



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Pruebas de Acceso a la Universidad para Mayores de 25 años

CONVOCATORIA: 2007

ASIGNATURA: QUÍMICA

TIEMPO DE REALIZACIÓN: 1 HORA

PARTE 1: Obligatoria (responder a las dos cuestiones)

1.A.- Indica si cada una de las siguientes sentencias es verdadera (V) o falsa (F). (Corrección de cada sentencia: acierto: +1; fallo: -1; sin contestar: 0. La puntuación mínima de este apartado 1.A es 0).

- a) El núcleo de cualquier átomo presenta carga negativa.
- b) Los elementos representativos tienen un valor de masa atómica menor que su número atómico.
- c) En un proceso red-ox el oxidante se reduce.
- d) A mayor pH, más básica es la disolución.
- e) En condiciones normales, la temperatura de ebullición del butano es muy próxima a la del agua.

1.B.- Escribe la fórmula química o el nombre de los siguientes compuestos:

Nitrato de bario; óxido de hierro(II); benceno; $\text{Mg}(\text{OH})_2$; Na_2SO_4 .

2.- Calcula el pH de una disolución acuosa de ácido acético (HAc , $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$) de concentración 0.32 M.

PARTE 2: Optativa (responder sólo a una de las opciones)

OPCIÓN A

A-3.- El dióxido de carbono y el metano son moléculas con momento dipolar igual a cero. Según este dato, ¿qué **disposición espacial** (forma geométrica) presentan los átomos dentro de cada molécula?.

A-4.- Se desea obtener magnesio mediante electrólisis [$\text{Mg}^{2+} \rightarrow \text{Mg(s)}$], a partir de un fundido de sales de dicho catión en una celda Dow a 700 °C. ¿Cuántos kg de Mg se obtienen en media hora de electrólisis con una intensidad de corriente de $1.00 \times 10^5 \text{ A}$?

($F = 9.65 \times 10^4 \text{ C / mol de e}^-$; $A(\text{Mg}) = 24.3 \text{ g mol}^{-1}$)

OPCIÓN B

B-3.- Define brevemente los siguientes conceptos e indica un ejemplo que ilustre la definición: a) base (en contraposición a ácido); b) enlace pi (π); c) reductor; d) entropía.

B-4.- En un recipiente cerrado de volumen constante igual a 0.800 L, se introducen 2.00 mol de $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ a 400 K. Dicho compuesto se descompone en $\text{NO}_2(\text{g})$. Si K_c es 0.125, ¿cuál es la concentración molar de dióxido de nitrógeno una vez alcanzado el equilibrio?.



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

Prueba de Acceso a la Universidad para Mayores de 25 años

CONVOCATORIA: 2007

ASIGNATURA: QUÍMICA

TIEMPO DE REALIZACIÓN: 1 HORA

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

- Cada pregunta vale 10 puntos. Si una cuestión posee varios apartados, todos ellos tienen el mismo valor.
- Se utilizarán expresiones específicas de Química.
- Se usará simbología, reacciones, ecuaciones matemáticas, etc. acordes con el enunciado de la pregunta.
- Se emplearán las unidades convenientes en las magnitudes que lo precisen.
- Si lo requiere la respuesta, se incluirán dibujos, diagramas, esquemas, ejemplos, etc., que demuestren el conocimiento pleno del tema.
- En un ejercicio numérico es más importante el planteamiento del mismo que el resultado final. Sin embargo, un resultado erróneo, fruto de un error aritmético, impide asignar la máxima calificación al ejercicio. Si el resultado es incongruente o ilógico la penalización será más severa.
- Las preguntas de respuesta cerrada se valoran de la siguiente manera: acierto: +; fallo: -; sin contestar: 0. Si bien es cierto, que no se podrá obtener una puntuación global inferior a 0 en dicha cuestión.
- Las faltas de ortografía serán penalizadas con 1 ó 2 décimas de punto, según su gravedad.