

$$\textcircled{1} \quad 150 \text{ Km/h} \rightarrow$$



$$V_m = 150 \text{ Km/h} = 41'7 \text{ m/s}$$

$$210 \text{ Km/h} \rightarrow$$



$$V_c = 210 \text{ Km/h} = 58'3 \text{ m/s}$$

$$S_m = S_{om} + V_m \cdot t$$

$$S_c = \frac{S_{oc}}{0} + V_c \cdot t$$

↳ mientras circula se
50 km/h

$$t_{om} = 50 \text{ km/h} \cdot 60 \frac{\text{s}}{\text{km/h}} = 3000 \text{ s}$$

$$S_{om} = 41'7 \cdot 3000 = 125100 \text{ m}$$

$$S_m = S_c$$

$$S_{om} + V_m \cdot t = V_c \cdot t$$

$$125100 + 41'7 \cdot t = 58'3 t \Rightarrow 125100 = 58'3 t - 41'7 t$$

$$125100 = 16'6 t \Rightarrow t = \frac{125100}{16'6} = \underline{\underline{7536'2 \text{ s}}}$$

$$S_m = 125100 + 41'7 \cdot 7536'2 = 439359'5 \text{ m}$$

$$439360'5 \text{ m}$$

$$S_c = 58'3 \cdot 7536'2 =$$

La diferencia se debe a las aproximaciones pero en definitiva los espacios son iguales.

② $v_0 = 80 \text{ km/h} = 22.2 \text{ m/s}$ $v_f^2 = v_0^2 - 2as$
 $s = 50 \text{ m}$ $0^2 = 22.2^2 - 2 \cdot a \cdot 50$
 $v_f = 0$ $100a = 22.2^2$
 $a = \frac{22.2^2}{100} = \underline{\underline{4.9 \text{ m/s}^2}}$

③ a) $800 \cdot 10^{12} \text{ dau} \rightarrow \text{Gm}$

$$800 \cdot 10^{12} \text{ dau} = 8 \cdot 10^{14} \text{ dau} \cdot \frac{10^{-1} \text{ m}}{1 \text{ dau}} \cdot \frac{1 \text{ Gm}}{10^9 \text{ m}} = \underline{\underline{8 \cdot 10^4 \text{ Gm}}}$$

b) $0.06 \cdot 10^{23} \mu\text{g} \rightarrow \text{kg}$

$$0.06 \cdot 10^{23} \mu\text{g} = 6 \cdot 10^{21} \mu\text{g} \cdot \frac{10^{-6} \text{ g}}{1 \mu\text{g}} \cdot \frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}} = \underline{\underline{6 \cdot 10^{12} \text{ kg}}}$$

c) $7800000000 \text{ hm}^3 \rightarrow \text{TP}$

$$7800000000 \text{ hm}^3 = 7.8 \cdot 10^9 \text{ hm}^3 \cdot \frac{10^6 \text{ m}^3}{1 \text{ hm}^3} \cdot \frac{10^3 \text{ l}}{1 \text{ m}^3} \cdot \frac{\text{TP}}{10^{12} \text{ l}} = \underline{\underline{7.8 \cdot 10^6 \text{ TP}}}$$

d) $60^\circ\text{F} \rightarrow \text{K}$

$$^\circ\text{C} = \frac{(^{\circ}\text{F} - 32) \cdot 100}{180} = \frac{(60 - 32) \cdot 100}{180} = 15.6^\circ\text{C} \xrightarrow{+273} 288.6 \text{ K}$$

③ Cont...

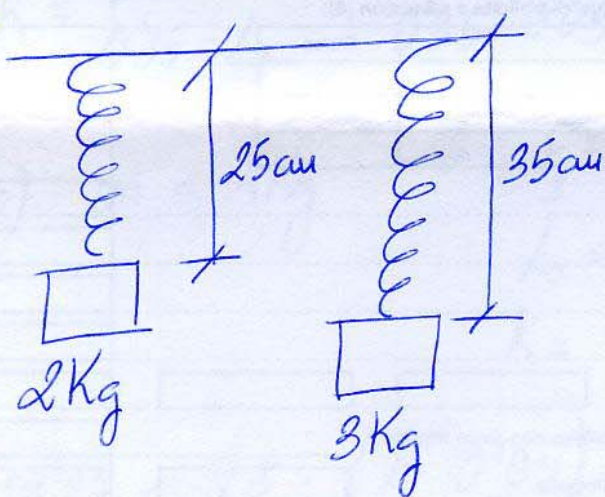
e) 2000 dam² → ha

$$2000 \text{ dam}^2 = 2 \cdot 10^3 \text{ dam}^2 \cdot \frac{10^2 \text{ m}^2}{1 \text{ dam}^2} \cdot \frac{1 \text{ ha}}{10^4 \text{ m}^2} = 2 \cdot 10^1 \text{ ha} = \underline{20 \text{ ha}}$$

f) 5495 · 10²³ pm → Gm

$$5495 \cdot 10^{23} \text{ pm} = 5495 \cdot 10^{26} \text{ pm} \cdot \frac{10^{-12} \text{ m}}{1 \text{ pm}} \cdot \frac{1 \text{ Gm}}{10^9 \text{ m}} = 5495 \cdot 10^5 \text{ Gm}$$

④



$$F = k(l - l_0)$$

$$m_1 = 2 \text{ Kg} \Rightarrow P_1 = F_1 = 2 \cdot 9.81 = 19.6 \text{ N}$$

$$l_1 = 25 \text{ cm} = 0.25 \text{ m}$$

$$m_2 = 3 \text{ Kg} \Rightarrow P_2 = F_2 = 3 \cdot 9.81 = 29.4 \text{ N}$$

$$l_2 = 35 \text{ cm} = 0.35 \text{ m}$$

$$F_1 = k(l_1 - l_0) \Rightarrow 19.6 = k(0.25 - l_0)$$

$$F_2 = k(l_2 - l_0) \Rightarrow 29.4 = k(0.35 - l_0)$$

$$k = \frac{19.6}{0.25 - l_0}$$

$$\frac{19.6}{0.25 - l_0} = \frac{29.4}{0.35 - l_0}$$

$$k = \frac{29.4}{0.35 - l_0}$$

$$19.6(0.35 - l_0) = 29.4(0.25 - l_0)$$

3/7

entw.

$$6'86 - 19'6 L_0 = 7'35 - 29'4 L_0$$

$$29'4 L_0 - 19'6 L_0 = 7'35 - 6'86$$

$$9'8 L_0 = 0'49$$

$$L_0 = \frac{0'49}{9'8} = 0'05 \text{ m} = \underline{\underline{5 \text{ cm}}}$$

$$k = \frac{19'6}{0'25 - L_0} = \frac{19'6}{0'25 - 0'05} = \frac{19'6}{0'2} = 98 \text{ N/m}$$

$$k = \frac{29'4}{0'35 - L_0} = \frac{29'4}{0'35 - 0'05} = \frac{29'4}{0'3} = 98 \text{ N/m}$$

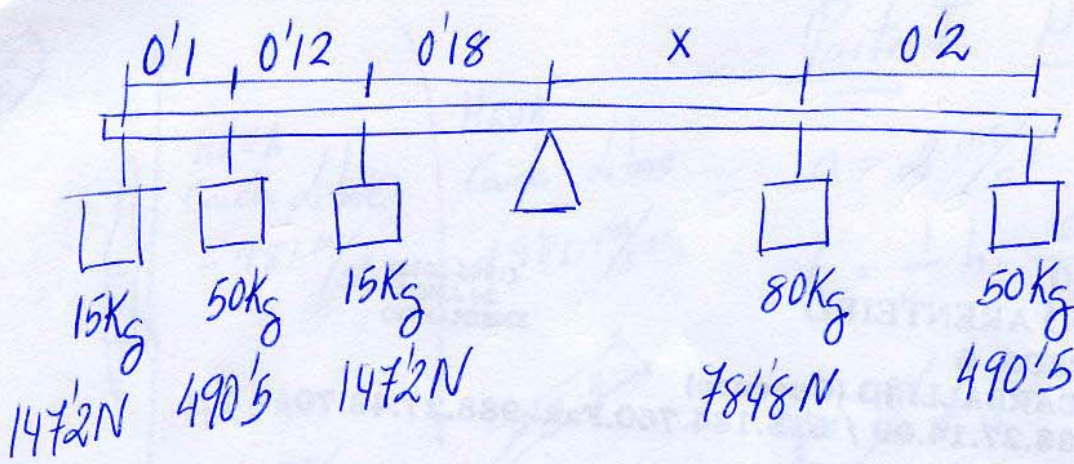
b) $m = 4 \text{ Kg} \rightarrow F = 4 \cdot 9'81 = 39'24 \text{ N}$

$$L_0 = 0'05$$

$$k = 98 \text{ N/m}$$

$$39'24 = 98 \cdot (L - 0'05) \quad L - 0'05 = \frac{39'24}{98}$$

$$L = \frac{39'24}{98} + 0'05 = 0'45 \text{ m} = \underline{\underline{45 \text{ cm}}}$$



$$147'2 \cdot (0'1 + 0'12 + 0'18) + 490 (0'12 + 0'18) + 147'2 (0'18) =$$

$$= 784'8 \cdot x + 490'5 (x + 0'2)$$

$$147'2 \cdot 0'4 + 490 \cdot 0'3 + 147'2 \cdot 0'18 = 784'8x + 490'5(x + 0'2)$$

$$23'55 + 147 + 26'5 = 784'8x + 490'5x + 98'1$$

$$23'55 + 147 + 26'5 - 98'1 = 784'8x + 490'5x$$

$$98'95 = 1275'3x$$

$$x = \frac{98'95}{1275'3} = 0'08 \text{ m} \approx \underline{\underline{8 \text{ cm}}}$$

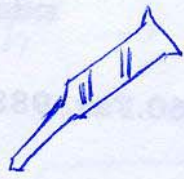
6



MRVA
Caída libre
 -9.81 m/s^2

MRVA
Caída libre
 $+9.81 \text{ m/s}^2$

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



Parte I MRVA

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

$$t = \frac{1}{4} \text{ h} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 900 \text{ s}$$

$$v_f = v_0 + at = 2 \cdot 900 = \underline{\underline{1800 \text{ m/s}}}$$

$$h = \frac{1}{2} a t^2 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot (900)^2 = \underline{\underline{810000 \text{ m}}}$$

$t_I = 900 \text{ s}$ $h_I = 810000 \text{ m}$

Parte II (al cohete se le acaba el combustible y sube como partícula libre).

$$v_f = 0 \text{ m/s}$$

$$v_0 = 1800 \text{ m/s}$$

$$t = ?$$

$$h_0 = 810000 \text{ m}$$

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2$$

$$v_f = v_0 - gt$$

$$0 = 1800 - 9.81 \cdot t$$

$$t = \frac{-1800}{-9.81} = \underline{\underline{183.5 \text{ s}}}$$

$$h = h_0 + v_0 \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$$

$$h = 810000 + 1800 \cdot 183.5 - \frac{1}{2} \cdot 9.81 \cdot 183.5^2$$

$$h = 975137.6 \text{ m}$$

$t_{II} = 183.5 \text{ s}$ $h_{\text{max}} = 975137.6 \text{ m}$

Parte III

$$h = 975137'6 \text{ m}$$

$$g = 9'81 \text{ m/s} \quad v_0 = 0 \text{ m/s}$$

$$v_f^2 = v_0^2 + 2gh \rightarrow$$

$$v_f^2 = 0^2 + 2 \cdot 9'81 \cdot 975137'6$$

$$v_f = \sqrt{2 \cdot 9'81 \cdot 975137'6} = 4374 \text{ m/s}$$

velocidad excesiva
ya que la atmósfera
lo detendría

$$v_f = v_0 + g t$$

$$4374 = 9'81 \cdot t$$

$$t = \frac{4374}{9'81} = \underline{\underline{445'8 \text{ s}}}$$

$$t_{\text{TOTAL}} = 900 + 183'5 + 445'8 = \underline{\underline{1529'3 \text{ s}}}$$

Bloque I.- Teoría (2 p.)

1. 120 r.p.m. es lo mismo que:

- a. 2 r.p.s.
- b. 2 vueltas/minuto
- c. 720 r.p.s.
- d. 0.5 r.p.s.

2. Las componentes de una fuerza son cuatro

- a. Falso
- b. Verdadero

3. La unidad de fuerza en el sistema internacional es?

- a. Newton (N)
- b. Julios (J)
- c. Newton (Nw)

4. Un objeto solamente puede interactuar con otro objeto

- a. Falso
- b. Verdadero

5. Un cuerpo se mueve con un Movimiento Circular Uniforme de radio 2 m. Si da una vuelta cada minuto, su velocidad angular en el Sistema Internacional de Unidades será:

- a. $\pi/30$ rad/s
- b. 2 m/s
- c. 1 r.p.m.
- d. 2π rad /s

$$\omega = \frac{2\pi \text{ rad}}{60 \text{ s}}$$

6. La hipótesis de cómo resolver un problema en el ámbito de la Física implica.....


- a. El diseño de aparatos, no siempre disponibles, para medir el fenómeno.
- b. El diseño de aparatos si no existen y la elección de métodos de trabajo.
- c. La hipótesis es una función del intelecto que no requiere pensar en medios materiales.

7. Las fuerzas al igual que la masa o el tiempo son magnitudes físicas que sólo necesitan un número para quedar perfectamente definidas

- a. Falso
- b. Verdadero





8. De las relaciones matemáticas entre las medidas de las magnitudes observables surgen...

- a. las hipótesis.
- b. las dudas.
- c. las leyes.

9. Si la gráfica v/t correspondiente al movimiento de dos cuerpos es  Significa que

- a. el cuerpo rojo sale antes que el azul
- b. el cuerpo rojo va más rápido que el azul
- c. el cuerpo azul va más rápido que el rojo
- d. el cuerpo azul sale antes que el rojo

10. En un Movimiento Uniformemente Acelerado, la gráfica a/t :

- a. es una recta del tipo 
- b. es una curva del tipo 
- c. es una recta del tipo 
- d. es una curva del tipo 

aceleración constante

C
O
O
I
E
X
I
O
V
I
I
A
D
O
A
R
E
N
E
I
R
O