



Prof. Edson Osni Ramos

SUPER – FÍSICA

(aula 2)

EXERCÍCIOS

35. (UEL - 96)

Dados: $m_A = 2,0 \text{ kg}$; $m_B = 5,0 \text{ kg}$; $m_C = 3,0 \text{ kg}$
 $a = ?$

$$P_A = m_A \cdot g \Rightarrow P_A = 2 \cdot 10 \Rightarrow P_A = 20 \text{ N}$$

$$P_C = m_C \cdot g \Rightarrow P_C = 3 \cdot 10 \Rightarrow P_C = 30 \text{ N}$$

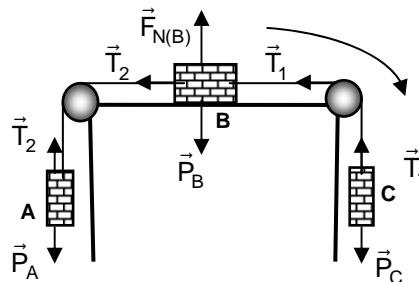
$$P_C - T_1 = m_C \cdot a$$

$$T_1 - T_2 = m_B \cdot a$$

$$T_2 - P_A = m_A \cdot a$$

$$P_C - P_A = (m_C + m_B + m_A) \cdot a$$

$$30 - 20 = (3 + 5 + 2) \cdot a \Rightarrow a = 1 \text{ m/s}^2$$



RESPOSTA: a

36. (BP - 2004) Dados: $m_A = 5 \text{ kg}$ $m_B = 3 \text{ kg}$
 Dinamômetro = ?

$$P_A - T = m_A \cdot a$$

$$T - P_B = m_B \cdot a$$

$$P_A - P_B = (m_A + m_B) \cdot a$$

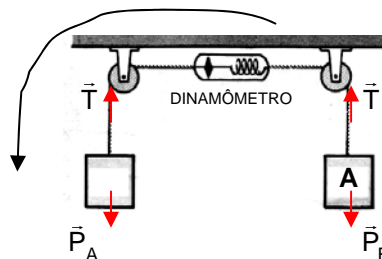
$$50 - 30 = (5+3) \cdot a$$

$$a = 2,5 \text{ m/s}^2$$

$$T - P_B = m_B \cdot a$$

$$T - 30 = 3 \cdot 2,5$$

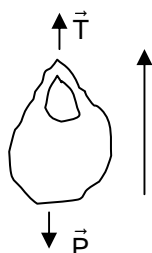
$$T = 37,5 \text{ N} = F_{\text{DINAMÔMETRO}}$$



RESPOSTA: b

37. (UEL - 96)

Dados: $T(\text{máxima}) = 100 \text{ N}$
 $m (\text{batatas}) = 8 \text{ kg}$
 $a (\text{máxima}) = ?$



$$F_R = m \cdot a$$

$$T - P = m \cdot a$$

$$100 - 80 = 8 \cdot a$$

$$a = 2,5 \text{ m/s}^2$$

$$P = m \cdot g$$

$$P = 8 \cdot 10 = 80 \text{ N}$$

RESPOSTA: b

38. (BP - 98)

- 01. Está correta.
- 02. Está errada, as força de ação e reação possuem, sempre, módulos iguais.
- 04. Está errada, todos os corpos, em quaisquer situações, possuem inércia.
- 08. Está correta. Como $P = m \cdot g$ e a aceleração da gravidade decresce com a altitude, então o peso do corpo no sopé de uma montanha é maior do que no cume da mesma.
- 16. Está errada. É possível que a força resultante sobre um corpo seja nula e o corpo esteja em movimento (MRU).
- 32. Está errada, não há relação entre a força resultante sobre um corpo e sua velocidade.

RESPOSTA: 09

39. (UFRJ - 97)

T cabo = 1200 N

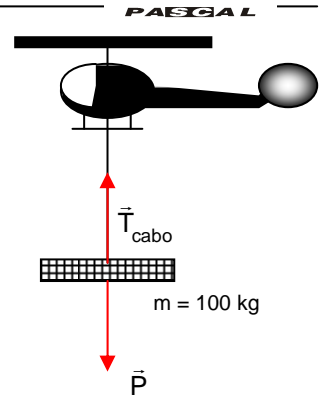
a) $\vec{a} = ?$

Sabemos que: $P = m \cdot g \Rightarrow P = 100 \cdot 10 = 1000 \text{ N}$

Como: $T > P \Rightarrow$ a \vec{F}_R possui sentido de "baixo para cima".

Assim: $F_R = m \cdot a \Rightarrow T - P = m \cdot a \Rightarrow 1200 - 1000 = 100 \cdot a \Rightarrow a = 2 \text{ m/s}^2$, com sentido "para cima".

b) Não é possível, nesse caso, determinar se o helicóptero está subindo ou descendo. Ele pode estar subindo em movimento acelerado ou descendo em movimento retardado



RESPOSTA: a) 2 m/s^2 , para cima b) observe a justificativa acima

40. (BP - 2005)

$m_{\text{INDIVÍDUO}} = 80 \text{ kg}$; $m_{\text{CAIXA}} = 50 \text{ kg}$; $m_{\text{POLIA}} = 4 \text{ kg}$.
Como a velocidade é constante, a aceleração é nula, ou seja, o sistema está em equilíbrio. Assim: $F_R = 0$.

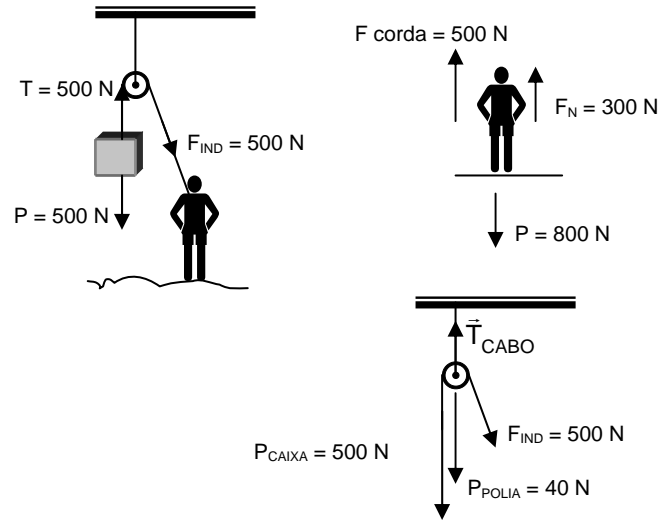
01. Está correta. A força aplicada pelo indivíduo na corda tem módulo 500 N.

02. Está errada, a $F_N = 300 \text{ N}$.

04. Está correta. A utilização da polia reduz o esforço físico do homem para erguer a caixa, facilitando o trabalho por ele realizado. Sem a polia, apenas sua força muscular seria usada para erguer a caixa. Com o uso da polia, seu peso também ajuda (ele pode se pendurar na corda).

08. Está correta.

16. Está errada, pois: $T_{\text{CABO}} = P_{\text{CAIXA}} + P_{\text{POLIA}} + F_{\text{INDIVÍDUO}}$
 $T_{\text{CABO}} = 500 + 500 + 40 = 1040 \text{ N}$

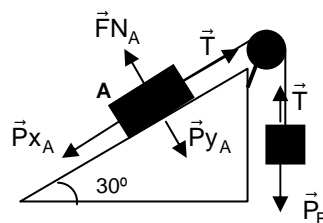


RESPOSTA: 13

41. (BP - 98)

Dados: $m_A = 3 \text{ kg}$
 $m_B = 2 \text{ kg}$
sem atrito

a. A aceleração do sistema.
b. A tensão suportada pela corda



$$P_B = m_B \cdot g = 2 \cdot 10 = 20 \text{ N}$$

$$P_{x_A} = m_A \cdot g \cdot \sin 30^\circ = 3 \cdot 10 \cdot 0,5 = 15 \text{ N}$$

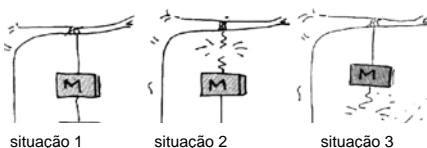
Como $P_B > P_{x_A}$, então a polia vai girar no sentido horário, ou seja, o corpo B está puxando o corpo A.

$$\text{Assim: } \begin{cases} P_B - T = m_B \cdot a \\ T - P_{x_A} = m_A \cdot a \end{cases} \rightarrow \begin{cases} P_B - P_{x_A} = (m_B + m_A) \cdot a \\ 20 - 15 = (2 + 3) \cdot a \\ 5 = 5 \cdot a \\ a = 1 \text{ m/s}^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} T - P_{x_A} = m_A \cdot a \\ T - 15 = 3 \cdot 1 \\ T = 18 \text{ N} \end{cases}$$

RESPOSTA: a) 1 m/s^2 b) 18 N

42. (BP - 2001)

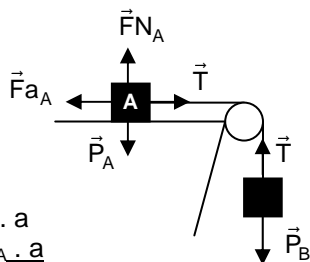


Como os dois barbantes podem suportar uma mesma tensão máxima, então é possível que eles consigam suportar os dois corpos ou, se não for possível, então o barbante 1 rompe antes do rompimento do barbante 2, pois a carga dele é maior.

RESPOSTA: c

43. (BP - 97)

Dados: $m_A = 2 \text{ kg}$
 $m_B = 8 \text{ kg}$
 $\mu = 40\% = 0,4$
 $a = ? (10^{-1} \text{ m/s})$



$$P_B = m_B \cdot g = 8 \cdot 10 = 80 \text{ N}$$

$$F_{a_A} = \mu \cdot F_{N_A} = 0,4 \cdot 20 = 8 \text{ N}$$

$$F_{N_A} = P_A = m_A \cdot g = 2 \cdot 10 = 20 \text{ N}$$

Assim:

$$P_B - T = m_B \cdot a$$

$$T - F_{a_A} = m_A \cdot a$$

$$P_B - F_{a_A} = (m_B + m_A) \cdot a$$

$$80 - 8 = (8 + 2) \cdot a$$

$$a = 7,2 \text{ m/s}^2 \Rightarrow a = 72 \cdot 10^{-1} \text{ m/s}^2$$

RESPOSTA: 72

44. (BP - 2003)

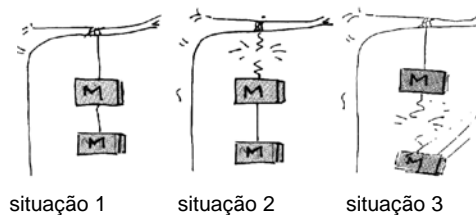
- I . Está errada. As forças são de ação e reação e, por isso, não se anulam (porque atuam em corpos diferentes)
- II . Está correta. Após a bolinha ser lançada, desprezando a resistência oferecida pela massa de ar ao movimento, a única força que atua sobre a ela é a gravitacional (força-peso).
- III. Está errada. Quanto maior a força aplicada na bolinha, maior a aceleração por ela adquirida, porém sua massa continua a mesma.



RESPOSTA: b

45. (BP - 2001)

É possível que nenhum dos barbantes rompa, porém, se um deles romper certamente será o barbante 1, que está suportando os pesos dos dois corpos. Assim as situações 1 e 2 são possíveis de ocorrer.



RESPOSTA: c

46. (FATEC - SP)

Dados: $m = 400 \text{ g} = 0,4 \text{ kg}$ $F \text{ dinamômetro} = 1,8 \text{ N}$ $F_a = ?$

Observe que o dinamômetro está preso na corda, ou seja, a força do dinamômetro é a tensão da corda.

Sabendo que, se a corda romper o corpo desce, logo a força de atrito está atuando "para cima".

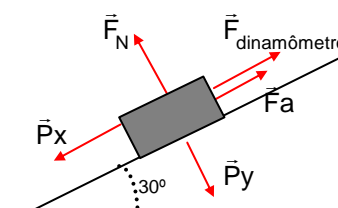
Como a aceleração do sistema é nula (está em repouso), temos:

$$F_R = m \cdot a \Rightarrow P_x - F_a - F_{din} = m \cdot a$$

$$2 - F_a - 1,8 = 0,4 \cdot 0 \Rightarrow F_a = 0,2 \text{ N}$$

$$P_x = m \cdot g \cdot \text{sen} \alpha$$

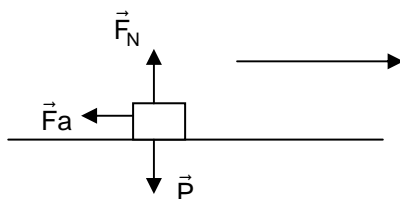
$$P_x = 0,4 \cdot 10 \cdot 0,5 = 2,0 \text{ N}$$



RESPOSTA: e

47. (BP - 97)

Dados: $m = 2 \text{ kg}$
 $v_0 = 12 \text{ m/s}$
 $t = 2 \text{ s}$
 $v = 4 \text{ m/s}$
 $F_a = ? (\text{N})$



Sentido do movimento

Como $F_R = m \cdot a \Rightarrow 0 - F_a = m \cdot a \Rightarrow -F_a = 2 \cdot -4$
 $F_a = 8 \text{ N}$

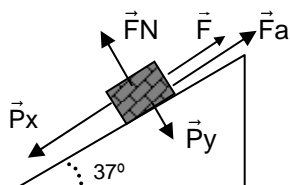
$$v = v_0 + a \cdot t \Rightarrow 4 = 12 - a \cdot 2$$

$$a = -4 \text{ m/s}^2$$

RESPOSTA: 08

48. (BP - 98)

Dados: $m = 5 \text{ kg}$
 $\mu = 0,2$
 $F = 15 \text{ N}$
 $a = ? \text{ (m/s}^2\text{)}$



Assim: $F_R = m \cdot a$
 $P_x - F - F_a = m \cdot a$
 $30 - 15 - 8 = 5 \cdot a$
 $a = 1,4 \text{ m/s}^2$

Inicialmente deve-se determinar o sentido do movimento:
 Assim: $P_x = m \cdot g \cdot \text{sen}37^\circ$
 $P_x = 5 \cdot 10 \cdot 0,6 = 30 \text{ N}$

Como: $P_x > F_N$, então o corpo tende a descer.
 Logo, a força de atrito atua para cima (contra o movimento).

$F_a = \mu \cdot F_N$
 $F_a = 0,2 \cdot 40$
 $F_a = 8 \text{ N}$

$F_N = P_y = m \cdot g \cdot \text{cos}37^\circ$
 $F_N = 5 \cdot 10 \cdot 0,8 = 40 \text{ N}$

REPOSTA: a

49. (BP - 2008)

- 01. Está correta $\Rightarrow \vec{I} = \Delta \vec{Q}$.
- 02. Está correta, basta que a direção e/ou o sentido da velocidade estejam variando.
- 04. Está correta $\Rightarrow \vec{Q} = m \cdot \vec{v}$.
- 08. Está correta $\Rightarrow \vec{I} = \vec{F} \cdot t$.
- 16. Está errada. Se a força aplicada possui sentido oposto ao da velocidade do corpo, aumentando-se a força diminui-se mais ainda sua velocidade.

REPOSTA: 15

50. (ACAFE - 97)

Dados: $m_{\text{bala}} = 0,02 \text{ kg}$
 $v_{\text{bala}} = 300 \text{ m/s}$
 $m_{\text{arma}} = 4 \text{ kg}$
 $v_{\text{arma}} = ?$

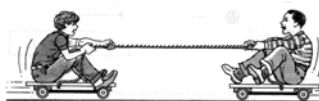


SISTEMA ISOLADO $\Rightarrow \vec{Q}_{\text{inicial}} = \vec{Q}_{\text{final}}$
 $0 = Q_A + Q_B$
 $(-) Q_A = Q_B$
 $(-) m_A \cdot v_A = m_B \cdot v_B$
 $(-) 4 \cdot v_A = 0,02 \cdot 300$
 $v_A = (-) 1,5 \text{ m/s}$

RESPOSTA: e

51. (BP - 2004)

Dados: $m_A = m_{\text{menino A}} + \text{skate} = 30 \text{ kg}$
 $m_B = m_{\text{menino B}} + \text{skate} = 35 \text{ kg}$
 $v_{\text{(final) A}} = 7 \text{ m/s}$



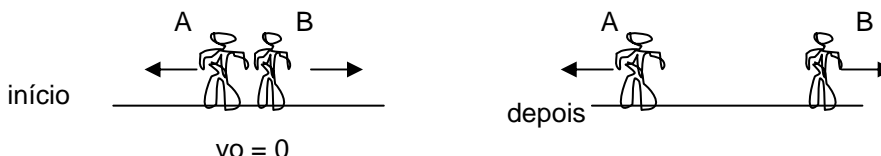
$\vec{Q}_{\text{inicial}} = \vec{Q}_{\text{final}} \Rightarrow 0 = Q_A + Q_B$
 $0 = m_A \cdot v_A + m_B \cdot v_B \Rightarrow 0 = 30 \cdot 7 + 35 \cdot v_B$
 $210 = 35 \cdot v_B$
 $v_B = 6 \text{ m/s}$

Como o problema solicita a velocidade relativa entre os dois corpos, então a resposta é 13 m/s.

RESPOSTA: 13

52. (USF - 97)

Dados: $m_A = 40 \text{ kg}$
 $m_B = 30 \text{ kg}$



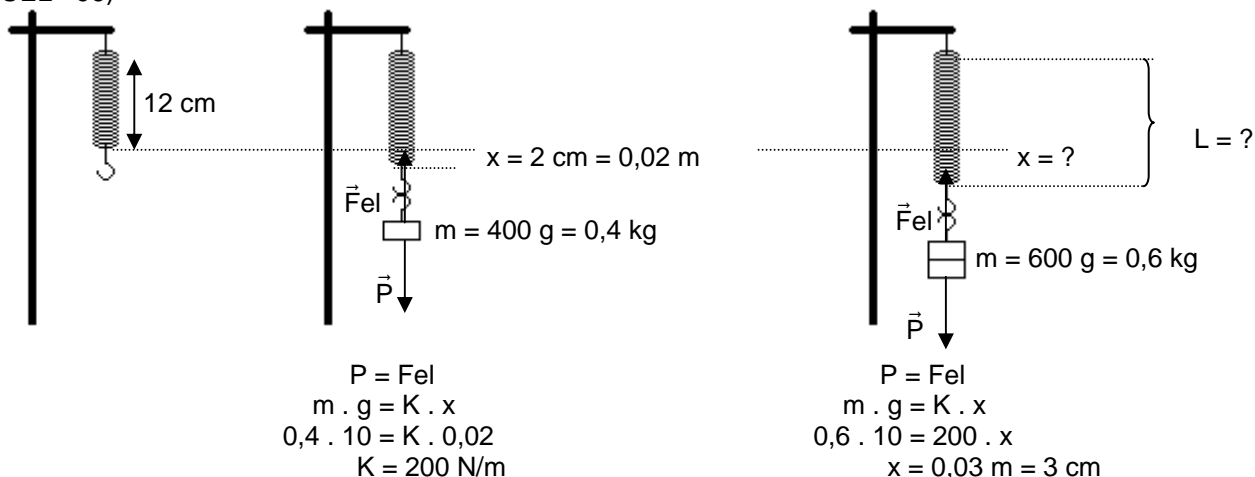
Como após $t = 4 \text{ s} \Rightarrow \Delta x_B = 8 \text{ m} \Rightarrow \Delta x_B = v_B \cdot t \Rightarrow 8 = v_B \cdot 4 \Rightarrow v_B = 2 \text{ m/s}$

Como o sistema é isolado: $\vec{Q}_{\text{inicial}} = \vec{Q}_{\text{final}} \Rightarrow 0 = \vec{Q}_A + \vec{Q}_B$
 $0 = m_A \cdot v_A + m_B \cdot v_B \Rightarrow (-) m_A \cdot v_A = m_B \cdot v_B$
 $(-) 40 \cdot v_A = 30 \cdot 2 \Rightarrow v_A = (-) 1,5 \text{ m/s}$

Ou seja, a velocidade final de A é no sentido oposto ao da velocidade final de B.

RESPOSTA: c

53. (UEL - 96)

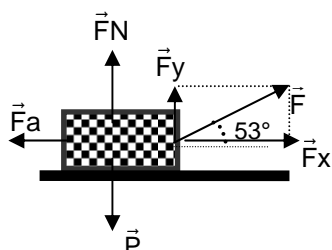


Assim: $L = 12 + 3 = 15 \text{ cm}$

RESPOSTA: c

54. (BP - 95)

Dados: $m = 8 \text{ kg}$
 $F = 30,0 \text{ N}$
 $\mu = 0,2$



Nesse caso: $FN + F_y = P$ $F_y = F \cdot \sin 53^\circ$
 $FN + 24 = 80$ $F_y = 30 \cdot 0,8 = 24 \text{ N}$
 $FN = 56 \text{ N}$

$P = m \cdot g$
 $P = 8 \cdot 10 = 80 \text{ N}$

$F_a = \mu \cdot FN = 0,2 \cdot 56 = 11,2 \text{ N}$

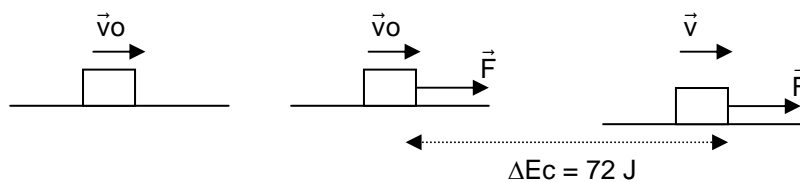
$F_x = F \cdot \cos 53^\circ = 30 \cdot 0,6 = 18 \text{ N}$

- 01. Está correta. Como: $F_R = F_x - F_a \Rightarrow F_R = 18 - 11,2 = 6,8 \text{ N}$.
- 02. Está errada. A força de reação do plano sobre o bloco (FN) é de 56 N.
- 04. Está errada. Como: $F_R = m \cdot a \Rightarrow 6,8 = 8 \cdot a \Rightarrow a = 0,85 \text{ m/s}^2$.
- 08. Está correta. $W_{\text{motor}} = F_x \cdot d \Rightarrow W_{\text{motor}} = 18 \cdot 50 = 900 \text{ J}$ (lembre-se de que o trabalho realizado pela força que puxa o corpo é o chamado trabalho motor).
- 16. Está errada. O trabalho realizado sobre o corpo (trabalho total) é calculado por:
 $W = F_R \cdot d \Rightarrow W = 6,8 \cdot 50 = 340 \text{ J}$.

REPOSTA: 09

55. (BP - 97)

Dados: $m = 6 \text{ kg}$
 $v_0 = 5 \text{ m/s}$
 $v = ? \text{ (m/s)}$



Como: $w = \Delta E_c$ e $W = \frac{m}{2} \cdot (v^2 - v_0^2) \Rightarrow 72 = \frac{6}{2} \cdot (v^2 - 5^2) \Rightarrow v = 7 \text{ m/s}$

RESPOSTA: 07

56. (BP - 97)

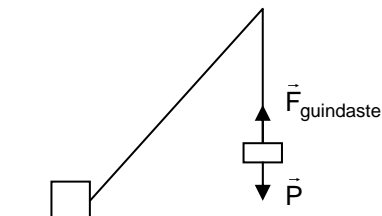
Mesmo sabendo que a segunda máquina efetuou o dobro do trabalho efetuado pela primeira, é impossível determinar qual delas desenvolveu maior potência, pois não foram fornecidos os tempos gastos pelas máquinas nos referidos trabalho. Lembre-se de que: $\text{Potência} = \frac{W}{t}$.

RESPOSTA: e

57. (BP - 2002)

Dados: $m_{\text{placa de concreto}} = 2 \text{ ton} = 2000 \text{ kg}$ $h_{\downarrow} = 8 \text{ m}$
 velocidade constante

Como a velocidade do movimento da placa é constante, então a aceleração sobre ela é nula, ou seja, as forças peso da placa e realizada pelo guindaste possuem módulos iguais ($F_R = 0$).



$$P = F_{\text{guindaste}} = m \cdot g$$

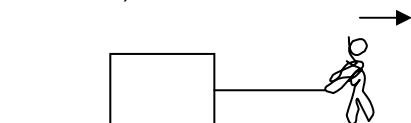
$$P = 2000 \cdot 10 = 20000 \text{ N}$$

Assim: W_{motor} (realizado pelo guindaste) = $F \cdot d = 20000 \cdot 8 = 160\,000 \text{ J}$
 $W_{\text{resistente}}$ (realizado pela força peso) = $P \cdot d = (-) 20000 \cdot 8 = (-) 160\,000 \text{ J}$
 W_{total} realizado sobre a placa = $W_M + W_r = 0$

- I .Está correta. O trabalho realizado pela força aplicada pelo guindaste é de $16 \cdot 10^4 \text{ J}$.
- II .Está errada. O trabalho resistente realizado sobre a placa é igual ao trabalho motor.
- III .Está correta. O trabalho realizado por um corpo independe do tempo gasto em sua realização.

RESPOSTA: d

58. (UFRGS - 95)

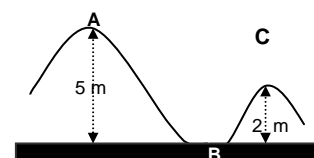


Se o operário aplica uma força puxando a corda com suas mãos (ação), a reação é a força com que a corda puxa suas mãos.

RESPOSTA: a

59. (BP - 99)

Dados: $m = 2 \text{ kg}$
 $v_{0A} = 0$
 entre A e B \Rightarrow sem atrito (sistema conservativo)
 Entre B e C \Rightarrow com atrito (com perda de 11% da energia mecânica total)



- 01. Está correta.
 $A \Rightarrow E_c = 0$ $E_{pg} = m \cdot g \cdot h \Rightarrow E_{pg} = 2 \cdot 5 \cdot 10 = 100 \text{ J} \Rightarrow E_{M_A} = 100 \text{ J}$
- 02. Está correta.
 Como entre A e B o sistema é conservativo $\Rightarrow E_{M_B} = 100 \text{ J}$
 Assim: $B \Rightarrow E_p = 0 \Rightarrow E_c = 100 \text{ J}$
 Como: $E_c = \frac{m \cdot v^2}{2} \Rightarrow 100 = \frac{2 \cdot v^2}{2} \Rightarrow v_B = 10 \text{ m/s}$
- 04. Está correta, $E_{c_B} = 100 \text{ J}$.
- 08. Está correta.
 Como entre B e C ocorreu uma perda de 11% da energia mecânica total,
 Então: $E_{M_C} = 89\% \cdot E_{M_B} \Rightarrow E_{M_C} = 0,89 \cdot 100 \Rightarrow E_{M_C} = 89 \text{ J}$
- 16. Está correta.
 $C \Rightarrow E_{pg} = m \cdot g \cdot h \Rightarrow E_{pg} = 2 \cdot 10 \cdot 2 = 40 \text{ J}$
 Como: $E_{M_C} = 89 \text{ J} \Rightarrow E_{c_C} = 49 \text{ J}$
 Assim: $E_c = \frac{m \cdot v^2}{2} \Rightarrow 49 = \frac{2 \cdot v^2}{2} \Rightarrow v_C = 7 \text{ m/s}$

RESPOSTA: 31

60. (UDESC - 98)

Dados: $F_{\text{resistente}} = 20 \text{ N}$ v (contante) = $18 \text{ km/h} = 5 \text{ m/s}$
 $m = 80 \text{ kg}$ $\Delta x = 5 \text{ km} = 5000 \text{ m}$

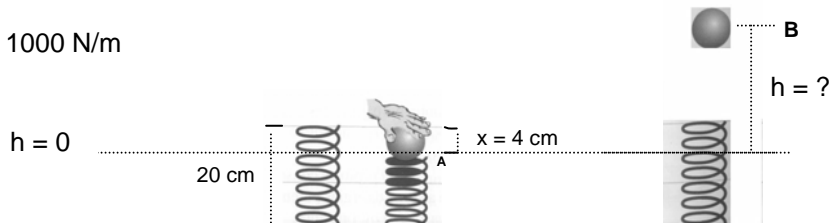
Energia gasta p/ ciclista = ?
 Como a velocidade é constante $\Rightarrow F_R = 0 \Rightarrow a = 0$
 Assim: $F_{\text{ciclista}} = F_{\text{resistente}} = 20 \text{ N}$
 $E_{\text{gasta pelo ciclista}} = W_{\text{MOTOR}} = F_{\text{ciclista}} \cdot d = 20 \cdot 5000$
 $E_{\text{gasta pelo ciclista}} = 100\,000 \text{ joules} = 10^5 \text{ joules}$



RESPOSTA: 10^5 J

61. (BP - 2006)

Dados: m esfera = 0,5 kg K mola = 1000 N/m
 $v_A = 0$ $v_B = 0$



Adote como referencial de altura igual a zero sendo o ponto A.

Como o sistema é conservativo:

$$EM_A = EM_B \Rightarrow Ep_A + Ec_A = Ep_B + Ec_B$$

$$\frac{K \cdot x^2}{2} + 0 = m \cdot g \cdot h + 0 \Rightarrow \frac{1000 \cdot 0,04^2}{2} = 0,5 \cdot 10 \cdot h \Rightarrow h = 0,16 \text{ m} = 16 \text{ cm}$$

Como o enunciado solicitou a altura atingida pela esfera em relação ao piso, a resposta é 32 cm.

RESPOSTA: d

62. (BP - 96)

Dados: $m = 20 \text{ g} = 0,02 \text{ kg}$ W resistente = ? (10^2 J)

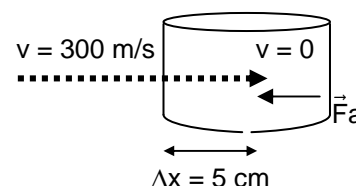
No caso, enquanto a bala percorre o trajeto no interior da tora, a força resultante que nela atua é a força de atrito (resistiva) que as moléculas da madeira exercem.

Assim, o trabalho resultante é um trabalho resistivo.

$$\text{Como: } W = \frac{m}{2} \cdot (v^2 - v_0^2) \Rightarrow W = \frac{0,02}{2} \cdot (0^2 - 300^2) \Rightarrow W = - 9 \cdot 10^2 \text{ J}$$

O sinal indica, apenas, que o trabalho é resistivo.

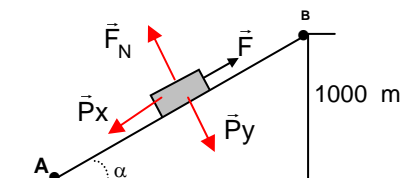
Note que o enunciado pediu a resposta em 10^2 J .



RESPOSTA: 09

63. (BP - 2003)

Dados: $m = 70 \text{ kg}$
 t subida = 3 h
 $h = 1000 \text{ m}$
 consumo de oxigênio = 2 litros/min
 energia liberada = 5 kcal (por litro de oxigênio consumido)
 1 cal = 4 joules



01. Está correta. Considere a figura ao lado onde se representa, de forma esquemática, a subida do indivíduo e as forças que nele atuam

$$\text{Assim: } W_{\text{motor}} = F \cdot d = P_x \cdot d$$

$$\text{Como: } \text{sen } \alpha = \frac{\text{cat.op}}{\text{hip}} \Rightarrow \text{sen } \alpha = \frac{h}{d} \Rightarrow d = \frac{h}{\text{sen } \alpha}$$

$$W_{\text{motor}} = (m \cdot g \cdot \text{sen } \alpha) \cdot \frac{h}{\text{sen } \alpha}$$

$$W_{\text{motor}} = m \cdot g \cdot h \Rightarrow W_{\text{motor}} = 70 \cdot 10 \cdot 1000 = 700000 \text{ J} = 700 \text{ kJ.}$$

02. Está errada. $W_{\text{motor (muscular)}} = 700 \text{ kJ.}$

04. Está correta.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Consumo de energia} = 2 \text{ litros} \rightarrow 1 \text{ min} \\ x \rightarrow 3 \text{ h (180 min)} \end{array} \right\} x \cdot 1 = 2 \cdot 180 \Rightarrow x = 360 \text{ litros}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{liberação de energia} = 5 \text{ kcal} \rightarrow 1 \text{ litro} \\ x \rightarrow 360 \text{ litros} \end{array} \right\} x \cdot 1 = 5 \cdot 360 \Rightarrow x = 1800 \text{ kcal}$$

08. Está errada.

$$\text{Potência}_{\text{ÚTIL}} = \frac{W_{\text{ÚTIL}}}{t} \Rightarrow \text{Potência}_{\text{ÚTIL}} = \frac{700000(\text{J})}{5(\text{h})} \Rightarrow \text{Potência}_{\text{ÚTIL}} = \frac{700000}{18000(\text{s})} = 38,89 \text{ W}$$

16. Está correta. Como a energia total liberada foi 1800 kJ (1800000 J) e o trabalho muscular desenvolvido foi de 700000 J, então a energia dissipada pelo indivíduo, devido às perdas em calor e demais perdas metabólicas, durante a subida, é bem maior do que a energia por ele aproveitada, ou seja, transformada em trabalho muscular.

Resposta: 21



64. (BP - 2004)

Como o sistema está em equilíbrio, a aceleração é nula.

Assim:

$$P_B - T = m_B \cdot a$$

$$T - P_A - F_{el} = m_A \cdot a$$

$$P_B - P_A - F_{el} = (m_A + m_B) \cdot a$$

$$12 - 8 - F_{el} = (0,8 + 1,2) \cdot 0$$

$$F_{el} = 4 \text{ N}$$

01. Está errada. $P_B - T = m_B \cdot a \Rightarrow 12 - T = 1,2 \cdot 0 \Rightarrow T = 12 \text{ N}$.

02. Está errada. A força que a mola exerce no piso é igual, em módulo, a força que o piso exerce na mola. No caso: $F_{el} = 4 \text{ N}$.

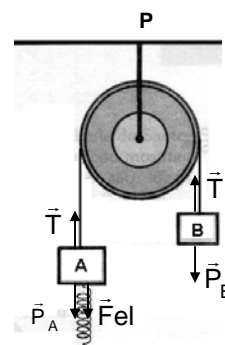
04. Está correta. $F_{el} = 4 \text{ N}$.

08. Está errada. $F_{el} = K \cdot x \Rightarrow 4 = 200 \cdot x \Rightarrow x = 0,02 \text{ m} = 2 \text{ cm}$, porém a mola está esticada e não comprimida.

16. Está errada, é em 2 cm.

32. Está correta. $F_{\text{teto}} = P_A + P_B + F_{\text{elástica}} + P_{\text{polia}} \Rightarrow F_{\text{teto}} = 8 + 12 + 4 + 5 = 29 \text{ N}$

64. Está errada.



RESPOSTA: 36

ESTE MATERIAL ESTÁ EM www.pascal.com.br
Em REVISÕES E EXERCÍCIOS

SE VOCÊ NECESSITAR DA RESOLUÇÃO DE MAIS EXERCÍCIOS, ENTRE EM CONTATO COM O PROFESSOR, EM SALA DE AULA OU PELO ENDEREÇO: cebola@pascal.com.br