

DESAFIO WEEKEND 26

Tema da aula: ELETRODINÂMICA – GERADORES ELÉTRICOS

DATA: \_\_\_/\_\_\_/2022.

NOME:

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS  
TECNOLOGIAS

FÍSICA

MATRIZ DE REFERÊNCIA DO ENEM

➤ **COMPETÊNCIA DE ÁREA 1**

Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

➤ **HABILIDADE**

H5 – Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.

H6 – Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

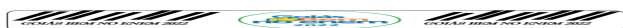
H7 – Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

**QUESTÃO 01** (ENEM/2017-adaptada) Leia o texto a seguir.

Em algumas residências, cercas eletrificadas são utilizadas com o objetivo de afastar possíveis invasores. Uma cerca eletrificada funciona com uma diferença de potencial elétrico de aproximadamente 10.000 V. Para que não seja letal, a corrente que pode ser transmitida através de uma pessoa não deve ser maior do que 0,01 A. Já a resistência elétrica corporal entre as mãos e os pés de uma pessoa é da ordem de 1.000  $\Omega$ .

Para que a corrente não seja letal a uma pessoa que toca a cerca eletrificada, o gerador de tensão deve possuir uma resistência interna que, em relação à do corpo humano, é

- (A) praticamente nula.
- (B) aproximadamente igual.
- (C) milhares de vezes maior.
- (D) da ordem de 10 vezes maior.
- (E) da ordem de 10 vezes menor.



**QUESTÃO 02**

(ENEM/2017-PPL-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Uma lâmpada é conectada a duas pilhas de tensão nominal 1,5 V, ligadas em série. Um voltímetro, utilizado para medir a diferença de potencial na lâmpada, fornece uma leitura de 2,78 V e um amperímetro indica que a corrente no circuito é de 94,2 mA.

O valor da resistência interna das pilhas é mais próximo de

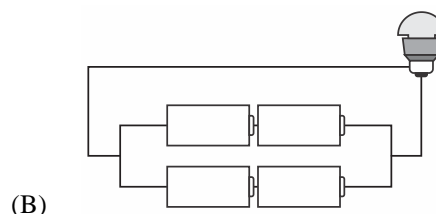
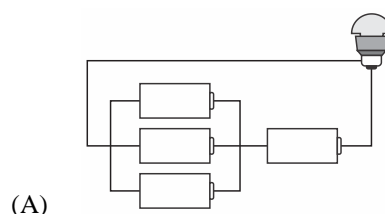
- (A) 0,021  $\Omega$ .
- (B) 0,22  $\Omega$ .
- (C) 0,26  $\Omega$ .
- (D) 2,3  $\Omega$ .
- (E) 29  $\Omega$ .

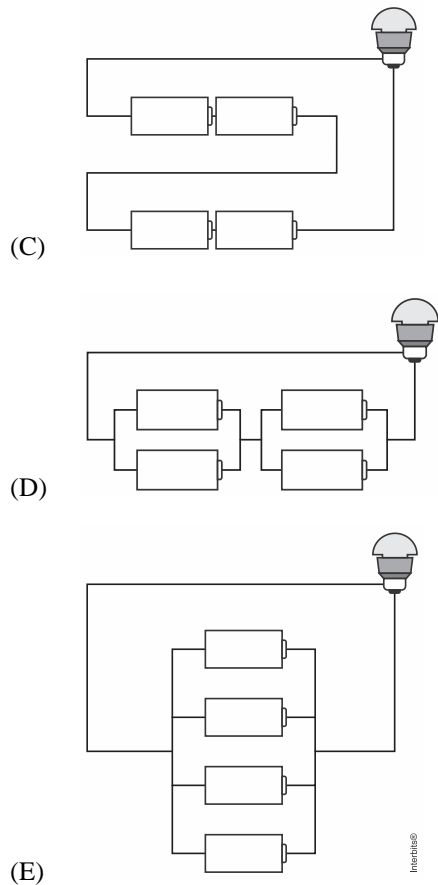
**QUESTÃO 03**

(ENEM/2016-PPL-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Em um laboratório, são apresentados aos estudantes uma lâmpada, com especificações técnicas de 6 V e 12 W, e um conjunto de 4 pilhas de 1,5 V cada.

Qual associação de geradores faz com que a lâmpada produza maior brilho?

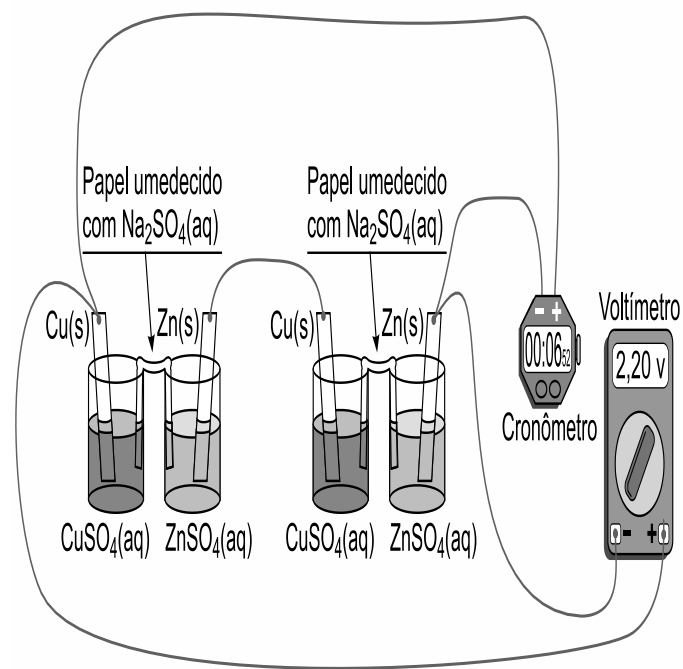




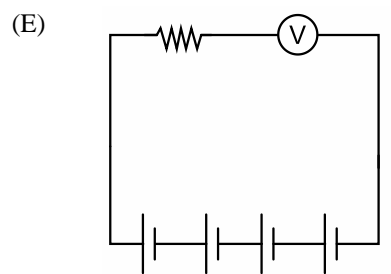
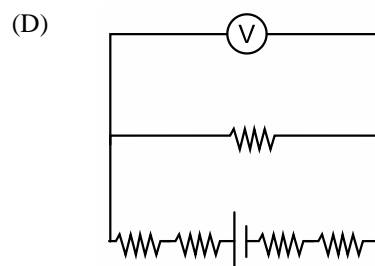
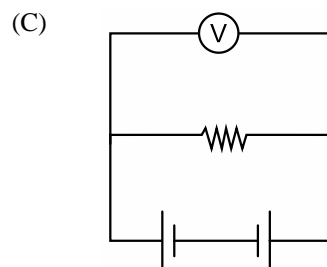
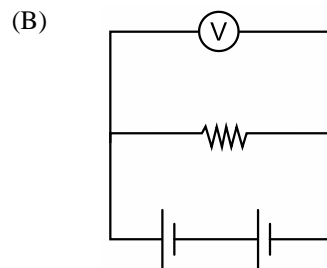
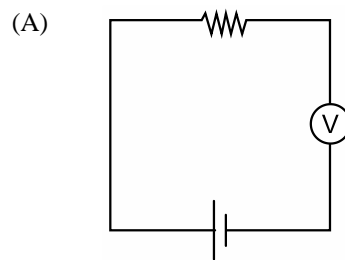
**QUESTÃO 04**

(ENEM/2021-Adaptada) Leia o texto a seguir.

É possível ligar aparelhos elétricos de baixa corrente utilizando materiais comuns de laboratório no lugar das tradicionais pilhas. A ilustração apresenta uma montagem que faz funcionar um cronômetro digital.



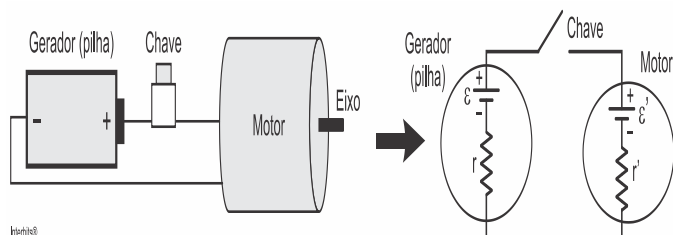
Utilizando a representação de projetos elétricos, o circuito equivalente a esse sistema é



### QUESTÃO 05

(ENEM/2020-Digital-Adaptada) Leia o texto a seguir.

Diversos brinquedos são constituídos de pilhas ligadas a um motor elétrico. A figura mostra uma pilha e um motor acoplados, em que  $\varepsilon$  representa a força eletromotriz (FEM) da pilha,  $\varepsilon'$  representa a força contraeletromotriz (FCEM) do motor e  $r$  e  $r'$  são resistências internas. Um problema comum que danifica esses brinquedos é o travamento do eixo do motor.



O que ocorre com a FCEM e com a energia fornecida pelas pilhas, que ocasiona danos ao motor, quando seu eixo de rotação é travado?

- (A) A FCEM iguala-se com a FEM e toda a energia fornecida pela pilha fica armazenada no circuito.
- (B) A FCEM sofre grande aumento e toda a energia fornecida pela pilha passa a ser dissipada na forma de calor.
- (C) A FCEM inverte a polaridade e toda a energia fornecida pela pilha é devolvida para ela na forma de energia potencial.
- (D) A FCEM reduz-se a zero e toda a energia fornecida pela pilha passa a ser dissipada na resistência interna do motor.
- (E) A FCEM mantém-se constante e toda a energia fornecida pela pilha continua sendo transformada em energia mecânica.