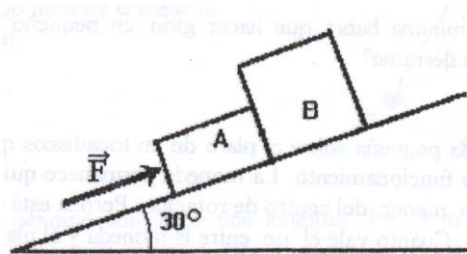


Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Haedo Departamento de Materias Básicas  
**EXAMEN FINAL FÍSICA I**  
 03/03/2020

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 ptos).
- 2.- Un péndulo simple de longitud **L** oscila con una amplitud  $\Theta_0$  Escriba la expresión de la velocidad cuando pasa por la posición de equilibrio. ( 1 pto)
- 3.- Enuncie las Leyes de Kepler (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.-

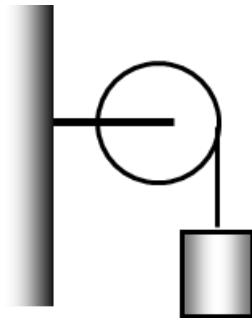


Para el sistema de la figura calcular el valor de la fuerza **F** aplicada y de la **fuerza de contacto** entre los cuerpos en los siguientes casos

- 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  $\mu_B = 0,2$   
 ( 2ptos)

6.-



La polea de radio **r** 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 ptos )