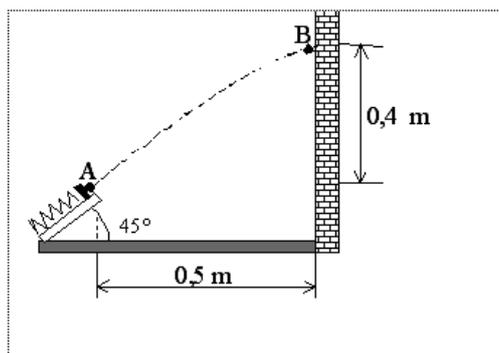


Aluno (a):

Nº

LISTA DE REVISÃO ENEM – Prof. Moisés – PXS - 2024

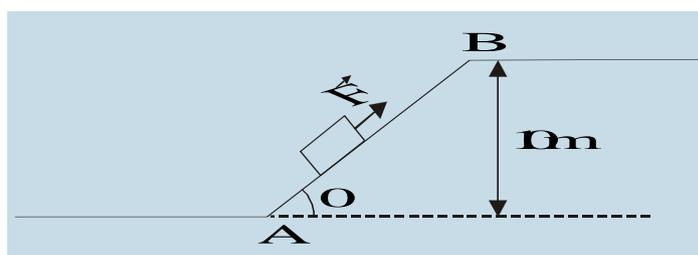
01. Um jogo consiste em lançar uma bolinha com um dispositivo dotado de mola, cujo objetivo é atingir um ponto predefinido na parede, conforme ilustrado na figura. O ponto A representa a posição da bolinha no momento imediatamente seguinte ao seu lançamento. Considere $g = 10\text{m/s}^2$. Com base nesses dados, a velocidade de lançamento da bolinha deve ser:



- a) 5,0m/s.
- b) 4,0m/s.
- c) 10m/s.
- d) 20m/s.
- e) 3,0m/s.

02. Um corpo de massa 4,0kg move-se sob a ação de uma força \vec{F} , de módulo constante, sempre paralela ao deslocamento e no sentido deste. O coeficiente de atrito entre o corpo e a pista é 0,50. Quando o corpo atinge a base A de um plano inclinado de um ângulo θ com a horizontal sua energia cinética vale 250J. No deslocamento da base A até o topo B do plano inclinado, que está a 10m de altura, a força \vec{F} realiza um trabalho de 400J.

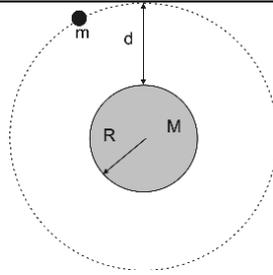
Dados: $\sin \theta = 0,80$; $\cos \theta = 0,60$; $g = 10\text{m/s}^2$.



A energia cinética do corpo quando atinge o topo B do plano inclinado, em joules, vale:

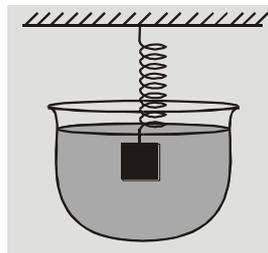
- a) 400.
- b) 250.
- c) 150.
- d) 100.
- e) 50.

03. A figura ilustra um satélite artificial de massa m que circunda a Terra (massa M e raio R), em movimento circular e uniforme. Sabe-se que o satélite está a uma distância $d = 3R/2$ da superfície terrestre. Efeitos de resistência do ar e atrito são desprezados. A constante de gravitação universal é denotada por G . Para tal situação, qual é o módulo da aceleração do satélite?



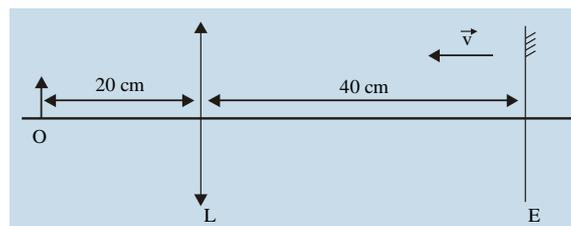
- a) $2GM/(3R^2)$.
- b) $4Gm/(9R^2)$.
- c) $4GM/(25R^2)$.
- d) $2Gm/(5R^2)$.
- e) $16Gm/(9R^2)$.

04. Um bloco homogêneo, de volume 200cm^3 e densidade $d = 0,5\text{g/cm}^3$, está totalmente submerso em um líquido de densidade $\rho = 1,5\text{g/cm}^3$. O bloco está preso por meio de um fio a uma mola de constante elástica $K = 100\text{N/m}$, conforme mostra a figura. A aceleração da gravidade é $g = 10\text{m/s}^2$. Com essas informações, pode-se afirmar corretamente que:



- a) O empuxo exercido sobre o bloco tem módulo igual a $6,0\text{N}$.
- b) O peso do bloco tem módulo igual a 10N .
- c) A variação de comprimento da mola vale 2cm .
- d) Se a mola for retirada, o bloco afundará no líquido.
- e) Se a mola for retirada o bloco flutuará completamente imerso.

05. Os equipamentos ópticos são constituídos por vários elementos e a imagem fornecida por um elemento funciona como objeto para o elemento seguinte. No esquema abaixo, a imagem do objeto O, formada pela lente delgada convergente L, de distância focal 10cm , funciona como objeto para o espelho plano E que está em movimento de translação ao longo do eixo principal da lente com velocidade \vec{V} , cujo valor é $2,0\text{cm/min}$.

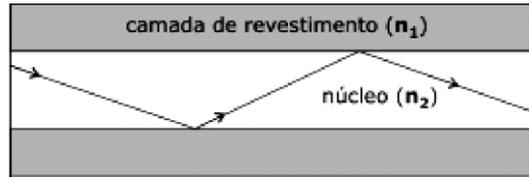


O espelho está se aproximando da lente, sendo a posição indicada no esquema correspondente ao instante $t = 0$. De acordo com as medidas indicadas no esquema, a imagem resultante da reflexão no espelho será real somente após o instante:

- a) $t = 5,0\text{min}$.
- b) $t = 10\text{min}$.
- c) $t = 15\text{min}$.
- d) $t = 20\text{min}$.
- e) $t = 25\text{min}$.

06. As fibras óticas, usadas nas telecomunicações, quando comparadas com os cabos elétricos convencionais apresentam uma série de vantagens, dentre elas destaca-se: a grande capacidade de transmitir informações. A figura mostra uma fibra ótica, ao longo da qual a luz se propaga, através do núcleo, à medida que se reflete totalmente nas fronteiras internas do núcleo com a camada do revestimento. Considere que o material do revestimento possui índice de refração $n_1 = 1,3$, enquanto o núcleo desta fibra possui índice de refração n_2 . Se o ângulo limite ou crítico no inte-

rior da fibra é de 30° , o valor do índice de refração n_2 , para que a luz incidente na extremidade da fibra seja transmitida, é igual a:



- a) 2,6.
- b) 1,6.
- c) 2,4.
- d) 1,3.
- e) 3,6.

07. Uma panela de ferro de massa 2500g está à temperatura de 20°C . Derrama-se nela 1 litro de água a 80°C . Considerando-se que só ocorram trocas de calor entre a água e a panela, a temperatura em que se dará o equilíbrio térmico é igual a:

Dados:

Calor específico da água: $1\text{cal/g}\cdot^\circ\text{C}$.

Calor específico do ferro: $0,1\text{cal/g}\cdot^\circ\text{C}$.

Densidade absoluta da água: 1kg/l .

- a) 26°C .
- b) 32°C .
- c) 34°C .
- d) 68°C .
- e) 76°C .

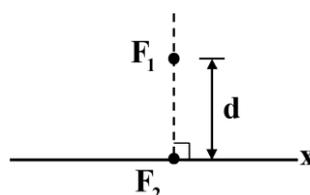
08. Um frasco de capacidade para 10 litros está completamente cheio de glicerina e encontra-se à temperatura de 10°C . Aquecendo-se o frasco com a glicerina até atingir 90°C , observa-se que 352ml de glicerina transborda do frasco. Sabendo-se que o coeficiente de dilatação volumétrica da glicerina é $5,0 \times 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, o coeficiente de dilatação linear do frasco é, em $^\circ\text{C}^{-1}$.

- a) $6,0 \times 10^{-5}$.
- b) $2,0 \times 10^{-5}$.
- c) $4,4 \times 10^{-4}$.
- d) $1,5 \times 10^{-4}$.
- e) $6,0 \times 10^{-4}$.

09. Um Físico, buscando economizar combustível construiu uma máquina térmica que em cada ciclo absorve 5000 Joules da fonte quente a uma temperatura de 600K e, rejeita 3000 Joules para a fonte fria. Sabendo que a máquina térmica tem um desempenho de 80% da máquina de Carnot, a temperatura da fonte fria vale:

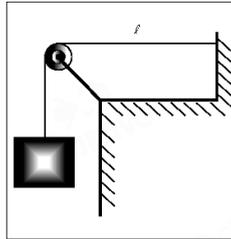
- a) 120K .
- b) 300K .
- c) 480K .
- d) 200K .
- e) 400K .

10. Na figura, F_1 e F_2 são fontes sonoras idênticas que emitem, em fase, ondas de frequência f e comprimento de onda λ . A distância d entre as fontes é igual a 3λ . Pode-se então afirmar que a menor distância não nula, tomada a partir de F_2 , ao longo do eixo X , para a qual ocorre interferência construtiva, é igual a:



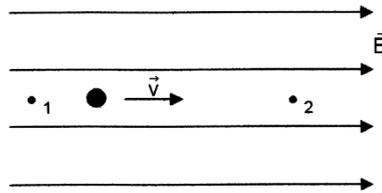
- a) $4\lambda/5$.
- b) $5\lambda/4$.
- c) $3\lambda/2$.
- d) 2λ .
- e) 4λ .

11. São de 100Hz e 125Hz, respectivamente, as frequências de duas harmônicas adjacentes de uma onda estacionária no trecho horizontal de um cabo esticado, de comprimento $\lambda = 2\text{m}$ e densidade linear de massa igual a 10g/m (veja figura). Considerando a aceleração da gravidade $g = 10\text{m/s}^2$, a massa do bloco suspenso deve ser de:



- a) 10kg.
- b) 16kg.
- c) 60kg.
- d) 10^2kg .
- e) 10^4kg .

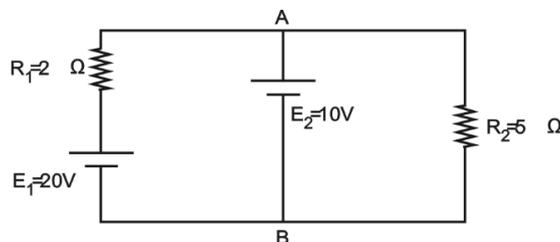
12. Um próton movimenta-se em linha reta paralelamente às linhas de força de um campo elétrico uniforme, conforme mostrado na figura. Partindo do repouso no ponto 1 e somente sob ação da força elétrica, ele percorre uma distância de 0,6m e passa pelo ponto 2. Entre os pontos 1 e 2 há uma diferença de potencial ΔV igual a 32 V.



Considerando a massa do próton igual a $1,6 \times 10^{-27}\text{kg}$ e sua carga igual a $1,6 \times 10^{-19}\text{C}$, assinale a alternativa que apresenta corretamente a velocidade do próton ao passar pelo ponto 2.

- a) $2,0 \times 10^4\text{m/s}$.
- b) $4,0 \times 10^4\text{m/s}$.
- c) $8,0 \times 10^4\text{m/s}$.
- d) $1,6 \times 10^5\text{m/s}$.
- e) $3,2 \times 10^5\text{m/s}$.

13. Considere o circuito elétrico esquematizado abaixo e os valores indicados nos elementos constituintes.



Nesse circuito é correto afirmar que a:

- a) intensidade da corrente elétrica em R_1 vale 4A.
- b) intensidade da corrente elétrica em R_2 vale 3A.
- c) ddp entre os pontos A e B vale 8 V.
- d) potência elétrica dissipada em R_1 vale 25 W.
- e) potência elétrica dissipada em R_2 vale 20 W.

14. Uma comunidade rural tem um consumo de energia elétrica de 2MWh por mês. Para suprir parte dessa demanda, os moradores têm interesse em instalar uma miniusina hidrelétrica em uma queda d'água de 15m de altura com vazão de 10 litros por segundo. O restante do consumo seria complementado com painéis de energia solar que produzem 40kWh de energia por mês cada um. Considerando que a miniusina hidrelétrica opere 24h por dia com 100% de eficiência, o número mínimo de painéis solares necessários para suprir a demanda da comunidade seria de:

Note e adote:

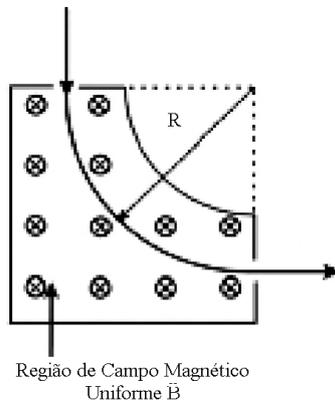
Densidade da água: 1kg/litro.

1 mês = 30 dias.

Aceleração da gravidade: $g = 10\text{m/s}^2$.

- a) 12
- b) 23
- c) 30
- d) 45
- e) 50

15. Na figura abaixo, uma partícula de massa m , carga elétrica positiva q e energia cinética E_c atravessa uma região de campo magnético uniforme \vec{B} . O campo magnético entra perpendicularmente no plano do papel. A trajetória da partícula nessa região é um arco de círculo de raio R .



Utilizando expressões para a energia cinética, para a força magnética e para a força centrípeta, pode-se demonstrar que o módulo do campo magnético é dado por:

- a) $B = \frac{1}{qR} \sqrt{2mE_c}$
- b) $B = \frac{R}{q} \sqrt{mE_c}$
- c) $B = qR \sqrt{2mE_c}$
- d) $B = m \sqrt{\frac{2qE_c}{R}}$
- e) $B = R \sqrt{\frac{mq}{E_c}}$

GABARITOS

- | | |
|-------|-------|
| 01: A | 09: B |
| 02: D | 10: B |
| 03: C | 11: A |
| 04: C | 12: C |
| 05: B | 13: E |
| 06: A | 14: B |
| 07: D | 15: A |
| 08: A | |