

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Haedo
Departamento de Materias Básicas
EXAMEN FINAL FÍSICA I
28/07/2022

Apellido y nombres:.....D.N.I.....

1.- Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, justifique. (2,5 pts)

- a) En una colisión entre dos partículas se conserva la cantidad de movimiento y la energía cinética porque solamente actúan fuerzas internas.
- b) Un cuerpo rígido rueda sin deslizar sobre un plano horizontal, entonces su energía mecánica no se mantiene constante por el trabajo que realiza la fuerza de rozamiento. debido a la rodadura.
- c) Si sobre un cuerpo actúa una única fuerza entonces el cuerpo se mueve en la dirección y sentido de esa fuerza.

2.- Dos masas se mueven sobre la misma recta en sentido contrario y con velocidades de igual valor numérico. Chocan, rebotan y su velocidad es la mitad de la que tenían antes de chocar. Se desea saber la constante de restauración y la relación entre las masas. (1,5 pts)

3.- El pelo de un perro ha sido cortado y ahora está creciendo a 1,04 mm al día. Con el invierno acercándose, este ritmo de crecimiento está aumentando continuamente 0,132 mm/día cada semana. ¿Cuánto crecerá el pelo del perro durante cinco semanas? (1 pts)

4.- El pelo de un perro ha sido cortado y ahora está creciendo a 1,04 mm al día. Con el invierno acercándose, este ritmo de crecimiento está aumentando continuamente 0,132 mm/día cada semana. ¿Cuánto crecerá el pelo del perro durante cinco semanas?
(1 pto)

5.-



Por la acción de la fuerza **F**, los cuerpos **A** y **B** (la masa de B es el doble de la masa de A de 5 kg), se mueven verticalmente. **a)** los cuerpos ascienden a velocidad constante **b)** los cuerpos descienden con una aceleración 2 m/s^2 (2 pts)
Realice los diagramas de Cuerpo Libre para cada caso.

6.- Considere un sistema formado por dos partículas puntuales de masas $m_1 = 2 \text{ kg}$, $m_2 = 4 \text{ kg}$ en los extremos de una varilla de largo $L = 3 \text{ m}$ y masa 6 kg. Si el sistema puede rotar, sobre una superficie horizontal sin rozamiento, con velocidad $w = 2 \text{ s}^{-1}$. Determine la energía cinética del sistema cuando:

- a. Rota con respecto a un eje que pasa por la partícula 1.
- b. Rota con respecto a un eje que pasa por la partícula 2.
- c. Rota con respecto a un eje que pasa por el centro de la varilla.

(2 pts)