

EXAMEN DE SEPTIEMBRE'09 · TERCERO de ESO

Alumno:

1. Utilizando los factores de conversión, realiza las transformaciones que se indican, **EXPRESANDO qué magnitud se determina en cada caso:**

- 6 Hm² a cm²
- 5 L a cm³
- 40 m³ a mL
- 20 km/h a m/s
- 1,4 g/cm³ a kg/m³

(5 puntos)

2. Un bloque de cierto metal llamado "A" pesa 24 g, y al sumergirlo en agua, desaloja 18 cm³ de líquido. Determinar:
- Densidad del metal "A".
 - Si se parte justo por la mitad, qué masa, qué volumen y qué densidad tendría cada trozo.
 - Si se sabe que la densidad de otro metal "B" es 8,45 g/cm³, ¿qué pesaría más 200 cm³ de "A" o 170 cm³ de ese otro metal "B"?
 - ¿Qué volumen debería ocupar otro trozo de "A" para que pesara 50 g?

(10 puntos)

3. CUESTIONES:

- Un balón de fútbol, con aire en su interior, lo dejamos en el patio de casa una fría noche del mes de Enero, y observamos que parece haberse desinflado, a pesar de que estamos seguros de que de él no ha salido aire. Explica qué ha sucedido.
- El esqueleto de cierto animal pesó 4,2 kg, de los que se sabe que el 18 % es de calcio. Determina cuántos átomos de calcio hay en el esqueleto. (Masa atómica del Calcio = 40 uma)
- Ordena las siguientes sustancias por orden creciente de nº de MOLES: (1) 100 g de H₂O; (2) 6,24 · 10²³ átomos de hierro; (3) 2,56 · 10²² moléculas de CO₂ (DATOS de masas atómicas: H(1); O(16); Fe(55,8); C(12))
- Nombre y símbolo de los elementos halógenos de la Tabla Periódica (Grupo XVII).
- Ajusta las siguientes reacciones: (1) Al + H₂SO₄ → H₂ + Al₂(SO₄)₃; (2) C₃H₈ + O₂ → CO₂ + H₂O (por método matemático)

(10 puntos)

4. La siguiente tabla de datos representa el proceso al que se sometió una sustancia pura.

Temperatura °C	98	77	51	51	51	30	17	4	-8
Tiempo (min)	0	4	8	12	16	20	24	28	32

- Explica qué le sucede a esa sustancia entre los 8 y 16 minutos.
- Sabemos que la temperatura de fusión de esta sustancia era de -19 °C y su temperatura de ebullición, de 51°C. ¿En qué estado se hallaba la sustancia al comienzo de la experiencia? ¿Y al final de los 32 minutos?
- ¿Qué diferencias hay entre una mezcla y una sustancia pura? ¿En qué consiste y para qué sirve el llamado *método de destilación*?

(5 puntos)

5. Una disolución de sulfato de cobre del laboratorio se hizo disolviendo 25 g de esa sustancia hasta obtener un volumen total de 2 litros. La densidad de la disolución resultante fue de 1,18 g/cm³. Determina a) la concentración de la disolución en g/L y en % en peso; b) ¿qué volumen de esa disolución habría que coger para disponer de 10 g de sulfato disueltos?; c) Si cogemos 100 mL de la disolución y los dejamos evaporar por completo, ¿cuánto pesará el residuo que quede?

(10 puntos)