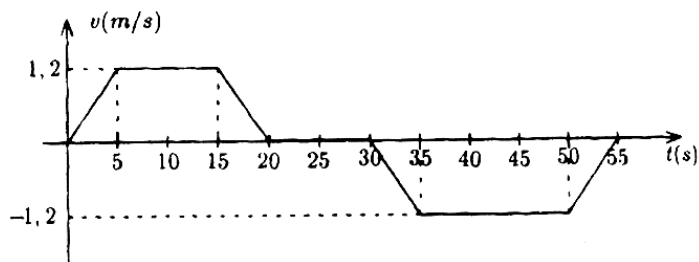


FÍSICA - COVEST-1ª FASE/95

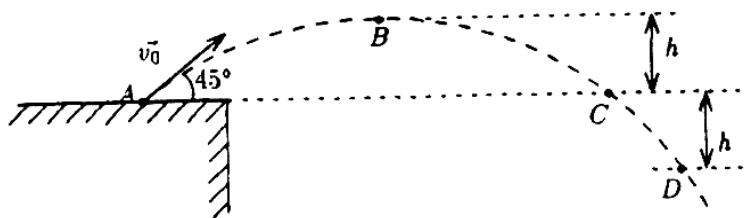
01. O gordo e o magro estão patinando sobre o gelo. Em um dado instante, em que estão parados, o gordo empurra o magro. Desprezando o atrito entre os patins e o gelo, assinale a afirmativa correta.
- a) Como é o gordo que empurra, este fica parado e o magro adquire velocidade.
 - b) Os dois adquirem velocidades iguais, mas em sentidos opostos.
 - c) O gordo, como é mais pesado, adquire velocidade maior que a do magro.
 - d) O magro adquire velocidade maior que a do gordo.
 - e) Como não há atrito, o magro continua parado e o gordo é impulsionado para trás.
02. Se você levar em conta a rotação da Terra, em que pontos da superfície do planeta a força normal entre uma pessoa e a superfície horizontal tem módulo igual ao peso da pessoa?
- a) Nos pólos.
 - b) Nos pontos sobre o equador.
 - c) Em todos os pontos.
 - d) Nos pontos a 45° de latitude norte e sul.
 - e) Em nenhum ponto.
03. Um físico, atendendo à sua esposa, tenta mudar a localização da sua geladeira empurrando-a horizontalmente sobre o chão, mas não consegue movê-la. Pensando sobre o assunto, ele imagina como sua vida seria mais fácil num planeta de gravidade menor que a da Terra. Considerando que a força que o físico faz sobre a geladeira vale 1200N, a massa da geladeira é 300kg, e o coeficiente de atrito estático entre a geladeira e o chão é $1/2$, indique entre os planetas abaixo aquele com maior aceleração da gravidade, g , no qual ele ainda conseguiria mover a geladeira.
- a) Plutão, $g = 0,3\text{m/s}^2$
 - b) Marte, $g = 3,7\text{m/s}^2$
 - c) Urano, $g = 7,8\text{m/s}^2$
 - d) Vênus, $g = 8,6\text{m/s}^2$
 - e) Saturno, $g = 9,0\text{m/s}^2$
04. Uma caixa é colocada sobre o piso de um carrossel a uma certa distância do seu eixo. Se o carrossel gira com velocidade angular constante e a caixa não escorrega, indique qual a força responsável pelo movimento circular da caixa (força centrípeta).
- a) O peso.
 - b) A normal.
 - c) A resultante da normal com o peso.
 - d) A força de atrito cinético.
 - e) A força de atrito estático.

FÍSICA - COVEST-1ª FASE/95

05. O movimento de um elevador está representado pelo gráfico da sua velocidade em função do tempo, mostrado a seguir, onde a velocidade é positiva quando o elevador sobe. Supondo que o elevador está inicialmente parado no 4º andar e que cada andar tem 3 metros de altura, podemos afirmar que:



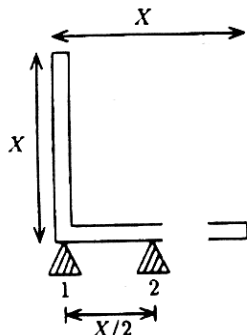
- O prédio tem pelo menos 10 andares.
 - O elevador passa pelo primeiro andar após 50 segundos.
 - O elevador não esteve abaixo do 4º andar.
 - O elevador volta à posição inicial decorridos 55 segundos.
 - No trecho em que a velocidade é positiva a aceleração é sempre positiva.
06. Uma pedra é lançada do topo de um edifício, com velocidade inicial V_0 formando um ângulo de 45° com a horizontal, conforme a figura abaixo. Despreze a resistência do ar e indique a afirmativa errada.



- A velocidade da pedra ao passar pelo ponto D é $\sqrt{v_0^2 + 2gh}$
- O tempo gasto pela pedra no percurso BC é menor que o tempo gasto no percurso CD.
- O tempo gasto pela pedra no percurso BCD é $\sqrt{2}$ vezes maior que o tempo gasto no percurso BC.
- No ponto C os módulos das componentes vertical e horizontal da velocidade são iguais.
- Se o tempo gasto pela pedra no percurso ABC é 2 segundos, h é 5 metros.

FÍSICA - COVEST-1ª FASE/95

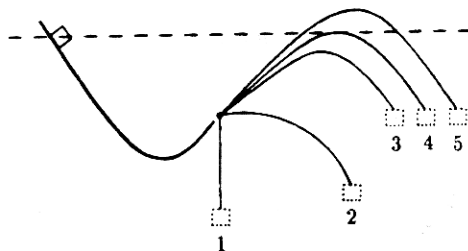
07. Uma barra delgada e uniforme de massa M é dobrada na forma de um L de lados iguais e encontra-se em equilíbrio sobre dois apoios, conforme a figura a seguir. Podemos afirmar que:



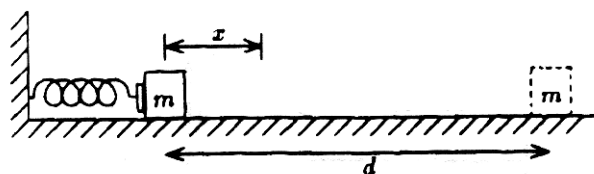
- a) A força normal exercida por cada apoio é Mg , onde g é a aceleração da gravidade.
- b) A força normal exercida pelo apoio 2 é maior que a exercida pelo apoio 1.
- c) A força normal exercida pelo apoio 1 é o dobro da exercida pelo apoio 2.
- d) As forças normais exercidas pelos apoios 1 e 2 são iguais.
- e) A situação de equilíbrio mostrada na figura é instável.

08. Um corpo desce uma rampa partindo do repouso da posição indicada na figura abaixo. Considerando que existe atrito entre o corpo e a superfície da rampa, indique quais das trajetórias mostradas são fisicamente possíveis.

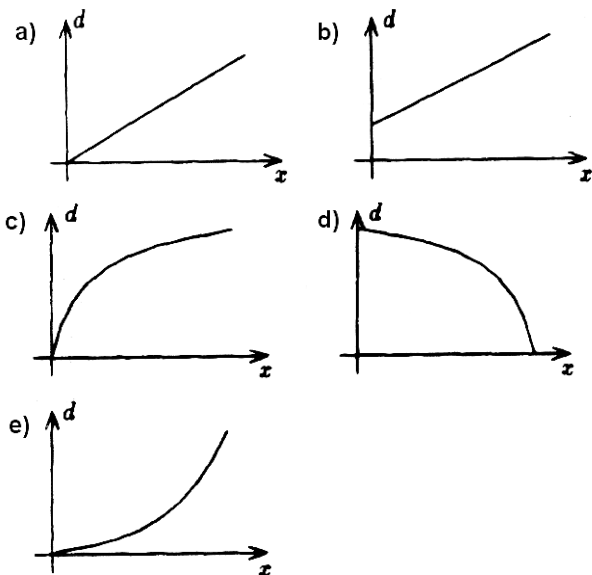
- a) 1 e 3
- b) 3 e 4
- c) 2 e 3
- d) 2 e 4
- e) 3 e 5



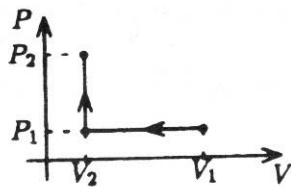
09. Uma mola é comprimida de uma distância x em relação à sua posição de equilíbrio. Quando a mola é liberada, um bloco de massa m a ela encostado, percorre uma distância d numa superfície com atrito até parar, conforme a figura abaixo. O gráfico que melhor representa a distância d em função da compressão x da mola é:



FÍSICA - COVEST-1ª FASE/95



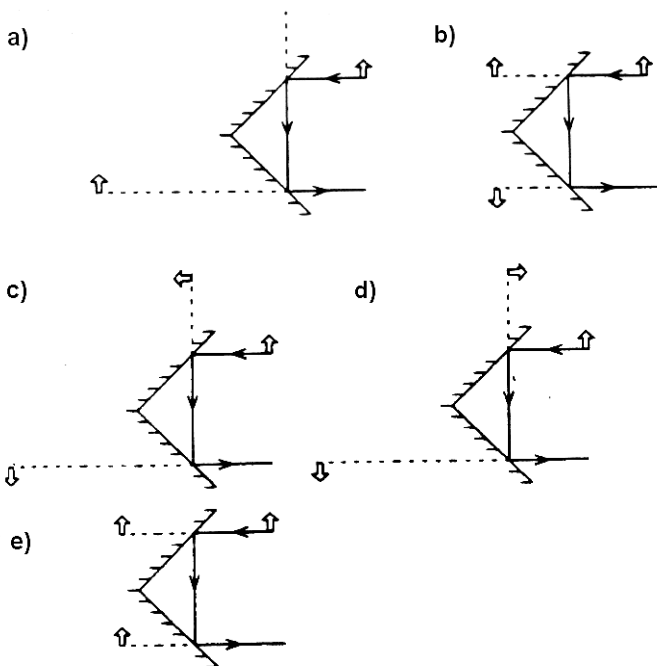
10. O diagrama P x V abaixo descreve um processo termodinâmico de um gás ideal, em um pistão cilíndrico uniforme. Indique qual das alternativas abaixo está errada:



- a) A força exercida sobre o pistão entre os pontos (P_1, V_1) e (P_1, V_2) foi mantida constante ao longo do processo.
- b) Não houve realização de trabalho ao longo do processo $(P_1, V_2) \rightarrow (P_2, V_2)$.
- c) O trabalho realizado ao longo do processo $(P_1, V_1) \rightarrow (P_2, V_2)$ foi $\Delta W = P_2 V_2 - P_1 V_1$.
- d) O aumento relativo da Força F exercida sobre o pistão ao longo do processo $(P_1, V_2) \rightarrow (P_2, V_2)$ foi de $\frac{F_2 - F_1}{F_1} = \frac{P_2 - P_1}{P_1}$.
- e) A energia interna do gás aumentou ao longo do processo $(P_1, V_2) \rightarrow (P_2, V_2)$

FÍSICA - COVEST-1ª FASE/95

11. Um objeto é colocado diante de dois espelhos planos que formam um ângulo de 90° entre si. Considerando o raio luminoso mostrado nas figuras a seguir, determine qual a figura que melhor representa imagens do objeto formadas em cada espelho.



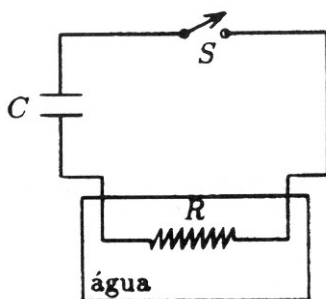
12. Uma pessoa resolveu construir um balão redondo usando uma lona grossa cujo metro quadrado tem uma massa de $0,9\text{kg}$. O balão será inflado com um gás cuja massa específica será $0,1\text{kg/m}^3$, quando o mesmo estiver cheio. Supondo que a massa específica do ar ao redor do balão é 1kg/m^3 , o menor raio que o balão deve ter para decolar é:

- a) 1 metro
- b) 3 metros
- c) 5 metros
- d) 7 metros
- e) 9 metros

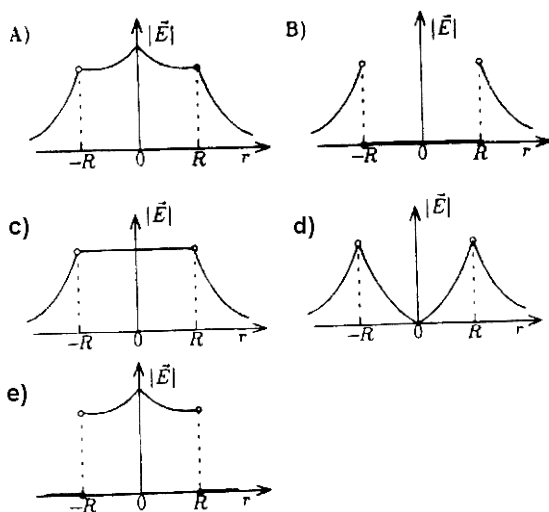
13. No circuito abaixo o capacitor foi completamente carregado a 200V com a chave S aberta. O resistor R de massa desprezível está imerso em 10g de água à temperatura ambiente. Ao se fechar a chave S e após o capacitor descarregar-se completamente, observa-se que a temperatura da água eleva-se de 5°C . considerando que o calor específico da água é $4,18\text{J/g}^\circ\text{C}$ e que o sistema água mais resistor está isolado termicamente do ambiente, o capacitor vale aproximadamente.

FÍSICA - COVEST-1ª FASE/95

- a) 2,5 mF
- b) 10 mF
- c) 25 mF
- d) 100 mF
- e) 250 mF



14. Qual dos diagramas a seguir, melhor representa a variação espacial do módulo do campo elétrico com relação ao centro de uma esfera condutora de raio R , carregada e em equilíbrio eletrostático?

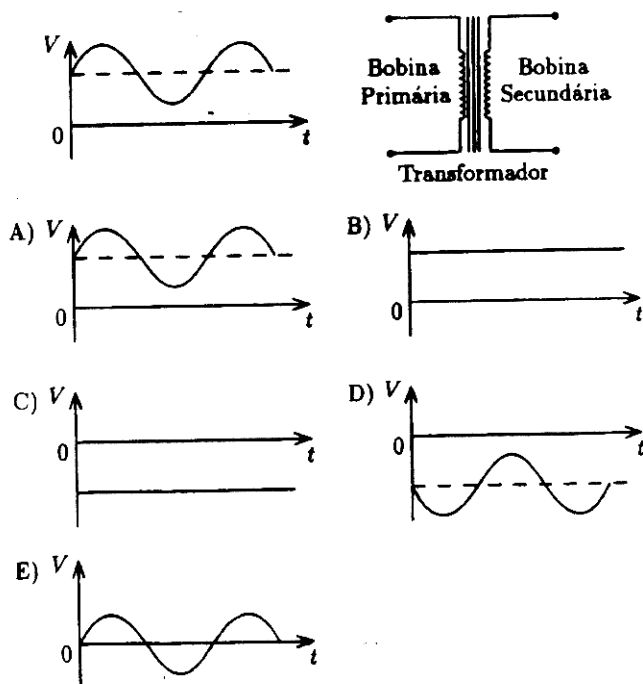


15. Indique a alternativa errada:

- a) Dois fios longos e paralelos se atraem quando estão passando por eles correntes elétricas no mesmo sentido.
- b) Dobrando-se ao mesmo tempo o número de espiras e o comprimento de uma bobina solenóide, mantêm-se inalterado o valor do campo magnético no centro da mesma.
- c) A intensidade do campo magnético no centro de uma espira circular independe do raio da espira.
- d) Ao se dividir uma imã em dois pedaços forma-se dois novos imãs.
- e) O pólo norte de um ímã tende a alinhar-se com o sul magnético da Terra (norte geográfico da Terra).

16. Qual o gráfico que melhor representa a diferença de potencial induzida no secundário de um transformador, se no primário dele é aplicada a diferença de potencial representada na figura abaixo?

FÍSICA - COVEST-1ª FASE/95



 **Respostas**

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