

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Haedo
Departamento de Materias Básicas
EXAMEN FINAL FÍSICA I
03/03/2025

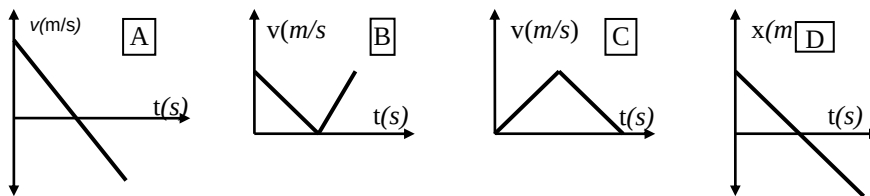
Apellido y nombres:.....D.N.I.....

TEORÍA

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

- a) La fuerza de rozamiento estática siempre es igual a $\mu_e N$
- b) La fuerza de rozamiento no depende del área de contacto entre los materiales.
- c) El coeficiente de rozamiento siempre es mayor que la fuerza aplicada
- d) La fuerza de rozamiento tiene dirección tangencial a la superficie de contacto.
- e) Si la fuerza de rozamiento dinámica es nula entonces el cuerpo se mueve a velocidad constante.

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



3.- Explique, claramente, porque la fuerza ejercida por un fluido estático es perpendicular a la superficie (1 pto)

PRÁCTICA

- 4.- Matías se encuentra sobre una balanza situada en un ascensor que sube con aceleración a . La escala de la balanza marca **960 N**. Matías alza una caja de masa **20 kg** y entonces la escala marca **1200 N**. Calcule la masa de Matías, su peso y la aceleración del ascensor (1,5 pts)
- 5.- Un resorte horizontal de constante elástica de 80 N/m tiene un extremo fijo y en el otro una masa m_1 de 5 kg en reposo. Otro cuerpo de masa m_2 de 15 kg se mueve en dirección y sentido hacia m_1 con rapidez de 10 m/s, colisiona plásticamente con m_1 y se produce un MAS. Escriba la ecuación horaria del movimiento oscilatorio y realice los gráficos de posición, velocidad y aceleración correspondientes al problema (1,5 pts)
- 6.-Una polea doble está formada por dos cilindros concéntricos de radios $R=0,3\text{m}$ y $r=0,1\text{m}$, siendo sus masas de 20 kg y 5 kg respectivamente. Sobre el cilindro de menor radio se encuentra arrollada una soga ideal de la cual cuelga una masa de peso $P=4\text{ Kg}$. Calcular la aceleración del sistema, y la tensión de la cuerda (use $g=10\text{ m/s}^2$) (2 pts)