

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: _____ Nombre: _____ DNI: _____ IES: _____	_____  Numérica de 0 a 10, con dos decimales

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR**  
Convocatoria de 18 y 19 de junio de 2015 (Resolución de 10 de marzo de 2015, BOA 25/03/2015)

**PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN 2 (QUÍMICA)**

- 1.) **Formule o nombre las siguientes sustancias utilizando nomenclatura admitida por la IUPAC.**  
(2 puntos)
1. **Amoniaco**
  2. **Ácido carbónico**
  3. **Bromuro de hierro (III)**
  4. **Alcohol etílico**
  5. **2-buteno**
  6. **H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**
  7. **NaClO**
  8. **KMnO<sub>4</sub>**
  9. **CH<sub>3</sub>-COOH**
  10. **CH<sub>3</sub>-CO-CH<sub>3</sub>**
- 2.) **La densidad de la disolución de ácido clorhídrico concentrado comercial -del 37% de riqueza en masa- es 1,19 g/mL.**
- a) **Calcule la concentración del HCl en mol/L. (1 punto)**
  - b) **Escriba la reacción de neutralización y calcule el volumen de la disolución anterior necesario para neutralizar 500 ml de disolución 0,4 M de hidróxido de bario, Ba(OH)<sub>2</sub>. (1 punto)**
- Datos de masas atómicas relativas: H = 1; Cl = 35,5**

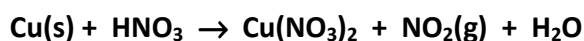
3.) En un laboratorio hay dos vasos de precipitados que contienen el mismo volumen de dos disoluciones de la misma concentración. Una de ellas (A) tiene un pH=1 y la otra (B) un pH=2,9. Le indican que una de ellas es de HCl, ácido fuerte, y la otra de HAc, que es un ácido débil.

- Identifique razonadamente qué sustancia hay disuelta en B. (0,5 puntos)
- Escribiendo la reacción correspondiente, justifique el carácter ácido del HCl según el modelo de Brönsted-Lowry. (0,5 puntos)
- Determine la concentración de las disoluciones. (0,5 puntos)
- Escribiendo el equilibrio correspondiente, explique cómo se modificará el grado de disociación del ácido débil si mezcla las dos disoluciones. (0,5 puntos)

4.) Dados los elementos A, de número atómico 20, y B, de número atómico 17:

- Determine las configuraciones electrónicas y la situación en la tabla periódica (grupo y periodo) de estos elementos. (0,5 puntos)
- Compare razonadamente su energía de ionización. (0,5 puntos)
- Si se combinan entre sí A y B, justifique el tipo de enlace que existirá entre ellos y deduzca la fórmula de la sustancia. (0,5 puntos)
- Se añaden 5 g de esta sustancia a 100 mL de un líquido y se observa que se disuelven totalmente. Justifique si el líquido es agua o es hexano. (0,5 puntos)

5.) El cobre reacciona con el ácido nítrico concentrado de acuerdo con la reacción:



- Indique razonadamente cuál es la sustancia reductora y cuál se forma en la reducción. (0,5 puntos)
- Ajuste la reacción por el método del ión-electrón, escribiendo y ajustando las correspondientes semirreacciones de oxidación y de reducción. (1,5 puntos)

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- La valoración total de la prueba es de 10 puntos.
- Cada uno de los ejercicios se valorará hasta un máximo de 2 puntos.
- En el ejercicio de formulación y nomenclatura el valor es 0,2 puntos por fórmula correcta.
- Las puntuaciones máximas figuran en los apartados de cada pregunta, y solo se podrán alcanzar en el caso de que la respuesta sea correcta y esté convenientemente razonada o calculada.
- Los resultados de los ejercicios numéricos se deben obtener paso a paso.