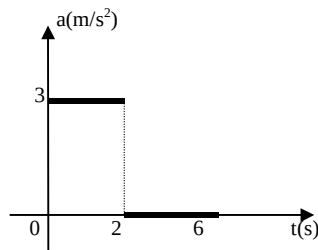


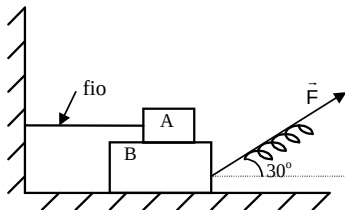
01. Uma partícula possui velocidade igual a 2 m/s no instante $t = 0$ e percorre uma trajetória retilínea e horizontal. Sabe-se que a sua aceleração varia em relação ao tempo de acordo com o diagrama abaixo. Ao fim de 4 segundos, a distância percorrida pela partícula é de:

- a) 10 m
b) 22 m
c) 32 m
d) 42 m
e) 50,6 m



02. Na figura abaixo, temos um bloco A ($m_A = 4,0$ kg), um bloco B ($m_B = 8,0$ Kg), uma mola de constante elástica $K = 800$ N/m e um fio inextensível e horizontal. O coeficiente de atrito entre os blocos A e B e entre o bloco B e a superfície horizontal vale 0,1. Sabendo-se que a mola está deformada de 20cm e que o $g = 10$ m/s², a aceleração adquirida pelo bloco B é de : considere: $\sqrt{3} = 1,73$

- a) 15,8 m/s² b) 16,3 m/s² c) 16,8 m/s²
d) 17,2 m/s² e) 17,4 m/s²

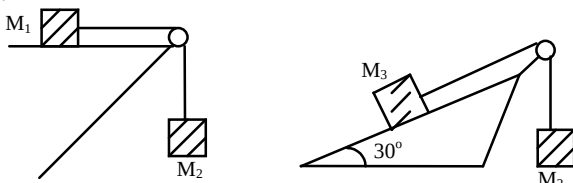


03. Um corpo de massa igual a 300g e velocidade 5 m/s choca-se contra um corpo de massa 100 g e velocidade 1 m/s, que se movia na mesma direção e no mesmo sentido. Admitindo-se o choque perfeitamente inelástico, a velocidade do sistema após a colisão e a energia cinética dissipada sob forma de calor são, respectivamente:

- a) 2 m/s e 0,4 J b) 3 m/s e 0,5 J c) 4 m/s e 0,6 J
d) 2 m/s e 0,6 J e) 4 m/s e 0,5 J

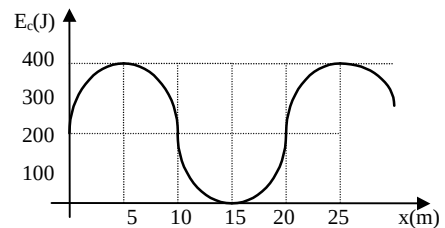
04. Sejam a_1 e a_3 os módulos das acelerações dos blocos de massa M_1 e M_3 , respectivamente. Encontre a relação entre a_1 e a_3 , sabendo-se que $M_1 = M_3 = M_2/3$.

Despreze todos os atritos e as massas das roldanas.



- a) $a_1 = 6/5 a_3$ b) $a_1 = 5/6 a_3$ c) $a_1 = 2/3 a_3$
d) $a_1 = 4/5 a_3$ e) $a_1 = 3/2 a_3$

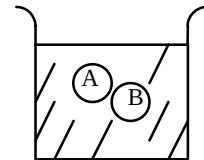
05. Um bloco está em movimento sob a ação de forças conservativas. A figura abaixo mostra o gráfico de sua energia cinética em função do deslocamento. Considerando que a energia mecânica do bloco é 400 J, assinale a alternativa correta.



- a) Em $x = 5$ m, a velocidade do bloco é 3 m/s
b) Em $x = 10$ m, a velocidade do bloco é 250 m/s.
c) Em $x = 15$ m, a energia potencial é máxima.
d) Em $x = 5$ m, a energia potencial é 2/3 da energia cinética.
e) Em $x = 25$ m, o bloco está parado.

06. As esferas maciças A e B, que têm o mesmo volume e foram coladas, estão em equilíbrio, imersas na água (densidade da água é igual a 1,0 g/cm³). Quando a cola as une se desfaz, a esfera B sobe e passa a flutuar, com a terça parte de seu volume imerso na água. As densidades das esferas A e B valem, respectivamente:

- a) 2/3 g/cm³ e 1/3 g/cm³
b) 1/3 g/cm³ e 5/3 g/cm³
c) 5/3 g/cm³ e 2/3 g/cm³
d) 5/3 g/cm³ e 1/3 g/cm³
e) 1/3 g/cm³ e 2/3 g/cm³



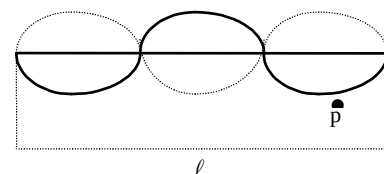
07. Considerando-se que a aceleração da gravidade na superfície da Terra tem intensidade igual a 10 m/s², que a massa de Marte é, aproximadamente, 10 vezes menor que a massa da Terra e que o raio de Marte é a metade do raio da Terra, calcule o valor aproximado da gravidade na superfície de Marte.

- a) 1,5 m/s² b) 2,0 m/s² c) 3,0 m/s² d) 4,0 m/s² e) 4,5 m/s²

08. Uma onda está se preparando em um meio de acordo com a função: $Y(x, t) = A \cos(ax - bt)$, onde $a = 2,00$ m⁻¹ e $b = 6,0 \times 10^3$ rad/s. Podemos afirmar que:

- a) o comprimento de onda é igual a 2,00 m.
b) o comprimento de onda é igual a 1,00 m.
c) o período da onda é $2,00 \times 10^{-3}$ s.
d) a frequência da onda é $\frac{3}{\pi} \times 10^2$ Hz.
e) a velocidade da onda é $3,0 \times 10^3$ m/s.

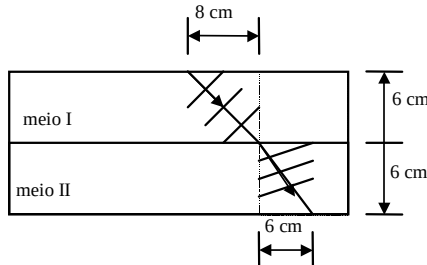
09. A onda estacionária representada na figura é produzida numa corda de extremos fixos e comprimento l. Qual o comprimento de onda λ e qual o tipo de movimento que executa o ponto P?



- a) $\lambda = l$; movimento harmônico uniforme
b) $\lambda = \frac{l}{3}$; movimento harmônico simples
c) $\lambda = \frac{l}{2}$; movimento harmônico variado
d) $\lambda = \frac{2l}{3}$; movimento harmônico simples

e) $\lambda = \frac{4\ell}{3}$; movimento harmônico uniforme

10. A figura indica uma onda mecânica plana que se propaga do meio I para o meio II.



A relação entre o índice de refração do meio I e o do meio II, isto é, $n_{I,II}$, vale:

- a) 3/4 b) $0,8\sqrt{2}$ c) 4 d) $1,6\sqrt{2}$ e) $\frac{5\sqrt{2}}{8}$

11. Um bloco metálico A encontra-se, inicialmente, à temperatura t° C. Sendo colocado em contato com outro bloco B de material diferente, mas de mesma massa, inicialmente a 0° C, verifica-se, no equilíbrio térmico, que a temperatura dos dois blocos é de $0,75 t^\circ$ C. Supondo que só houve troca de calor entre os dois corpos, a relação entre os calores específicos dos materiais A e B (c_A/c_B) é:

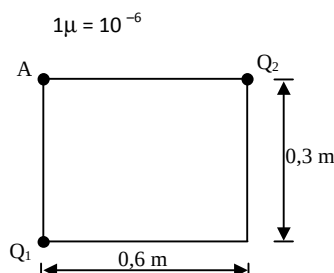
- a) 1/4 b) 4 c) 0,4 d) 40 e) 3

12. Na determinação do calor específico de um metal, aqueceram-se 50 gramas deste metal a 90° C e rapidamente foi transferido a um calorímetro de cobre. O calor específico do cobre é de $9,0 \times 10^{-2}$ cal/g $^\circ$ C e a massa cobre no calorímetro é de 150 gramas. No interior do calorímetro, há 200 gramas de água ($c = 1,0$ cal/g $^\circ$ C). A temperatura do calorímetro, antes de receber o metal aquecido, era de 20° C. Após receber o metal e restabelecer o equilíbrio térmico, a temperatura atingiu 25° C. Desprezando-se as perdas, o calor específico do metal em questão é:

- a) 0,205 cal/g $^\circ$ C b) 0,305 cal/g $^\circ$ C c) 0,350 cal/g $^\circ$ C
d) 0,360 cal/g $^\circ$ C e) 0,369 cal/g $^\circ$ C

13. Um recipiente de volume invariável $V = 50$ l contém uma massa $m = 96$ g de um gás na temperatura de 27° C. Nestas condições, a pressão no interior do recipiente é p_1 . Considerando o gás como ideal, se sua temperatura for elevada para 127° C, sua pressão será p_2 . A relação entre p_1 e p_2 (p_1/p_2) é: a) 1/2 b) 3/4 c) 1 d) 2 e) 7/2

14. Duas cargas $Q_1 = 3 \mu\text{C}$ e $Q_2 = 16 \mu\text{C}$ estão colocados nos vértices de um retângulo, conforme a figura abaixo. O módulo do vetor campo elétrico resultante no vértice A do retângulo vale. Dado: $K_0 = 9,0 \times 10^9$ N.m²/C²



- a) $2\sqrt{2} \times 10^5$ N/C
b) 3×10^5 N/C
c) 5×10^5 N/C
d) 7×10^5 N/C
e) 19×10^5 N/C

15. Uma partícula eletrizada, possuindo carga elétrica positiva igual a +

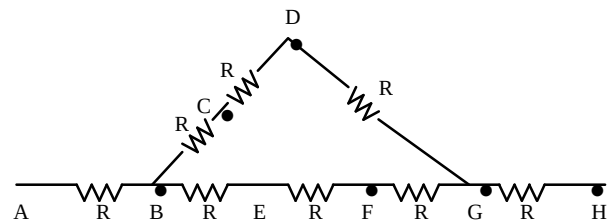
$2,0 \times 10^{-9}$ C e massa igual a $1,0 \times 10^{-10}$ Kg, é abandonada do repouso num ponto P de um campo elétrico uniforme, horizontal e de módulo igual a 400 V/m. Desprezando-se a ação gravitacional, a perda de energia potencial no deslocamento de 4,0 m até um outro ponto Q é:

- a) 32×10^{-7} J b) 16×10^{-7} J c) 8×10^{-7} J
d) 32×10^{-9} J e) 16×10^{-6} J

16. Um capacitor $C_1 = 2 \mu\text{F}$ é carregado sob uma ddp de 50V. Em seguida, é (desligado da fonte e ligado em paralelo a um capacitor $C_2 = 4\text{F}$ inicialmente descarregado. Com relação à capacitância equivalente de associação e às novas cargas após a ligação em paralelo, pode-se afirmar que:

- a) $C_{EQ} = 4/3 \mu\text{F}$; $Q'_1 = 1/3 \times 10^{-3}$ C ; $Q'_2 = 2/3 \times 10^{-3}$ C
b) $C_{EQ} = 6 \mu\text{F}$; $Q'_1 = 2/3 \times 10^{-3}$ C ; $Q'_2 = 1/3 \times 10^{-3}$ C
c) $C_{EQ} = 4/3 \mu\text{F}$; $Q'_1 = 2/3 \times 10^{-4}$ C ; $Q'_2 = 1/3 \times 10^{-4}$ C
d) $C_{EQ} = 6 \mu\text{F}$; $Q'_1 = 1/3 \times 10^{-4}$ C ; $Q'_2 = 2/3 \times 10^{-4}$ C
e) $C_{EQ} = 3/4 \mu\text{F}$; $Q'_1 = 2/3 \times 10^{-3}$ C ; $Q'_2 = 1/3 \times 10^{-3}$ C

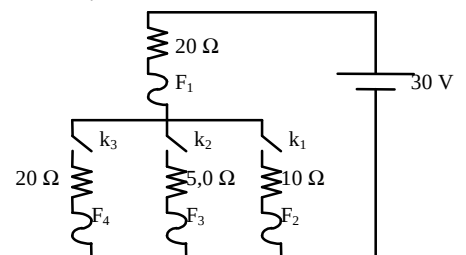
17. Os oito resistores representados na figura são idênticos. Aplicando-se uma diferença de potencial entre os pontos A e H, qual o par de terminais que você pode segurar, simultaneamente, com as duas mãos, sem que haja perigo de sofrer "choque" ?



- a) A e B b) C e E c) D e E d) C e G e) A e H

18. No circuito indicado na figura abaixo, os fusíveis F_1 , F_2 , F_3 e F_4 suportam, no máximo, correntes elétricas de intensidades 2,0 A, 0,5 A, 1,1 A e 0,8 A, respectivamente. Despreze a resistência interna da fonte. Se fecharmos as chaves K_1 , K_2 e K_3 nessa ordem e não simultaneamente, os fusíveis queimados serão

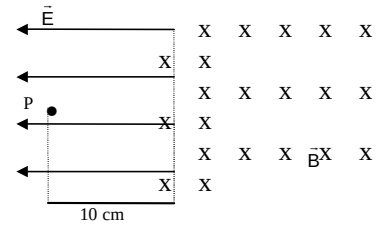
- a) F_1 e F_3
b) F_1 e F_2
c) F_2 e F_4
d) F_3 e F_4
e) F_2 e F_3



19. Um elétron, a princípio, desloca-se paralelamente e à pequena distância de um fio retilíneo, onde passa uma corrente elétrica em sentido oposto ao deslocamento do elétron. Nestas condições

- a) O elétron se afastará do fio.
b) O elétron se manterá paralelo ao fio.
c) O elétron se aproximará do fio.
d) O elétron descreverá um movimento parabólico em torno do fio.
e) Nada se pode dizer em relação ao movimento do elétron, pois os dados são insuficientes.

20. O esquema representa uma região onde existam dois campos uniformes, um elétrico $\vec{E}$ de intensidade 10^3 N/C, e um magnético de indução $\vec{B}$ de intensidade 10^{-4} T. Um elétron é abandonado em repouso no ponto P. Calcule o raio da trajetória circular que descreverá o elétron na região de campo magnético. Considere (para o elétron) o quociente entre o módulo de sua carga e de sua massa $q/m = 2 \times 10^{+11}$ C/kg.
- a) 50 cm b) 40 cm c) 20 cm d) 10 cm e) 1,0 cm





Prova de Física - Escola Naval - 97/98

Para contribuir com Gabarito ou Resolução basta enviar um email para juliosousajr@gmail.com