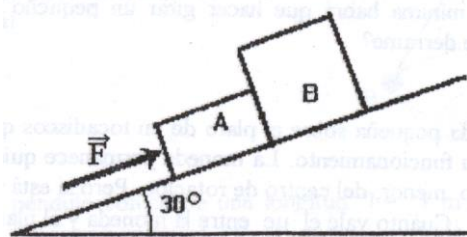


Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Haedo Departamento de Materias Básicas
EXAMEN FINAL FÍSICA I
07/02/2023

Apellido y nombres: Legajo :

- 1.- Desde una altura de **1000 m** se lanza un misil con velocidad inicial de **50 m/s** y ángulo **60°**. Si **300 m** mas adelante se encuentra una batería antimisilística, que **2** segundos después lanza un proyectil con dirección vertical, ¿cuál debe ser la velocidad inicial del proyectil para impactar al misil? (2 pts).
- 2.- Un cuerpo de masa desconocida se suspende de un resorte de constante elástica también desconocida y se mide el alargamiento vertical producido hasta alcanzar la posición de equilibrio. Se desea saber si es posible obtener el **periodo** de oscilación del cuerpo suspendido a partir de esa medida y de qué manera. (1 pto)
- 3.- Enuncie las Leyes de Newton (1 pto)
- 4.- La velocidad angular de un motor que gira a **100 r.p.m.** aumenta hasta **1200 r.p.m.** en **10.0** segundos. Calcule: **a)** la **aceleración angular**; **b)** el **número de vueltas** girado **c)** realice un gráfico cualitativo de los **vectores** velocidad tangencial, aceleración tangencial y aceleración centrípeta **d)** realice un gráfico cualitativo de los **vectores** velocidad angular y aceleración angular. (2 pto)

5.-

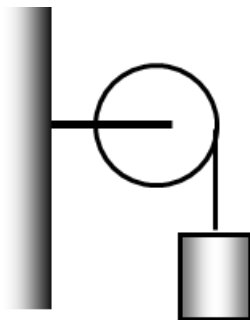


Para el sistema de la figura calcular el valor de la fuerza **F** aplicada y de la **fuerza de contacto** entre los cuerpos en los siguientes casos

- a) Los cuerpos **ascienden** a velocidad constante
- b) Los cuerpos **descienden** a velocidad constante ,

Datos : $M_A = 2 \text{ kg}$ y $M_B = 3 \text{ kg}$, $\mu_A = 0,3$ y $\mu_B = 0,2$
(2 pts)

6.-



La polea de radio **r= 20 cm** y el cuerpo suspendido de la figura tienen masas iguales Si parten del reposo, hallar la energía cinética del sistema **10 seg.** después de iniciado el movimiento (2 pts)