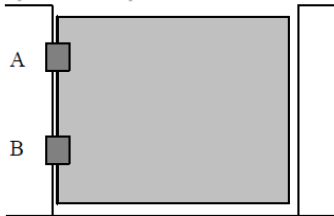


Disciplina: Física

Professor: Alan Pereira

1. (ENEM/1998) Um portão está fixo em um muro por duas dobradiças A e B, conforme mostra a figura, sendo P o peso do portão. (A)



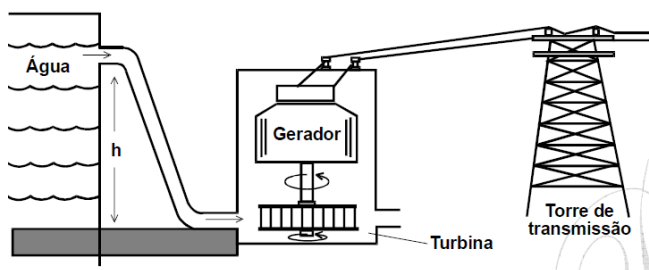
Caso um garoto se dependure no portão pela extremidade livre, e supondo que as reações máximas suportadas pelas dobradiças sejam iguais,

- (A) é mais provável que a dobradiça A arrebente primeiro que a B.
 (B) é mais provável que a dobradiça B arrebente primeiro que a A.
 (C) seguramente as dobradiças A e B arrebentarão simultaneamente.
 (D) nenhuma delas sofrerá qualquer esforço.
 (E) o portão quebraria ao meio, ou nada sofreria.

2. (ENEM/1998) A sombra de uma pessoa que tem 1,80 m de altura mede 60 cm. No mesmo momento, a seu lado, a sombra projetada de um poste mede 2,00 m. Se, mais tarde, a sombra do poste diminuiu 50 cm, a sombra da pessoa passou a medir:

- (B)
 (A) 30 cm
 (B) 45 cm
 (C) 50 cm
 (D) 80 cm
 (E) 90 cm

3. (ENEM/1998) Na figura abaixo está esquematizado um tipo de usina utilizada na geração de eletricidade. (B)



- (A) hidrelétrica, porque a água corrente baixa a temperatura da turbina.
 (B) hidrelétrica, porque a usina faz uso da energia cinética da água.
 (C) termoelétrica, porque no movimento das turbinas ocorre aquecimento.
 (D) eólica, porque a turbina é movida pelo movimento da água.
 (E) nuclear, porque a energia é obtida do núcleo das moléculas de água.

4. (ENEM/1998) A eficiência de uma usina, do tipo da representada na figura da questão anterior, é da ordem de 0,9, ou seja, 90% da energia da água no início do processo se transforma em energia elétrica. A usina Ji-Paraná, do Estado de Rondônia, tem potência instalada de 512 Milhões de Watt, e a barragem tem altura de aproximadamente 120m. A vazão do rio Ji-Paraná, em litros de água por segundo, deve ser da ordem de: (E)

- (A) 50
 (B) 500
 (C) 5.000
 (D) 50.000
 (E) 500.000

5. (ENEM/1998) No processo de obtenção de eletricidade, ocorrem várias transformações de energia. Considere duas delas:

I. cinética em elétrica

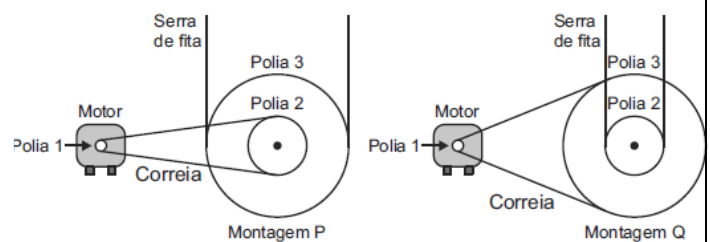
II. potencial gravitacional

em cinética

Analisando o esquema, é possível identificar que elas se encontram, respectivamente, entre: (D)

- (A) I- a água no nível h e a turbina, II- o gerador e a torre de distribuição.
 (B) I- a água no nível h e a turbina, II- a turbina e o gerador.
 (C) I- a turbina e o gerador, II- a turbina e o gerador.
 (D) I- a turbina e o gerador, II- a água no nível h e a turbina.
 (E) I- o gerador e a torre de distribuição, II- a água no nível h e a turbina.

6. (ENEM/2013) Para serrar os ossos e carnes congeladas, um açougueiro utiliza uma serra de fita que possui três polias e um motor. O equipamento pode ser montado de duas formas diferentes, P e Q. Por questão de segurança, é necessário que a serra possua menor velocidade linear.



Por qual montagem o açougueiro deve optar e qual a justificativa desta opção? (A)

- a) Q, pois as polias 1 e 3 giram com velocidades lineares iguais em pontos periféricos e a que tiver maior raio terá menor frequência.
 b) Q, pois as polias 1 e 3 giram com frequência iguais e a que tiver maior raio terá menor velocidade linear em um ponto periférico.
 c) P, pois as polias 2 e 3 giram com frequências diferentes e a que tiver maior raio terá menor velocidade linear em um ponto periférico.

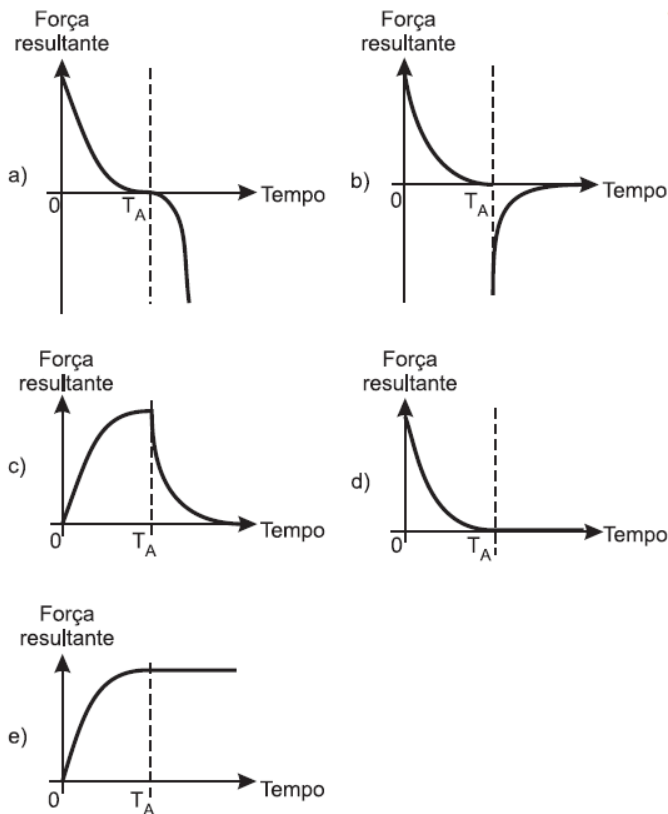
d) P, pois as polias 1 e 2 giram com diferentes velocidades lineares em pontos periféricos e a que tiver menor raio terá maior frequência.

e) Q, pois as polias 2 e 3 giram com diferentes velocidades lineares em pontos periféricos e a que tiver maior raio terá menor frequência.

7) (ENEM/2013) Aquecedores solares usados em residências têm o objetivo de elevar a temperatura da água até 70°C . No entanto, a temperatura ideal da água para um banho é de 30°C . Por isso, deve-se misturar a água aquecida com a água à temperatura ambiente de um outro reservatório, que se encontra a 25°C . Qual a razão entre a massa de água quente e a massa de água fria na mistura para um banho à temperatura ideal? (B)

- a) 0,111.
- b) 0,125.
- c) 0,357.
- d) 0,428.
- e) 0,833.

8) (ENEM/2013) Em um dia sem vento, ao saltar de um avião, um paraquedista cai verticalmente até atingir a velocidade limite. No instante em que o paraquedas é aberto (instante T_A), ocorre a diminuição de sua velocidade de queda. Algum tempo após a abertura do paraquedas, ele passa a ter velocidade de queda constante, que possibilita sua aterrissagem em segurança. Que gráfico representa a força resultante sobre o paraquedista, durante o seu movimento de queda? (B)



9) (ENEM/2013) O chuveiro elétrico é um dispositivo capaz de transformar energia elétrica em energia térmica, o que possibilita a elevação da temperatura da água. Um chuveiro projetado para funcionar em 110V pode ser adaptado para funcionar em 220V, de modo a manter inalterada sua potência. Uma das maneiras de fazer essa adaptação é trocar a resistência do chuveiro por outra, de mesmo material e com o(a): (E)

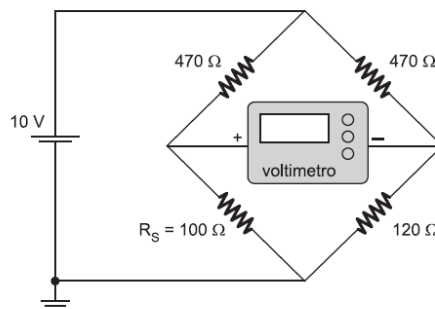
- a) dobro do comprimento do fio.
- b) metade do comprimento do fio.
- c) metade da área da seção reta do fio.

- d) quádruplo da área da seção reta do fio.
- e) quarta parte da área da seção reta do fio.

10) (ENEM/2013) Uma pessoa necessita da força de atrito em seus pés para se deslocar sobre uma superfície. Logo, uma pessoa que sobe uma rampa em linha reta será auxiliada pela força de atrito exercida pelo chão em seus pés. Em relação ao movimento dessa pessoa, quais são a direção e o sentido da força de atrito mencionada no texto? (C)

- a) Perpendicular ao plano e no mesmo sentido do movimento.
- b) Paralelo ao plano e no sentido contrário ao movimento.
- c) Paralelo ao plano e no mesmo sentido do movimento.
- d) Horizontal e no mesmo sentido do movimento.
- e) Vertical e sentido para cima.

11) (ENEM/2013) Medir temperatura é fundamental em muitas aplicações, e apresentar a leitura em mostradores digitais é bastante prático. O seu funcionamento é baseado na correspondência entre valores de temperatura e de diferença de potencial elétrico. Por exemplo, podemos usar o circuito elétrico apresentado, no qual o elemento sensor de temperatura ocupa um dos braços do circuito (RS) e a dependência da resistência com a temperatura é conhecida.



Para um valor de temperatura em que $R_S = 100 \Omega$, a leitura apresentada pelo voltímetro será de: (D)

- a) + 6,2 V.
- b) + 1,7 V.
- c) + 0,3 V.
- d) - 0,3 V.
- e) - 6,2 V.

12) (ENEM/2013) Um circuito em série é formado por uma pilha, uma lâmpada incandescente e uma chave interruptora. Ao se ligar a chave, a lâmpada acende quase instantaneamente, irradiando calor e luz. Popularmente, associa-se o fenômeno da irradiação de energia a um desgaste da corrente elétrica, ao atravessar o filamento da lâmpada, e à rapidez com que a lâmpada começa a brilhar. Essa explicação está em desacordo com o modelo clássico de corrente. De acordo com o modelo mencionado, o fato de a lâmpada acender quase instantaneamente está relacionado à rapidez com que é: (D)

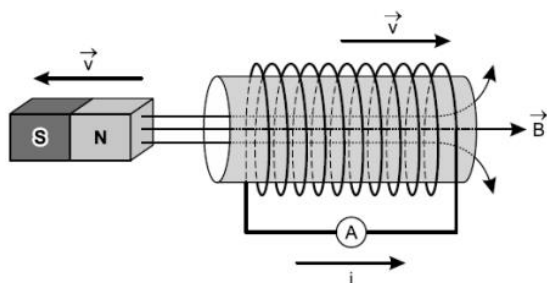
- a) o fluido elétrico se desloca no circuito.
- b) as cargas negativas móveis atravessam o circuito.
- c) a bateria libera cargas móveis para o filamento da lâmpada.
- d) o campo elétrico se estabelece em todos os pontos do circuito.
- e) as cargas positivas e negativas se chocam no filamento da lâmpada.

13) (ENEM/2014) Ao sintonizarmos uma estação de rádio ou um canal de TV em um aparelho, estamos alterando algumas características elétricas de seu circuito receptor. Das inúmeras ondas eletromagnéticas que chegam simultaneamente ao receptor, somente aquelas que oscilam com determinada frequência resultarão em máxima absorção de energia.

O fenômeno descrito é a: (E)

- a) difração.
- b) refração.
- c) polarização.
- d) interferência.
- e) ressonância.

14) (ENEM/2014) DO funcionamento dos geradores de usinas elétricas baseia-se no fenômeno da indução eletromagnética, descoberto por Michael Faraday no século XIX. Pode-se observar esse fenômeno ao se movimentar um ímã e uma espira em sentidos opostos com módulo da velocidade igual a v , induzindo uma corrente elétrica de intensidade i , como ilustrado na figura.



A fim de se obter uma corrente com o mesmo sentido da apresentada na figura, utilizando os mesmos materiais, outra possibilidade é mover a espira para a: (A)

- a) a esquerda e o ímã para a direita com polaridade invertida.
- b) direita e o ímã para a esquerda com polaridade invertida.
- c) esquerda e o ímã para a esquerda com mesma polaridade.
- d) direita e manter o ímã em repouso com polaridade invertida.
- e) esquerda e manter o ímã em repouso com mesma polaridade.

15) (ENEM/2014) Para entender os movimentos dos corpos, Galileu discutiu o movimento de uma esfera de metal em dois planos inclinados sem atritos e com a possibilidade de se alterarem os ângulos de inclinação, conforme mostra a figura. Na descrição do experimento, quando a esfera de metal é abandonada para descer um plano inclinado de um determinado nível, ela sempre atinge, no plano ascendente, no máximo, um nível igual àquele em que foi abandonada.



Se o ângulo de inclinação do plano de subida for reduzido a zero, a esfera: (A)

- a) manterá sua velocidade constante, pois o impulso resultante sobre ela será nulo.
- b) manterá sua velocidade constante, pois o impulso da descida continuará a empurrá-la.
- c) diminuirá gradativamente a sua velocidade, pois não haverá mais impulso para empurrá-la.

d) diminuirá gradativamente a sua velocidade, pois o impulso resultante será contrário ao seu movimento.

e) aumentará gradativamente a sua velocidade, pois não haverá nenhum impulso contrário ao seu movimento.