

# EXAMEN de FÍSICA. 1º de Bachillerato.

NOMBRE:

Nº :

Grupo:

## Nota

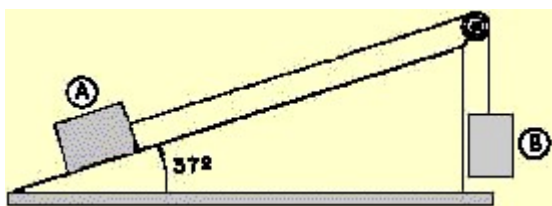
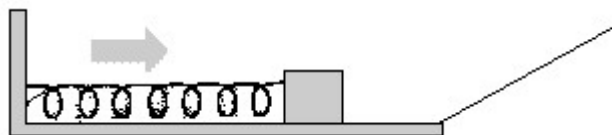
- Puedes usar calculadora (no programable). ¡¡¡Ten cuidado al operar!!! No puedes usar lápiz, ni tip-plex
- Lee bien los enunciados antes de responder. ¡¡¡No olvides las unidades!!!
- Empieza a responder en los folios. Puedes realizar operaciones en sucio por detrás de la fotocopia
- Tienes 1h 30min para realizar el examen
- Las cuestiones puntúan con 0,5 puntos cada una, y los problemas con 1 punto.

## CUESTIONES (Razona tus respuestas)

- Una fuerza constante de 10 N forma un ángulo de  $30^\circ$  con la trayectoria rectilínea del cuerpo sobre el que actúa. Indica el trabajo realizado por la fuerza cuando el cuerpo se haya desplazado 5 m:
  - 25 J
  - 43,30 J
  - 28,12 J
- Lanzamos desde el suelo un cuerpo en dirección vertical. Cuando a los 5 m de altura, posee una velocidad de 6 m/s. ¿Con qué velocidad fue arrojado?
  - 11,58 m/s
  - 8,19 m/s
  - 16,11 m/s
- Dos cuerpos de igual masa se calientan con focos caloríficos idénticos. ¿Cuál de los dos cuerpos aumentará su temperatura más rápidamente?
  - El de mayor calor específico
  - El de menor calor específico
  - La Temperatura subirá igual de rápido en los dos cuerpos.
- En 1000 g de agua a  $20^\circ\text{C}$  sumergimos un trozo de plomo de 100 g que se encuentra a la temperatura de  $400^\circ\text{C}$ . ¿Cuál será ésta cuando se llegue al equilibrio térmico, sabiendo que el calor específico del agua es  $4180 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ?
  - $21,2^\circ\text{C}$
  - $19,8^\circ\text{C}$
  - $400,2^\circ\text{C}$

## PROBLEMAS

- Un cañón dispara un proyectil con una velocidad de 400 m/s y un ángulo de elevación de  $30^\circ$ . Determina:
  - La posición y la velocidad a los 5 s.
  - En qué instante el proyectil alcanza el punto más alto de la trayectoria y halla la altitud de ese punto.
  - En qué instante el proyectil encuentra a 100 m de altura y qué velocidad tiene en ese instante.
  - El alcance máximo.
  - Con qué velocidad llega a la horizontal del punto de lanzamiento.
  - La ecuación cartesiana de la trayectoria que sigue el proyectil.**Dato:  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$**
- Un proyectil de 5 g se dispara horizontalmente contra un bloque de madera de 3 kg, que se encuentra en reposo sobre una superficie horizontal. El coeficiente de rozamiento dinámico entre el bloque y la superficie es  $\mu = 0,2$ . El proyectil, después de chocar, permanece empotrado en el bloque y se observa que este último desliza 25 cm sobre la superficie hasta pararse. ¿Cuál era la velocidad del proyectil?
- Un bloque de 5 kg es lanzado hacia arriba sobre un plano inclinado  $30^\circ$  con una  $v_0 = 9,8 \text{ m/s}$ . Se observa que recorre una distancia de 6 m sobre la superficie inclinada del plano y después desliza hacia abajo hasta el punto de partida.
  - Calcular la fuerza de rozamiento que actúa sobre el bloque.
  - Hallar la velocidad del cuerpo cuando vuelve a la posición inicial.
- Se comprimen 40 cm de un muelle de  $k = 100 \text{ N/m}$  situado sobre un plano horizontal y, en esta forma, se dispara un cuerpo de 0,5 kg. Calcular, si se desprecia el rozamiento, la altura que alcanza el cuerpo en el plano inclinado.



- En el sistema de la figura la masa de A es 20 Kg. y el coeficiente de rozamiento con el suelo es 0,4. Establecer:
  - valor máximo de la masa de B para que ésta ascienda;
  - valor mínimo de la masa de B para que descienda.

- Se calienta 1 g de agua desde  $20^\circ\text{C}$  hasta transformarse en vapor a  $100^\circ\text{C}$ . Calcula: a) el calor absorbido; b) el aumento de energía interna, suponiendo que el volumen ocupado por el vapor es  $1670 \text{ cm}^3$  y la transformación tiene lugar a una presión de  $10^5 \text{ Pa}$ .  
Datos: Calor de vaporización del agua =  $540 \text{ cal/g}$  Equivalente mecánico del calor =  $4,18 \text{ J/cal}$   
Calor específico del agua =  $1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$