



LICEO COLONIA NICOLICH N° 2

SEGUNDO PARCIAL DE FÍSICA

21 de Noviembre de 2024
5° Biológico y Científico

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

1-



Un futbolista patea una pelota dándole una velocidad inicial de módulo 18 m/s e inclinación de 15° respecto a la horizontal:

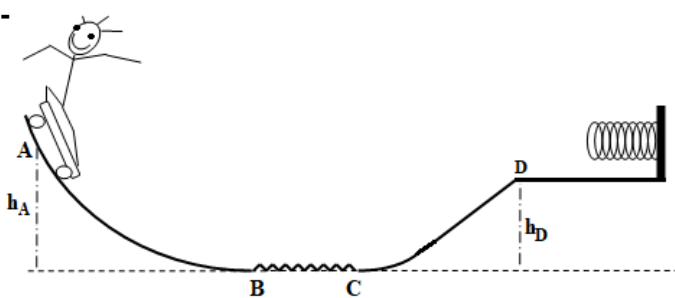
- ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelota?
- ¿En dónde cae la pelota? Indica la distancia horizontal respecto al jugador que la pateó.
- Si se quiere aumentar el alcance, ¿cómo podría modificar el tiro el jugador? Menciona dos posibles opciones.

- 2- Un investigador de los paranormal que busca “rastros” se encuentra acostado en el pasto mirando las estrellas que brillan en el hermoso cielo del campo. De pronto aparece sobre él un extraño disco perfectamente circular, con luces de colores en su periferia que giran en torno al centro del mismo con MCU y en sentido horario. Decidido a estimar el tamaño del objeto, el hombre determina con su cronómetro que cada punto de luz tarda $0,314 \text{ s}$ en dar una vuelta completa.



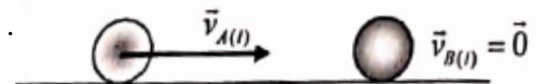
- ¿Qué significa que las luces de colores “se mueven con MCU”? Explica claramente las características de este movimiento.
- Determina la velocidad angular del objeto y la cantidad de vueltas por segundo que realiza sobre su eje.
- Mediante un radar Doppler el investigador determina que el valor de la velocidad tangencial de cada punto de luz de la periferia es 360 km/h , calcula el radio del disco.

3-



Norbertito está jugando con su patineta nueva lanzándose con una velocidad de $4,56 \text{ m/s}$ desde una altura $h_A = 2,1 \text{ m}$, pasa por una zona rugosa de $1,5 \text{ m}$ y coeficiente $0,4$ llegando hasta una rampa con velocidad $3,0 \text{ m/s}$ en la cual se encuentra un resorte de constante 650 N/m y continúa hasta detenerse. La masa de Norbertito y su patineta es 55 kg .

- Calcula la altura en el punto D, antes de llegar al resorte.
 - Calcula la compresión del resorte.
- 4- Una bola A de masa $m_A = 2,0 \text{ kg}$ que se mueve a $6,0 \text{ m/s}$, horizontalmente y hacia la derecha, choca contra otra bola B de masa $m_B = 4,0 \text{ kg}$ que se encuentra en reposo. Inmediatamente después del choque la bola A se mueve en sentido contrario, pero con una velocidad de $2,0 \text{ m/s}$.



- Determina la velocidad de B luego del choque.
- Este choque, ¿es elástico? Justifica con cálculos.

