



EXAMEN II PRIMERA EVALUACIÓN · TERCERO DE ESO

Alumno:

1. CUESTIONES. [2 puntos máximo / apartado correcto]

a. ¿Qué entendemos en física por “propiedades generales de la materia”? Proponer tres ejemplos.

b. Se tienen en el laboratorio 7 frascos de líquidos incoloros de sustancias diferentes (A y B) cuyas etiquetas han desaparecido. Se sabe que UNO de esos frascos contiene un líquido desconocido (que NO es ni A ni B). Para tratar de identificarlos, se toman muestras de masas y volúmenes de cada uno de ellos. Los resultados son los que se ofrecen en el cuadro adjunto. DEDUCIR qué frascos corresponden a un mismo líquido y cuál es el frasco que contiene el líquido desconocido.

Frasco nº 1: masa de la muestra = 70.2 gramos; Volumen de la muestra = 26 mL  
 Frasco nº 2: masa de la muestra = 64.5 gramos; Volumen de la muestra = 15 mL  
 Frasco nº 3: masa de la muestra = 77.8 gramos; Volumen de la muestra = 42 mL  
 Frasco nº 4: masa de la muestra = 137.6 gramos; Volumen de la muestra = 32 mL  
 Frasco nº 5: masa de la muestra = 77.4 gramos; Volumen de la muestra = 18 mL  
 Frasco nº 6: masa de la muestra = 143.1 gramos; Volumen de la muestra = 53 mL  
 Frasco nº 7: masa de la muestra = 297 gramos; Volumen de la muestra = 110 mL

c. ¿Qué masa de aire hay en una habitación que mide 6 m de largo, 3,5 m de ancho y 2,8 m de alto, si se sabe que en esas condiciones la densidad del aire es de 1,12 g/mL?

d. Una sustancia inicialmente líquida se introduce en una cámara frigorífica y se va anotando su temperatura cada cierto tiempo. Los datos de esas medidas son los que se ofrecen en la tabla. (i) ¿Ha tenido lugar algún cambio de estado durante el proceso? En ese caso, EXPLICA a qué temperatura ha sucedido y nómbralo; (ii) Expresa en la escala Fahrenheit la temperatura inicial de la sustancia.

Temperatura (K)	Tiempo (min)
320	0
303	5
291	10
274	15
261	20
261	25
261	30
253	35

e. En una botella de 1 L se ponen 12 gramos de alcohol. La botella está completamente tapada. Abandonada al sol, todo el alcohol se evapora. Determinar la densidad del alcohol (en el sistema cegesimal) después de haberse evaporado. Esa densidad, ¿será la misma del alcohol antes de haberse evaporado? Explicación.

2. En Wikipedia, hemos encontrado la ficha de cierto material (que se ofrece adjunta) con el que deseamos fabricarnos algunos objetos. Razona:

a. ¿Cuánto pesará un cilindro macizo (de 8 cm de diámetro y 14 cm de altura) fabricado con ese material?

b. Si el cilindro anterior lo dejamos abandonado en la playa (a 77°F) durante un día completo, ¿en qué estado se encontrará al final? Explicación.

c. ¿Qué volumen de aceite (d = 0,89 g/mL) pesa lo mismo que 200 g de ese material?

d. ¿Cuál será la densidad de 0,5 L de ese material? ¿Y la de 0,5 kg?

e. Si deseamos fabricarnos un cubo macizo con ese material y que pese 15 kg, ¿qué longitud deberá tener su arista?

Propiedades físicas	
Estado ordinario	Sólido
Densidad	1879 kg/m <sup>3</sup>
Punto de fusión	301,59 K (28 °C)
Punto de ebullición	944 K (671 °C)
Entalpía de vaporización	67,74 kJ/mol
Entalpía de fusión	2,092 kJ/mol
Presión de vapor	2,5 kPa

[2 puntos máximo / apartado correcto]