

AVAGAEMINHA.COM.BR - GABARITO DE QUESTÕES

Aula: Desafio Facebook

Curso: DESAFIO FACEBOOK

Questões

1.

Antes de Newton um outro físico já havia quase formulado a Lei de Inércia, quem foi ele?

2.

Que teoria de Albert Einstein lhe rendeu um Prêmio Nobel?

3.

A aceleração máxima que um trem pode ter, acelerando ou freando, é de 2 m/s^2 . Sabendo que a distância entre as estações é de 200 m e que o trem sempre para nas estações, determine a velocidade máxima que o trem atingir.

4.

Três turistas, que possuem uma única bicicleta, movem-se ao longo de uma avenida reta, desejando ir do hotel ao centro turístico no menor espaço de tempo (*o tempo é contado até que o último turista chegue ao centro*). A bicicleta consegue transportar apenas duas pessoas de cada vez, a uma velocidade de 20 km/h, e por isso, o terceiro turista precisa começar o deslocamento à pé. O ciclista leva o segundo turista até um determinado ponto do caminho, de onde este continua a andar à pé, a uma velocidade de 4 km/h, enquanto o ciclista regressa para transportar o terceiro.

Se a distância do hotel ao centro turístico é de 16 km, determine em quanto tempo conseguirão chegar ao centro turístico?

5.

Considere uma situação em que o dono de um cão lança um graveto e, no mesmo instante, o cão que está ao seu lado parte para apanhá-lo. O cão alcança o graveto 10 s após o lançamento e a velocidade média do cão desde a posição de partida até alcançar o graveto é de 5,0 m/s.

Sabendo que o graveto atinge o repouso 5,0 s após o lançamento, a velocidade média horizontal do graveto do lançamento até alcançar o repouso é de

6.

Um copo com água e gelo cai de uma altura h , batendo com o fundo na mesa. Sabendo que a água não transborda do copo, no instante da batida:

O gelo afunda na água?

O empuxo sobre o gelo aumenta?

O peso do gelo aumenta?



7.

Os pescadores utilizam toras de madeira para transportar mais facilmente os barcos na areia, uma prática antiga. No esquema abaixo suponha que as toras tenham raio de 20 cm, girem com frequência

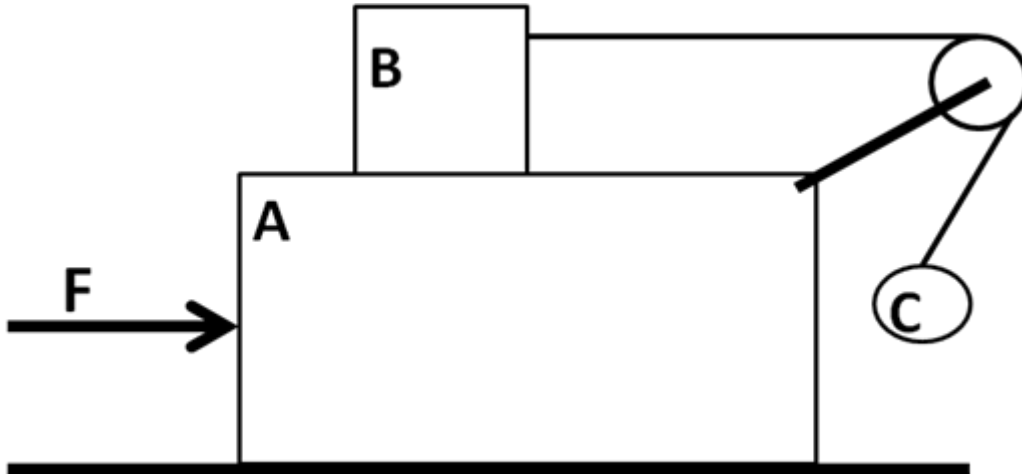
de 0,25 Hz, que elas não deslizem sobre o chão e que o barco não deslize sobre as toras, ou seja, o barco se movimenta devido ao movimento de rotação das toras. Determine a velocidade do barco em relação ao chão. ($\pi = 3$)



8.

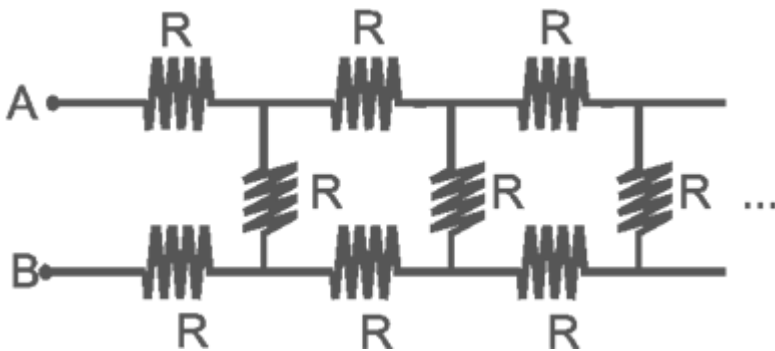
No esquema ao lado despreze todas as forças de atrito, utilize $g=10\text{m/s}^2$ e considere as massa de A, B e C respectivamente iguais a 21 kg, 5 kg e 4 kg. Determine o valor de F para

que B não se movimenta em relação a A. B e C são ligados por um fio ideal que passa por uma roldana ideal.



9.

No esquema abaixo a associação de resistores mantém o formato indicado na figura, é infinita e todas as resistências são iguais a R . Determine, em função de R , a resistência equivalente entre A e B.

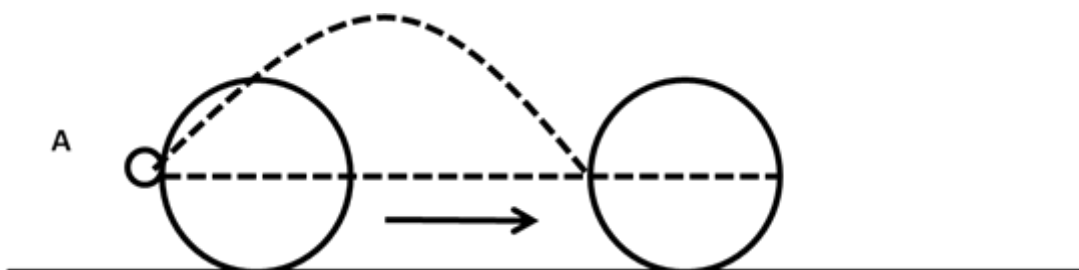


10.

Um corpo desce em queda livre, partindo do repouso, e percorre no último segundo $17/81$ da altura total de queda. Determine a altura de queda do corpo. Considere $g=10 \text{ m/s}^2$.

11.

Uma roda de raio $0,3 \text{ m}$ roda uniformemente por uma superfície horizontal, sem deslizar. Do ponto A da roda se desprende uma gota de barro. Qual a velocidade de translação da roda se, depois de estar no ar, enquanto a roda dá uma volta, a gota volta a cair sobre o mesmo ponto da roda. Considere $g=10 \text{ m/s}^2$, $\pi=3$ e despreze a resistência do ar.

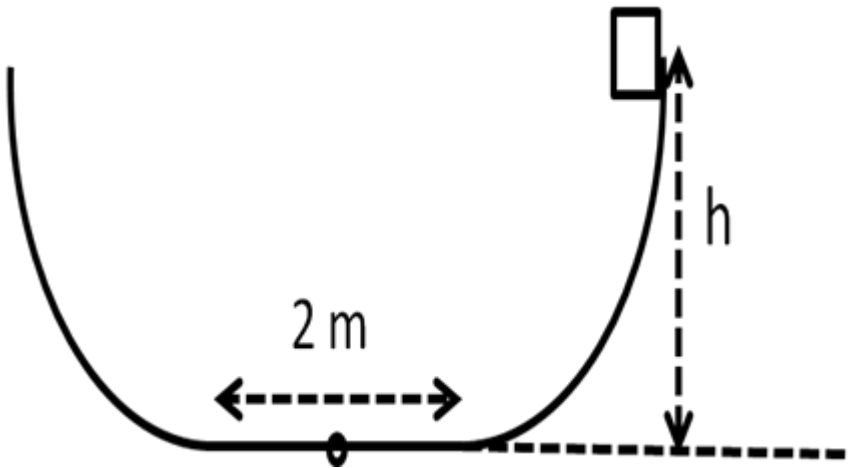


12.

No circuito abaixo determine a corrente elétrica entre A e B.

13.

Um corpo, sem velocidade inicial, desliza em um half de skate com paredes lisas que passam suavemente para o fundo (conforme o desenho). O fundo do half possui comprimento de 2 m e sua altura $h=5,25$ m. O coeficiente de atrito entre o corpo e a superfície do fundo vale 0,3. A que distância do centro do half o corpo irá parar?



14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

25.