

NOME: \_\_\_\_\_

NOTA:

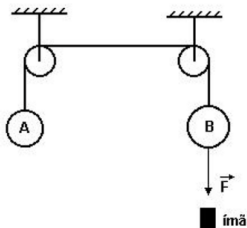
**ATIVIDADE AVALIATIVA 3 – 4º BIMESTRE**

Apesar das questões a seguir serem de múltipla escolha, expresse o raciocínio e o cálculo realizado. Os cálculos serão considerados na correção.

**DATA DE ENTREGA: até 04/11/2024**

**1.**

Duas esferas A e B estão interligadas por uma corda inextensível e de massa desprezível que passa por polias ideais. Sabe-se que a esfera B é de ferro, e que a soma das massas das esferas é igual a 5,0 kg. As esferas estão na presença de um ímã, o qual aplica sobre a B uma força vertical de intensidade  $F$ , conforme a figura. Nessa situação, o sistema está em repouso.



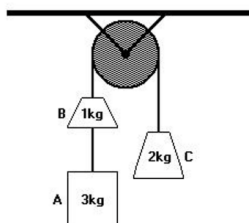
Quando o ímã é retirado, o sistema passa a se mover com aceleração uniforme e igual a  $2,0 \text{ m/s}^2$ . O campo gravitacional local é de  $10 \text{ m/s}^2$ . Desprezando-se todos os atritos, o módulo da força  $F$ , em N, e o valor da massa da esfera A, em kg, são, respectivamente:

- a) 10 N e 2,5 kg
- b) 10 N e 3,0 kg
- c) 12 N e 2,0 kg
- d) 12 N e 3,0 kg
- e) 50 N e 2,0 kg

1 ponto

**2.**

No conjunto a seguir, de fios e polias ideais, os corpos A, B e C encontram-se inicialmente em repouso. Num dado instante esse conjunto é abandonado, e após 2,0 s o corpo A se desprende, ficando apenas os corpos B e C interligados.

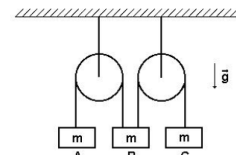


O tempo gasto para que o novo conjunto pare, a partir do desprendimento do corpo A, é de:

- a) 8,0 s
- b) 7,6 s
- c) 4,8 s
- d) 3,6 s
- e) 2,0 s

**3.**

Um sistema mecânico é formado por duas polias ideais que suportam três corpos A, B e C de mesma massa  $m$ , suspensos por fios ideais como representado na figura. O corpo B está suspenso simultaneamente por dois fios, um ligado a A e outro a C.



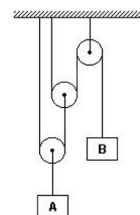
Podemos afirmar que a aceleração do corpo B será:

- a) zero
- b)  $g/3$  para baixo
- c)  $g/3$  para cima
- d)  $2g/3$  para baixo
- e)  $2g/3$  para cima

1 ponto

**4.**

Um sistema de polias, composto de duas polias móveis e uma fixa, é utilizado para equilibrar os corpos A e B. As polias e os fios possuem massas desprezíveis e os fios são inextensíveis. Sabendo-se que o peso do corpo A é igual a 340 N, determine o peso do corpo B, em newtons.

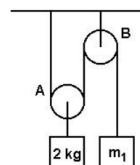


1 ponto

**5.**

A figura adiante mostra um sistema constituído por fios inextensíveis e duas roldanas, todos de massa desprezível. A roldana A é móvel, e a roldana B é fixa.

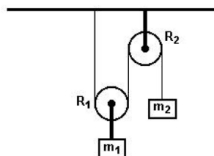
Calcule o valor da massa  $m_1$  para que o sistema permaneça em equilíbrio estático.



1 ponto

6. Responder à questão com base na figura, na qual  $R_1$  representa uma roldana móvel,  $R_2$  uma roldana fixa e o sistema está em repouso. As massas das cordas e das roldanas, bem como os atritos, são desprezíveis.

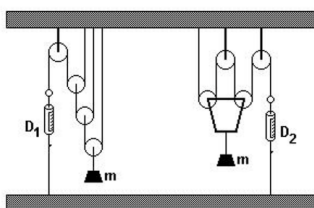
A relação entre as massas  $m_1$  e  $m_2$  é



- a)  $m_1 = m_2$   
b)  $m_1 = 2m_2$   
c)  $m_1 = 3m_2$   
d)  $m_2 = 2m_1$   
e)  $m_2 = 3m_1$

1 ponto

7. Um estudante quis verificar experimentalmente a vantagem mecânica obtida numa associação de polias, utilizada para equilibrar o peso de um determinado corpo de massa  $m$ .

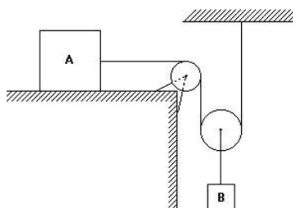


Dentre várias montagens, destacou duas, que se encontram ilustradas acima. Considerando as polias e os fios como sendo ideais e desprezando os pesos dos dinamômetros e dos suportes, a relação entre as intensidades das forças  $F_1$  e  $F_2$  medidas, respectivamente, em  $D_1$  e  $D_2$  é:

- a)  $(F_1/F_2) = (3/2)$   
b)  $(F_1/F_2) = (2/3)$   
c)  $(F_1/F_2) = 2$   
d)  $(F_1/F_2) = (1/2)$   
e)  $(F_1/F_2) = (1/4)$

1 ponto

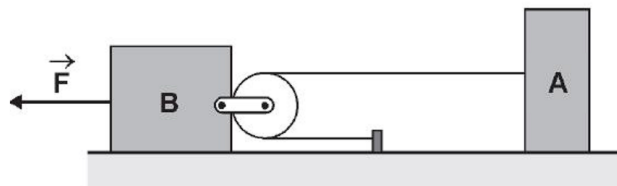
8. Quanto à figura a seguir, podemos afirmar que:



- a) não existe atrito.  
b) a aceleração do corpo B é o dobro da aceleração do corpo A.  
c) a força normal do corpo A é o dobro da força normal em B.  
d) a força que o fio exerce no corpo A é o dobro da força que o fio exerce no corpo B.  
e) a aceleração do corpo B é a metade da aceleração do corpo A.

1 ponto

9. Dois blocos A e B, com massas respectivamente iguais a  $m_A = 4,0$  kg e  $m_B = 2,0$  kg, estão unidos conforme mostra a figura a seguir.

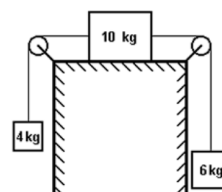


O fio que prende o corpo A tem a outra extremidade presa a um pino fixo no chão. Despreze as massas dos fios e da roldana, considere que não há atritos e que a intensidade da força aplicada em B é 36 N. Lembrando que, na situação esquematizada, a aceleração do corpo A será igual ao dobro da aceleração do corpo B, a tração no fio, em newtons, será igual a

- a) 20  
b) 16  
c) 12  
d) 8,0  
e) 4,0

1 ponto

10. O sistema indicado na figura a seguir, onde as polias são ideais, permanece em repouso graças a força de atrito entre o corpo de 10 kg e a superfície de apoio. Podemos afirmar que o valor da força de atrito é:



- a) 20 N  
b) 10 N  
c) 100 N  
d) 60 N  
e) 40 N