



GOBIERNO
DE
CANTABRIA



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
CULTURA Y DEPORTE

PRUEBAS DE ACCESO A LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

Convocatoria de 20 de junio de 2019 (Resolución de 5 de marzo de 2019)

| DATOS DEL ASPIRANTE | CALIFICACIÓN |
|---------------------|--------------|
| Apellidos: | |
| Nombre: D.N.I.: | |

GRADO SUPERIOR - PARTE ESPECÍFICA Opción B.- QUÍMICA

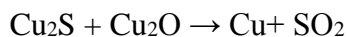
Mantenga su **DNI en lugar visible** durante la realización de la prueba.
Lea detenidamente los **enunciados** de las cuestiones.
Cuide la presentación (orden, claridad y limpieza). **Destaque las soluciones.**
Duración de la prueba: 2 HORAS

- [2 puntos]** 40L de oxígeno gaseoso se mezclan con 89,6L de gas hidrógeno medidos en condiciones normales de presión y temperatura para producir $H_2O(g)$.
 - Escribe y ajusta la reacción química de formación del agua (0,5 puntos)
 - Indicar cuál es el reactivo limitante (0,75 punto)
 - Calcular el volumen de vapor de agua que se obtiene medidos a 1,5 atm de presión y 125°C. (0,75 punto)DATOS: $R = 0,082 \text{atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$.
- [2 puntos]** Dos átomos desconocidos A y B, tienen respectivamente de número atómico 9 y 20.
 - Escribe las configuraciones electrónicas de cada uno. (0,4 puntos)
 - Indica el periodo y grupo al que pertenece cada uno. (0,4 puntos)
 - Explica, justificándolo, el tipo de enlace más probable que se formará entre ambos átomos. (0,4 puntos).
 - ¿qué fórmula tendrá el compuesto que se forme con ambos átomos? (0,4 puntos).
 - Teniendo en cuenta el tipo de enlace que formará el compuesto, ¿en qué condiciones conducirá la corriente eléctrica dicho compuesto? (0,4 puntos).

3.- [2 puntos] Tenemos 200mL de disolución de HCl de concentración 0,2 M.

- Calcula el pH de la disolución. (1 punto)
- Si tomamos 50 mL de la disolución anterior y añadimos agua destilada hasta que tengamos un volumen de 2 L de disolución ¿cuál será la concentración y el pH de la nueva disolución? (1 punto)

4.- [2 puntos] El cobre se puede obtener a partir de mineral sulfuro a través de una serie de procesos químicos que se resumen en la siguiente reacción química:



- Ajusta la reacción (0,5 puntos)
- Si partimos de 100 kg del mineral (Cu₂S) cuya riqueza es del 60% ¿Qué cantidad de cobre puro obtenemos? (0,75 puntos).
- ¿Qué volumen de SO₂ (g) medido en condiciones normales de presión y temperatura se desprenderán? (0,75 puntos).

DATOS: P_m(Cu)=63,5; P_m(S)=32,1

5. [1 punto] Considere la siguiente reacción de oxidación-reducción:



- Nombre todas las sustancias que intervienen en la reacción. (0,5 puntos)
- Indica justificadamente que sustancia actúa como oxidante y cual como reductor (0,5 puntos)

6. [1 punto] Completa la siguiente tabla señalando el nombre o la fórmula de los compuestos y el grupo funcional (amina, alcohol, alqueno, ácido, etc) de los orgánicos. (Cada apartado 0,1 puntos)

| | Nombre | Fórmula |
|---|-------------------------|--------------------------------|
| a | Cloruro de magnesio | |
| b | Hidróxido de plomo (IV) | |
| c | | NaNO ₃ |
| d | | HBr |
| e | | H ₂ SO ₄ |

| | Nombre | Fórmula | Grupo funcional |
|---|------------|-------------------------------------|-----------------|
| f | 2-propanol | | |
| g | Metanal | | |
| h | Eteno | | |
| i | | CH ₃ -CO-CH ₃ | |
| j | | CH ₃ -COOH | |