

SEGUNDO PARCIAL

HOJA DE PREGUNTAS

CÓDIGO DEL ESTUDIANTE

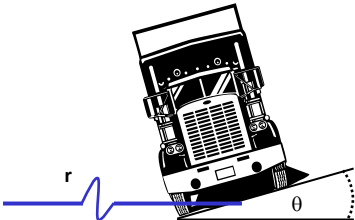
CARRERA: CIENCIAS BÁSICAS	ASIGNATURA: FÍSICA I	FECHA: 29/05/2019
CURSO:	DOCENTE: LIC. JOSE LUIS MAMANI CERVANTES	
UNIDADES TEMÁTICAS A EVALUAR	1.- Dinámica y Estática de una partícula 2.- Dinámica del movimiento circular 3.- Trabajo, Energía y Potencia	

RECOMENDACIONES PARA LOS ESTUDIANTES

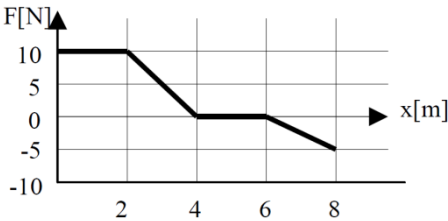
- Los Estudiantes Tienen 5 (Cinco) minutos para interpretar el examen y realizar preguntas al docente.
- Según el RAC-07 (RÉGIMEN DISCIPLINARIO), CAP. IV. FALTAS Y SANCIONES, Art. 19 Son “Causales de separación sin derecho a reincorporación”: **EL FRAUDE EN EXÁMENES**, Art. 20 Son “Faltas a ser consideradas en consejo de disciplina para pérdida de puntaje mayor a 10 puntos **o separación**”: **EL INTENTO DE FRAUDE EN EXÁMENES**
- No está permitido la tenencia o el uso de dispositivos móviles, celulares , tablets y otros en el desarrollo de la prueba
- Tiempo de Duración de la Prueba “**90 Minutos**”.
- Todos los resultados parciales y totales deben presentarse con sus respectivas unidades y en recuadro.**

PREGUNTAS

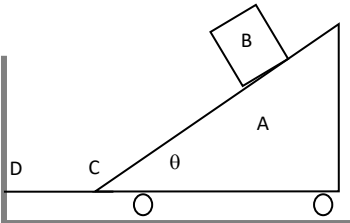
- Un camión se mueve sobre una autopista de radio  $r = 100\text{ m}$  con una velocidad  $v=25\text{ m/s}$  . Calcule el ángulo de peralte, si este no debe deslizar sobre el pavimento, donde el coeficiente de fricción estática es 0,4.  
**(2.5 PUNTOS)**



- Un bloque de  $5.0\text{ kg}$  se mueve en línea recta sobre una superficie horizontal sin fricción bajo la influencia de una fuerza que varía con la posición, como se muestra en la figura. ¿Cuánto trabajo efectúa la fuerza cuando el bloque se mueve desde el origen hasta  $x=8.0\text{ m}$ ?  
**(2.5 PUNTOS)**

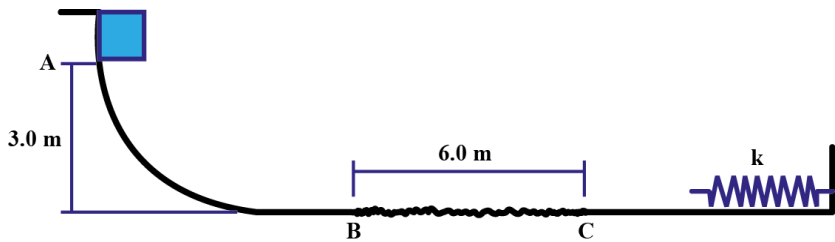


- La caja B tiene una masa  $m$  y es liberada del reposo cuando se encuentra en la parte más elevada del carro A, que tiene una masa  $M$ . Determine la tensión necesaria en la cuerda CD para impedir que el carro se mueva cuando B se desliza hacia abajo. Ignore la fricción.  
**(2.5 PUNTOS)**



- Un bloque de  $10.0\text{ kg}$  se libera desde el punto A (ver figura). La pista no tiene fricción excepto por la porción entre los puntos B y C, que tiene una longitud de  $6.00\text{ m}$ . El bloque viaja por la pista, golpea un resorte con  $2250\text{ N/m}$  de constante de fuerza y comprime el resorte  $0.300\text{ m}$  desde su posición de equilibrio antes de llegar al reposo momentáneamente. Determine el coeficiente de fricción cinética entre el bloque y la superficie rugosa entre B y C

(2.5 PUNTOS)



# Formulario

$$v = \frac{dx}{dt} \qquad a = \frac{dv}{dt} \qquad \frac{dx^n}{dx} = nx^{n-1}$$

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} \qquad a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \qquad V = \frac{d}{t}$$

$$x = x_o + v_x t \qquad v_x = v_o \cos (\theta) \qquad \text{sen}(\theta) = \frac{C.O.}{H.}$$

$$y = y_o + v_{oy} t + \frac{1}{2} g t^2 \qquad v_{oy} = v_o \text{sen} (\theta) \qquad \cos(\theta) = \frac{C.A.}{H.}$$

$$v_y = v_{oy} + g t \qquad v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} \qquad \text{tang}(\theta) = \frac{C.A.}{H.}$$

$$v_y^2 = v_{oy}^2 + 2 g \Delta y$$

$$a_N = \frac{v^2}{\rho} \qquad a_T = \frac{d^2 S}{dt^2} \qquad a = \sqrt{a_T^2 + a_N^2}$$

$$\sum F = m a \qquad \sum F_N = m \frac{v^2}{R}$$

$$\sum E_A = \sum E_B \qquad \sum E_A = \sum E_B + |Q_{fr}|$$

$$K = \frac{1}{2} m v^2 \qquad U_E = \frac{1}{2} k x^2 \qquad U_g = m g h$$

$$|Q_{fr}| = W_{fr} \qquad W = F \Delta x \cos \theta \qquad fr = N \mu$$

$$W = \int F_x dx + \int F_y dy \qquad Y = A + B X \qquad A \rightarrow \text{ordenada al oregon}$$

$$B = \frac{\Delta y}{\Delta x} \rightarrow \text{pendiente}$$

$$\frac{dx^n}{dx} = nx^{n-1} \qquad \int_a^b x^n dx = \left[ \frac{x^{n+1}}{n+1} \right]_{x=a}^{x=b}$$