



# LICEO COLONIA NICOLICH N° 2

## ESCRITO DE FÍSICA

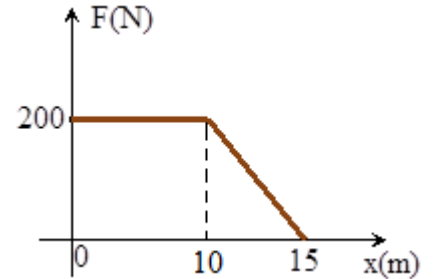
31 de Octubre de 2024

5° Biológico y Científico

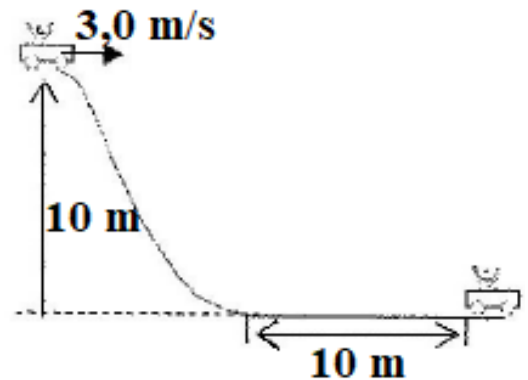
Nombre y Apellido	Ej 1	Ej 2	Ej 3	Ej 4	Total	Nota

1-

Sobre un cajón de 10 kg de masa actúa una fuerza variable como lo indica la gráfica, además de la fuerza de rozamiento constante de 100 N, ¿cuál es la velocidad del cajón si parte del reposo luego de recorrer los 15 metros?

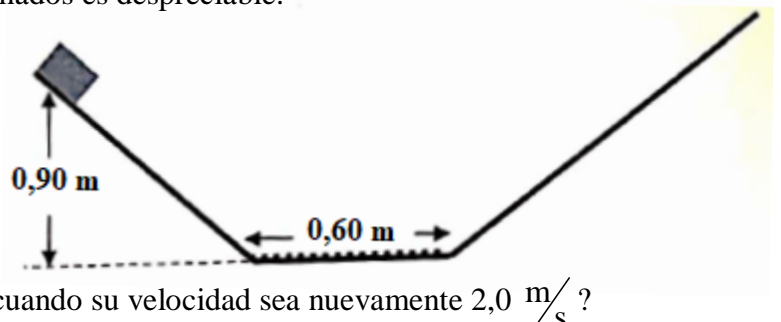


2- El carrito de una montaña rusa llega a la cima de una de las cuestas viajando a  $3,0 \text{ m/s}$ , descendiendo luego por el otro lado de la cuesta. Esta cima se encuentra a 10 m de altura sobre el nivel del piso. El descenso se realiza en ausencia de rozamiento. Una vez llegado al nivel del suelo el carrito frena a lo largo de un recorrido de 10 m hasta llegar a detenerse. Determina la fuerza de rozamiento que actuó sobre el carro si la masa de este es de 300 kg incluido su pasajero.



3- En un experimento de laboratorio se lanza un cuerpo de 50 kg por una rampa desde una altura de 0,90 m, con una velocidad de  $2,0 \text{ m/s}$ . El cuerpo desciende y llega a una superficie horizontal de longitud 0,60 m, en donde desacelera debido a una notoria rugosidad del plano de apoyo, siendo la fuerza de rozamiento entre el cuerpo y el plano de 340 N. Después de eso el carro comienza a subir por otra rampa. Suponiendo que el rozamiento en los planos inclinados es despreciable:

- Calcula la velocidad que logra el cuerpo antes de llegar a la zona rugosa.
- Calcula la altura máxima que alcanza el cuerpo en la segunda rampa.
- Si se sustituye la parte rugosa por una perfectamente lisa, ¿cuál sería la altura alcanzada por el cuerpo en la segunda rampa cuando su velocidad sea nuevamente  $2,0 \text{ m/s}$ ?



4- Un pequeño objeto de masa 1,0 kg es empujado a partir del reposo mediante un resorte en la parte horizontal de una rampa lisa, para luego ascender por un tramo vertical. El resorte (ideal) tiene un extremo fijo a una pared. Para empujar el objeto de masa m, el resorte se comprime de modo que su longitud es 0,4 m, como muestra la figura. El objeto alcanza una altura h de 10 m. ¿Cuánto vale la constante K del resorte?

