



## EXAMEN GENERAL TERCERO DE ESO

Alumno:

Los alumnos que se presentan a subir nota, deberán hacer exclusivamente las cuestiones/problemas marcadas con asterisco (\*)

### Evaluación 1.

- (\*) 1. La densidad del cobre es de  $8,96 \text{ g/cm}^3$  y la densidad de cierta madera es  $0,9 \text{ g/cm}^3$ . Se pide:
- ¿Qué pesará más 100 mL de cobre o  $100 \text{ cm}^3$  de madera?
  - ¿Ocupan el mismo volumen 100 g de cobre que  $100 \text{ cm}^3$  de madera?
  - En el platillo de una balanza ponemos 280 g de madera, y en el otro  $40 \text{ cm}^3$  de cobre. ¿Hacia dónde se desequilibra la balanza?
  - En una probeta que contiene  $100 \text{ cm}^3$  de agua, introducimos un trozo de cobre, de tal modo que el nivel de agua sube hasta los  $172 \text{ cm}^3$ . ¿Qué masa de cobre se ha introducido? ¿Habría subido el mismo nivel si en lugar de usar la probeta con agua se hubiera usado con gasolina? Explicación.
  - Cogemos un taco de madera de 400 g y lo rompemos en dos trozos exactamente iguales. ¿Qué masa, qué volumen y qué densidad tendrá cada uno de los trozos?

2. Completa la tabla siguiente, e inventa los datos que creas necesarios:

Dato	Magnitud	Unidad en el Sistema Internacional	Otras unidades posibles
20 L			
	superficie		
		$\text{Kg/m}^3$	
	Volumen		
			minuto, día, hora

3. Un vehículo se mueve constantemente a  $90 \text{ km/h}$  por una carretera. USANDO FACTORES DE CONVERSIÓN, calcula: (a) Distancia que recorre en 25 minutos; (b) Tiempo que le llevará recorrer 2950 metros; (c) Si consume  $8,5 \text{ L}$  de gasolina por cada 100 km, ¿cuánto habrá consumido tras circular 6 horas?

### Evaluación 2.

(\*) 4. (A) Disponemos de una bombona que contiene 10 L de un gas a  $1140 \text{ mm Hg}$  de presión. ¿Qué volumen ocuparía a la presión atmosférica (1 atm) e igual temperatura? ¿Cuál debería ser la presión para que su volumen se redujera a 2 litros?

(B) Un gas ocupa un volumen de 5 L a  $0^\circ\text{C}$ . ¿Cuál será su temperatura si ha pasado a ocupar un volumen de 10 L sin que varíe su presión?

### 5. CUESTIONES.

- ¿Por qué al dejar un globo con aire cerrado en la azotea durante una fría noche, a la mañana siguiente aparece desinflado? Usa en tu explicación el modelo cinético.
- Completa la siguiente frase: "El cambio de estado de líquido a gas se denomina \_\_\_\_\_ y puede producirse de dos modos distintos: \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_. En la \_\_\_\_\_ el líquido pasa a gas a cualquier temperatura y en su superficie, mientras que en la \_\_\_\_\_ lo hace a una temperatura determinada y en toda la masa del líquido."

- e) Ordena las siguientes temperaturas de menor a mayor: (1)  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; (2)  $20\text{ }^{\circ}\text{F}$ ; (3)  $200\text{ K}$   
 f) Explica el experimento de Torricelli y las conclusiones que de ella se obtuvieron.  
 g) Comenta/explica las siguientes afirmaciones, indicando si son verdaderas o falsas: (a) La temperatura de evaporación de una sustancia NO es una propiedad característica; (b) La concentración de una disolución NO varía al evaporar disolvente, pero SÍ al añadir más soluto.

(\*) 6. Cierta botella de disolución de ácido sulfúrico del laboratorio (de 2 L) indica en su etiqueta que posee una densidad  $d = 1,18\text{ g/mL}$  y una riqueza del 35 % en peso. Calcula: (a) Masa de ácido que hay disuelto en la botella; (b) Concentración del ácido en g/L; (c) Para hacer una operación en el laboratorio extraemos 100 mL de la botella y lo mezclamos con otros 100 mL de agua. Determina la concentración (en g/L y en % peso) del ácido en esta disolución que hemos preparado.

### Evaluación 3.

7. Completar la tabla siguiente:

Especie	Número Atómico	Número Másico	Nº protones	Nº neutrones	Nº electrones	Grupo pertenece	Catión/Anión/Neutro
H	1	1					
$^{75}\text{As}^{3+}$	33						
$\text{O}^{2-}$		16			10		
Cl				18	18		Anión -1
$^{14}\text{Si}$				14			

8. Formula/Nombra las siguientes sustancias:

Sulfuro de Estaño IV	$\text{CH}_4$
Óxido de Cobre I	$\text{MgI}_2$
Hidróxido de Boro	$\text{Li}_2\text{O}$
Cloruro de Cobalto II	$\text{H}_2\text{S}$
Hidruro de Cromo III	$\text{AgH}$
Arsenamino	$\text{CO}_2$
Bromuro de Manganeso II	$\text{Al}(\text{OH})_3$
Óxido de Zinc	$\text{Cr}_2\text{S}_3$
Hidróxido de Cobre II	$\text{HCl}$
Monóxido de Carbono	$\text{MnO}_2$

(\*) 9. El esqueleto de un animal pesó 25 kg de los que sabemos que un 18 % es de fosfato de calcio, de fórmula  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ . Calcula: (a) ¿Cuántas moléculas de fosfato de calcio contenía el esqueleto?; (b) Si se toma una muestra de 10 gramos del esqueleto, para hacer una prueba, ¿cuántos moles de fosfato de calcio habrá?; (c) ¿Cuántos átomos de calcio habrá en la muestra anterior?

DATOS DE MASAS ATÓMICAS: Ca(40); O(16); P(31)

(\*) 10. Ajusta la siguiente reacción y completa el resto de la tabla (en moléculas):

$\text{C}_3\text{H}_8$	+	$\text{O}_2$	→	$\text{CO}_2$	+	$\text{H}_2\text{O}$
5						
		18				
2		8				
				10		