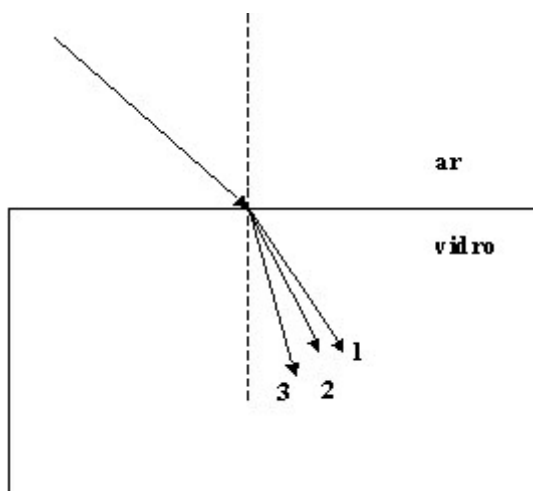


FÍSICA

QUESTÃO 11

A figura abaixo apresenta um feixe de luz branca viajando no ar e incidindo sobre um pedaço de vidro *crown*. A tabela apresenta os índices de refração (n) para algumas cores nesse vidro.



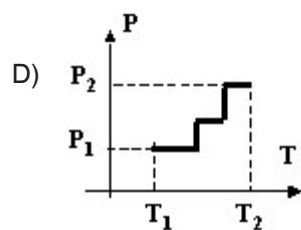
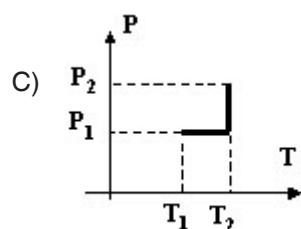
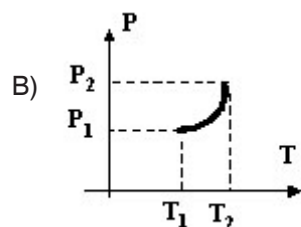
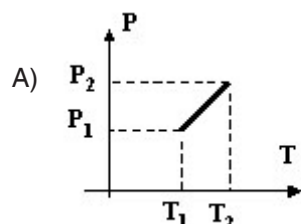
Índice de refração do vidro crown para algumas cores	
Cor	n
Vermelha	1,51
Verde	1,52
Violeta	1,53

Nesse esquema, o feixe refratado **3** corresponde à cor

- A) branca.
- B) violeta.
- C) verde.
- D) vermelha.

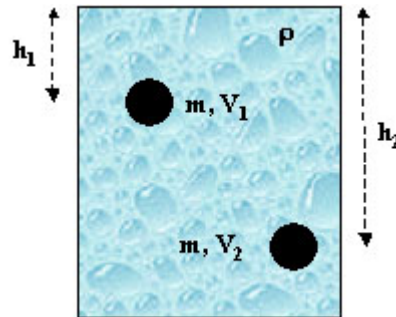
QUESTÃO 12

Suponha que um recipiente fechado e de paredes rígidas (não dilatáveis) contenha um gás ideal. Aquecendo-se o gás de uma temperatura T_1 até uma temperatura T_2 , o gráfico representativo da transformação termodinâmica é



QUESTÃO 13

Dois corpos de mesma massa m e volumes V_1 e V_2 encontram-se totalmente submersos em um líquido de densidade ρ às profundidades h_1 e h_2 , respectivamente, conforme figura a seguir.

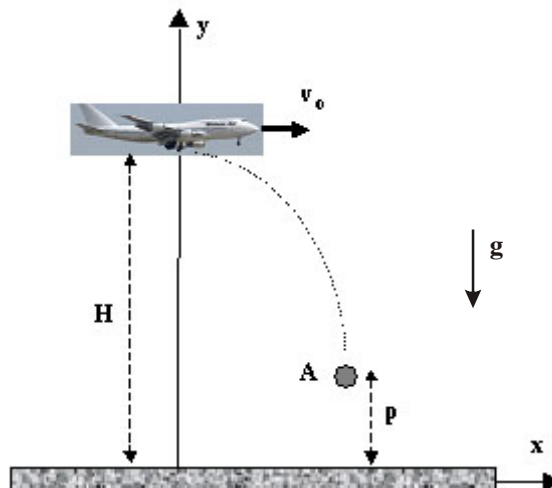


Estando os dois corpos totalmente submersos e em equilíbrio (parados) no líquido, pode-se afirmar que

- A) $h_1 = h_2$, única maneira dos dois corpos estarem simultaneamente em equilíbrio.
- B) se $V_1 = 2V_2$, então, $h_2 = 2h_1$.
- C) $V_1 = V_2$, e h_1 e h_2 podem assumir quaisquer valores ($h_1 = h_2$; ou $h_1 < h_2$; ou $h_1 > h_2$).
- D) as profundidades dos corpos (totalmente submersos) em equilíbrio no líquido (h_1 e h_2) aumentam com a diminuição da densidade ρ do líquido.

QUESTÃO 14

Um avião, deslocando-se paralelamente a uma planície a uma altura H e com velocidade horizontal v_o , libera em um dado instante um artefato.

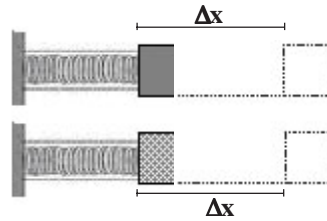


As componentes horizontal (v_x) e vertical (v_y) da velocidade do artefato no exato instante em que esse artefato passa pelo ponto A , a uma altura p do solo, são:

- A) $v_x = v_o$ $v_y = + \sqrt{2g(p - H)}$
- B) $v_x = \sqrt{2gp}$ $v_y = - \sqrt{2gH}$
- C) $v_x = \sqrt{2gH}$ $v_y = - \sqrt{2gp}$
- D) $v_x = v_o$ $v_y = - \sqrt{2g(H - p)}$

QUESTÃO 15

Dois objetos pequenos de massas m_1 e m_2 , tal que $m_2 = 2m_1$, estão fixos a molas idênticas de constantes elásticas iguais a k . Essas molas estão igualmente comprimidas de uma distância Δx , na horizontal, sobre uma superfície sem atrito, conforme a figura.



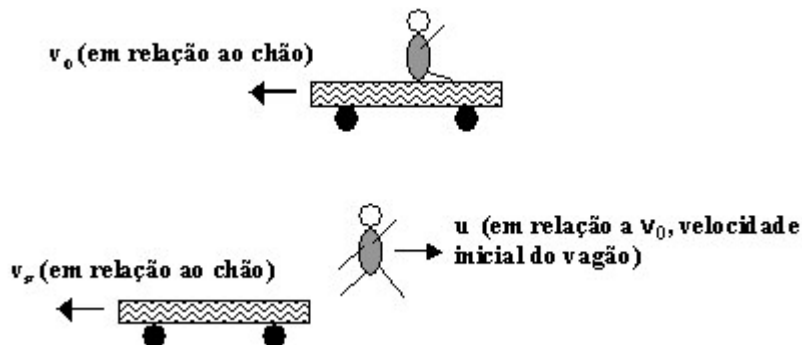
Após esses objetos serem soltos, pode-se afirmar que, ao perderem contato com a mola (no ponto em que as molas não estão nem comprimidas nem distendidas),

- A) ambos os objetos possuirão a mesma quantidade de movimento (momento linear).
- B) esses dois objetos possuirão a mesma energia cinética.
- C) o objeto de massa m_1 terá o dobro da velocidade daquele de massa m_2 .
- D) ambos os objetos possuirão a mesma velocidade.

QUESTÃO 16

Um vagão plataforma de massa M , transportando um homem de massa m sentado sobre ele, desloca-se sobre trilhos retilíneos longos e sem atrito, com velocidade constante v_0 .

O homem começa a se deslocar em sentido oposto ao movimento e, na extremidade do vagão, esse homem salta horizontalmente com velocidade u (em relação a v_0 , velocidade inicial do vagão).

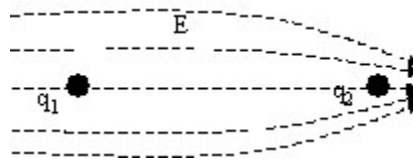


A velocidade do vagão (v_g), em relação aos trilhos, após o homem saltar é

- A) $u + \left(\frac{M}{m}\right)v_0$
- B) $v_0 - \left(\frac{m}{M}\right)u$
- C) $-u + \left(\frac{M}{m}\right)v_0$
- D) $v_0 + \left(\frac{m}{M}\right)u$

QUESTÃO 17

Duas cargas elétricas, q_1 e q_2 , encontram-se em uma região do espaço onde existe um campo elétrico E representado pelas linhas de campo (linhas de força), conforme figura a seguir.



As cargas elétricas são mantidas em repouso até o instante representado na figura acima, quando essas cargas são liberadas. Imediatamente após serem liberadas, pode-se concluir que

- A) se $q_1 = q_2$, então, a intensidade da força com que o campo elétrico E atua na carga q_2 é maior do que a intensidade da força com que esse campo atua sobre a carga q_1 .
- B) se q_1 for negativa e q_2 positiva, então, pode existir uma situação onde as cargas elétricas permanecerão paradas (nas posições indicadas na figura) pelas atuações das forças aplicadas pelo campo elétrico sobre cada carga e da força de atração entre elas.
- C) se as cargas elétricas se aproximarem é porque, **necessariamente**, elas são de diferentes tipos (uma positiva, outra negativa).
- D) se as duas cargas elétricas forem positivas, **necessariamente**, elas se movimentarão em sentidos opostos.

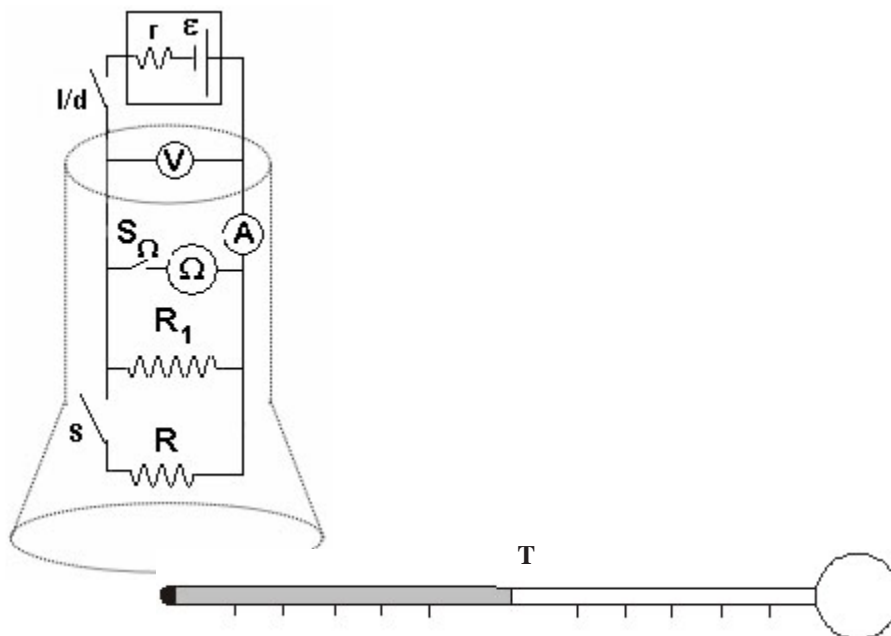
QUESTÃO 18

A figura abaixo representa um gerador de f.e.m. $\mathcal{E}$ e resistência interna r conectado a um chuveiro que trabalha com uma associação de dois resistores R_1 e R . O gerador é ligado à(s) resistência(s) por meio de uma chave **I/d** (liga/desliga). Uma outra chave **S** permite que o chuveiro utilize apenas uma das resistências, R_1 , ou a associação das duas resistências (ou seja, por meio da chave **S** escolhe-se verão/inverno).

Na figura, observam-se, também, os aparelhos para a realização de medidas:

- o voltímetro **V**, que mede a d.d.p. fornecida pelo gerador;
- o amperímetro **A**, que mede a corrente elétrica total que atravessa o circuito;
- o termômetro **T**, que mede a temperatura da água que sai do chuveiro (com vazão constante, estando a chave **S** ligada ou fechada);
- o ohmímetro Ω , que mede a resistência equivalente do chuveiro.

Para a utilização do ohmímetro Ω , é necessário que a chave **I/d** esteja desligada (as resistências não estejam recebendo corrente do gerador). Isso justifica a necessidade da chave S_Ω , pois é ela que permite não só desconectar o ohmímetro do circuito (abrindo a chave S_Ω) quando o gerador estiver ligado, como também conectá-lo à(s) resistência(s) (fechando a chave S_Ω) quando o gerador estiver desligado e se deseja realizar medida da resistência equivalente.

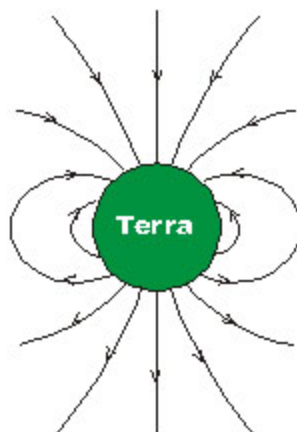


Quando a chave **S** é **fechada** (utilizando, portanto, as duas resistências), observa-se o **aumento** nos valores das medidas em dois aparelhos. Esses dois aparelhos **só podem** ser

- A) **V** e **A**.
- B) **A** e **T**.
- C) Ω e **V**.
- D) **T** e Ω .

QUESTÃO 19

A Terra pode ser considerada um grande ímã, cujo campo magnético pode ser representado pela figura abaixo.



Um aluno, em determinado local na superfície terrestre, ao tentar medir esse campo magnético, observa que esse campo, além da sua componente horizontal, apresenta uma componente vertical para cima.

Considerando que os eixos magnético e geográfico da Terra coincidam, pode-se afirmar que esse local situa-se no

- A) hemisfério sul geográfico.
- B) hemisfério norte geográfico.
- C) equador.
- D) pólo norte geográfico.

QUESTÃO 20

Sobre a emissão de fotoelétrons por uma superfície metálica iluminada por um feixe de luz, pode-se afirmar que

- A) aumentando a frequência da luz incidente, a energia do elétron emitido diminui.
- B) qualquer fóton pode retirar elétron dessa superfície metálica.
- C) aumentar o número de fótons incidentes implica em aumento da energia do elétron emitido.
- D) a energia do elétron emitido é menor do que a energia do fóton incidente.

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

