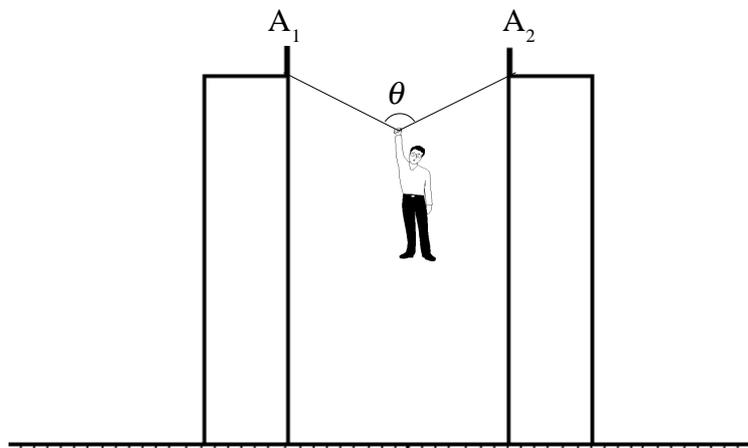


Física

Questão 16



Na figura acima, a corda ideal suporta um homem pendurado num ponto equidistante dos dois apoios (A_1 e A_2), a uma certa altura do solo, formando um ângulo θ de 120° .

A razão $\frac{T}{P}$ entre as intensidades da tensão na corda (T) e do peso do homem (P) corresponde a:

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{1}{2}$
- (C) 1
- (D) 2

Questão 17

Um ventilador dissipa uma potência de 30 W, quando ligado a uma rede elétrica que fornece uma tensão eficaz de 120 V.

A corrente eficaz estabelecida nesse aparelho tem valor igual a:

- (A) 150 mA
- (B) 250 mA
- (C) 350 mA
- (D) 450 mA

Questão 18

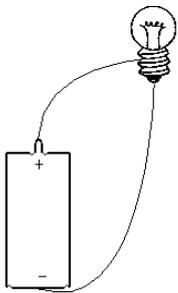
Uma estrada recém-asfaltada entre duas cidades é percorrida de carro, durante uma hora e meia, sem parada.

A extensão do percurso entre as cidades é de, aproximadamente:

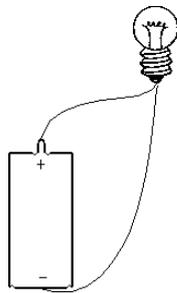
- (A) 10^3 m
- (B) 10^4 m
- (C) 10^5 m
- (D) 10^6 m

Questão 19

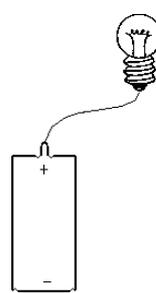
Observe as configurações abaixo:



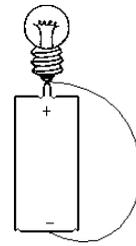
1



2



3



4

Aquela que permite acender uma lâmpada de lanterna, usando uma pilha comum e alguns pedaços de fio, é a de número:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

Questão 20

Uma onda eletromagnética passa de um meio para outro, cada qual com índice de refração distinto.

Nesse caso, ocorre, necessariamente, alteração da seguinte característica da onda:

- (A) período de oscilação
- (B) direção de propagação
- (C) frequência de oscilação
- (D) velocidade de propagação

Questão 21

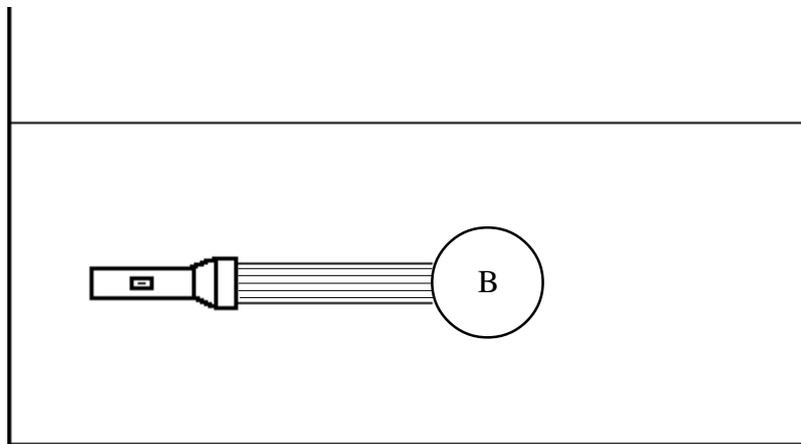
Duas goiabas de mesma massa, G_1 e G_2 , desprendem-se, num mesmo instante, de galhos diferentes. A goiaba G_1 cai de uma altura que corresponde ao dobro daquela de que cai G_2 .

Ao atingirem o solo, a razão $\frac{E_{c2}}{E_{c1}}$, entre as energias cinéticas de G_2 e G_1 , terá o seguinte valor :

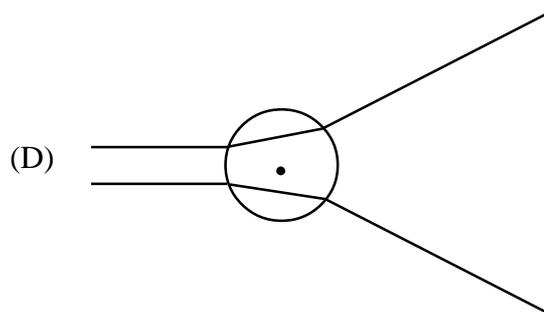
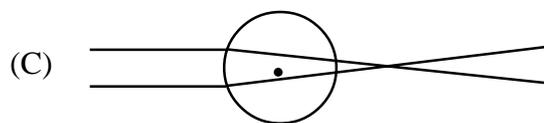
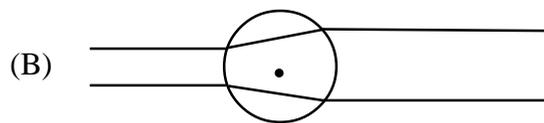
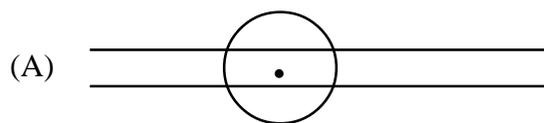
- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{1}{2}$
- (C) 2
- (D) 4

Questão 22

No interior de um tanque de água, uma bolha de ar (B) é iluminada por uma lanterna também imersa na água, conforme mostra a figura abaixo:

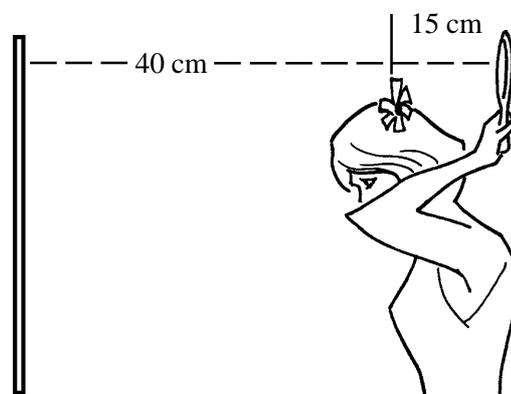


A trajetória de dois raios luminosos paralelos que incidem na bolha, está melhor ilustrada em:



Questão 23

Uma garota, para observar seu penteado, coloca-se em frente a um espelho plano de parede, situado a 40 cm de uma flor presa na parte de trás dos seus cabelos.



Buscando uma visão melhor do arranjo da flor no cabelo, ela segura, com uma das mãos, um pequeno espelho plano atrás da cabeça, a 15 cm da flor.

A menor distância entre a flor e sua imagem, vista pela garota no espelho de parede, está próxima de:

- (A) 55 cm
- (B) 70 cm
- (C) 95 cm
- (D) 110 cm

Questão 24

A distância média entre o Sol e a Terra é de cerca de 150 milhões de quilômetros.

Assim, a velocidade média de translação da Terra em relação ao Sol é, aproximadamente, de:

- (A) 3 km/s
- (B) 30 km/s
- (C) 300 km/s
- (D) 3000 km/s

Questão 25

Um homem de 70 kg corre ao encontro de um carrinho de 30 kg, que se desloca livremente. Para um observador fixo no solo, o homem se desloca a 3,0 m/s e o carrinho a 1,0 m/s, no mesmo sentido.

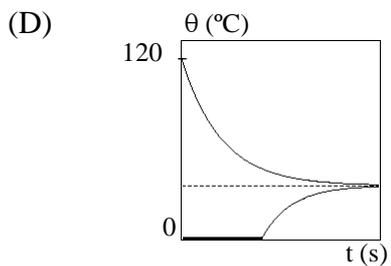
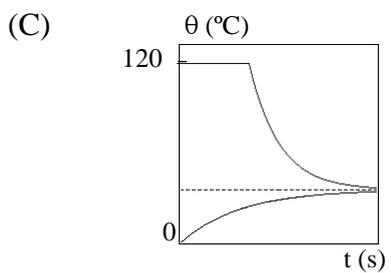
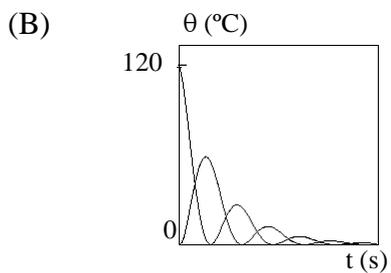
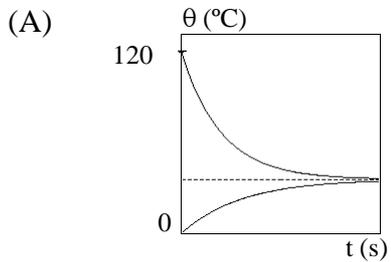
Após alcançar o carrinho, o homem salta para cima dele, passando ambos a se deslocar, segundo o mesmo observador, com velocidade estimada de:

- (A) 1,2 m/s
- (B) 2,4 m/s
- (C) 3,6 m/s
- (D) 4,8 m/s

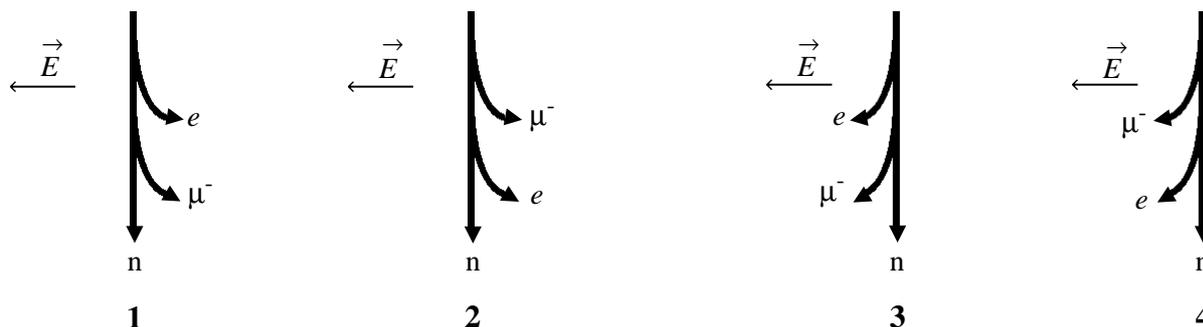
Questão 26

Uma bolinha de aço a 120°C é colocada sobre um pequeno cubo de gelo a 0°C .

Em escala linear, o gráfico que melhor representa a variação, no tempo, das temperaturas da bolinha de aço e do cubo de gelo, até alcançarem um estado de equilíbrio, é:



Questão 27



Os diagramas acima são as opções para as trajetórias de três feixes: de nêutrons (n), múons negativos (μ^-) e elétrons (e). Estes, a princípio, compunham um único feixe que penetrou em dada região, perpendicularmente a um campo elétrico constante (\vec{E}).

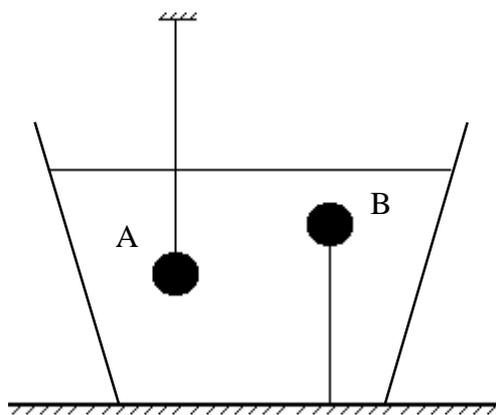
A massa do múon é cerca de 207 vezes maior que a do elétron e a carga de ambos é a mesma.

Nessas circunstâncias, o diagrama que melhor representa as trajetórias dos feixes é o de número:

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

Questão 28

Duas esferas, A e B, de pesos P_A e P_B , de mesmo volume, de materiais distintos e presas a fios ideais, encontram-se flutuando em equilíbrio no interior de um vaso cheio de água, conforme o desenho:



A força que o líquido exerce em A é F_A e a exercida em B é F_B .

Sendo assim, as relações entre os pesos P_A e P_B e as forças F_A e F_B são:

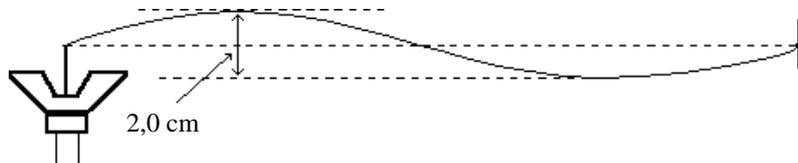
- (A) $P_A > P_B$ e $F_A = F_B$
- (B) $P_A = P_B$ e $F_A = F_B$
- (C) $P_A > P_B$ e $F_A > F_B$
- (D) $P_A = P_B$ e $F_A > F_B$

Questão 29

Um alto-falante (S), ligado a um gerador de tensão senoidal (G), é utilizado como um vibrador que faz oscilar, com frequência constante, uma das extremidades de uma corda (C). Esta tem comprimento de 180 cm e sua outra extremidade é fixa, segundo o esquema abaixo:



Num dado instante, o perfil da corda vibrante apresenta-se da seguinte forma:

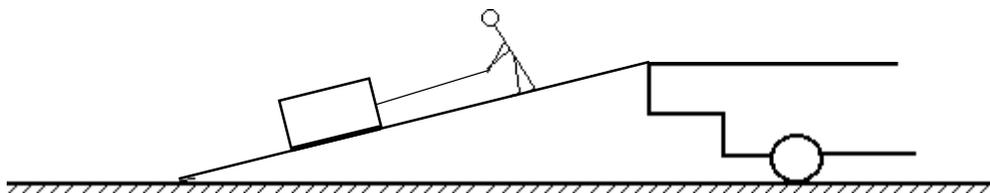


Nesse caso, a onda estabelecida na corda possui amplitude e comprimento de onda, em centímetros, iguais a, respectivamente:

- (A) 2,0 e 90
- (B) 1,0 e 90
- (C) 2,0 e 180
- (D) 1,0 e 180

Questão 30

O carregador deseja levar um bloco de 400 N de peso até a carroceria do caminhão, a uma altura de 1,5 m, utilizando-se de um plano inclinado de 3,0 m de comprimento, conforme a figura:



Desprezando o atrito, a força mínima com que o carregador deve puxar o bloco, enquanto este sobe a rampa, será, em N, de:

- (A) 100
- (B) 150
- (C) 200
- (D) 400