



NOMBRE: \_\_\_\_\_ GRUPO: 1º \_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

FÍSICA-QUÍMICA 1º DE BACHILLERATO

**EXAMEN BLOQUE 3: ENERGÍA Y TRABAJO**

**TEORÍA**

1. (0'5 pto) Tipos de choques. Qué magnitudes se conservan en cada uno.
2. (1 pto) ¿Qué es una fuerza conservativa? ¿Qué relación tiene con la energía potencial?
3. (0'5 pto) Define calor específico y calor latente.

**PROBLEMAS**

4. (2 pto) Una bolita de 25 g cuelga de un hilo de 20 cm , formando un péndulo. Si desplazamos la bolita hasta que el hilo quede horizontal, y luego la soltamos...
  - a. ¿Con qué velocidad pasa por el punto más bajo de su trayectoria? ¿Qué trabajo realiza la fuerza peso desde el punto inicial hasta este punto?
  - b. ¿Con qué velocidad se mueve cuando el hilo forma 45° con la vertical? ¿Qué trabajo realiza la tensión desde el punto inicial hasta este punto?
5. Un coche de 2500 kg acelera desde 0 hasta 90 km/h en 9 segundos.
  - a. (1 pto) ¿Cuál es su potencia útil en CV (1 CV = 735 W)?
  - b. (1 pto) Si su rendimiento es del 25%, determina el consumo de gasolina que requiere para subir una cuesta de 2 km de longitud que salva un desnivel de 200 metros, sabiendo que la gasolina tiene un poder calorífico de  $5 \cdot 10^7$  J/litro
  - c. (1 pto) ¿A qué velocidad constante en km/h es capaz de subir dicha cuesta este vehículo?
6. (1 pto) Una central hidroeléctrica obtiene energía de un salto de agua de 50 m, que tiene un caudal de  $5 \text{ m}^3$  por segundo. ¿Cuál es la potencia de la central en MW, suponiendo que aprovecha el 100% de la energía del agua?
7. (1 pto) Una freidora utiliza 2'5 litros de aceite, de densidad  $0'9 \text{ kg/dm}^3$  y calor específico  $0'45 \text{ kcal/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ . Si la potencia de la freidora es de 2000 W, determina el tiempo que tardará en calentar el aceite desde  $15^\circ \text{ C}$  hasta  $180^\circ \text{ C}$ .
8. (1 pto) Echamos tres cubitos de hielo, a  $0^\circ\text{C}$ , con una masa total de 36 g, en un vaso que contiene 330 g de refresco a  $25^\circ \text{ C}$ . Suponiendo que el calor específico del refresco es el mismo que el del agua, y sabiendo que el calor latente de fusión del hielo es  $3'34 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ , razona si se funde todo el hielo o no. En caso afirmativo, determina la temperatura final. En caso negativo, determina los gramos de hielo que se funden.