

Problemas de repaso de los Temas 1, 2, 3 y 4

Preparando el examen

¿Qué entra en el examen?

Para el examen entra toda la teoría, todos los ejercicios y todo el trabajo de las prácticas trabajadas en los Temas 1, 2, 3 y 4, además de los problemas de repaso que ofrecemos a continuación.

Enunciado de problemas

1. Realiza los siguientes cambio de unidades aplicando los factores de conversión necesarios y dejando el resultado con notación científica.

- a) $3,584 \text{ cm}$ (dam) b) $0,67 \text{ mg}$ (hg) c) $2,568 \text{ hm}^2$ (dm^2)
d) $7,824 \text{ cm}^3$ (kl) e) $42,16 \text{ km}$ (cm)

2. Realiza las siguientes transformaciones de velocidades.

- a) 36 km/h a m/s b) 200 m/s a km/h c) 24 m/s a km/h
d) 30 m/min a m/s

3. Un perro persigue a un gato a 36 km/h . Lo alcanza tras recorrer 85 m . ¿Cuánto tiempo ha durado la persecución?

4. Un ciclista profesional puede rodar en llano y sin viento a una velocidad de unos 50 km/h . ¿Qué distancia recorrerá en 5 s ? ¿y en 5 min ? ¿y en una hora?

5. Calcula el tiempo que tarda en llegar el sonido de un tren por el aire si se halla a 2 km de distancia. Toma como velocidad del sonido en el aire 340 m/s .

6. El número π tiene infinitos decimales. Aparece en la medida del perímetro de una circunferencia. El número con sus seis primeros decimales es $\pi \simeq 3,141592\dots$. En un experimento se obtiene un valor de $\pi = 3,141623$. ¿Cuál ha sido el error absoluto? ¿Y el error relativo?

7. Busca en el cargador de tu móvil el valor de la intensidad a la que funciona. Expresar ese valor en Amperios y en miliAmperios.

8. Una botella de agua tiene un volumen de 200 ml . Expresar el volumen en cm^3 y en litros.

9. Se sospecha que el consumo de determinada sustancia afecta al ritmo cardiaco de las personas que lo toman. Describe un experimento que, pasando por las fases de observación, hipótesis, experimentación, teoría y ley permita confirmar o desechar la sospecha de partida.

10. Idea una forma para comprobar experimentalmente el volumen del maletero de un coche.

11. Pon ejemplos de precisión para los siguientes instrumentos de medida:

a) un cronómetro

b) una regla

c) una balanza

12. Actualmente la ciencia permite evitar enfermedades genéticas, seleccionando adecuadamente óvulos y espermatozoides. Esta acción de la ciencia tiene mucho impacto en la vida de las personas y de la sociedad. ¿Te parecería correcto usar esa misma ciencia para elegir óvulos y espermatozoides que permitan formar personas más altas, más fuertes y más guapas? Redacta tu opinión personal de manera razonada.

13. Busca información sobre los valores de la masa y el radio de la Tierra, y exprésalos en notación decimal y en notación científica.

14. Obtener la altura media de los alumnos de la clase. Para ello realiza una tabla con la altura de cada alumno, súmalas y divídelas por el número de alumnos.

15. Realiza una tabla con la propagación del sonido en distintos medios (aire, minerales, metales, etc.) con información que encuentres en alguna fuente de información científica.

16. Busca los datos de la distancia del Sol a los planetas del sistema solar. Expresa esas distancias en función de la distancia Tierra-Sol (denominada Unidad Astronómica, UA).