



LICEO COLONIA NICOLICH N° 2

EXAMEN DE FÍSICA

23 de Diciembre de 2024

2° Año Bachillerato Diversificado

Biológico - Científico

Nombre:	1	2	3	4	5	6	7	8	Escrito	Práctico	Calif. Final
Fallo:											

Alumnos categoría C realizan ejercicios 1 al 6, alumnos libres realizan ejercicios 1 al 8

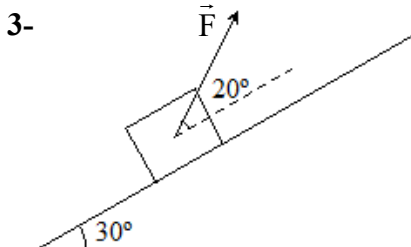
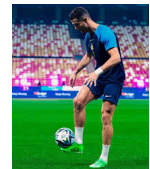
1- En una parte de la película de Cars, Rayo McQueen (1500 kg) se mueve en una carretera recta con una velocidad de $20,0 \text{ m/s}$ durante 5,00 segundos y luego desacelera constantemente durante 4,00 segundos hasta alcanzar el reposo.

- Realiza la gráfica $v = f(t)$ e indica los tipos de movimientos del auto en todo el recorrido. Justifica
- Calcula la aceleración en cada uno de los intervalos de Rayo McQueen y determina la fuerza neta en cada uno de ellos.



2- Un jugador de fútbol profesional, le pega a la pelota desde el piso logrando una caída libre perfecta y la duerme nuevamente en su pie. En esta pirueta la pelota está en el aire 1,5 segundos.

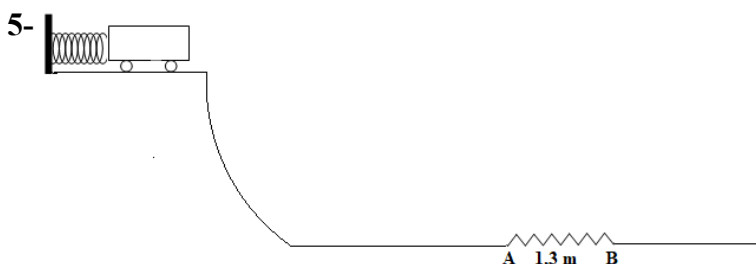
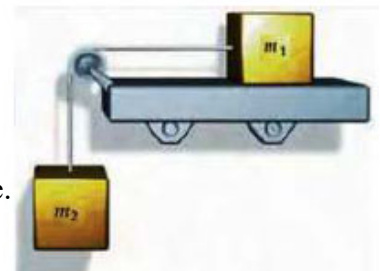
- Calcula el tiempo en el punto de altura máxima y la velocidad de lanzamiento.
- ¿Cuál fue la altura máxima alcanzada por la pelota?



Una caja de masa $m = 10,0 \text{ kg}$ es empujada cuesta arriba sobre un plano inclinado que forma un ángulo de 30° respecto a la horizontal. La caja se desplaza con velocidad constante. El módulo de la fuerza F es de $70,0 \text{ N}$ y ésta forma un ángulo de 20° respecto del plano inclinado. Calcula el coeficiente de rozamiento cinético entre la caja y el piso.

4- Dos cuerpos de masa $m_1 = 2,5 \text{ kg}$ y $m_2 = 3,0 \text{ kg}$ se mueven con aceleración constante de $1,5 \text{ m/s}^2$.

- Calcula el valor del coeficiente de rozamiento entre el bloque 1 y la superficie.
- Calcula la tensión de la cuerda que los une.



El carrito de la figura de $2,0 \text{ kg}$ se encuentra inicialmente en reposo a $3,0 \text{ m}$ de altura, comprime $0,25 \text{ m}$ un resorte de constante 300 N/m y pasa por una zona en la que hay rozamiento. Luego llega al final de la pista con una velocidad de $4,0 \text{ m/s}$:

- Calcula la velocidad justo antes de llegar a la zona de rozamiento.
- Calcula el módulo de la fuerza de rozamiento.

6- Un cuerpo de $0,50 \text{ kg}$ gira con MCU dando 10 vueltas en 20 segundos. Si el radio de trayectoria es $2,0 \text{ m}$:

- Calcula el período, la frecuencia y la velocidad tangencial.
- Calcula la fuerza centrípeta.

7- Lee atentamente las siguientes afirmaciones e indica si lo que establecen es correcto o no, fundamenta cada respuesta:

- a) Dos cuerpos A y B se dejan caer desde una misma altura, A posee el doble de masa que B, por lo tanto, en todo momento del movimiento, la posición, la velocidad y la aceleración de A y B son iguales.
- b) La velocidad de un móvil que se mueve con MRU es de 72 km/h . Eso quiere decir que en cada segundo recorre 20 m.
- c) Un auto se mueve a 90 km/h hacia el este. Un instante posterior se mueve a 25 m/s hacia el norte. Por lo tanto, es imposible que su aceleración en ese intervalo de tiempo sea cero.

8- Un objeto que se encuentra a nivel del suelo es lanzado verticalmente hacia arriba con una velocidad de $29,4 \text{ m/s}$. Calcula:

- a) Qué altura y que velocidad tendrá en el primer segundo de ser lanzado.
- b) La altura máxima alcanzada y el tiempo que tardará en subir.