*MODELO EXAMEN TEMAS 4 y 5 1ºBachillerato*

***Ejercicio nº1***.- La acetona es un líquido incoloro muy utilizado como quitaesmaltes. Una muestra de 5,87 g de acetona se coloca en un matraz de 3 litros, al que se ha hecho previamente vacío, y se calienta hasta 95 ºC. A esta temperatura, la acetona se vaporiza totalmente y la presión en el interior del matraz es de 775 mmHg. Calcula la masa molar de la acetona***.***

***Ejercicio nº2.-*** Un matraz de 500 cm3 contiene oxígeno a 0,5 atm de presión y 298 K y otro matraz de 250 cm3 contiene nitrógeno a 3 atm y 298 K. Conectamos los dos matraces de forma que ambos gases ocupen el volumen total. Suponiendo que la temperatura permanece constante. Calcula:

a) La presión total de la mezcla.

b) La fracción molar de cada gas expresada en %

c) La presión parcial de cada gas en la mezcla final.

***Ejercicio nº3.-*** En 35 g de agua se disuelven 5 g de cloruro de hidrógeno. La densidad de la disolución resultante es 1,06 g/cc. Hallar su concentración en porcentaje en peso, en g/l, en molaridad, molalidad y fracción molar.

***Ejercicio nº4***.-. Un ácido sulfúrico concentrado de densidad 1,8 g/mL tiene una pureza del 90,5 %.Calcula;

a) Su concentración en g/L

b) Su molaridad.

c) El volumen necesario para preparar ¼ de litro de disolución 0,2 M.

***Ejercicio nº5.-*** Un recipiente A, contiene 5 litros de disolución 3 M de Cloruro de calcio disuelto en agua. Otro recipiente B contiene 2 litros de disolución 9 M de CaCl2 en agua.

a) Cuál de los dos recipientes contiene mayor cantidad de CaCl2.

b) Determina la molaridad de la disolución resultante de mezclar los contenidos de A y B.

***Ejercicio nº6.-*** Una forma de obtener cloruro de hidrógeno es mediante el tratamiento de cloruro de sodio con ácido sulfúrico. Si se hacen reaccionar 100 g de sal con 350 ml de ácido sulfúrico 2M.

1. Escribe y ajusta la reacción. Indica el tipo.
2. ¿Cuál es el reactivo limitante?
3. Calcula los gramos del reactivo en exceso que quedan sin reaccionar.
4. Calcula los gramos de sulfato de sodio y ácido clorhídrico que se obtendrán

***Ejercicio nº7*** A partir de 100 g de clorato de potasio se obtuvieron a 18 ºC y a la presión de 750 mmHg, 20 l de oxígeno. ¿Cuál fue el rendimiento de la reacción?

***Ejercicio nº8.-*** Determina el grado de pureza de un mármol (CaCO3) si al descomponerse 125 g del mismo se desprenden 20 litros de dióxido de carbono medidos a 15 ºC y 1 atm***.***