



LICEO N° 3 LAS PIEDRAS

EVALUACIÓN FINAL DE FÍSICA

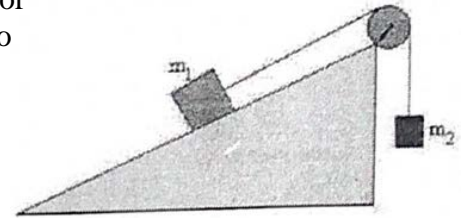
13 de Noviembre de 2020

5° DB 1 GRUPO B

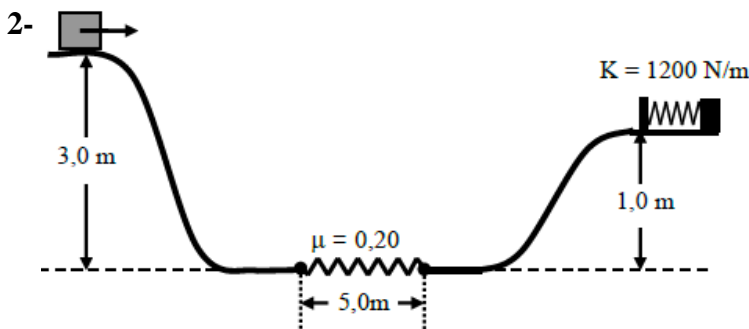
* Deberán elegir 4 ejercicios para realizar

* Todas las repuestas deben estar con sus respectivas unidades y planteos.

1- Un bloque de masa $m_1 = 16,0$ kg se sitúa sobre un plano inclinado 30° por encima de la horizontal. El bloque está unido por una cuerda ideal, a otro de masa $m_2 = 12,0$ kg que cuelga de su otro extremo que pasa por una polea ideal. Si el coeficiente de rozamiento entre el bloque 1 y el plano es $0,200$. Se sabe que **el bloque 2 desciende**.



- Determina la aceleración del sistema y la tensión de la cuerda.
- Calcula la velocidad que alcanza m_2 luego de $3,0$ segundos sabiendo que parte del reposo.



Un bloque de masa $m = 4,0$ kg se lanza con una velocidad inicial de $5,0$ m/s y desliza por la trayectoria que se muestra en la figura.

- Determina la velocidad del bloque luego de pasar por la zona de rozamiento.
- ¿Cuánto se comprimirá el resorte para que detenga al bloque?

3- Una piedra A atada a una cuerda de 60 m de largo realiza un MCU con una velocidad tangencial de $1,8 \frac{m}{s}$. Otra piedra B ($m = 40$ g) está atada a una cuerda de 30 cm de largo y se mueve con MCU de **igual frecuencia que la piedra A**.

- Calcula la velocidad angular y la frecuencia de la piedra A.
- Calcula la velocidad tangencial, la aceleración centrípeta y la fuerza centrípeta de la piedra B para cualquier punto de su trayectoria.

4- Un visitante de la torre Eiffel deja caer una piedra desde el tercer nivel de la torre a 276 m del piso.

- Calcula el tiempo que demora la piedra en llegar al piso.
- Calcula con que velocidad llegará la piedra al piso.
 - Luego de caer, alguien agarra la piedra y la lanza hacia arriba con una velocidad de $40 \frac{m}{s}$, ¿con que velocidad llegará al primer nivel de la torre situado a 57 m del piso?



5- Un caracol se mueve con **velocidad constante** de $10 \frac{m}{s}$, un bicho sale a su encuentro con **aceleración constante** de $2,0 \frac{m}{s^2}$. ¿En qué momento y en qué posición se encontrarán el bicho y el caracol?



6- Un bloque de masa $8,50$ kg se encuentra inicialmente en reposo y apoyado sobre un piso horizontal y de rozamiento despreciable. En cierto instante comienza a actuar sobre el cuerpo una fuerza horizontal, cuyo módulo varía como indica la gráfica. Calcula la velocidad del bloque luego de recorrer $6,0$ m.

