



CONTROL DE SEGUIMIENTO II SEGUNDA EVALUACIÓN

ALUMNO:

PROBLEMA 1.

Desde una altura de 28 m se deja caer un objeto de 4 kg de masa, de tal modo que impacta sobre un suelo con barro y penetra en él 6,5 cm antes de detenerse finalmente. Determinar la fuerza (resultante) que se ejerció para frenarlo.

PROBLEMA 2.

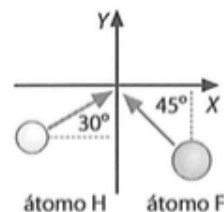
Se ha determinado que el cráneo humano se rompe cuando se lo golpea ejerciendo una presión de $5 \times 10^3 \text{ Ncm}^{-2}$. Un martillo de 2 kg de masa y 5 cm^2 de sección se suelta desde una altura h y por desgracia cae sobre la cabeza de una persona calva de forma que el golpe ocurre con toda la sección del martillo. Si el contacto entre la cabeza y el martillo dura una milésima de segundo, ¿a partir de qué altura habrá rotura de cráneo?

PROBLEMA 3.

Un esquiador, al descender partiendo del reposo, por una pendiente de longitud $L = 213 \text{ m}$, con un desnivel $\alpha = 14^\circ$ emplea un tiempo $t = 61 \text{ s}$. Si cambia de esquís, el mismo esquiador invierte un tiempo $t' = 42 \text{ s}$. Determina el coeficiente de rozamiento entre la nieve y los esquís, en cada caso.

PROBLEMA 4.

En una reacción química entre átomos en fase gaseosa, un átomo de H colisiona contra otro de F, en las condiciones que se indican en la figura, dando lugar a una molécula de HF. Si los valores de las rapidezces iniciales son $v_H = 2,6 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ y $v_F = 9,1 \times 10^4 \text{ ms}^{-1}$, determinar la rapidez y dirección de la molécula resultante. (Datos de masas atómicas expresadas en u: $H(1)$; $F(19)$)



2,5 PUNTOS / PROBLEMA.