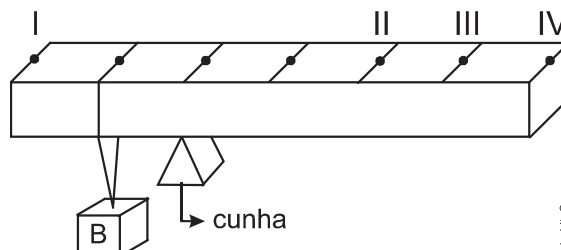


Aluno (a):

Nº

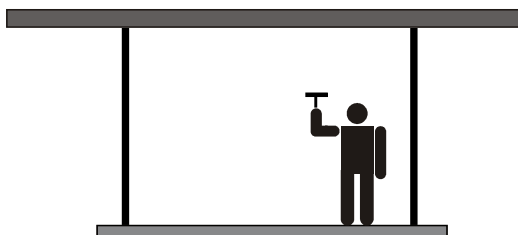
1. No desenho abaixo, um corpo **B**, de massa igual a **4M**, está suspenso em um dos pontos equidistantes de uma barra homogênea, de comprimento **L** e massa **M**, que se encontra apoiado em uma cunha.



Para que a barra permaneça em equilíbrio horizontal, um corpo **A** de massa **M** deveria ser suspenso no ponto

- I.
- II.
- III.
- IV.

2. Para pintar uma parede, Miguel está sobre um andaime suspenso por duas cordas. Em certo instante, ele está mais próximo da extremidade direita do andaime, como mostrado nesta figura:



Sejam T_E e T_D os módulos das tensões nas cordas, respectivamente, da esquerda e da direita e P o módulo da soma do peso do andaime com o peso de Miguel.

Analisando-se essas informações, é **CORRETO** afirmar que

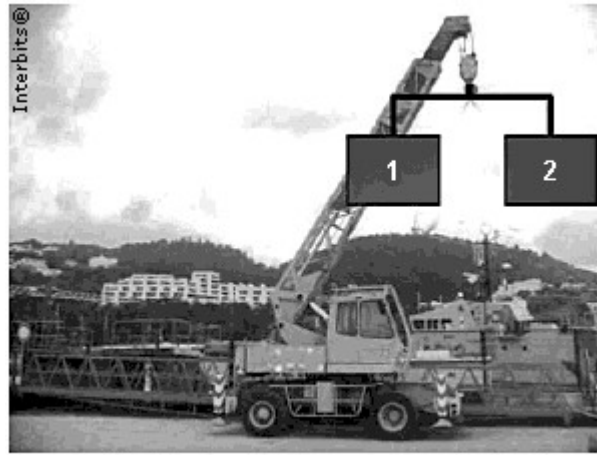
- $T_E = T_D$ e $T_E + T_D = P$.
- $T_E = T_D$ e $T_E + T_D > P$.
- $T_E < T_D$ e $T_E + T_D = P$.
- $T_E < T_D$ e $T_E + T_D > P$.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Adote os conceitos da Mecânica Newtoniana e as seguintes convenções:

- O valor da aceleração da gravidade: $g = 10 \text{ m/s}^2$;
- A resistência do ar pode ser desconsiderada.
-

3. Um navio cargueiro está sendo carregado de minério no porto de Cabedelo. O carregamento é, hipoteticamente, feito por um guindaste, manobrado por um operador que suspende, de cada vez, dois containers acoplados às extremidades de uma barra de ferro de três metros de comprimento, conforme esquema a seguir:



Adaptado de: <http://www.naval-sesimbra.pt/work/images/Grua_Amarela.jpg>. Acesso em: 12 ago. 2011

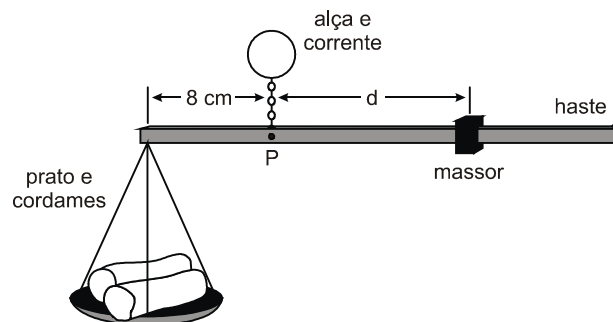
Na última etapa do carregamento, o container 1 é completamente preenchido de minério, totalizando uma massa de 4 toneladas, enquanto o container 2 é preenchido pela metade, totalizando uma massa de 2 toneladas. Para que os containers sejam suspensos em equilíbrio, o operador deve prender o gancho do guindaste exatamente no centro de massa do sistema, formado pelos dois containers e pela barra de ferro.

Nesse sentido, desprezando a massa da barra de ferro, conclui-se que a distância entre o gancho (preso na barra pelo operador) e o container 1 deve ser de:

- a) 0,5 m
- b) 1,0 m
- c) 1,5 m
- d) 2,0 m
- e) 2,5 m

4. Você já deve ter visto em seu bairro pessoas que vieram diretamente da roça e, munidas de carrinhos de mão e uma simples balança, vendem mandiocas de casa em casa.

A balança mais usada nessas situações é a apresentada na figura a seguir.



(Considere desprezíveis a massa do prato com seus cordames e a massa da haste por onde corre o massor.)

A balança representada está em equilíbrio, pois o produto da massa do massor pela distância que o separa do ponto P é igual ao produto da massa que se deseja medir pela distância que separa o ponto em que os cordames do prato são amarrados na haste até o ponto P.

Considere que no prato dessa balança haja 3 kg de mandiocas e que essa balança tenha um massor de 0,6 kg.

Para que se atinja o equilíbrio, a distância **d** do massor em relação ao ponto P deverá ser, em cm,

- a) 16.
- b) 20.
- c) 24.
- d) 36.
- e) 40.

5. Uma balança romana consiste em uma haste horizontal sustentada por um gancho em um ponto de articulação fixo. A partir desse ponto, um pequeno corpo P pode ser deslocado na direção de uma das extremidades, a fim de equilibrar um corpo colocado em um prato pendurado na extremidade oposta. Observe a ilustração:



a) 28
b) 25
c) 24
d) 20