

FÍSICA

16) Numa tempestade, ouve-se o trovão 7,0 segundos após a visualização do relâmpago. Sabendo que a velocidade da luz é de $3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$ e que a velocidade do som é de $3,4 \times 10^2 \text{ m/s}$, é possível afirmar que a distância entre o local onde ocorreu o relâmpago e onde ele foi visto é de

- A) $6,2 \times 10^6$ metros.
- B) $4,8 \times 10^1$ metros.
- C) $2,4 \times 10^3$ metros.
- D) $2,1 \times 10^9$ metros.
- E) $4,3 \times 10^6$ metros.

17) Para deformar uma mola em 10 cm, é empregada uma força de 40 N. Se a mesma mola for deformada em 20 cm, qual a diferença na energia potencial da mola em relação à situação anterior?

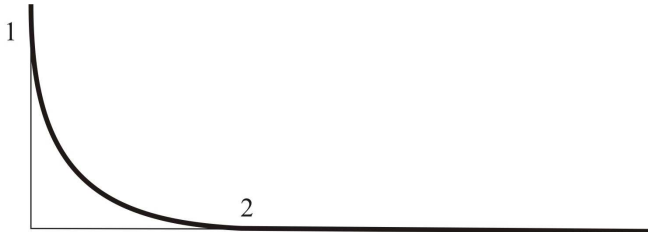
- A) 2 J
- B) 6 J
- C) 8 J
- D) 10 J
- E) Zero

18) Quanto à refração e reflexão de ondas, pode-se afirmar que uma propriedade comum a ambas as situações é que:

- A) A fase não pode variar porque a velocidade não varia.
- B) O comprimento de onda sempre diminui.
- C) A fase pode variar devido à variação da frequência.
- D) O comprimento de onda se mantém constante.
- E) A frequência da onda se mantém constante.

O enunciado a seguir refere-se às questões **19** e **20**.

Um objeto de massa $m=1\text{kg}$, ao passar pelo ponto 1 de uma rampa, livre de atrito, tem energia cinética igual a 2 Joules. O ponto 1 está a uma altura de $h=20\text{ cm}$ em relação ao ponto 2, situado na base da rampa. Considerando $g=10\text{m/s}^2$:



19) Qual a velocidade do objeto ao passar pelo ponto 2?

- A) $2\sqrt{2}\text{ m/s}$
- B) 8 m/s
- C) $\sqrt{2}\text{ m/s}$
- D) 2 m/s
- E) 20 m/s

20) Após passar pelo ponto 2, a superfície se mantém livre de atrito por dois metros; após os dois metros, a superfície apresenta coeficiente de atrito de 0,4 com o objeto em questão. O que acontece com o objeto depois de passar no ponto 2?

- A) Ele diminui a velocidade até parar, desde o ponto 2.
- B) Ele se move com velocidade constante nos primeiros dois metros e depois segue em movimento retilíneo uniformemente variado, com aceleração positiva até que sua velocidade seja igual à do ponto 1.
- C) Ele segue com velocidade constante em todo percurso.
- D) Ele se move com velocidade constante nos primeiros dois metros e depois segue em movimento retilíneo uniformemente variado, com aceleração negativa até parar.
- E) Ele pára imediatamente, após passar o ponto 2.

21) Colocam-se, em um mesmo recipiente com água, três termômetros com escalas diferentes: um com escala em graus Celsius, um com escala em graus Fahrenheit e outro com escala em Kelvin. Aquece-se a água até que a variação da leitura fornecida pelo termômetro com escala em graus Celsius seja de $35\text{ }^{\circ}\text{C}$. Quais as variações de leitura obtida pelos outros termômetros?

- A) 63 K e $35\text{ }^{\circ}\text{F}$
- B) 35 K e $35\text{ }^{\circ}\text{F}$
- C) 61 K e $63\text{ }^{\circ}\text{F}$
- D) 308 K e $63\text{ }^{\circ}\text{F}$
- E) 35 K e $63\text{ }^{\circ}\text{F}$

22) Se numa sala perfeitamente escura iluminarmos a bandeira brasileira com luz amarela, iremos vê-la:

- A) Amarela e preta
- B) Totalmente amarela
- C) Verde, amarela, azul e branca
- D) Verde e preta
- E) Branca, azul e preta

23) Para mostrarmos que a luz é formada por ondas transversais, devemos usar o fenômeno da:

- A) Reflexão
- B) Difração
- C) Polarização
- D) Refração
- E) Interferência

24) Segundo Einstein, a energia carregada pelos quanta de luz, mais tarde denominados fótons, é:

- A) $E = kx^2/2$, onde k é a constante de elasticidade e x é o deslocamento.
- B) $E = eV$, onde e é a carga do elétron e V é o potencial elétrico.
- C) $E = mc^2$, onde m é a massa e c é a velocidade da luz.
- D) $E = hf$, onde h é a constante de Planck e f é a frequência.
- E) $E = mv$, onde m é a massa e v é a velocidade.

25) Rutherford foi uma das primeiras pessoas a obter evidências experimentais da estrutura do átomo. Para isso, que tipo de partículas ele lançava sob uma fina lâmina metálica?

- A) Beta
- B) Alfa
- C) Nêutrons
- D) Elétrons
- E) Prótons

26) Duas partículas, uma com massa m_1 e carga q_1 e outra com massa m_2 e carga q_2 , descrevem trajetórias circulares de mesmo raio em uma região com campo magnético constante e uniforme, sendo uma trajetória no sentido horário e outra no sentido anti-horário. Considere as afirmativas:

- I) $m_1 = m_2$, $|q_1| = |q_2|$
- II) $q_1 \times q_2 > 0$
- III) $q_1 \times q_2 < 0$

Com base na situação acima, podemos dizer que apenas

- A) I está correta.
- B) II está correta.
- C) III está correta.
- D) I e II estão corretas.
- E) I e III estão corretas.

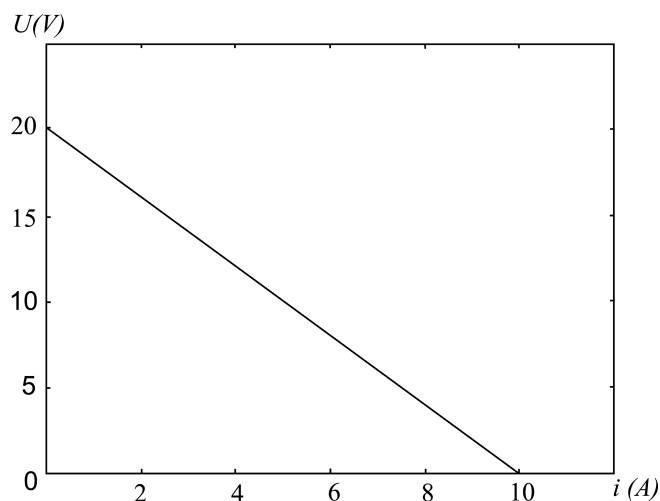
27) Um resistor é utilizado para aquecer um litro de água, sendo fornecida uma corrente contínua de 1 ampère. Sabendo que o tempo necessário para elevar a temperatura da água de 25°C para 80°C é de 7 minutos nesse aparelho, e considerando que toda potência dissipada por R é utilizada para aquecer a água, o resistor possui resistência de:

- A) 420 ohms
- B) 550 ohms
- C) 70 ohms
- D) 55 ohms
- E) 720 ohms

28) Considere três resistores R_1 , R_2 e R_3 , sendo que dois possuem a mesma resistência e o terceiro uma resistência igual ao valor de quando os outros dois resistores são ligados em série. Seja R o menor valor da resistência entre R_1 , R_2 e R_3 . Os três resistores são combinados formando um resistor com resistência equivalente R_{eq} , que é ligado como uma carga de saída de um gerador. Sabendo que R_{eq} é configurado para exigir a menor corrente do gerador, a razão R_{eq}/R será

- A) $3/4$
- B) $1/3$
- C) 3
- D) 4
- E) $4/3$

29) Considere um gerador constituído de uma fonte de força eletromotriz $\mathcal{E}$ e uma resistência interna r . Ao medirmos a tensão e a corrente nos terminais do gerador, é obtido o gráfico



onde U é a tensão no terminal do gerador e i a corrente fornecida pelo gerador. Neste caso, a força eletromotriz e a resistência interna serão respectivamente

- A) 20V e 2 ohms
- B) 10V e 20 ohms
- C) 20 V e 10 ohms
- D) 10 V e 2 ohms
- E) 1 V e 2 ohms

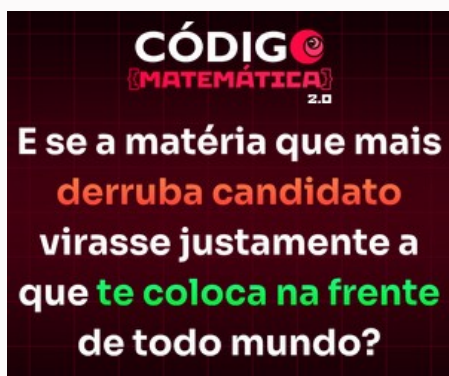
30) Considere duas espiras circulares concêntricas e contidas em um mesmo plano, uma com raio R_1 e outra com raio R_2 . Na espira de raio R_1 circula uma corrente constante i_1 no sentido horário, e na espira de raio R_2 circula uma corrente constante i_2 . Sabendo que o campo magnético no centro comum das espiras é zero, podemos afirmar que

- A) $i_1 = i_2$
- B) $i_1 \times R_1 = -i_2 \times R_2$, com i_2 no sentido anti-horário
- C) $i_1 \times R_2 = i_2 \times R_1$, com i_2 no sentido horário
- D) $i_1 \times R_1 = i_2 \times R_2$, com i_2 no sentido horário
- E) $i_1 \times R_2 = -i_2 \times R_1$, com i_2 no sentido anti-horário

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

