2) $\frac{E}{mc^2}$
 (3) $m + \frac{E}{c^2}$ (4) $2m - \frac{E}{c^2}$

120. A zener diode voltage regulator operated in the range 120–180 V produces a constant supply of 110 V and 250 mA to the load. If the maximum current is to be equally shared between the load and zener, then the values of series resistance (R_S) and load resistance (R_L) are :

120–180 V ల వ్యాప్తిలో పని చేసే ఒక జీనర్ వోల్టేజి నియంత్రకం స్థిర సరఫరా 110 V లను, 250 mA లను భార నిరోధానికి ఉత్పత్తి చేస్తుంది. గరిష్ట విద్యుత్ప్రవాహం, భార నిరోధం మరియు జీనర్ల మధ్య సమంగా పంచుకోవలెనంటే, శ్రేణి నిరోధం (R_S), భార నిరోధం (R_L) లకు ఉండవలసిన విలువలు :

- (1) $R_L = 70 \Omega$; $R_S = 280 \Omega$ (2) $R_L = 440 \Omega$; $R_S = 140 \Omega$
 (3) $R_L = 140 \Omega$; $R_S = 440 \Omega$ (4) $R_L = 280 \Omega$; $R_S = 70 \Omega$

Rough Work