



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 ( $\text{Cu}_2\text{S}$ ) cuya riqueza es del 60% ¿Qué cantidad de cobre puro obtenemos? (0,75 puntos).
- ¿Qué volumen de  $\text{SO}_2$  (g) medido en condiciones normales de presión y temperatura se desprenderán? (0,75 puntos).

DATOS:  $P_m(\text{Cu})=63,5$ ;  $P_m(\text{S})=32,1$

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		$\text{NaNO}_3$
d		$\text{HBr}$
e		$\text{H}_2\text{SO}_4$

	Nombre	Fórmula	Grupo funcional
f	2-propanol		
g	Metanal		
h	Eteno		
i		$\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$	
j		$\text{CH}_3\text{-COOH}$	