

Aula 1

Grupo I

- 1) c
- 2) 048
- 3) a
- 4) 80
- 5) c

Grupo II

- 1) E, E, C
- 2) C, E, E, C
- 3) C
- 4) C
- 5) C, 18
- 6) C, C
- 7) b

Aula 2

Grupo I

- 1) E, E, C, E, C, C
- 2) C, E, C
- 3) a
- 4) C, C, C, E
- 5) $1,6 \cdot 10^2$ N

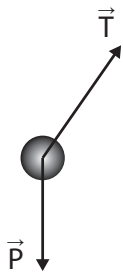
Grupo II

- 1) $h = mgh/F$
- 2) c
- 3) d
- 4) e
- 5) a

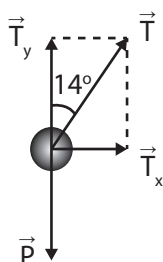
Aula 3

Grupo I

- 1) E, C, E, E
- 2) a)



b)



Como o trem e a bolinha partiram do repouso eles

irão deslocar no sentido da força resultante.

Observando a figura conclui-se que T_x é a resultante na bolinha, logo o deslocamento será para a direita.

- c) $2,5 \text{ m/s}^2$
- 3) E, C, E, C, C, E
- 4) 6
- 5) $7,5 \text{ m/s}^2$; 30 N

Grupo II

- 1) E, 885
- 2) c
- 3) d
- 4) E, C
- 5) $\frac{2000\sqrt{3}}{3}$ N

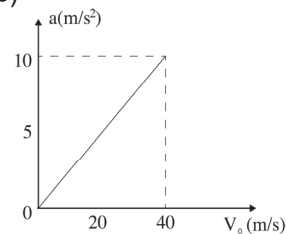
Aula 4

Grupo I

- 1) E, E, E, E
- 2) E, C, E, E
- 3) C, C, C
- 4) a
- 5) b

Grupo II

- 1) E, C, E, E, C
- 2) a
- 3) a) 4 s,
b)



- c) 24 m/s
- 4) d
- 5)
 - a) 18,0 N
 - b) 1,0 s

Aula 5

Grupo I

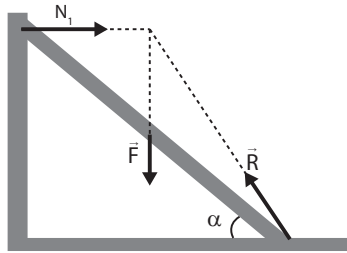
- 1) 52
- 2) a
- 3) E, E, C, E, E, C, E, C
- 4) 080, 750, 006
- 5) 70
- 6) $5,4 \text{ m}^3$

Grupo II

- 1) 07

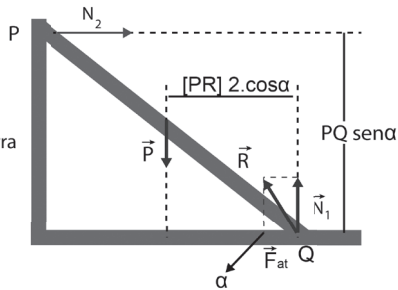
2)

a)



b) $\text{tg } \alpha = 2$

PQ comprimento da barra



3) e

4) E, C, E, C

Aula 6

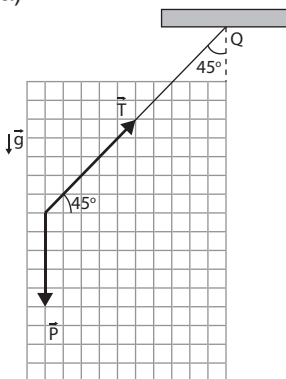
Grupo I

- 1) E, E, C, C
- 2) E, E, C, E
- 3) C, E, C, E, E
- 4) E, E, E, C, E
- 5) Ver resolução com o professor

Grupo II

- 1) E, E, E, C, E, E
- 2)

a)



b) 4,4 s.

c) 254,558 kg.

3) a = 20 m/s² e N = 10000 N.

Aula 7

Grupo I

- 1) C, E, E, E
- 2) d
- 3) e
- 4) d
- 5) a, b

Grupo II

- 1) a
- 2) d
- 3) d
- 4)
 - a) P = 60 kgf
 - b) 4 crianças
- 5) E, C, C

Aula 8

Grupo I

- 1)
 - a) 150 N;
 - b) 130 N
- 2) c
- 3)
 - a) 130 N
 - b) 26 N
- 4)
 - a) 5.10⁶ N
 - b) 45.10⁷ N.m

Grupo II

- 1) C, C
- 2) 100
- 3) C, E, E, C, C
- 4) a
- 5) C, E; b
- 6) E, C, E, C
- 7) C, 1

Aula 9

Grupo I

- 1) C; 256
- 2) E, E
- 3) C, C
- 4) a
- 5) C, C
- 6) d
- 7) b

Grupo II

- 1)
 - a) 30 J
 - b) 10 pessoas
- 2) C, C, C, E
- 3) d
- 4) d
- 5) b
- 6) b

Aula 10

Grupo I

- 1) 60 vezes
- 2) E; 245
- 3)
 - a) 4,0 m/s
 - b) 0,6 m
- 4) C, E, C, E
- 5) e
- 6) d

Grupo II

- 1) d
- 2) c
- 3)
 - a) $V_C = 6,0$ m/s.
 - b) $a_C = 6,7$ m/s².
 - c) $N = 1.000$ N.
- 4)
 - a) $\sqrt{3}$
 - b) 3
- 5) a
- 6) a

Aula 11

Grupo I

- 1) C, 100
- 2) C, C, C, C
- 3) a
- 4) C, E, E, C
- 5) d
- 6) b

Grupo II

- 1) e
- 2) d
- 3) c
- 4) b
- 5) a

Aula 12

Grupo I

- 1) $v = 24$ m/s
- 2)
 - a) $v = 0,5$ m/s
 - b) $-112,5$ J
- 3) 29
- 4)
 - a) $T_0 = 3$ s
 - b) $v_x = 40$ m/s
 - c) 100 J
- 5) $\frac{v}{2}$

Grupo II

- 1) c
- 2)
 - a) $v = 0,2$ m/s

- b) $F_{\max} = 20$ N
- 3) b
- 4)
 - a) $v = 72$ km/h
 - b) $a_L = 0,25$ m/s²
- 5) c

Aula 13

Grupo I

- 1) c
- 2) b
- 3) a) $v = 58,5$ km/h
b) 2,5%
- 4) a) $E_{pg} = 0,2$ J
b) $V_B = 20\sqrt{2}$ m/s
- 5) d
- 6) a

Grupo II

- 1) C, c
- 2)
 - a) $v = 10^{-8}$ m/s (esse valor é desprezível, e esse choque não afetou a velocidade de Júpiter).
 - b) $E_{\text{dissipada}} = 5,4 \cdot 10^{23}$ J.
- 3) E, E, C
- 4)
 - a) $t = 0,8$ s.
 - b) $T = 4,0$ s.
- 5)
 - a) $v = 4$ m/s.
 - b) $x = 3,46$ m.
 - c) $S = 2,0$ m. Como $d = 3,0$ m, o bloco B não comprime a mola parando a 1,0 m dela.
- 6) e

Aula 14

Grupo I

- 1) E, E, E, E
- 2) E, E, C
- 3) b
- 4) b
- 5) c

Grupo II

- 1) b
- 2) d
- 3) d
- 4) a
- 5) d
- 6) a

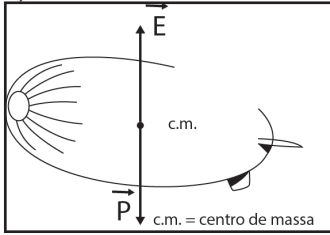
Aula 15

Grupo I

- 1) a
- 2) 15

3)

a)



b) 231

4) d

5) c

6) E, C, E

Grupo II

1) E, 900

2) C, C, E, E

3) e

4) d

5) a

6) a

7) C

8) As forças que atuam no sistema são: No bloco da esquerda, a tensão T no fio, o empuxo E e o peso mg do bloco. No bloco suspenso no ar, atuam a tensão T e o peso do bloco mg . Aplicando a segunda lei de Newton

$$T + E - mg = ma$$

$$mg - T = ma$$

somando estas equações, tem-se que

$E = (m+m)a = 2ma$. Em que a é a aceleração dos blocos. O empuxo $E = \rho_f g V_b$ em que V_b é o volume do fluido deslocado que é igual ao próprio volume do bloco, já que ele está totalmente submerso no fluido. Então como $V_b = m/\rho_b$ em que ρ_b é a densidade do material do bloco, teremos:

$$\rho_f g V_b = \rho_f g m/\rho_b \text{ finalmente tem-se que}$$

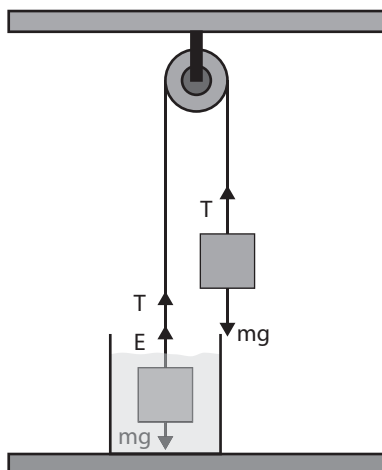
$$2m.a = \frac{\rho_f . g . m}{\rho_B}$$

$$\rho_B = \frac{\rho_f . g}{2a}$$

$$\rho_B = \frac{0,304 . 10^3 . 10}{2,0,2}$$

$$\rho_B = 7,6 . 10^3 \text{ kg/m}^3 \text{ ou } 7,6 \text{ g/cm}^3$$

Concluindo, pelos dados da tabela que o minério detectado foi o ferro.



Aula 16

Grupo I

1) 18

2) C, E, C, E

3) C, C, C, C, C

4) E, E, E

5) E, E, C, E, C

6) E, E, E, E, C

7) C, C

Grupo II

1) E, E, C, E, C

2) c

3) e

4) b

5) d

6) d

7) a

Aula 17

Grupo I

1) C, C, C, C, letra d

2) C, E, E, E, C; 124

3) E, E, letra c

Grupo II

1) C, C, E

2) E, C

3) d

4) a