

NOMBRE Y APELLIDOS: _____ 05.12.2012

1.- En varias experiencias se han tomado diferentes medidas para la misma masa de hidrógeno. Completa la tabla y responde:

| Experiencia | P (atm) | V (L) | T (K) | P·V/T |
|-------------|---------|-------|-------|-------|
| A | 0,5 | 12 | 300 | |
| B | 0,5 | 16 | 400 | |
| C | 1,0 | 8 | 400 | |
| D | 1,0 | 16 | 800 | |
| E | 2,0 | 10 | 1000 | |
| F | 4,0 | 10 | 2000 | |

- a) ¿Qué conclusión sacas de los valores P·V/T?
 b) ¿Qué experiencias te permiten demostrar la ley de Boyle? ¿Y la ley de Charles? ¿Y la de Gay-Lussac?

2.- En la rueda de una bicicleta hay aire a presión de 1,20 atm y a 20°C de temperatura. Después de circular durante un rato, y como consecuencia de la fricción con el suelo, la rueda se calienta hasta 30°C. Considerando que el volumen no varía, calcula la presión del aire contenido en el interior de la cámara.

3.- Se mezclan 0,8 L de alcohol con 1,2 L de agua. $d_{\text{alcohol}} = 0,79 \text{ g/cm}^3$; $d_{\text{agua}} = 1 \text{ g/cm}^3$. Calcula la concentración de la disolución:

- a) en tanto por ciento en volumen
 b) en tanto por ciento en masa
 c) en g/L

4.- Haz un esquema del proceso experimental para separar el alcohol presente en el vino.

5.- Try to explain, IN ENGLISH, if rainy days are colder than snow days.

6.- En los análisis de sangre se indica como valor normal de la glucosa en sangre el correspondiente al intervalo entre 70 a 105 mg/L. Si en una muestra de sangre se encuentran 2 mg de glucosa en 20 mL de disolución sanguínea:

- a) ¿Estará dentro del intervalo normal en sangre?
 b) Expresa la concentración en g/L.

7.- Read the following text and answer the questions:

Examples of dissolved gases are fizzy drinks, swimming pool water and tap water. Swimming pool water and tap water have small quantities of chlorine gas, to help kill germs. Fizzy drinks have carbon dioxide dissolved in them, and are put under pressure to make as much as possible dissolve. When the cap is taken off a carbonated drinks bottle, the pressure is released and bubbles are formed in the drink – which are bubbles of carbon dioxide coming out of solution.

Liquids too, can be dissolved in other liquids. For example, adding detergent to water creates a solution of the detergent. Liquids which dissolve like this are called miscible liquids, liquids which do not mix, like oil and water are called immiscible.

- a) What are the solutes in fizzy drinks, pool water and tap water?
 b) Why does a fizzy drink produce bubbles?
 c) Tell an example of miscible liquids (don't use detergent)

8.- Linked by an arrow:

| Separation technique |
|-----------------------|
| • Filtration |
| • Distillation |
| • Magnetic separation |
| • Crystallisation |
| • Decantation |

| Physical property |
|-------------------|
| • Density |
| • Ferromagnetism |
| • Volatility |
| • Solubility |
| • Boiling point |