



Año 2022 Número 7192
Código de alumno

Práctica

Lucas Mateo Acevedo Salwana
Apellidos y nombres del alumno (letra de imprenta)

[Firma]
Firma del alumno

Curso: FFIS

Práctica N°:

H-101PC4

Horario de práctica:

H 10 L

Fecha:

08/12/22

Nombre del profesor:

G. Gálvez

Nota

20

[Firma]
Firma del jefe de práctica

Nombre y apellido:
(Iniciales)

L.J.P.V.

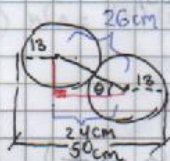
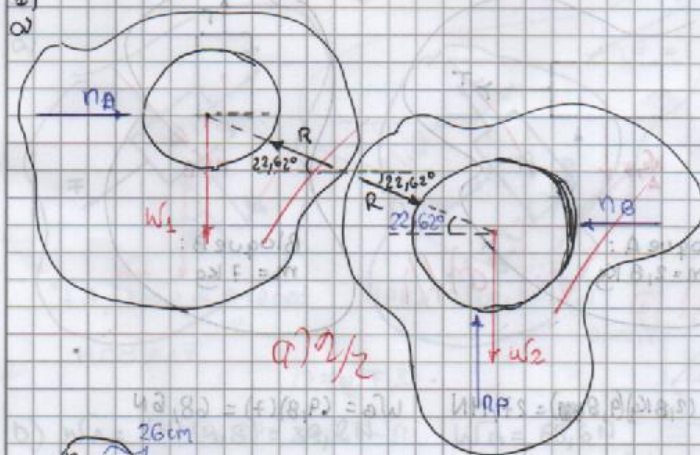
INDICACIONES

1. Llene todos los datos que se solicitan en la carátula, tanto los personales como los del curso.
2. Utilice las zonas señaladas del cuadernillo para presentar su trabajo en limpio. Queda terminantemente prohibido el uso de hojas sueltas.
3. Presente su trabajo final con la mayor claridad posible. No desglose ninguna hoja de este cuadernillo. Indique de una manera adecuada si desea que no se tome en cuenta alguna parte de su desarrollo.
4. Presente su trabajo final con la mayor pulcritud posible. Esto incluye lo siguiente:
 - cuidar el orden, la redacción, la claridad de expresión, la corrección gramatical, la ortografía y la puntuación en su desarrollo;
 - escribir con letra legible, dejando márgenes y espacios que permitan una lectura fácil;
 - evitar borrones, manchas o roturas;
 - no usar corrector líquido;
 - realizar los dibujos, gráficos o cuadros requeridos con la mayor exactitud y definición posibles.
5. No seguir estas indicaciones influirá negativamente en su calificación.
6. Al recibir esta práctica calificada, tome nota de las sugerencias que se le dan en la contracarátula del cuadernillo.

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

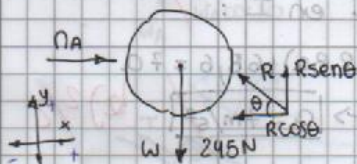
Presente aquí su trabajo

1)
a)



$$\theta = \arccos\left(\frac{24}{26}\right) = 22,62^\circ$$

b) $W = mg$
 $W_1 = W_2 = 25 \text{ Kg} \times (9,8) = 245 \text{ N}$



$$\sum F_x = 0$$

$$n_A - R \cos \theta = 0$$

$$n_A = (636,996) (\cos 22,62)$$

$$n_A = 587,996 \text{ N}$$

$$\sum F_y = 0$$

$$R \sin \theta - 245 = 0$$

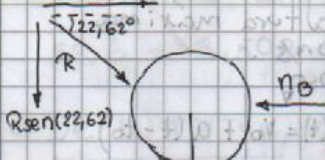
$$R \sin \theta = 245 \text{ N}$$

$$R = \frac{245}{\sin(22,62)}$$

$$R = 636,996 \text{ N}$$

$$\therefore n_A = 587,996 \text{ N}$$

c) De b) $R = 636,996 \text{ N}$



$$\sum F_x = 0$$

$$R \cos(22,62) - n_B = 0$$

$$587,996 \text{ N} = n_B$$

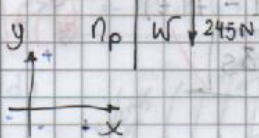
$$n_B = 587,996 \text{ N}$$

$$\sum F_y = 0$$

$$n_p - 245 - R \sin(22,62) = 0$$

$$n_p = 245 + R \sin(22,62)$$

$$n_p = 489,999 \text{ N}$$



$$\therefore n_B = 587,996 \text{ N}$$

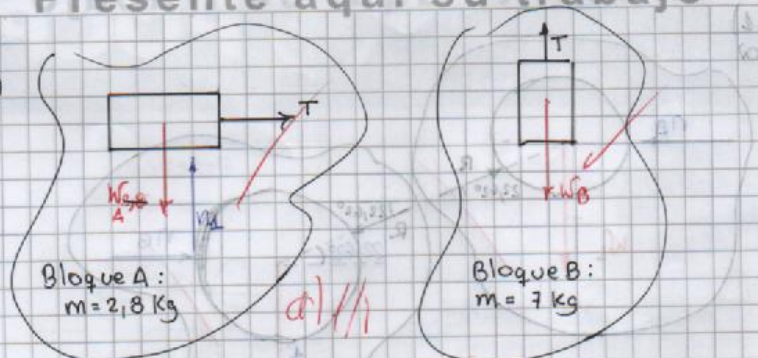
$$n_p = 489,999 \text{ N}$$

Presente aquí su trabajo

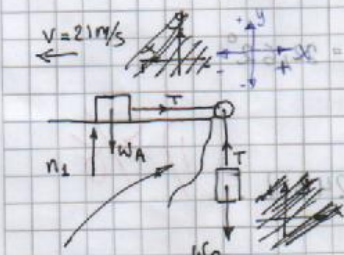
Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

2)

a)



b) $W_A = (2,8 \text{ Kg})(9,8 \text{ m/s}^2) = 27,44 \text{ N}$ $W_B = (9,8)(7) = 68,6 \text{ N}$



• Bloque B:
 $\sum F_y = m \cdot a$
 $-T + 68,6 = 7 \cdot a \quad \dots (I)$

• Bloque A:
 $T = 2,8a \quad \dots (II)$

III en I:
 $-(2,8a) + 68,6 = 7a$
 $\rightarrow a = 7 \text{ m/s}^2$

• Módulo de la
aceleración del bloque
"A" es 7 m/s^2 y de "B" es 7 m/s^2

c) De b) $T = 2,8(a) = 2,8(7) = 19,6 \text{ N}$

$\therefore T = 19,6 \text{ N}$

d) El bloque "B" llega a su altura máxima
cuando "A" llega a $V = 0 \text{ m/s}$.

$V = 0 \text{ m/s}$ $a = 7 \text{ m/s}^2$ $V_0 = 21 \text{ m/s}$ $t_0 = 0 \text{ s}$



$V(t) = V_0 + a(t - t_0)$

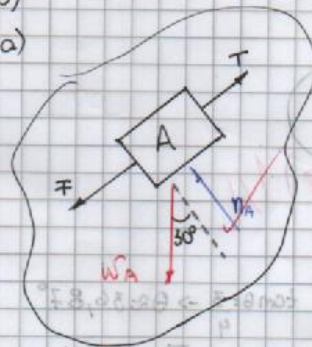
$0 = 21 - 7(t)$
 $\therefore t = 3 \text{ s}$

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

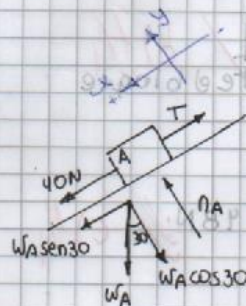
Presente aquí su trabajo

3)

a)



b) $W_A = (4)(9,8) = 39,2 \text{ N}$ $W_B = 68,6 \text{ N}$



$$\sum F_y = 0$$

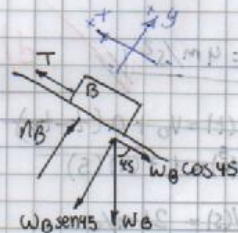
$$2 \cdot n_A - W_A \cos 30 = 0$$

$$n_A = 33,948 \text{ N}$$

$$\sum F_x = m \cdot a$$

$$2 \cdot 40 + W_A \sin 30 - T = 4a$$

$$59,6 - T = 4a \quad \text{--- (I)}$$



$$\sum F_x = m \cdot a$$

$$T - W_B \cos 45 = 7a$$

$$T - 48,508 = 7a \quad \text{--- (II)}$$

Sumando I + II

$$59,6 - 48,508 = 11a \Rightarrow a = 1,008 \text{ m/s}^2$$

c) De b) $T + 48,508 = 7(1,008)$

$$\rightarrow T = 55,564 \text{ N}$$

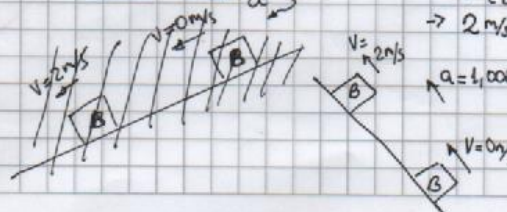
$$v(t) = v_0 + a(t - t_0)$$

$$t_0 = 0$$

$$\rightarrow 2 \text{ ms} = 0 + 1,008(t)$$

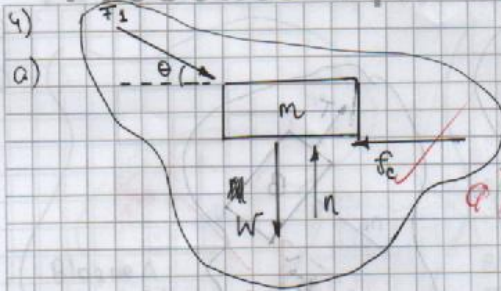
$$a = 1,008 \text{ m/s}^2 \Rightarrow t = 1,984 \text{ s}$$

d)



Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)



b)

$$W = (9,8)(5) = 49\text{ N}$$

$$\tan \theta = \frac{3}{4} \rightarrow \theta \approx 36,87^\circ$$

$$F_1 = 85\text{ N}$$

$$\sum F_y = 0$$

$$n - F_1 \sin \theta - 49 = 0$$

$$n \approx 100\text{ N}$$

Normal sobre el bloque

c)

$$F_c = \mu_c \times n = 0,48 \times 100\text{ N} = 48\text{ N}$$

d)

$$\sum F_x = m a$$

$$F_1 \cos \theta - F_c = m a$$

$$\rightarrow 68 - 48 = 5 a \rightarrow a = 4\text{ m/s}^2$$

e)

$$t_0 = 0\text{ s}$$

$$t_f = 5\text{ s}$$

$$V = 1\text{ m/s}$$

$$x_0 = 0$$

$$x_5 = 55\text{ m}$$

$$V(t) = V_0 + a(t - t_0)$$

$$V(5) = 1 + (4)(5)$$

$$V(5) = 21\text{ m/s}$$

$$X(t) = x_0 + v_0(t - t_0) + \frac{a(t - t_0)^2}{2}$$

$$X(5) = 0 + 1(5) + \frac{4(5)^2}{2}$$

$$X(5) = 55\text{ m}$$

\rightarrow Distancia recorrida = 55 m