



NOMBRE: _____ GRUPO: 1º ___

FÍSICA-QUÍMICA 1º DE BACHILLERATO
EXAMEN BLOQUE 6
LEYES FUNDAMENTALES, GASES Y DISOLUCIONES

TEORÍA

1. (1 *pto*) Enuncia la ley de Proust e ilústrala con un ejemplo.
2. (1 *pto*) ¿A qué se le llama “presión de vapor”? ¿Qué le ocurre a la presión de vapor de un líquido cuando se le añade un soluto? Expresa la ley que gobierna este fenómeno.

PROBLEMAS

3. A) (0'5 *pto*) Ajusta la reacción de combustión del butano: $C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
B) (1 *pto*) ¿Cuál es el reactivo limitante si intentamos quemar 32 g de butano con 85 g de oxígeno?
C) (1 *pto*) Calcula el volumen de CO_2 producido, a 27° C y 1 atm, si el rendimiento de la reacción es del 90%.
4. Se sabe que 32'82 g de hierro se unen a 9'68 g de oxígeno para formar un óxido **A**. También la misma cantidad de hierro puede unirse a 12'90 g de oxígeno para formar otro óxido **B**.
A) (1 *pto*) Determina la fórmula empírica de los dos óxidos de hierro.
B) (0'5 *pto*) ¿Qué ley puede demostrarse con estos datos? Compruébala.
5. Se mezclan 4 gramos de CH_4 y 6 gramos de C_2H_6 en un recipiente de 22'4 litros. Si la presión total es 506 mb, determina la presión parcial de cada gas (1 *pto*) y la temperatura (0'5 *pto*) a la que se encuentra el recipiente.
6. Se dispone en el laboratorio de una botella comercial que indica:
“Ácido nítrico 70%, $d = 1'42$ g/mL, Masa molecular = 63”
Tomamos 5 mL de dicha disolución y lo completamos con agua hasta 50 mL de disolución diluída. Calcula:
A) (0'5 *pto*) Gramos de soluto contenidos en los 5 mL de ácido nítrico comercial.
B) (0'5 *pto*) Molaridad de la disolución preparada.
7. Calcula la molalidad (1 *pto*) y las temperaturas de fusión y ebullición (0'5 *pto*) de una disolución de 43'5 g/L de azúcar (masa molecular = 342) en agua, si la densidad de la disolución preparada es 1'015 g/mL. $K_e = 0'52^\circ C \cdot kg/mol$ y $K_c = 1'86^\circ C \cdot kg/mol$