

Resultados Práctico 5

Ejercicio 1

a) $|\vec{N}_1| = 0,75 Mg$; $|\vec{N}_2| = 1,37 Mg$; $|\vec{N}_3| = 0,93 Mg$

b) $\mu_1 \geq 0,58$; $\mu_2 \geq 0,37$; $\mu_3 \geq 0,66$

Ejercicio 2

$$\frac{Mg}{k} (1 - \mu_s \cos \theta - \sin \theta) \leq \Delta x \leq \frac{Mg}{k} (1 + \mu_s \cos \theta - \sin \theta)$$

Ejercicio 3

$$|\vec{F}_{max}| = 44,1 N$$

Ejercicio 4

a) No es válida la suposición, los bloques deslizan entre si.

b) $\vec{a}_1 = 5,29 m/s^2 \hat{i}$; $\vec{a}_2 = 2,94 m/s^2 \hat{i}$; con \hat{i} hacia la derecha.

Ejercicio 5

$$|\vec{N}_{arriba}| = M \left(g - \frac{v^2}{R} \right); |\vec{N}_{abajo}| = M \left(g + \frac{v^2}{R} \right)$$

Ejercicio 6

a) $T = 6,19 s$

b) El ángulo se puede escribir como $\alpha = \arctan \left(\frac{\omega^2 R}{g} \right)$, lo cual no depende de la masa del pasajero.

Física 1 - Segundo Semestre 2024

Instituto de Física – Facultad de Ingeniería

Ejercicio 7

$|\vec{T}_1| = 1410 \text{ N}$; $|\vec{T}_2| = 93 \text{ N}$; siendo T_1 la tensión del cable diagonal y T_2 la del cable horizontal.

Ejercicio 8

a) $|\vec{v}_1| = 29,3 \text{ m/s}$

b) $|\vec{v}_{max}| = 70,4 \text{ m/s}$; $|\vec{v}_{maxH}| = 62,6 \text{ m/s}$

c) Existirá una fuerza de rozamiento estático en el sentido de subida de la curva, para evitar que el auto caiga por la rampa. Si se cumple que $\tan \theta > \mu_s$, entonces el auto deberá tener una rapidez mínima para no resbalar.

Ejercicio 9

$\theta = 15^\circ$