MONTEIRO LOBATO
COLÉGIO

Peruíbe, _____ de _____ de 2026 Série: 2º EM
Nome: _____ Nº _____
Professor: **Celso Costa** Disciplina: **Física**

Eixo Temático: CORRENTE ELÉTRICA, 1ª LEI DE OHM, 2ª LEI DE OHM, CALOR, ENERGIA TÉRMICA, DILATAÇÃO

VALOR: 10,0

AVALIAÇÃO BIMESTRAL DE FÍSICA – 1ºBIM

INSTRUÇÕES:

- ✔ Leia a prova atentamente antes de começar a responder. Não utilize corretivo.
- ✔ Questões de múltipla escolha, não serão consideradas se houver rasura ou corretivo.
- ✔ Utilize apenas caneta **azul** ou **preta**.
- ✔ Use apenas a norma culta da língua.
- ✔ Resposta em desacordo com as instruções será considerado metade do valor!
- ✔ Boa Avaliação!!!

1. Um chuveiro elétrico está instalado numa rede elétrica de tensão 220 volts. Nele existe uma pequena chave que pode alterar as condições de aquecimento para a posição inverno, verão ou então na posição desligado. Se a chave de seleção estiver na posição inverno, pelo resistor passa uma corrente elétrica de 20 A. Determine a resistência elétrica do chuveiro nessa condição.

2. **(Cefet-MG)** As afirmativas a seguir referem-se às precauções que um técnico eletricista deve tomar com relação à segurança em seu trabalho.

Assinale (V) para as afirmativas verdadeiras ou (F) para as falsas.

( ) O risco de choque elétrico ocorre quando se toca em dois ou mais fios ao mesmo tempo.

( ) O eletricista deve usar luvas de borracha adequadas e evitar curtos-circuitos entre dois ou mais fios, quando trabalhar com a rede elétrica energizada.

( ) O uso de botas de borracha impede a ocorrência de choques elétricos.

A sequência correta encontrada é

A) V – V – F

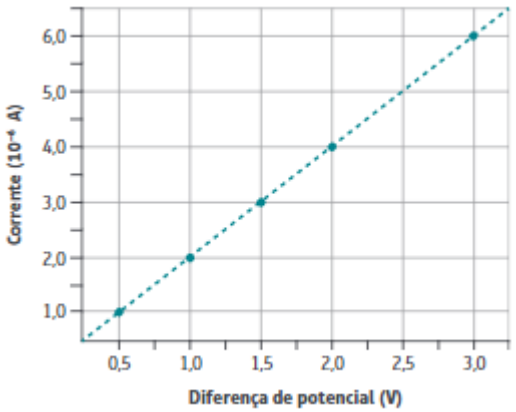
B) V – F – F

C) F – V – F

D) V – F – V

3. **(Enem)** Dispositivos eletrônicos que utilizam materiais de baixo custo, como polímeros semicondutores, têm sido desenvolvidos para monitorar a concentração de amônia (gás tóxico e incolor) em granjas avícolas. A polianilina é um polímero semi-condutor que tem o valor de sua resistência

elétrica nominal quadruplicado quando exposto a altas concentrações de amônia. Na ausência de amônia, a polianilina se comporta como um resistor ôhmico e sua resposta elétrica é mostrada no gráfico.



O valor da resistência elétrica da polianilina na presença de altas concentrações de amônia, em ohm, é igual a

A) $0,5 \cdot 10^0$

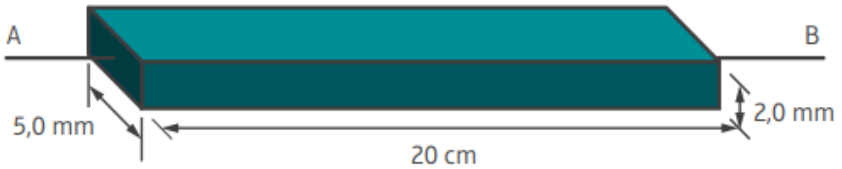
B) $0,2 \cdot 10^0$

C) $2,5 \cdot 10^5$

D) $5,0 \cdot 10^5$

E) $2,0 \cdot 10^6$

4. (EEAR-SP) Uma barra homogênea de grafite no formato de um paralelepípedo, com as dimensões indicadas na figura, é ligada a um circuito elétrico pelos condutores ideais A e B. Neste caso, a resistência elétrica entre os terminais A e B é de ____ ohms.



Considere

1. a resistividade do grafite ρ = 75 Ω · mm²/m;

2. a barra como um resistor ôhmico.

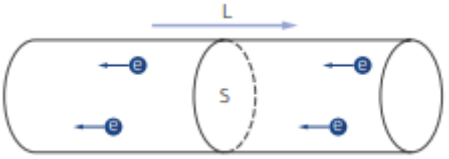
A) 0,5

B) 1,0

C) 1,5

D) 2,0

5. Um fio de cobre de comprimento (L) 4,0 m apresenta área de seção transversal (S) $4,0 \cdot 10^{-6}$ m^2 . Sendo a resistividade elétrica do cobre $1,7 \cdot 10^{-8}$ Ω · m, determine a resistência elétrica desse fio.



6. **Fenda na ponte rio-niterói é uma junta de dilatação, diz CCR**

De acordo com a CCR, no trecho sobre a Baía de Guanabara, as fendas existem a cada 400 metros, com cerca de 13 cm de abertura.

Disponível em: . Acesso em 10/04/2014.

Admita que o material dos blocos que constituem a Ponte Rio-Niterói seja o concreto, cujo coeficiente de dilatação linear é igual a $1 . 10^{-5}\ ºC^{-1}$.

Determine a variação necessária de temperatura para que as duas bordas de uma das fendas citadas na reportagem se unam:

7. (UPM-SP) Um cubo regular homogêneo de aresta 20,0 cm está inicialmente a 20,0 °C. O coeficiente de dilatação linear médio do material com que foi fabricado é $2,00 . 10^{-5}\ ºC^{-1}$. Aquecendo-se uniformemente o cubo com uma fonte de calor constante durante 50,0 s, a temperatura se eleva para 120,0 °C. A dilatação ocorrida em uma das superfícies do cubo é:

A) $4,00 . 10^{-1}\ cm^2$.

B) $8,00 . 10^{-1}\ cm^2$.

C) $12,0 . 10^{-1}\ cm^2$.

D) $16,0 . 10^{-1}\ cm^2$.

E) $20,0 . 10^{-1}\ cm^2$.

8. (PUC-RJ) Uma placa de vidro possui as dimensões de 1,0 m × 1,0 m × 1,0 cm quando está à temperatura ambiente. Seu coeficiente de dilatação linear é $9 . 10^{-6}\ ºC^{-1}$.

Se a placa sofrer uma variação de temperatura de 10 °C, de quanto será a variação de volume da placa, em cm^2?

A) $7,3 . 10^{-11}$

B) $7,3 . 10^{-7}$

C) $9,0 . 10^{-3}$

D) $9,0 . 10^{-1}$

E) 2,7



9. (OBFEP) A viagem de volta a Porto Alegre foi feita em um Boeing 767. De acordo com pesquisa de Adriana, as asas dessa aeronave possuem uma área total de 300 m^2. Quando levantou voo em Manaus, a temperatura média era 32 °C . Durante o voo, a temperatura no ar externo ao avião era de 2 C° .

A couraça desse avião era feita de um aço cujo coeficiente de dilatação linear media 12 . 10^{-6} $ºC^{-1}$. Qual a contração das asas desse avião durante o voo, comparando com a situação que estava em Manaus?

Dados : Considere que a couraça desse avião encontra- -se sempre em equilíbrio térmico com o ambiente externo ao avião.

A) 0,192 m^2

B) 0,216 m^2

C) 0,284 m^2

D) 0,308 m^2

10. (UFTM-MG) Uma garrafa aberta está quase cheia de um determinado líquido. Sabe-se que se esse líquido sofrer uma dilatação térmica correspondente a 3% de seu volume inicial, a garrafa ficará completamente cheia, sem que tenha havido transbordamento do líquido.



Fora de escala

Desconsiderando a dilatação térmica da garrafa e a vaporização do líquido, e sabendo que o coeficiente de dilatação volumétrica do líquido é igual a 6 . 10^{-4} $°C^{-1}$, a maior variação de temperatura, em °C, que o líquido pode sofrer, sem que haja transbordamento, é igual a

A) 35

B) 45

C) 50

D) 30

E) 40

11. (BÔNUS) (FGV-SP) O dono de um posto de gasolina recebeu 4 000 L de combustível por volta das 12 horas, quando a temperatura era de 35 °C. Ao cair da tarde, uma massa polar vinda do Sul baixou a temperatura para 15 °C e permaneceu até que toda a gasolina fosse totalmente vendida. Qual foi o prejuízo, em litros de combustível, que o dono do posto sofreu?

Dados : coeficiente de dilatação do combustível é de $1,0 \cdot 10^{-3}$ $°C^{-1}$.