



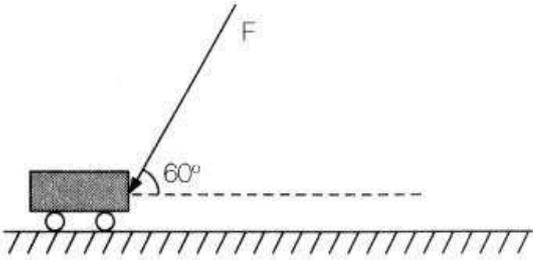
Sess 19 Física Salvrine Trabalho de uma força e energia 14:00-13:13 17:00-18:15 Sala 0

01. Determine o trabalho de uma força constante de 300N a aplicada a um corpo de massa 30Kg. Sabendo que o deslocamento do corpo foi de 25 metros na mesma direção e sentido da força.

02. Um bloco com 4,0 kg, inicialmente em repouso, é puxado por uma força constante e horizontal, ao longo de uma distância de 15,0 m, sobre uma superfície plana, lisa e horizontal, durante 2,0 s. O trabalho realizado, em joules, é de:

a) 50 b) 150 c) 250 d) 350 e) 450

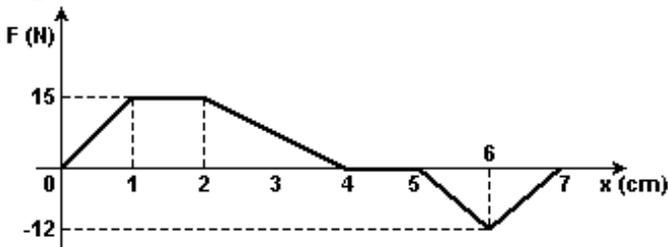
03. O trabalho realizado pela força  $F = 50 \text{ N}$ , ao empurrar o carrinho por uma distância de 2 m, é, em joule: (Dados:  $\sin 60^\circ = 0,87$ ;  $\cos 60^\circ = 0,50$ )



a) 25 b) 50 c) 63 d) 87 e) 100

04. Uma força de 10 newtons aplicada num corpo de 5,0 kg produz um movimento circular uniforme, de velocidade 2,0 m/s, sendo o raio da circunferência de 2,0 m. O trabalho, em joules, realizado pela resultante centrípeta, após uma volta, é de:

05. (UFPR) Um engenheiro mecânico projetou um pistão que se move na direção horizontal dentro de uma cavidade cilíndrica. Ele verificou que a força horizontal  $F$ , a qual é aplicada ao pistão por um agente externo, pode ser relacionada à sua posição horizontal  $x$  por meio do gráfico abaixo. Para ambos os eixos do gráfico, valores positivos indicam o sentido para a direita, enquanto valores negativos indicam o sentido para a esquerda. Sabe-se que a massa do pistão vale 1,5 kg e que ele está inicialmente em repouso. Com relação ao gráfico, considere as seguintes afirmativas:

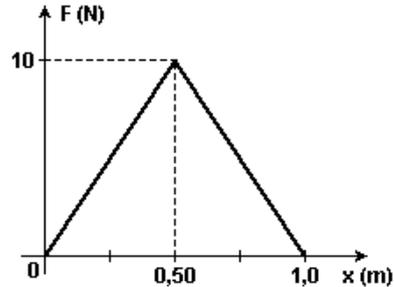


- O trabalho realizado pela força sobre o pistão entre  $x = 0$  e  $x = 1 \text{ cm}$  vale  $7,5 \times 10^{-2} \text{ J}$ .
- A aceleração do pistão entre  $x = 1 \text{ cm}$  e  $x = 2 \text{ cm}$  é constante e vale  $10 \text{ m/s}^2$ .
- Entre  $x = 4 \text{ cm}$  e  $x = 5 \text{ cm}$ , o pistão se move com velocidade constante.

4. O trabalho total realizado pela força sobre o pistão entre  $x = 0$  e  $x = 7 \text{ cm}$  é nulo.

- Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

06. (UNIFESP) A figura representa o gráfico do módulo  $F$  de uma força que atua sobre um corpo em função do seu deslocamento  $x$ . Sabe-se que a força atua sempre na mesma direção e sentido do deslocamento.



Pode-se afirmar que o trabalho dessa força no trecho representado pelo gráfico é, em joules,

07. (PUCCAMP) ENERGIA

A quase totalidade da energia utilizada na Terra tem sua origem nas radiações que recebemos do Sol. Uma parte é aproveitada diretamente dessas radiações (iluminação, aquecedores e baterias solares, etc.) e outra parte, bem mais ampla, é transformada e armazenada sob diversas formas antes de ser usada (carvão, petróleo, energia eólica, hidráulica, etc.). A energia primitiva, presente na formação do universo e armazenada nos elementos químicos existentes em nosso planeta, fornece, também, uma fração da energia que utilizamos (reações nucleares nos reatores atômicos, etc.).

(Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga. "Curso de Física". v.2. S. Paulo: Scipione, 1997. p. 433)

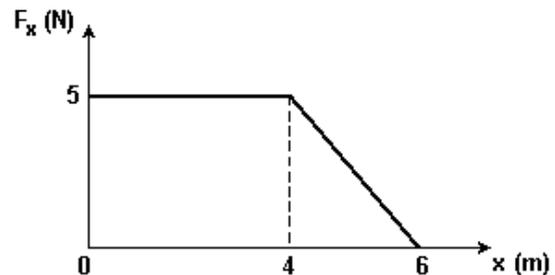
Considere as afirmações:

- Calor é energia em trânsito, que passa espontaneamente do corpo mais quente para o mais frio.
- Trabalho é medida da energia transferida quando há interação entre dois corpos e deslocamento na direção da força da interação.
- Calor e trabalho podem ser medidos com uma mesma unidade de medida.

Está correto o que se afirma em:

- I, somente.
- I e II, somente.
- I e III, somente.
- II e III, somente.
- I, II e III.

08. (UNESP) Uma força atuando em uma caixa varia com a distância  $x$  de acordo com o gráfico.

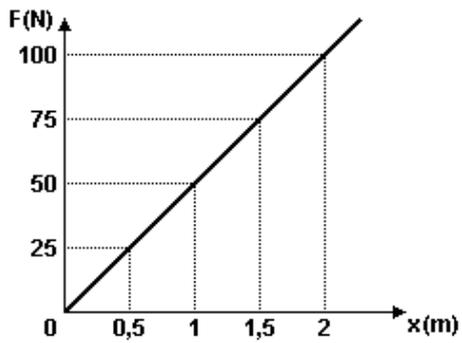


O trabalho realizado por essa força para mover a caixa da posição  $x = 0$  até a posição  $x = 6 \text{ m}$  vale

- 5 J.
- 15 J.
- 20 J.
- 25 J.
- 30 J.

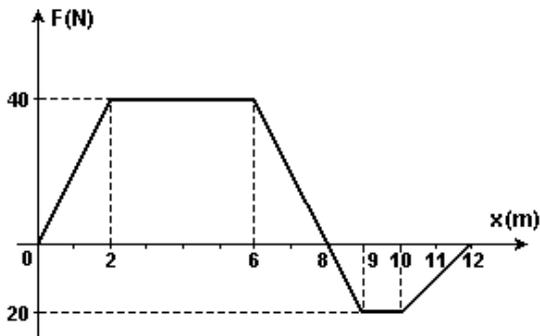


09. (UFSM) O gráfico representa a elongação de uma mola, em função da tensão exercida sobre ela. O trabalho da tensão para distender a mola de 0 a 2 m é, em J,



a) 200 b) 100 c) 50 d) 25 e) 12,50

10. (UERJ) Na brincadeira conhecida como cabo-de-guerra, dois grupos de palhaços utilizam uma corda ideal que apresenta um nó no seu ponto mediano. O gráfico abaixo mostra a variação da intensidade da resultante  $F$  das forças aplicadas sobre o nó, em função da sua posição  $x$ .



Considere que a força resultante e o deslocamento sejam paralelos. Determine o trabalho realizado por  $F$  no deslocamento entre 2,0 e 9,0m.

### GABARITO

01. R: 7500J

02. R: E

03. R: B

04. R: A

05. R: E

06. R: C

07. R: E

08. R: D

09. R: B

10. R: 190 J