



**CONTROL de SEGUIMIENTO I**  
**El método científico. Magnitudes y medidas.**

· Grupo de 3º ESO (A) ·

Curso 22-23

NOMBRE:

Fecha:

1. Una piscina tiene una capacidad de  $50 \text{ m}^3$  pero se encuentra llena de agua hasta un 60 % del total. Deseamos vaciarla usando una bomba que es capaz de desalojar agua a un ritmo de 300 L/min. (a) Si empezamos la operación a las 9:30 h de la mañana, ¿a qué hora habremos finalizado? (b) Si la bomba que usamos para vaciarla consume 1.4 L de combustible por cada 30 minutos de funcionamiento, ¿cuánto nos costará vaciar completamente la piscina si el litro de combustible se paga a 2 €?

1 punto por cada apartado correcto

2. CUESTIONES:

- (a) La equivalencia de la unidad de energía, el julio, con las unidades del SI es:  $1 \text{ J} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^2$ . Con ayuda de factores de conversión transforma  $845 \frac{\text{kg} \cdot \mu\text{m}^2}{\text{min}^2}$  en julios.
- (b) Expresa, en notación científica con el adecuado número de cifras significativas, el valor de la densidad de un prisma, que puedes calcular a partir de las medidas siguientes: alto (23.3 cm), largo (10.0 cm), ancho (1.7 cm) y masa (88 g) (recuerda:  $d = m/v$ ).
- (c) ¿Cuál de las dos siguientes medidas es mejor: la anchura de la hoja de un libro, que es  $(210 \pm 1) \text{ mm}$ , o la distancia entre dos ciudades, que es  $(385 \pm 1) \text{ km}$ ?

1 punto por cada apartado correcto

3. Con una balanza medimos la masa de una sustancia química, obteniendo los siguientes resultados: 2,242 g, 2,241 g, 2,243 g, 2,240 g y 2,243 g. Se pide: (a) la sensibilidad de la balanza utilizada; (b) la masa de dicha sustancia, indicando el error de dispersión; (c) el error relativo.

2 puntos apartado (b); 1 punto apartado (a,c)

4. Se ha medido la rapidez (v) de una motocicleta a intervalos de dos segundos, recogiendo los datos obtenidos en la siguiente tabla:

t (s)	0	2	4	6	8	10
v (m/s)	0	5	10	15	20	25

- (a) Representad gráficamente  $v-t$ .
- (b) La expresión matemática que relaciona ambas magnitudes. ¿Qué rapidez llevará a los 2.3 s?

1 punto por cada apartado correcto