

Apellidos: Nombre:

DNI/ NIE:

QUÍMICA (2º curso)	CALIFICACIÓN:
---------------------------	----------------------

Instrucciones:

- Lee atentamente las preguntas antes de contestar y responde en los folios que se te proporcionarán.
- La puntuación máxima de cada pregunta está indicada en su enunciado.
- Revisa detenidamente la prueba antes de entregarla.
- Al finalizar, debes entregar las pruebas y todas las hojas utilizadas para las respuestas.

A. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. (40 puntos)

- En el laboratorio disponemos de una disolución de ácido etanoico (CH_3COOH). Calcula:
Dato: $K_a = 1,74 \cdot 10^{-5}$
(20 puntos, 10 por apartado)
 - La concentración de la disolución si sabemos que el grado de disociación del ácido acético es 0,05.
 - El pH de otra disolución de este mismo ácido si tiene una concentración de 0,2 mol/L.
- Se hace pasar una corriente de 0,4 Amperios a través de medio litro de disolución de AgNO_3 0,1 M durante 90 minutos. Determina:
Datos: $F = 96500 \text{ C}$; Masa atómica relativa: $\text{Ag} = 108$
(20 puntos, 10 por apartado)
 - La masa de plata que se deposita en el cátodo.
 - La masa de ion plata que queda en la disolución una vez finalizada la electrólisis.

B. CUESTIONES BREVES DE RAZONAMIENTO, DESCRIPCIÓN, FORMULACIÓN. (40 puntos)

- Estudiada la cinética de la reacción de formación del óxido nitroso, sabemos que la reacción: $\text{N}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}$ es de segundo orden respecto del nitrógeno y de primer orden respecto del oxígeno. Halla:
(20 puntos, 10 por apartado)
 - La ecuación de velocidad y determina el orden total de la reacción.
 - Las unidades que tiene la constante de velocidad.
- Justifica cuál de estas dos especies tiene mayor energía de red: el bromuro de sodio o el cloruro de sodio.
(20 puntos)

C. PREGUNTAS BREVES DE DIVERSA TIPOLOGÍA. (20 puntos)

- Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones. Razona tu respuesta:
(10 puntos, 5 por apartado)

[] El ion Ca^{2+} tiene 18 electrones y 20 neutrones. Su número másico es 40.

.....

[] Los números cuánticos que caracterizan al electrón más externo del átomo de berilio son $(2,1,0, -\frac{1}{2})$

.....



6. Marca la expresión correspondiente al producto de solubilidad de una sal tipo AB_2 , para la cual tiene lugar la disociación según el equilibrio $AB_2(s) \rightleftharpoons A^{2+}(aq) + 2B^{-}(aq)$.
(5 puntos)

☐ $K_{ps} = \frac{[A][2B]}{[AB_2]}$

☐ $K_{ps} = [A][2B]$

☐ $K_{ps} = [A][B]^2$

☐ $K_{ps} = \frac{[A][B]^2}{[AB_2]}$

7. Señala qué pareja o parejas de compuestos son isómeros entre sí:
(5 puntos)

