

Lista de exercícios 5 - ATENÇÃO: essa lista só tem 8 exercícios

(Resistência, diferença de potencial e corrente – Parte 1)

•1 Durante os 4,0 min em que uma corrente de 5,0 A atravessa um fio, (a) quantos coulombs e (b) quantos elétrons passam por uma seção reta do fio?

Resposta: (a) 1,2 kC (b) $7,5 \cdot 10^{21}$

•5 O fusível de um circuito elétrico é um fio projetado para fundir, abrindo o circuito, se a corrente ultrapassar um certo valor. Suponha que o material a ser usado em um fusível funde quando a densidade de corrente ultrapassa 440 A/cm^2 . Que diâmetro de fio cilíndrico deve ser usado para fazer um fusível que limite a corrente a 0,50 A?

Resposta: 0,38 mm

•7 Um feixe de partículas contém $2,0 \times 10^8$ íons positivos duplamente carregados por centímetro cúbico, todos se movendo para o norte com uma velocidade de $1,0 \times 10^5 \text{ m/s}$. Determine (a) o módulo e (b) a direção da densidade de corrente \vec{J} . (c) Que grandeza adicional é necessária para determinar a corrente total i associada a esse feixe de íons?

Resposta: (a) $6,4 \text{ A/m}^2$ (b) norte (c) área da seção reta

•17 Um fio elétrico tem 1,0 mm de diâmetro, 2,0 m de comprimento e uma resistência de 50 mΩ. Qual é a resistividade do material?

Resposta: $2,0 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$

•19 Uma bobina é formada por 250 espiras de fio isolado de cobre calibre 16 (diâmetro: 1,3 mm) enroladas em uma única camada em uma forma cilíndrica de 12 cm de raio. Qual é a resistência da bobina? Despreze a espessura do isolamento. (Use a Tabela 26-1.)

Resposta: $2,4 \Omega$

•41 Quando um resistor de valor desconhecido é ligado aos terminais de uma bateria de 3,00 V, a potência dissipada é 0,540 W. Quando o mesmo resistor é ligado aos terminais de uma bateria de 1,50 V, qual é a potência dissipada?

Resposta: $0,135 \text{ W}$

•43 Um aquecedor de ambiente de 1250 W foi projetado para funcionar com 115 V. (a) Qual é a corrente consumida pelo aparelho? (b) Qual é a resistência do elemento de aquecimento? (c) Qual é a energia térmica produzida pelo aparelho em 1,0 h?

Resposta: : (a) $10,9 \text{ A}$ (b) $10,6 \Omega$ (c) $4,50 \text{ MJ}$

PARA O EXERCÍCIO A SEGUIR A **EXPLICAÇÃO DO PORQUE** DA RESPOSTA (ALÉM DA RESPOSTA, QUE ESTÁ AQUI) CORRETA, É OBRIGATÓRIA PARA SER CONSIDERADA CORRETA A QUESTÃO

1 A Fig. 26-16 mostra quatro situações nas quais cargas positivas e negativas se movem horizontalmente e a taxa com a qual as cargas se movem. Coloque as situações na ordem da corrente efetiva, começando pela maior.

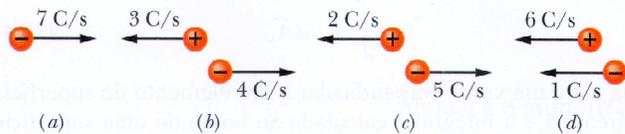


FIG. 26-16 Pergunta 1.

Resposta: *a, b e c empatados, d*