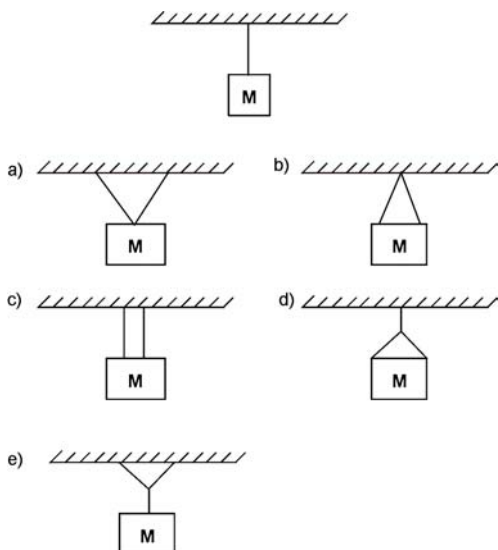


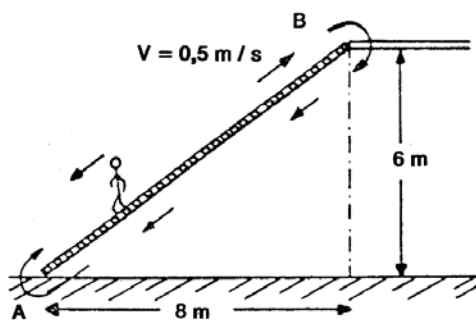
FÍSICA - COVEST-1ª FASE/92

01. Você quer pendurar um objeto de massa M no teto e só dispõe de um tipo de cordão. Sua primeira tentativa é pendurá-lo diretamente ao teto por um único pedaço de **cordão**, conforme a figura. Sendo o cordão muito fino, não resiste ao peso do objeto e se rompe. Se, no entanto, o cordão é capaz de sustentar um outro objeto de massa $M/2$ sem se romper, escolha dentre as alternativas abaixo aquele que lhe dará mais segurança na sustentação do objeto original.



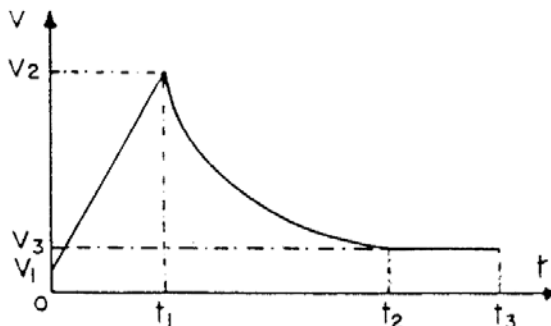
02. A escada rolante de uma galeria comercial liga os pontos **A** e **B** em pavimentos consecutivos a uma velocidade ascendente constante de $0,5 \text{ m/s}$, conforme mostrado na figura. Se uma pessoa consegue descer contra o sentido de movimento da escada e leva 10 segundos para ir de **B** até **A**, pode-se afirmar que sua velocidade, em relação à escada, foi em m/s igual a:

- a) 0,0
- b) 0,5
- c) 1,0
- d) 1,5
- e) 2,0



FÍSICA - COVEST-1ª FASE/92

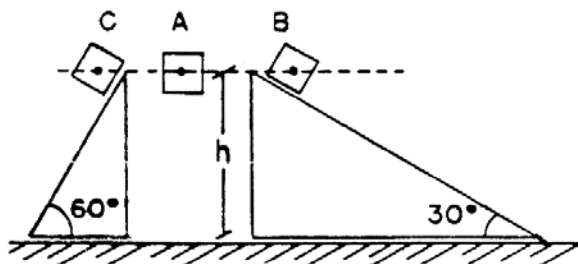
03. O gráfico abaixo apresenta, esquematicamente, a variação da velocidade vertical de um paraquedista que, no instante $t = 0$, salta de um avião, com velocidade inicial $V_1 > 0$. A respeito deste movimento, indique qual das afirmativas abaixo é **falsa**.



- a) No intervalo $0 < t < t_1$, o paraquedista cai com aceleração constante.
- b) No intervalo $t_1 < t < t_2$, o paraquedista sofre uma desaceleração variável.
- c) No intervalo $t_2 < t < t_3$, o paraquedista cai com aceleração nula.
- d) O paraquedas deve ter permanecido aberto apenas entre os instantes t_1 e t_2 .
- e) O paraquedas foi aberto no instante $t = t_1$.

04. Três corpos **A**, **B** e **C**, cujas massas são respectivamente m_A , m_B e m_C , partem do repouso e de uma mesma altura h . Um deles, **A**, cai em queda livre e os outros dois, **B** e **C**, descem ao longo de planos inclinados cujos ângulos de inclinação - com respeito ao plano horizontal - são 30° e 60° , respectivamente, conforme a figura. Se as perdas, devido ao atrito e à resistência do ar, são desprezíveis podemos afirmar, com relação ao **tempo de descida** de cada corpo, que:

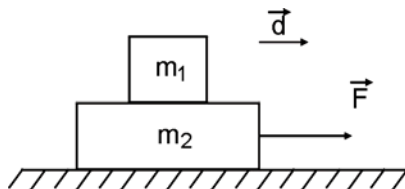
- a) $t_B > t_C > t_A$
- b) $t_A = t_B = t_C$
- c) $t_A > t_C$
- d) $t_A < t_B = t_C$
- e) $t_A > t_B = t_C$



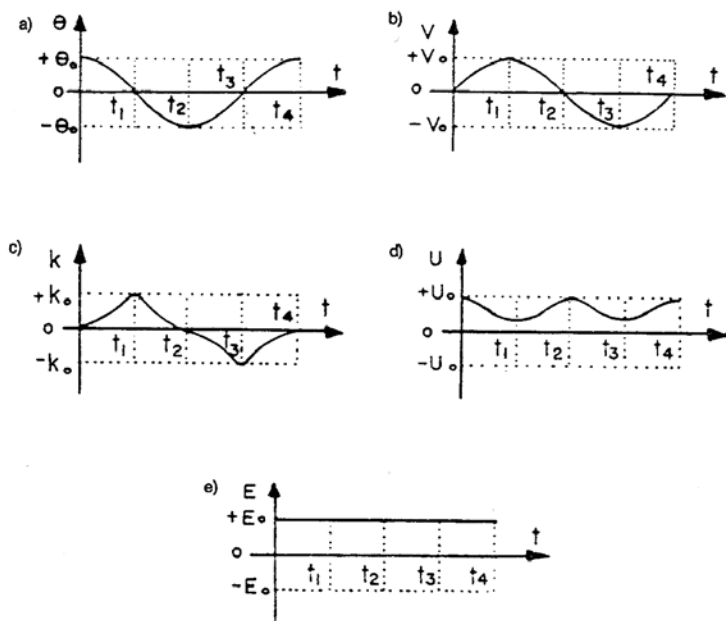
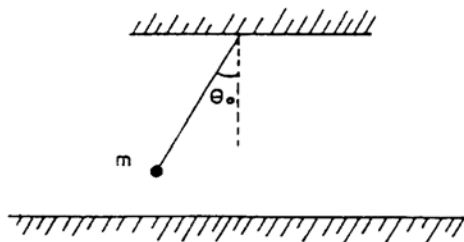
FÍSICA - COVEST-1ª FASE/92

05. Um bloco de massa $m_1 = 1,0 \text{ kg}$ repousa sobre um segundo bloco de massa $m_2 = 2,0 \text{ kg}$. Se uma força horizontal F é aplicada sobre o segundo bloco de tal forma a imprimir uma aceleração $a = 1 \text{ m/s}^2$ ao conjunto, qual deve ser, em Newton, a força de atrito atuando entre os blocos para que um não escorregue sobre o outro?

- a) 0,5
- b) 1,5
- c) 2,5
- d) 1,0
- e) 2,0



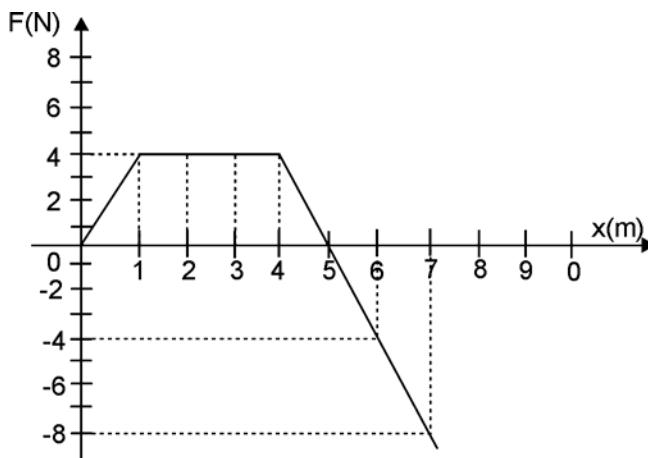
06. Uma bola de massa m é presa na extremidade livre de um longo fio inextensível suspenso em um ponto fixo do teto de uma sala. Se a massa é solta no instante $t = 0$, quando o fio faz um ângulo θ_0 com a vertical (ver figura), podemos estudar a variação temporal de grandezas como o ângulo de inclinação (θ), a velocidade (v), a energia cinética (K), a energia potencial em relação ao solo (U), e a energia mecânica total (E) da bola. Indique qual dos seguintes gráficos descreve de maneira **incorreta** a variação temporal correspondente dessas grandezas.



FÍSICA - COVEST-1ª FASE/92

07. Um certo corpo é arrastado ao longo de uma estrada plana retilínea por uma força horizontal F . Se a variação de F com a posição x do corpo é a indicada no gráfico, o trabalho total executado pela força F para levar o corpo da posição $x = 3\text{m}$ para $x = 7\text{m}$ será, em Joules, igual a:

- a) + 4,0
- b) 0,0
- c) - 2,0
- d) + 3,0
- e) - 1,0



08. Considerando as noções de trabalho e energia mecânica, assinale a alternativa **correta**.

- a) É possível realizar trabalho sem aplicar força.
- b) É possível aplicar força sem realizar trabalho.
- c) Um corpo em equilíbrio instável terá sua energia potencial aumentada, quando submetido a um pequeno deslocamento.
- d) A energia cinética de um corpo sempre aumenta, quando sua energia potencial aumenta.
- e) Se um corpo se desloca sob a ação de uma única força externa constante, sua energia cinética não varia.

09. Analise as proposições a seguir e assinale a alternativa **falsa**.

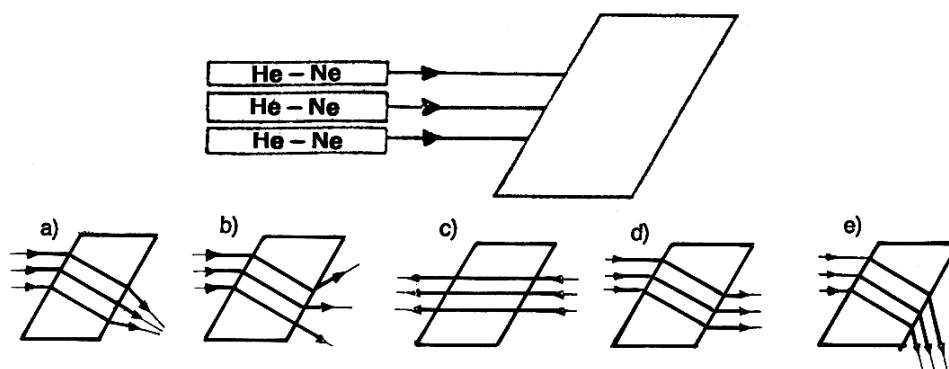
- a) Um cubo de gelo flutua na água de um copo, porque a massa específica da água é menor na fase sólida do que na fase líquida.
- b) Um corpo completamente imerso na água está submetido a um empuxo menor do que quando inteiramente imerso em mercúrio líquido.
- c) Uma jangada flutua melhor na água salgada do que na água doce.
- d) Quanto maior a massa específica de um líquido, menor é o volume ocupado por uma dada massa dessa substância.
- e) Um balão cheio de hidrogênio sobe no ar, porque a sua pressão interna é maior do que a pressão atmosférica.

FÍSICA - COVEST-1ª FASE/92

10. Analise as proposições abaixo e assinale a alternativa **falsa**.

- a) A temperatura de um gás é uma indicação do estado de agitação de suas moléculas.
- b) Enquanto a água em uma panela estiver em ebulição, o calor cedido à mesma não ocasionará um aumento de sua temperatura.
- c) A temperatura de ebulição de um líquido pode ser elevada acima de seu valor normal, se for aumentada a pressão sobre o líquido.
- d) O diâmetro de um orifício em uma chapa metálica plana aumenta quando esta chapa é aquecida.
- e) Dois volumes diferentes de um mesmo líquido sofrem igual variação em cm^3 quando a temperatura de ambos é aumentada por um mesmo número de graus centígrados.

11. Três lasers de Hélio-Neônico, gerando luz vermelha de mesmo comprimento de onda, são colocados de forma que os feixes emitidos se propagam paralelamente no ar e penetram em prisma de vidro, cujo índice de refração é 1,5, conforme o diagrama abaixo. A figura que melhor descreve a trajetória dos feixes, ao emergir do bloco de vidro, é:

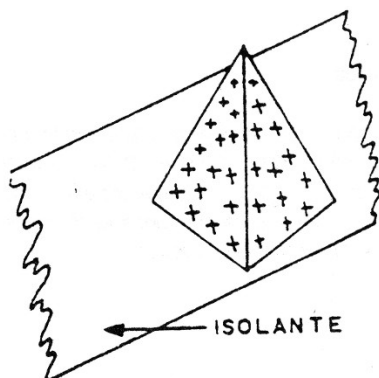


12. Retido em um congestionamento, um motorista percebe o carro imediatamente atrás do seu através dos espelhos retrovisores externos e interno. No espelho do lado esquerdo ele vê uma imagem de mesmo tamanho à que ele observa no retrovisor interno, que contém um espelho plano. Ao olhar pelo retrovisor do lado direito, a imagem formada é menor que a do espelho interno. Com respeito aos espelhos externos, podemos afirmar, com certeza, que:

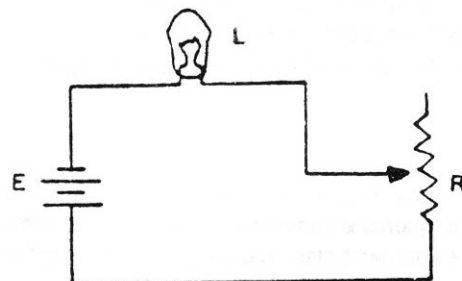
- a) Ambos são planos;
- b) Ambos são côncavos;
- c) O espelho de lado esquerdo é plano e o do lado direito é côncavo;
- d) O espelho do lado esquerdo é convexo e o espelho do lado direito é plano;
- e) O espelho do lado esquerdo é plano e o do lado direito é convexo.

FÍSICA - COVEST-1ª FASE/92

13. Uma pirâmide maciça é construída de um material metálico e repousa em uma superfície isolante, conforme a figura. Se a pirâmide é eletrizada positivamente, podemos afirmar com respeito ao campo elétrico E_{int} no interior da pirâmide que, na situação de equilíbrio de cargas:



- O campo elétrico E_{int} , na parte superior (topo) da pirâmide, é maior que na parte inferior (base) devido à maior proximidade entre as faces laterais;
 - O campo elétrico E_{int} , na parte superior (topo) da pirâmide, é menor que na parte inferior (base);
 - O campo elétrico E_{int} é constante e diferente de zero;
 - O campo elétrico E_{int} é nulo em qualquer ponto no interior da pirâmide;
 - O campo elétrico E_{int} é máximo no centro da pirâmide.
14. Uma lâmpada L é ligada a um resistor variável R e a uma fonte de força eletromotriz E constante, conforme o esquema da figura abaixo. Com respeito à intensidade luminosa da lâmpada, podemos afirmar que:

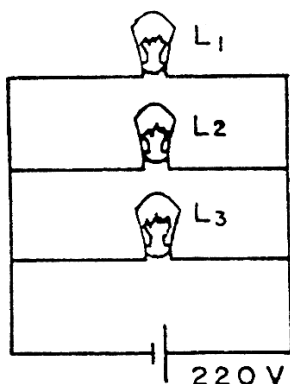


- A intensidade luminosa cresce linearmente com o valor de R ;
- Quanto menor o valor de R , maior a intensidade luminosa;
- A intensidade luminosa independe do valor de R ;
- A intensidade luminosa será máxima quando R estiver na metade de seu valor máximo;
- A intensidade luminosa cresce proporcionalmente ao quadrado do valor de R .

FÍSICA - COVEST-1ª FASE/92

15. Três lâmpadas L_1 , L_2 e L_3 estão conectadas a uma fonte de tensão conforme a figura. Suas potências máximas dissipadas são 110 W, 220 W e 110 W, respectivamente, quando submetidas a uma diferença de potencial de 220 V. Qual a corrente elétrica mínima, em ampéres, que a fonte deve ser capaz de fornecer para que todas as lâmpadas possam ser acesas simultaneamente e dissipem a potência nominal indicada?

- a) 2,0
- b) 1,0
- c) 0,75
- d) 0,5
- e) 0,25



16. Assinale a afirmativa que descreve **corretamente** um fenômeno magnético.
- a) Pólos magnéticos de mesma natureza se atraem e pólos magnéticos de natureza oposta se repelem.
 - b) O campo magnético da Terra é nulo.
 - c) A agulha de uma bússola, colocada inicialmente na direção Leste-Oeste, tende a se alinhar com a direção Norte-Sul devido ao campo magnético da Terra.
 - d) A orientação da agulha de uma bússola não é afetada pela presença de correntes elétricas.
 - e) Ao cruzar a linha do Equador, a orientação da agulha magnética de uma bússola deve inverter de sentido.



Respostas

01	02	03	04	05	06	07	08
C	D	D	A	B	C	E	B
09	10	11	12	13	14	15	16
E	E	D	E	D	B	A	C