



Aclaraciones previas:

- La prueba consiste en responder a un total de CUATRO preguntas: las DOS de la parte 1 (Obligatoria) y DOS de la parte 2 (Optativa). En la parte Optativa se deberá elegir UNA de las dos opciones, la A o la B.
- Cada cuestión, aunque se divida en varios apartados, se calificará sobre un máximo de 10 puntos.
- Si en una cuestión o un problema se hace referencia a un proceso químico, el alumno tendrá que expresar este proceso con la correspondiente ecuación ajustada. Si no se escribe y se ajusta la ecuación, la cuestión o el problema no podrán ser calificados con la máxima puntuación.
- Se valorará positivamente la inclusión de diagramas, esquemas, dibujos, etc.
- Tiene gran importancia la claridad y la coherencia en la exposición, así como el rigor y la precisión de los conceptos involucrados.
- Se valorará positivamente la presentación del ejercicio, la ortografía y la calidad de redacción.
- Por errores ortográficos graves, falta de orden, limpieza o mala redacción podrá bajarse la calificación.

PARTE 1: OBLIGATORIA

1.- Indica si cada una de las siguientes afirmaciones es verdadera (V) o falsa (F). (Criterio de corrección: acierto: +2; fallo: -2; sin contestar: 0).

- a) En 1 mol de agua hay más átomos que en 1 mol de amoníaco.
- b) El elemento de número atómico $Z = 28$ está situado en el cuarto periodo de la Tabla Periódica.
- c) El punto de ebullición de los siguientes compuestos sigue el orden: $\text{CH}_4 > \text{H}_2\text{O} > \text{KBr}$.
- d) En la reacción $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ el hierro(0) actúa como reductor.
- e) Para preparar 1 L de disolución acuosa 1 M de NaCl hay que pesar 1 mol de NaCl y disolverlo en 1 L de agua.

2.- Escriba correctamente el nombre o la fórmula de los siguientes compuestos químicos:

- a) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- b) Hidróxido de plomo(IV)
- c) $\text{CH}_3\text{-C(=O)-CH}_3$
- d) Ácido fosfórico
- e) SF_6

PARTE 2: OPTATIVA

OPCIÓN A

A3.- Una disolución acuosa de HCl de densidad 1,19 g/mL tiene una riqueza del 37 % en masa.

a) ¿Qué volumen de agua se debe de añadir a 20 mL de esa disolución para que la disolución resultante sea 0,1 M?

b) Calcula la fracción molar de soluto y de disolvente de la disolución de partida.

Datos: Masas atómicas: Cl = 35,5; H = 1; O = 16

A4.- Explique los siguientes conceptos:

- a) Oxidante.
- b) Ácido (según la teoría de Brønsted-Lowry).
- c) Cátodo.
- d) Energía de activación.



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años

Curso Académico: 2020-2021

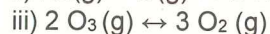
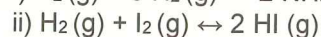
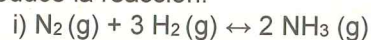
ASIGNATURA: QUÍMICA

TIEMPO DE REALIZACIÓN: 1 HORA

OPCIÓN B

B3.- Indique, razonando su respuesta:

a) cuál de los siguientes equilibrios se desplazará hacia la izquierda al aumentar el volumen del recipiente en el que produce la reacción:



b) en qué unidades se puede expresar la velocidad de una reacción química:

i) $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}$

ii) $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

iii) $\text{mol}^{-1} \cdot \text{L} \cdot \text{s}^{-1}$

c) cuáles son los valores posibles de los números cuánticos n , l y m_l para un electrón en un orbital $3d$:

i) $n = 3$, $l = 1$; $m_l = -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$

ii) $n = 3$, $l = 2$; $m_l = -2, -1, 0, 1, 2$;

iii) $n = 3$, $l = 3$; $m_l = -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$.

d) cuál de los siguientes grupos de la Tabla Periódica tiene valores de Energía (o Potencial) de Ionización más elevados:

i) alcalinotérreos

ii) alcalinos

iii) halógenos

B4.- a) Calcula la concentración (en $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ y en $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$) de una disolución acuosa de HNO_3 para que la $[\text{OH}^-]$ en la misma sea 10^{-9} M .

b) Calcula el pH de una disolución acuosa de NaOH $0,1 \text{ M}$.

Datos: Masas atómicas: $\text{H} = 1$; $\text{N} = 14$; $\text{O} = 16$



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años
Curso Académico: 2020-2021
ASIGNATURA: QUÍMICA
TIEMPO DE REALIZACIÓN: 1 HORA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN:

1. Estructura de la prueba:

Cada examen consta de DOS partes: una OBLIGATORIA y otra OPTATIVA, esta última con DOS opciones, de las cuales el alumno ha de elegir y realizar UNA. De este modo el alumno debe contestar a un total de CUATRO preguntas: DOS de la parte OBLIGATORIA y DOS de la parte OPTATIVA.

Las cuestiones teóricas recogen aspectos puntuales del temario.

Los problemas numéricos están relacionados con aspectos fundamentales del programa.

La calificación máxima para cada una de las cuestiones teóricas o problemas numéricos será de 10 puntos. Si una cuestión posee varios apartados, todos ellos tienen el mismo valor.

2. Criterios generales de corrección de la prueba de Química

- Si en una cuestión o un problema se hace referencia a un proceso químico, el alumno tendrá que expresar este proceso con la correspondiente ecuación ajustada. Si no se escribe y se ajusta la ecuación, la cuestión o el problema no podrán ser calificados con la máxima puntuación.
- Se valorará positivamente la inclusión de diagramas, esquemas, dibujos, etc.
- Tiene gran importancia la claridad y la coherencia en la exposición, así como el rigor y la precisión de los conceptos involucrados.
- Se valorará positivamente la presentación del ejercicio (orden y limpieza), la ortografía y la calidad en la redacción. Por errores ortográficos graves, falta de orden, limpieza o mala redacción podrá bajarse la calificación.
- Las preguntas de respuesta cerrada se valorarán del siguiente modo: acierto: +; fallo: -; sin contestar: 0. En cualquier caso, la puntuación global mínima que puede obtenerse en dicha cuestión es de 0 puntos y nunca inferior.

3. Criterios generales de corrección de las cuestiones teóricas y de los problemas numéricos.

Cuestiones teóricas:

- En las cuestiones no numéricas la valoración reflejará si la nomenclatura química usual y los conceptos involucrados se aplican correctamente.

Problemas numéricos:

En la puntuación se valorará principalmente:

- El proceso de resolución del problema, la coherencia en el planteamiento y el manejo adecuado de los conceptos básicos, teniendo menor valor el resultado final. En caso de error aritmético no se podrá asignar la máxima calificación a la pregunta, si bien sólo se penalizará gravemente una solución incorrecta cuando ésta sea incoherente.
- Los razonamientos, explicaciones y justificaciones del desarrollo del problema. La reducción del problema a meras expresiones matemáticas sin ningún tipo de razonamientos, justificaciones o explicaciones supone que el problema no se califique con la máxima puntuación.
- El uso correcto de las unidades.
- En los problemas donde haya que resolver varios apartados y en los que la solución obtenida en uno de ellos sea imprescindible para la resolución del siguiente, se puntuará éste independientemente del resultado anterior, excepto si alguno de los resultados es manifiestamente incoherente.