

EXAMEN DE QUÍMICA - 2do BACHILLERATO DIVERSIFICADO

Alumna/o:.....Grupo:..... Inicio:..... Final:..... Entrega:.....

1	2	3	4	TOTAL	NOTA TEÓRICO	NOTA PRÁCTICO	FALLO
5	6	7	8				

REGLAMENTADOS: ELEGIR 5 EJERCICIOS // LIBRES: ELEGIR 7 EJERCICIOS

EJERCICIO 01.-Dadas las siguientes representaciones: ${}_{20}\text{Ca}$ ${}_{26}\text{Fe}$ ${}_{35}\text{Br}$

- Plantea la configuración electrónica de cada uno.
- Explica a qué grupo y período pertenecen los elementos representativos (calcio y bromo) a partir de su configuración eléctrica.
- ¿Cuál de ellos tendrá mayor electronegatividad? Justifica

EJERCICIO 02.-

El tecnecio 99 es sintético y no muy estable. Aún así, su periodo de semidesintegración es muy alto. Para estabilizarse, este radioisótopo emite partículas β^- .

- Plantea la ecuación de desintegración
- Si se tiene una muestra de 100 mg de tecnecio y sabiendo que el período de semidesintegración de dicho radioisótopo es $2,1 \times 10^5$ años. ¿Qué masa de tecnecio quedará disponible luego de $6,3 \times 10^5$ años?

EJERCICIO 03.-Dadas las siguientes moléculas: H_2S y NH_3 .

- Plantea el diagrama de Lewis en cada caso (El átomo central se encuentra destacado en negrita).
- ¿Qué geometría presentan cada una de ellas? Justifica
- Explica porqué la molécula de CCl_4 es apolar y la de CHCl_3 es polar.

DATOS: $E_{\text{N}}\text{H}=2,1$ $E_{\text{N}}\text{S}=2,5$ $E_{\text{N}}\text{N}=3,0$ **EJERCICIO 04.-**

Se tienen recipientes con las siguientes sustancias:

Cu(s) H₂O(s) NaF(s) NaF(ac) C(diamante)

Indica en cada caso si se trata de sustancias que conducen o no la corriente eléctrica. Justifica detalladamente tu respuesta.

EJERCICIO 05.-

Un recipiente rígido contiene 2,50 mol de N₂ (g) a 1,50 atm y 280K.

- Determinar la densidad del gas en las condiciones dadas.
- ¿Cuál será la presión del gas, si el volumen se reduce a la mitad? Enuncia la ley utilizada.
- ¿Qué volumen ocupará el gas en condiciones normales de presión y temperatura (P= 1atm, T= 0°C)?

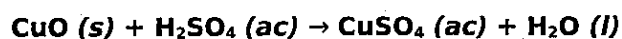
EJERCICIO 06.-

Se desea preparar 500 mL de una solución de hidróxido de sodio 11% m/m. Sabiendo que la densidad de dicha solución será 1,12 g/mL; determina:

- Masa de dicha sal que será necesaria para elaborar la solución.
- Concentración de la solución en:
 - Cg/L
 - Molaridad
- Si se trasvasa dicha solución a un matraz de 500mL y se enrasa con agua. ¿Qué ocurrirá con la concentración? Justifica.

EJERCICIO 07.-

El sulfato de cobre puede obtenerse a partir de la reacción del monóxido de ese metal con ácido sulfúrico, tal como se muestra en la siguiente ecuación:

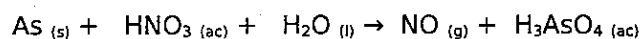


Si se ponen a reaccionar 24,0 g de CuO con 150mL de una solución de H₂SO₄ , 3,00 mol/L;

- Determina la cantidad química inicial de cada uno de los reactivos.
 - Determina el reactivo limitante.
- ¿Qué cantidad química de sulfato de cobre se obtendrá si el rendimiento es de 90%?

EJERCICIO 08.-

El ácido arsénico (H₃AsO₄) está prohibido en los pesticidas debido a su alta toxicidad, sin embargo, aún se sigue utilizando en la fabricación de vidrio como un intermediario. El mismo puede obtenerse a partir de Arsénico sólido y Ácido nítrico concentrado, dicho proceso se representa en la siguiente ecuación química:



- Iguala la ecuación.
- Indica cuál es el agente oxidante y cuál es el agente reductor. Justifica.