

Lista de Exercícios

Equipamentos Elétricos e Eletrônicos

Conteúdos: Tensão elétrica, potencial elétrico, unidades de medida, capacitores e efeito fotoelétrico

Nome: _____ Data: ____/____/____

1. Defina tensão elétrica (diferença de potencial) entre dois pontos de um circuito e indique sua unidade no SI.

Fórmula(s): $U = W / q$ (tensão elétrica)

-
2. Um resistor de $100 \, \Omega$ é percorrido por uma corrente elétrica de $0,5 \, A$. Calcule a tensão elétrica (ddp) nos terminais do resistor.

Fórmula(s): $U = R \cdot i$ (Lei de Ohm)

-
3. Uma bateria realiza um trabalho de $12 \, J$ para deslocar uma carga de $2 \, C$ entre seus terminais. Calcule a tensão elétrica fornecida pela bateria.

Fórmula(s): $U = W / q$

-
4. Defina capacitância de um capacitor e escreva a fórmula que relaciona carga armazenada, capacitância e tensão.

Fórmula(s): $Q = C \cdot U$

-
5. Um capacitor de capacitância $4 \, \mu F$ é ligado a uma fonte de $12 \, V$. Calcule a carga elétrica armazenada no capacitor.

Fórmula(s): $Q = C \cdot U$

-
6. Calcule a energia armazenada em um capacitor de $4 \, \mu F$ submetido a uma tensão de $12 \, V$.

Fórmula(s): $E = \frac{1}{2} \cdot C \cdot U^2$

-
7. Dois capacitores de capacitâncias $2 \, \mu F$ e $3 \, \mu F$ são associados em paralelo. Calcule a capacitância equivalente da associação.

Fórmula(s): $C_{eq} = C_1 + C_2$ (associação em paralelo)

8. Os mesmos capacitores do exercício anterior ($2\ \mu\text{F}$ e $3\ \mu\text{F}$) são associados em série. Calcule a capacitância equivalente.

Fórmula(s): $1/C_{eq} = 1/C_1 + 1/C_2$ (associação em série)

9. Explique o efeito fotoelétrico e escreva a equação de Einstein que o descreve.

Fórmula(s): $h \cdot f = W + E_{c_max}$ (equação de Einstein do efeito fotoelétrico)

10. Uma célula fotoelétrica (fotocélula) usada em portões automáticos interrompe seu sinal quando um objeto bloqueia o feixe de luz. Explique o princípio físico por trás do funcionamento dessa célula.

Fórmula(s): Questão teórica — baseia-se no efeito fotoelétrico ($h \cdot f = W + E_{c_max}$)
