

## EXAMEN de FÍSICA y QUÍMICA · TERCERO de ESO · CONVOCATORIA de SEPTIEMBRE ' 2010

Alumno:

1. CUESTIONES.

a) Completa la siguiente tabla, inventando aquellos datos que creas necesario:

Dato	Magnitud que se mide	Unidad usada	Unidad en el S.I.	Otras unidades posibles
15 cm <sup>3</sup>				
		km/h		
			kg	
	superficie			

b) Nombre y símbolo de los elementos alcalinos.

c) **USANDO FACTORES DE CONVERSIÓN** realiza las transformaciones que se indican: (1) 30 g/L → mg/cm<sup>3</sup> ; (2) 25 m/s → km/h; (3) 4 · 10<sup>-6</sup> dam<sup>2</sup> → dm<sup>2</sup>; (4) 10<sup>4</sup> mm → hm

d) Cierta gas encerrado en una bombona de 40 L a una temperatura de 20 °C ejerce una presión de 810 mmHg. ¿Cuál sería el volumen que ocuparía en condiciones normales (CN)?

e) Proponer tres ejemplos de transformaciones físicas y tres ejemplos de transformaciones químicas.

(2 puntos máximo / apartado correcto)

2. La densidad de cierto **metal A** es de 6,8 g/cm<sup>3</sup> y la de otro **metal B** es de 4,2 g/cm<sup>3</sup>. Responder de forma razonada a las siguientes cuestiones, empleando factores de conversión en los cálculos que necesites:

a) ¿Qué pesará más 10 g de A o 10 mL de B?

b) ¿Cabrían 500 g de B en un recipiente de medio litro?

c) Si en el plato de una balanza ponemos 40 g de A, ¿qué volumen de B habría que poner en el otro plato para que el conjunto quedara equilibrado?

d) Comenta la siguiente afirmación explicando si es o no correcta: "cuando medio kilogramo del metal A se funde, las partículas de ese metal también se funden, y si empleamos un horno más potente para fundirlo, conseguiremos que se derrita a una temperatura menor".

e) ¿Qué tendrá mayor densidad, 4 kg del metal B o 10 kg de ese mismo metal?

(2 puntos máximo / apartado correcto)

3. Un detergente amoniacal para la limpieza, se vende en botellas de 1,5 L. En la etiqueta se nos advierte que posee un 18 % de amoníaco (NH<sub>3</sub>), y que la disolución posee una densidad de 1,16 g/mL. Calcula:

a) ¿Cuántos gramos de amoníaco hay en toda la botella?

b) Expresa la concentración del amoníaco de la botella en g/L.

c) ¿Qué volumen de la botella habría que extraer para que contuviera 12 g de amoníaco disueltos?

d) ¿Cuántas moléculas de amoníaco habría en 1 kg de amoníaco puro? (Masa atómicas en una: N(14); H(1))

e) ¿Cuántos moles de amoníaco habría en 5,24 · 10<sup>23</sup> moléculas de NH<sub>3</sub>?

(2 puntos máximo / apartado correcto)

4. Formula/nombra las siguientes sustancias (NO alumnos de 4º ESO con la asignatura pendiente):

a) Óxido de plata

b) HCl

c) Sulfuro de mercurio II

d) AlH<sub>3</sub>

e) SO<sub>3</sub>

f) Hidróxido de hierro III

g) Yoduro de calcio

h) Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

i) Óxido de plomo II

j) KBr

(10 puntos)