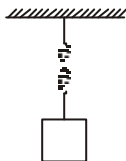
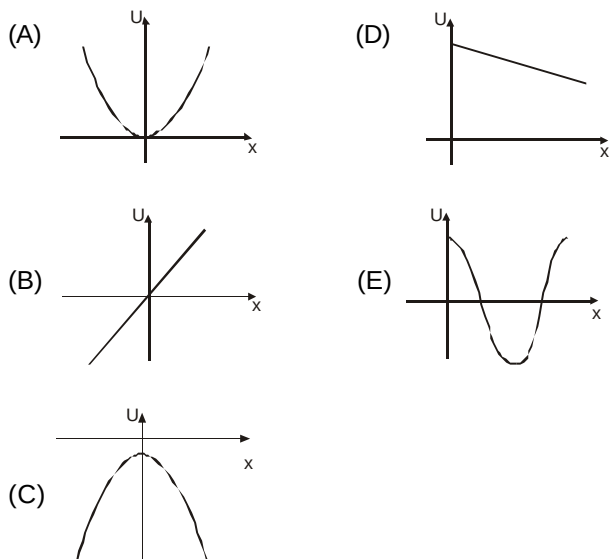


F í s i c a

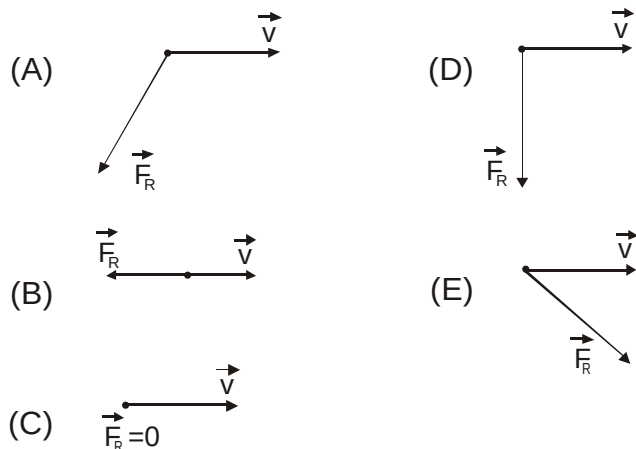
31 O sistema da figura é constituído de uma mola ideal e um bloco, estando livre para oscilar verticalmente.



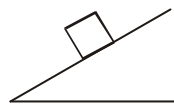
O gráfico que melhor ilustra como a energia potencial da mola (U) varia em função do deslocamento da mesma, em relação à posição de equilíbrio (x), é:



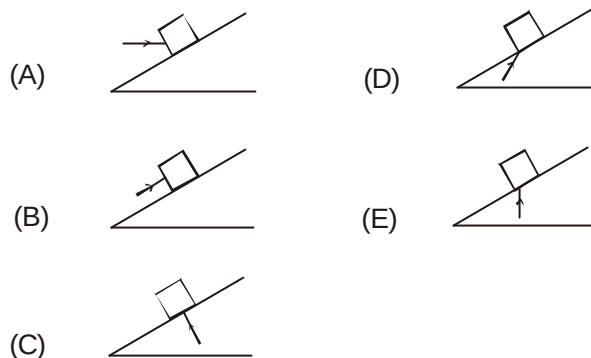
32 Considere que a Lua descreve uma órbita circular em torno da Terra. Assim sendo, assinale a opção em que estão mais bem representadas a força resultante ($\vec{F}_R$) sobre o satélite e a sua velocidade ($\vec{v}$).



33 Um cubo se encontra em equilíbrio apoiado em um plano inclinado, conforme mostra a figura.



Identifique a melhor representação da força que o plano exerce sobre o cubo.



34 Cada esquema, a seguir, revela as situações observadas imediatamente **antes** e **depois** da colisão entre dois objetos. Nestes esquemas, a massa de cada objeto é dada em quilograma e a velocidade em metro por segundo.

O esquema que corresponde à colisão perfeitamente elástica é o indicado na opção:

	ANTES	DEPOIS
(A)	10 kg → 26 m/s 3 kg	10 kg → 14 m/s 3 kg → 40 m/s
(B)	5 kg → 6,0 m/s ← 7,5 m/s 4 kg	← 4,0 m/s 5 kg 4 kg → 5,0 m/s
(C)	3 kg → 5,0 m/s 3 kg	← 5,0 m/s 3 kg 3 kg → 5,0 m/s
(D)	6 kg → 13 m/s ← 9,0 m/s 5 kg	← 6,0 m/s 6 kg 5 kg → 14 m/s
(E)	10 kg → 15 m/s ← 6,0 m/s 4 kg	10 kg 4 kg → 15 m/s

F í s i c a

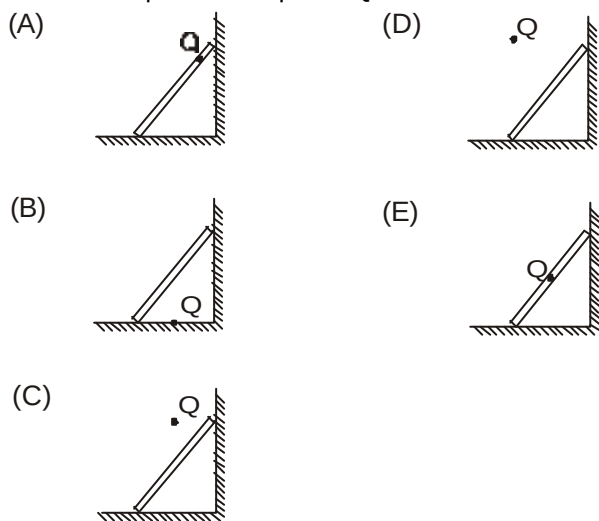
35 Duas esferas de massas m_1 e m_2 , com $m_1 > m_2$, são abandonadas, simultaneamente, de uma mesma altura. As energias cinéticas dessas esferas ao atingirem o solo são, respectivamente, E_1 e E_2 , sendo seus tempos de queda, respectivamente, t_1 e t_2 .

Considerando desprezível a resistência do ar, é correto afirmar que:

- (A) $E_1 > E_2$ e $t_1 < t_2$
- (B) $E_1 > E_2$ e $t_1 = t_2$
- (C) $E_1 = E_2$ e $t_1 = t_2$
- (D) $E_1 = E_2$ e $t_1 < t_2$
- (E) $E_1 < E_2$ e $t_1 < t_2$

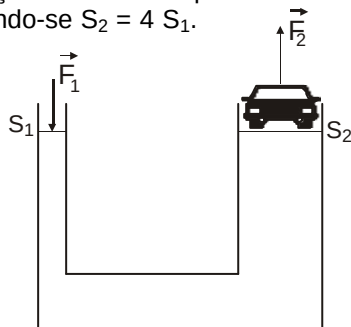
36 Uma escada homogênea, apoiada sobre um piso áspero, está encostada numa parede lisa. Para que a escada fique em equilíbrio, as linhas de ação das forças que agem sobre a escada devem convergir para um mesmo ponto Q.

Assinale a opção que ilustra a situação descrita e apresenta o ponto Q mais bem localizado.



37 Uma prensa hidráulica, sendo utilizada como elevador de um carro de peso P, encontra-se em equilíbrio, conforme a figura.

As secções retas dos pistões são indicadas por S_1 e S_2 , tendo-se $S_2 = 4 S_1$.

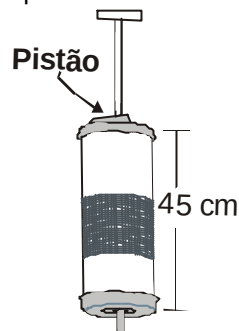


A força exercida **sobre** o fluido é $\vec{F}_1$ e a força exercida **pelo** fluido é $\vec{F}_2$.

A situação descrita obedece:

- (A) ao Princípio de Arquimedes e, pelas leis de Newton, conclui-se que $|\vec{F}_1| = |\vec{F}_2| = |\vec{P}|$;
- (B) ao Princípio de Pascal e, pelas leis de ação e reação e de conservação da energia mecânica, conclui-se que $|\vec{F}_2| = 4 |\vec{F}_1| = |\vec{P}|$;
- (C) ao Princípio de Pascal e, pela lei da conservação da energia, conclui-se que $|\vec{F}_2| = 1/4 |\vec{F}_1| \neq |\vec{P}|$;
- (D) apenas às leis de Newton e $|\vec{F}_1| = |\vec{F}_2| = |\vec{P}|$;
- (E) apenas à lei de conservação de energia.

38 A figura representa uma bomba destinada a encher pneu de bicicleta. A bomba está pronta para ser utilizada: o pistão encontra-se a 45 cm da extremidade inferior do êmbolo e o ar, em seu interior, está submetido à pressão total de $3,0 \text{ lbf/cm}^2$.



A bomba foi conectada a um pneu, cuja pressão interna total é de 15 lbf/cm^2 . Considere isotérmico o processo de compressão do ar no êmbolo e o ar, um gás perfeito.

Para que o ar comece a entrar no pneu, o pistão deverá percorrer, dentro do êmbolo, uma distância de, aproximadamente:

- (A) $4,4 \times 10^{-3} \text{ cm}$
- (B) 15 cm
- (C) 23 cm
- (D) 36 cm
- (E) 45 cm

F í s i c a

39 Para se resfriar um motor em funcionamento, é necessário acionar seu sistema de refrigeração, podendo-se usar as substâncias ar ou água.

A massa de ar m_1 e a massa de água m_2 sofrem a mesma variação de temperatura e proporcionam a mesma refrigeração ao motor. Neste

caso, a razão $\frac{m_1}{m_2}$ é:

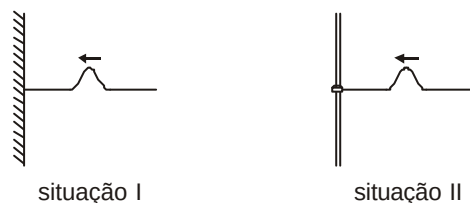
Dados:

calor específico da água = $1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

calor específico do ar = $0,25 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

- | | | | |
|-----|-----|-----|------|
| (A) | 4,0 | (D) | 0,67 |
| (B) | 2,0 | (E) | 0,25 |
| (C) | 1,0 | | |

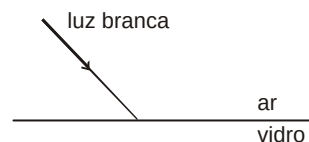
40 A figura representa a propagação de dois pulsos em cordas idênticas e homogêneas. A extremidade esquerda da corda, na situação I, está fixa na parede e, na situação II, está livre para deslizar, com atrito desprezível, ao longo de uma haste.



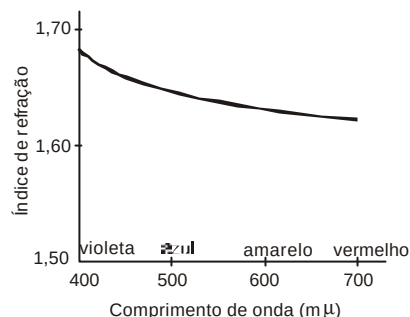
Identifique a opção em que estão mais bem representados os pulsos refletidos nas situações I e II:

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| (A) | | (D) | |
| (B) | | (E) | |
| (C) | | | |

41 O esquema, a seguir, ilustra a incidência de um feixe de luz branca na superfície plana de separação entre o ar e um determinado tipo de vidro.



O índice de refração (n) deste vidro, em função do comprimento de onda (λ) da luz que nele se propaga, é dado pelo diagrama:



As possíveis trajetórias percorridas pela luz violeta e pela vermelha, quando ocorre a refração da luz branca neste vidro, estão representadas na opção:

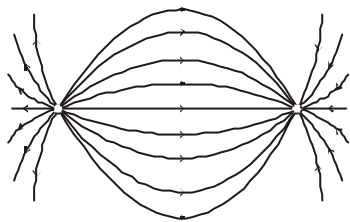
- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| (A) | | (D) | |
| (B) | | (E) | |
| (C) | | | |

F í s i c a

42 Um rapaz utiliza um espelho côncavo, de raio de curvatura igual a 40 cm, para barbear-se. Quando o rosto do rapaz está a 10 cm do espelho, a ampliação da imagem produzida é:

- (A) 1,3 (D) 4,0
(B) 1,5 (E) 40
(C) 2,0

43 Estão representadas, a seguir, as linhas de força do campo elétrico criado por um dipolo.



Considerando-se o dipolo, afirma-se:

- (I) A representação das linhas de campo elétrico resulta da superposição dos campos criados pelas cargas puntiformes.
(II) O dipolo é composto por duas cargas de mesma intensidade e sinais contrários.
(III) O campo elétrico criado por uma das cargas modifica o campo elétrico criado pela outra.

Com relação a estas afirmativas, conclui-se:

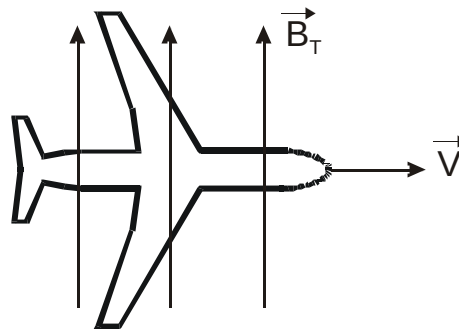
- (A) Apenas a I é correta.
(B) Apenas a II é correta.
(C) Apenas a III é correta.
(D) Apenas a I e a II são corretas.
(E) Apenas a II e a III são corretas.

44 Um circuito elétrico é montado com quatro resistores idênticos, em série, alimentados por uma bateria com uma resistência interna não desprezível.

Ao se retirar um dos resistores, ocorrerá a seguinte mudança no circuito:

- (A) a corrente total no circuito diminuirá;
(B) a resistência total do circuito aumentará;
(C) a potência dissipada em cada um dos resistores não será alterada;
(D) a ddp dentro da bateria aumentará;
(E) a ddp no circuito aumentará.

45 A figura representa um avião em movimento, visto de cima, deslocando-se com uma velocidade $\vec{v}$ de módulo $3,0 \times 10^2$ m/s, para leste, sobre a linha do equador, no campo magnético terrestre ($\vec{B}_T$). Sabe-se que a intensidade aproximada de $\vec{B}_T$ é $5,5 \times 10^{-5}$ T, e que sua direção é norte.



Devido ao atrito com o ar, o avião adquire uma carga elétrica de $2,0 \times 10^{-6}$ C. Considere-o como uma carga puntiforme e assinale a opção que melhor descreve a força magnética que atua no avião.

- (A) $3,0 \times 10^{-9}$ N; ao longo do avião, da frente para trás
(B) $3,9 \times 10^{-13}$ N; ao longo do avião, de trás para a frente
(C) 11 N; de cima para baixo do avião
(D) 11 N; de baixo para cima do avião
(E) $3,3 \times 10^{-8}$ N; de baixo para cima do avião

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

