

Pag. 1.- Un **bloque** de 11 kg se desliza horizontalmente con una velocidad de 25 m/s, después de 3 segundos su velocidad es 7 m/s. Calcular el trabajo realizado.

Coefficiente cinético de fricción: 0.6.

Hacer gráfico con las variables y escribir una conclusión: (3/10).

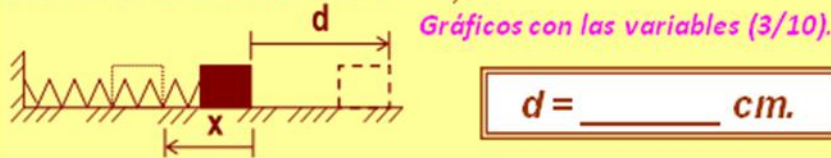
$$T_F = \underline{\hspace{2cm}} \text{ J.}$$

| | | | |
|----------------|------------|------|--------------------------------|
| m | 11 | kg | |
| v ₁ | 25 | m /s | 3437,5000 J (Ec ₁) |
| v ₂ | 7 | m /s | 269,5000 J (Ec ₂) |
| t | 3 | s | -6,0000 (a) |
| μ | 0,6 | | 3104,6400 J (T/ f) |
| | | | 48,0000 m (d) |
| | | | 0,0000 m (h) |
| | | | 0,0000 J (Eg ₂) |

$$T = Ec_2 + T/f + Epg_2 - Ec_1$$

$$T = \mathbf{-63,3600 \text{ J}}$$

Pag. 2.- Un resorte horizontal de 95 cm es comprimido 32 cm y se lo libera para lanzar un bloque de 3 kg, el cual parte del reposo. Determinar el desplazamiento (d) del bloque. Constante de elasticidad del resorte = 250 N/m. Coeficiente Cinético de fricción = 0,35.



| | | |
|----------------|-----------|------------------|
| x | 32 cm | 0,3200 m |
| m | 3 kg | 29,4000 N (w) |
| k | 250 N/m | 12,8000 J (Epe1) |
| μ | 0,35 | 3,2928 J (Tf) |
| α° | 0 0,00 | |
| | 1 1 | |

$$Epe1 + Epg1 - Rf*d = 0$$

$$L = (Epe1 / (w*(\mu*\cos\alpha - \text{sen}\alpha))) - x$$

$$L = 1,2439 \text{ m}$$

$$d = (L-x)*100$$

$$d = 92,3926 \text{ cm}$$

Pag. 3.- Una grúa sube una carga de 400 kg con una velocidad de 6 m/s y debe detenerla en 4 segundos, calcular la potencia del motor.

$$P_M = \underline{\hspace{2cm}} \text{ HP.}$$

| | | |
|---|---------------|---------------------------------|
| m | 400 kg | 3920,0000 N (w) |
| v ₁ | 6 m/s | 7200,0000 J (Ec ₁) |
| v ₂ | 0 m/s | 0,0000 J (Ec ₂) |
| t | 4 s | -1,5000 (a) m/s ² |
| h = (v ₂ ² - v ₁ ²) / 2 ay | | 12,0000 (h) m/s ² |
| | | 47040,0000 J (Eg ₁) |

$$T = (E_{C2} - E_{PG1} - E_{C1})$$

T 39840,0000 J

$$P = (T / t) * (1 / 746)$$

P 13,3512 HP

Pag. 4.- Una **esfera** de 2 kg rueda libremente por un plano inclinado, cuya pendiente es 25°. Calcular la fuerza de fricción y determinar si hay deslizamiento.

Diámetro de la esfera = 24 cm.

Momento de inercia de la esfera = $(2/5) \cdot m \cdot R^2$.

Coefficiente cinético de fricción = 0.15.

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| $R_F =$ _____ N. | _____ se desliza. |
|-------------------------|--------------------------|

| | | | |
|------------|--------|------|------------|
| m | 2 | kg | |
| D | no | cm | #¡VALOR! m |
| d | 0 | m | 0,0000 m |
| μ | 0,15 | | |
| α ° | 25 | 0,47 | |
| | 1,1034 | 1 | |

$$R_{F\text{MAX}} = \mu \cdot m \cdot g \cdot \cos\alpha$$

| | | |
|-------------------|--------|---|
| $R_{F\text{MAX}}$ | 2,6645 | N |
|-------------------|--------|---|

$$R_F = (2/7) \cdot m \cdot g \cdot \sin\alpha$$

| | | |
|----------------------|--------|---|
| $R_F =$ | 2,3667 | N |
| NO se desliza | | |