

FÍSICA

Utilize os seguintes dados para resolver algumas das questões desta prova:

- $g=10 \text{ m/s}^2$,
 - $1\text{cal}=4,18 \text{ Joules}$,
 - calor específico da água = $1 \text{ cal/(g } ^\circ\text{C)}$.
- Os referenciais utilizados são sempre inerciais.

11) Um carro está em movimento retilíneo e uniforme com velocidade V_1 . Ao passar por um ponto A no instante $t=0$, um segundo carro – que está em repouso em A – parte com aceleração constante, alcançando o primeiro carro após percorrer uma distância de S a partir do ponto A. Com esses dados, podemos concluir que a velocidade final V_2 do segundo carro no ponto de encontro será (desconsidere qualquer atrito)

- A) a metade do valor de V_1
- B) igual ao valor de V_1
- C) duas vezes o valor de V_1
- D) três vezes o valor de V_1
- E) dependente da distância percorrida

12) Um bloco de massa $M=1\text{kg}$ é empurrado através de uma rampa com inclinação de 45° em relação a horizontal, até uma altura de 5 metros em relação ao nível inicial. Desprezando o atrito, o trabalho realizado será

- A) 5 Joules
- B) 15 Joules
- C) 25 Joules
- D) 50 Joules
- E) 60 Joules

13) Dois objetos, um com massa M_1 e outro com massa M_2 , são lançados verticalmente com velocidade $v=20$ m/s. Sabendo que ambos atingem a altura máxima de 5 metros, podemos afirmar com certeza que

- A) a energia cinética inicial de M_1 é igual a de M_2
- B) a massa M_1 é maior do que M_2
- C) a massa M_1 é menor do que M_2
- D) a energia mecânica perdida em ambos os casos é igual
- E) a energia mecânica perdida por M_1 é diferente da energia mecânica perdida por M_2

14) Um corpo de forma esférica com massa M e volume V , ao ser colocado em um líquido, afunda somente a metade do seu volume. Com isso, podemos dizer com certeza que

- A) o líquido tem densidade igual à do corpo
- B) o líquido tem densidade maior que a do corpo
- C) o líquido tem densidade menor que a do corpo
- D) a massa do líquido contido no recipiente é maior que a massa do corpo
- E) a massa do líquido contido no recipiente é menor que a massa do corpo

15) Uma panela contém inicialmente 2 litros de água a uma temperatura $T=25^{\circ}\text{C}$, quando é colocada para aquecer. Assumindo que 80% do calor fornecido é utilizado para aquecer a água e que, ao final de 2 minutos, a temperatura da água atinge $T=75^{\circ}\text{C}$, podemos afirmar que o calor fornecido por minuto foi de

- A) 20000 cal
- B) 15000 cal
- C) 12500 cal
- D) 62500 cal
- E) 50000 cal

16) Duas esferas condutoras idênticas – a primeira com uma carga de 4 C e a segunda com uma carga de -4 C – são colocadas em contato. Depois de separadas, podemos afirmar que as cargas nas duas esferas será

- A) zero para ambas as esferas.
- B) 4 C para ambas as esferas.
- C) -4 C para ambas as esferas.
- D) 8 C para ambas as esferas.
- E) 4 C para uma esfera e -4 C para a outra esfera.

17) Quais os condutores utilizados para se instalar uma tomada?

- A) Fase e retorno.
- B) Fase e neutro.
- C) Neutro e terra.
- D) Neutro e retorno.
- E) Retorno e terra.

18) Uma televisão preto-e-branco funciona com uma potência de 100 W. Se a eletricidade custa 50 centavos por kWh, quanto custa assistir TV 4 horas por dia durante trinta dias?

- A) R\$ 25,00
- B) R\$ 12,00
- C) R\$ 6,00
- D) R\$ 3,00
- E) R\$ 2,00

19) Assinale a afirmativa que descreve corretamente um fenômeno magnético.

- A) O campo magnético da Terra é nulo.
- B) A dilatação dos corpos é proporcional ao aumento da temperatura.
- C) Nos condutores, a corrente é linearmente proporcional à intensidade do campo magnético.
- D) Pólos magnéticos de mesma natureza se atraem.
- E) A agulha de uma bússola tende a orientar-se na direção do campo magnético da Terra.

20) Os átomos são elementos fundamentais que constituem a matéria. Assinale a afirmativa que descreve corretamente as dimensões atômicas.

- A) A dimensão de um átomo é maior do que a de um próton.
- B) Um átomo é elementar e por isso não tem dimensão.
- C) A dimensão de um átomo é maior do que a de uma molécula.
- D) Os átomos são puntiformes.
- E) Os átomos não existem.