

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Haedo
Departamento de Materias Básicas
EXAMEN FINAL FÍSICA I
17/12/2024

Apellido y nombres: Legajo:

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

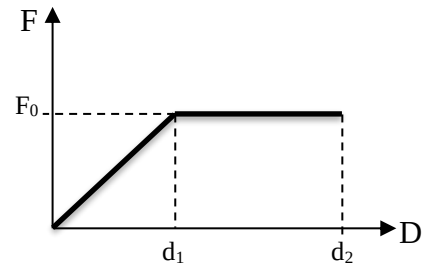
1.-Un cuerpo de masa M desciende por un plano inclinado de ángulo α con velocidad constante. Entonces la fuerza resultante sobre el cuerpo se opone a la componente del peso en la dirección del movimiento (1 pto)

2.-Indique si las siguientes afirmaciones son Verdaderas o Falsas. Justifique en cada caso. (2 pts)

- a) Un auto toma una curva a velocidad constante. Entonces la fuerza centrípeta necesaria para que el auto tome la curva es mayor en una curva cerrada de radio r que en una curva abierta de radio R (siendo $R > r$)
- b) La fuerza de rozamiento estática no tiene par de interacción.
- c) Si dos cuerpos se mueven en el mismo sentido entonces sus vectores aceleración y velocidad tienen la misma dirección y sentido.

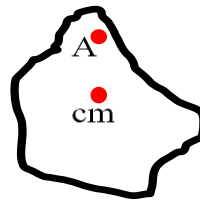
3.-

Sobre un cuerpo de masa M , que se mueve sobre una recta horizontal, actúa una fuerza como se ve en la figura. Calcule la velocidad del cuerpo cuando llega a la posición d_2 (2 pts)



4.-

Se tiene un cuerpo rígido de forma irregular como el de la figura de masa 10 kg , se lo cuelga del punto A y se lo hace oscilar, siendo su período $T = \pi \text{ seg}$. Calcular el momento de inercia del cuerpo si la distancia entre A y el centro de masas es de 15 cm (1 pts)



5.- Dos partículas de puntuales ($m_1=2 \text{ Kg}$ y $m_2=4 \text{ Kg}$) chocan plásticamente y quedan detenidos. En la colisión se pierden 50 J de energía cinética. Calcule la velocidad que tenía cada partícula antes del choque. (2 pts)

6 -

Para el sistema de la figura hallar la velocidad del centro de masa del cilindro de radio R si no desliza respecto del tablón ni del piso. Datos: V_0 , R (2 pto)

