
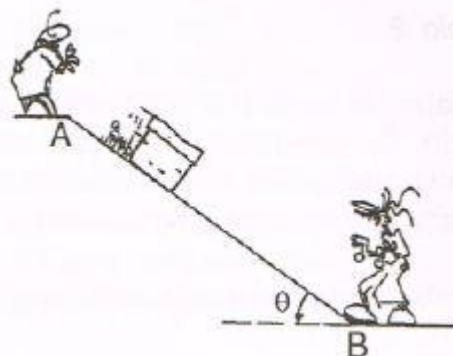
	<b>COLÉGIO ESTADUAL PEDRO CALMON</b>		
	NOME		
	SÉRIE	TURMA	
	DISCIPLINA		
	PROFESSOR		

1) Uma caixa desce um plano inclinado, como mostra a figura. Considerando os seguintes dados numéricos:

$$P = 40\text{N}; F_{\text{at}} = 10\text{N};$$

$$\theta = 30^\circ; AB = 10\text{m};$$



a) Calcule o trabalho que cada uma das forças realiza quando a caixa se move de A para B.

b) Calcule o trabalho resultante.

2) Juquinha, de 30kg, brinca num balanço cujas cordas têm 3,0 m de comprimento. Ele vai tão alto que as cordas chegam a ficar na horizontal. O trabalho realizado pelo peso, na descida, entre as posições mais alta e mais baixa, vale cerca de:

a) Zero      b) 90 J      c)  $1,40 \times 10^2$  J      d)  $9,0 \times 10^2$  J      e)  $1,4 \times 10^3$  J

3) Uma pedra é jogada para cima, com uma energia cinética inicial de 100 J. Se a resistência do ar puder ser desprezada:

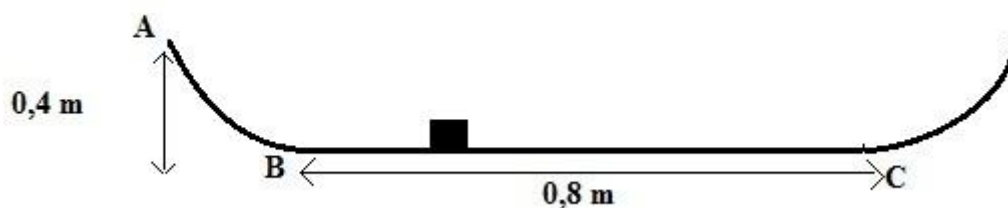
a) Qual o trabalho que o peso realiza até que ela atinja o ponto mais alto?

b) Em que estado a energia se encontra nesse ponto? Quanto ela vale?

c) Qual o trabalho que o peso realiza na descida da pedra?

d) Com que energia cinética ela retorna ao ponto de partida?

4) Um bloco de massa  $m = 0,5$  kg é solto a partir do ponto A numa superfície que tem a forma e as dimensões dadas na figura abaixo. Os trechos AB e CD são lisos, mas no trecho BC atua sobre o bloco uma força de atrito  $F_{\text{at}} = 1,0$  N.



a) Que altura ele atinge do lado oposto?

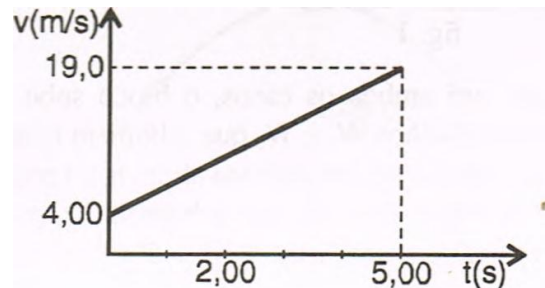
- b) Em que ponto da superfície o bloco acabará parando?  
 c) Determine a altura atingida pelo bloco quando retorna ao trecho AB.  
 d) A velocidade com que ele passa pelo ponto B pela segunda vez.

5) Uma pedra, atirada contra uma parede, tinha no instante do choque uma velocidade de 10 m/s. Num novo lançamento, ela atingiu a parede com 20 m/s. A energia cinética da pedra no segundo lançamento é quantas vezes maior que no primeiro?

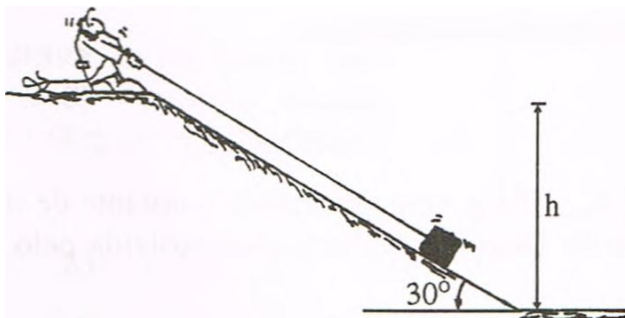
- a)  $\sqrt{2}$       b) 2      c) 3      d) 4      e) 6

6) A velocidade escalar de um corpo de 4 kg de massa varia de acordo com o gráfico ao lado. Entre os instantes  $t = 2$  s e  $t = 5$  s, sua energia cinética sofre uma variação, em joules, de:

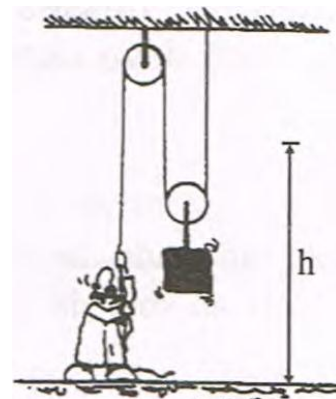
- a) 9,00      b) 162      c) 324      d) 522  
 e) 722



7) A figura abaixo mostra duas possíveis maneiras de se erguer um corpo de peso  $P$  a uma altura  $h$ :



**I**



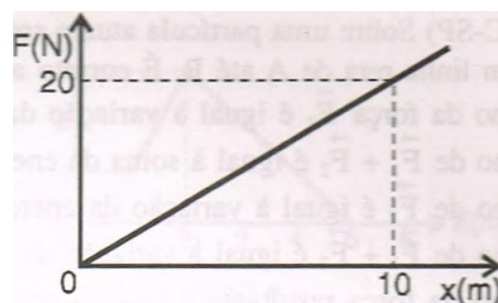
**II**

Em I, ele é arrastado sobre um plano inclinado de  $30^\circ$ , com atrito desprezível e, em II, através de um arranjo de duas roldanas, uma fixa e outra móvel. Admitindo que o corpo suba com velocidade constante, determine, para cada caso:

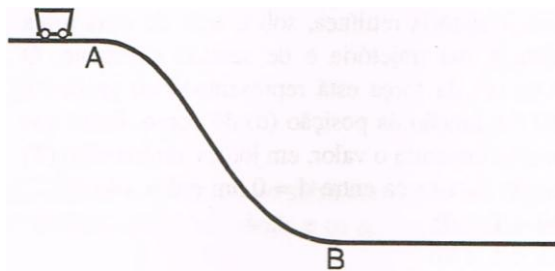
- a) O deslocamento efetuado pela força em **I**  
 b) O trabalho realizado em **II**

8) O gráfico ao lado mostra a variação da força ( $F$ ) que atua sobre um corpo, em função da sua posição ( $x$ ). qual o trabalho, em joules, realizado pela força quando o corpo vai de  $x = 2$  m até  $x = 6$  m ?

- a) 4      b) 6      c) 10      d) 32  
 e) 64

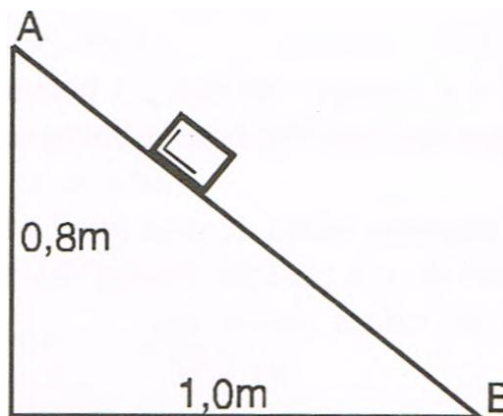


9) O esquema da figura representa uma rampa AB seguida de uma superfície plana horizontal. Um vagão de massa  $2,0 \times 10^2$  kg desce a rampa atingindo B com velocidade de 12 m/s. Após percorrer 9,0 m sobre a superfície horizontal, sua energia cinética se reduz à metade da adquirida na descida. Supondo constante a força oposta ao movimento do vagão, no trecho horizontal, seu valor é de:



- a)  $4,0 \times 10^2$  N
- b)  $8,0 \times 10^2$  N
- c)  $1,6 \times 10^3$  N
- d)  $3,6 \times 10^3$  N
- e)  $7,2 \times 10^3$  N

10) Um corpo de massa igual a 0,50 kg desliza sem atrito sobre um plano inclinado como na figura ao lado. O corpo parte do repouso no ponto A e a aceleração da gravidade local é  $10 \text{ m/s}^2$ .



- a) Calcule a variação da energia mecânica entre A e B.
- b) Qual é, em m/s, a velocidade do corpo ao atingir o ponto B?

11) Na figura ao lado, AB é um plano inclinado liso e BC é um plano rugoso de coeficiente de atrito cinético igual a 0,40. Para um corpo abandonado no ponto A, calcule a distância percorrida

