

1	2	3	4	5	NOTA	Nombre y Apellido :
						Legajo :
						Curso :

En cada ejercicio escriba todos los razonamientos que justifican la respuesta.

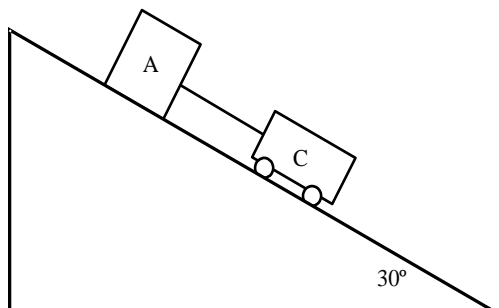
TEORÍA

- Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y justificar
 - Si un cuerpo material está libre de fuerzas entonces está en reposo.
 - Si sobre un cuerpo material se aplica un conjunto de fuerzas tal que la fuerza resultante es nula, entonces el cuerpo mantiene su velocidad constante
 - Si sobre un cuerpo actúa una única fuerza entonces el cuerpo se mueve en la misma dirección y sentido de la fuerza aplicada.
 - La fuerza Normal es la reacción (interacción) de la fuerza Peso.
- Un cuerpo realiza un MCU de radio R y velocidad angular ω . Demuestre que el módulo de la velocidad tangencial es $V = \omega R$

PRÁCTICA

- Un automóvil, de 800 kg masa, viaja en línea recta a una velocidad constante de 20 m/s. En cierto momento, el GPS le avisa que se encuentra a 150 m de un barranco de 20 m de altura; el conductor aplica los frenos y el automóvil adquiere una desaceleración constante de 1 m/s^2
 - ¿El automóvil logra frenar antes de llegar al barranco?
 - Si el automóvil cae, indique a que distancia del pie del precipicio llega.
 - Si se utiliza una grúa, para levantar verticalmente al automóvil, con un guinche unido a un cable de acero que soporta una tensión máxima 10.000 N ¿La grúa puede levantar el automóvil? ¿Cuál es la aceleración máxima a la que se puede levantar el automóvil sin que se rompa el cable?
- Un cuerpo de 15 kg se deja caer desde una altura de 15 m y alcanza el suelo en 2 seg. Suponga constante la fuerza de resistencia del aire.
 - ¿Cuál es la magnitud de la fuerza de resistencia del aire ?.
 - ¿Cuál es la velocidad del cuerpo inmediatamente antes de chocar contra el suelo?

5.



Sobre una rampa inclinada 30° con la horizontal, se encuentra un bloque **A** de masa **10 kg**, unido a un carro **C** de **6 kg** por medio de una cuerda. El coeficiente de fricción dinámico entre el bloque y el plano es $\mu_d = 0,4$, mientras que entre el carro y el plano no hay rozamiento.

- realice el diagrama de cuerpo libre para cada cuerpo.
- indique claramente los pares de fuerzas (acción y reacción).
- calcule la aceleración del sistema y la tensión en la