

Exercícios de Lei de OHM

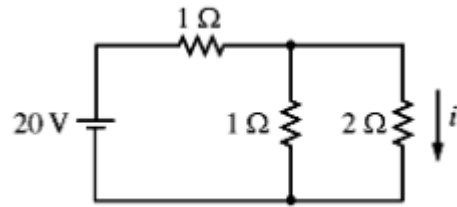
1(Oficial de Náutica - 2025) - Um circuito é composto pelo arranjo em série de uma fonte de tensão alternada, cujo potencial vale $V(t) = 100 \cos(200t + 45^\circ) \text{ V}$, um resistor com $10 \, \Omega$ de resistência e um indutor com 50 mH de indutância. A potência média dissipada pelo resistor vale:

- A) 100 W
- B) 150 W
- C) 200 W
- D) 250 W
- E) 300 W

2 (CESPE / CEBRASPE - 2024)- Um fio cilíndrico de resistividade ρ , comprimento L e seção transversal A , pela qual atravessam N elétrons a cada segundo, está conectado, em série, a outro fio, com a mesma resistividade, o dobro do comprimento e metade área de seção transversal. Considerando-se que o circuito formado pelos fios está submetido a uma tensão elétrica V , e denotando-se a carga elementar do elétron por e , é correto afirmar que o valor da tensão elétrica, em volts, será:

- A) $2,5 \rho \times L \times N \times e / A$.
- B) $7 \rho \times L \times N \times e / A$.
- C) $5 \rho \times L \times N \times e / A$.
- D) $4,5 \rho \times L \times N \times e / A$.
- E) $3 \rho \times L \times N \times e / A$.

3(INSTITUTO AOCP - 2022 - CBM-PA - Praça BM)- Para o circuito mostrado a seguir, qual é a corrente i através do resistor de $2 \, \Omega$?



- A) 4 A
- B) 10 A
- C) 5 A
- D) 7 A
- E) 11 A

4 (VUNESP - 2022 - EsFCEx - Magistério de Física)- Um ventilador elétrico tem, geralmente, três velocidades de rotação. Para cada uma há uma específica corrente elétrica percorrendo o circuito onde se encontra o motor que aciona as pás. Na medida em que se passa de uma velocidade para outra maior,

- A) a corrente elétrica aumenta, pois a resistência total do circuito diminui gerando maior potência.
- B) a corrente elétrica diminui, pois a resistência total do circuito aumenta gerando maior potência de giro.
- C) a corrente elétrica diminui, pois a resistência total do circuito diminui gerando maior potência de giro.
- D) nada se pode afirmar acerca da intensidade da corrente elétrica, pois é preciso conhecer as características do circuito interno para então dizer algo a respeito.
- E) a corrente elétrica aumenta, pois a resistência total do circuito aumenta gerando maior potência de giro.

5(UFPR - 2022 - PM-PR - Cadete do Corpo de Bombeiro)-

Um dado resistor ôhmico, de resistência R , quando submetido a uma tensão $V_1 = 5 \text{ V}$, dissipa uma potência P_1 . Se o mesmo resistor for submetido a uma tensão $V_2 = 10 \text{ V}$, a potência dissipada será P_2 . Considerando as informações apresentadas, assinale a alternativa que apresenta corretamente a relação entre as potências dissipadas.

- A) $P_2 = P_1/2$.
- B) $P_2 = P_1$.
- C) $P_2 = 2P_1$.
- D) $P_2 = 4P_1$.
- E) $P_2 = 10P_1$.

6(Aeronáutica - 2022 - EEAR - Sargento da Aeronáutica) -

Um estudante de Física precisa ligar dois equipamentos por meio de um fio condutor de formato cilíndrico. Para isso ele dispõe de 4 opções, **A, B, C e D**, descritas na tabela a seguir.

| Dados do condutor | Condutores | | | |
|---------------------------|------------|--------|------------|------------|
| | A | B | C | D |
| Comprimento | 2ℓ | ℓ | ℓ | ℓ |
| Área da seção transversal | S | $2S$ | $0,5 S$ | $3S$ |
| Resistividade | ρ | ρ | $0,5 \rho$ | $0,5 \rho$ |

Essa tabela foi elaborada a partir dos valores de referência (ℓ , S e ρ), que são utilizados para comparação:

ℓ – representa um valor do comprimento do condutor;

S – representa um valor da área da seção transversal do condutor; e

ρ – representa uma resistividade elétrica do material que constitui o condutor.

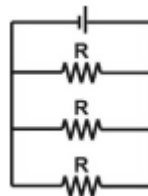
Como o objetivo é conectar o condutor elétrico que apresenta a menor resistência ôhmica, dentre os condutores descritos qual deles deve ser utilizado?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D

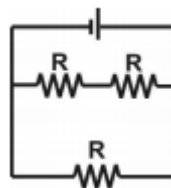
7(VUNESP - 2021 - PM-SP - Aluno - Oficial PM) - Para aquecer a água contida em um recipiente isolado termicamente do meio ambiente, dispõe-se de

uma fonte de tensão capaz de manter em seus terminais uma diferença de potencial constante, sob quaisquer condições, e três resistores de imersão idênticos, todos de mesma resistência R . O aquecimento será mais rápido se os resistores forem ligados à fonte de tensão, como apresentado no esquema

A) A



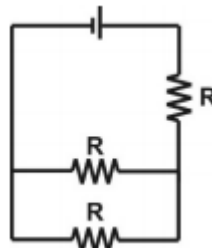
B)



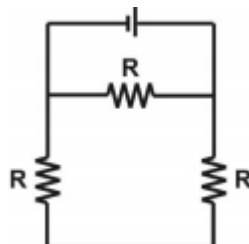
C)



D)



E)



8(VUNESP - 2023 - EsFCEX - Oficial - Magistério em Física)

- A resistência ôhmica de certo aquecedor é feita de um fio metálico de resistividade constante ρ , comprimento L e área de seção transversal A . Quando conectado a uma fonte de tensão U este fio deve ser atravessado por uma corrente elétrica i , dada por

- A) $A.U/(L.\rho)$.
- B) $U.L.A/\rho$.
- C) $L.U/(\rho.A)$.
- D) $U.L.\rho/A$.
- E) $L.\rho/(U.A)$.

GABARITO

- 1- D
- 2- C
- 3- A
- 4- A
- 5- D
- 6- D
- 7- A
- 8- A