

ELETROMECAÂNICA

01. Calcule quantos cálculos que um PC realiza, se este possui processador com frequência de 2 GHz.

02. Identifique quais os tipos de ondas na natureza e apresente exemplos para cada tipo.

03. Calcule a quantidade de cálculos que um PC realiza, em 1 minuto de processamento, se este possui processador com frequência de 3 GHz.

04. Calcule a quantidade de voltas que uma turbina realiza em 2 minutos, sabendo que a frequência de giro é de 60 Hz.

05. O ouvido humano é capaz de captar ondas com frequências que variam de 20 kHz até 20.000 kHz. Calcule a quantidade de oscilações em 1 segundo para cada extremo deste intervalo.

06. Uma mola possui constante elástica de 500 N/m. Ao aplicarmos sobre esta uma força de 125 Newtons, qual será a deformação da mola?

R: $x = 0,25 \text{ m}$

07. Um corpo de 10 kg, em equilíbrio, está preso à extremidade de uma mola colocada na posição vertical. A constante elástica é 150 N/m. Considerando $g=10\text{m/s}^2$, qual será a deformação da mola?

R: $x = 0,66 \text{ m}$

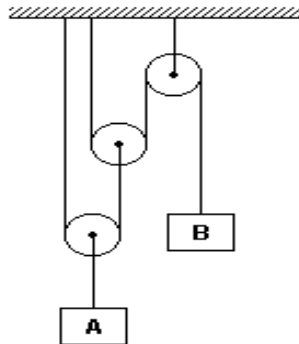
08. Uma mola tem constante elástica de 10 N/cm. Determine a força que deve ser aplicada para que a mola sofra uma deformação de 5cm.

R: $F = 50 \text{ N}$

09. A constante elástica de uma mola é de 30 N/cm. Determine a deformação sofrida pela mola ao se aplicar nela uma força de 120 N.

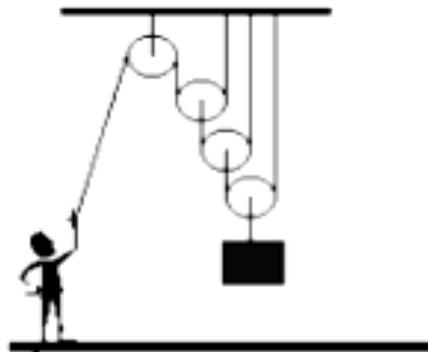
R: $x = \text{cm}$

10. Um sistema de polias (roldanas), 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.



R: $P_B = 85 \text{ N}$

11. Determine a força que o homem deve exercer no fio para manter em equilíbrio estático o corpo suspenso de 800 N (equivalente a uma pessoa de 80 kg na terra). Os fios e as polias são ideais e não existe nenhum tipo de atrito.



R: $F = 100 \text{ N}$

TORQUE E ESTÁTICA

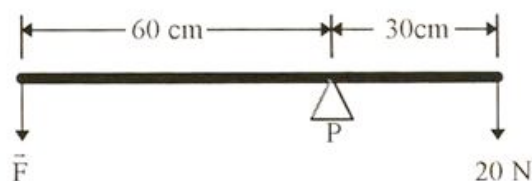
12. (UFRGS) A figura mostra uma alavanca de 1,00m de comprimento, apoiada a 20cm da extremidade esquerda. Considerando desprezível o peso da alavanca, qual o módulo da força que deve ser aplicada na extremidade direita para sustentar, em equilíbrio, um peso de 500 N colocado na outra extremidade?

- a) 50N
- b) 100N
- c) 125N
- d) 250N
- e) 500N

R: Letra c; $F = 125 \text{ N}$

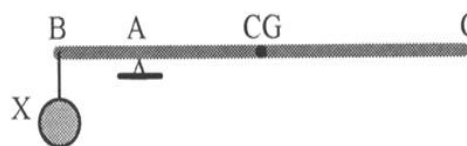


13. (UFRGS) A barra da figura é um corpo rígido de peso desprezível, apoiada no ponto P. Qual o módulo da força F que mantém a barra em equilíbrio mecânico na posição horizontal?



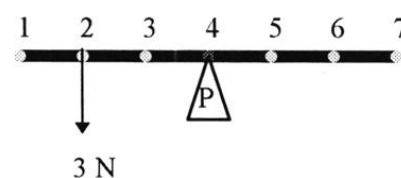
R: $F = 10 \text{ N}$

14. (UFRGS) A barra homogênea BC da figura tem um peso de 100 kN e seu comprimento é de 10 m. O centro de gravidade CG da barra e o ponto de apoio A estão, respectivamente, a 5 m e 2 m da extremidade B.



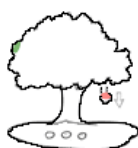
Qual é o peso do corpo X que deve ser suspenso na extremidade B para que a barra se mantenha em equilíbrio mecânico na posição horizontal? R: $F = 1,5 \cdot 10^5 \text{ N}$

15. (UFRGS) A figura representa uma barra rígida e homogênea em equilíbrio estático, a qual pode girar livremente no plano da página, em torno do ponto de apoio P. Quando for aplicada uma força de 3 N, no ponto 2, na direção e sentidos indicados na figura, é possível manter a barra em equilíbrio, aplicando-se sobre ela outra força igual a



- a) 3 N, para cima, na posição 5.
- b) 3 N, para baixo, na posição 5.
- c) 2 N, para cima, na posição 7.
- d) 2 N, para baixo, na posição 7.
- e) 3 N, para baixo, na posição 7.

R: Letra D;



meu
PROFESSOR
de
FÍSICA