

**Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Haedo**  
**Departamento de Materias Básicas**  
**EXAMEN FINAL FÍSICA I**  
**27/02/2024**

Apellido y nombres: ..... Legajo.....

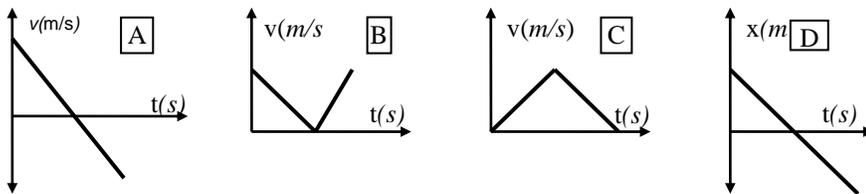
**TEORÍA**

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

- a) En un movimiento circular uniformemente variado la aceleración tangencial no es constante.
- b) En un sistema físico la variación de la energía cinética se debe al trabajo de las fuerzas no conservativas
- c) La fuerza Normal es la reacción de la fuerza Peso.
- d) Si sobre un cuerpo se aplica un conjunto de fuerzas tal que su resultante no es nula entonces el cuerpo se mueve en la dirección y sentido de la fuerza resultante.

2.- Dos cuerpos de masas  $m_1$  y  $m_2$  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 cual debe ser la relación entre las masas para que esta situación sea posible (1 pts)

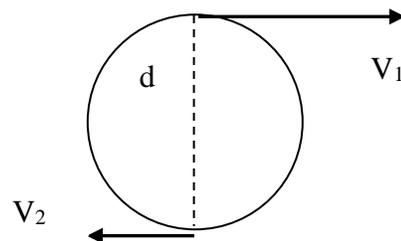
3.- Indique cual de los siguientes gráficos representa un tiro vertical. Justifique (2 pts)



**PRÁCTICA**

4.- Se somete el extremo libre de una cuerda a un vibrador, que le produce una onda sinusoidal. Si la ecuación de la vibración es:  $y = 5\text{sen}(0,2\pi t)$ , [mm; s] propagándose en la cuerda con una velocidad de 10 cm/s. Escriba la ecuación de la onda producida en la cuerda. (1 pts)

5.- En el disco de diámetro de 10 cm, hallar la posición del eje instantáneo de rotación siendo las velocidades  $V_1 = 4$  m/s ;  $V_2 = 2$  m/s. Indicar si es un movimiento de traslación, rotación o roto-traslación. Justificar ( 2 pts )



6.- Un cubo de madera maciza de 100 gr de masa tiene un volumen de 125 cm<sup>3</sup>, la mitad del cubo queda sumergida en agua. ¿Qué porcentaje del cubo se sumergirá en un aceite de densidad relativa 0,89?