

IES SAN AGUSTÍN DE GUADALIX

2º BACH.- QUÍMICA

Nombre y Apellidos

Para la calificación de la prueba se tendrá en cuenta:

1. *Uso correcto de la formulación, nomenclatura y lenguaje químico.*
 2. *Desarrollo de la resolución de forma coherente y uso correcto de unidades.*
 3. *Aplicación y exposición correcta de conceptos en el planteamiento de problemas.*
-

1. (2 puntos) Un ácido (AH) está disociado al 0,5 % en disolución 0,3 M. Calcule:
 - a) La constante de disociación del ácido (1 punto).
 - b) El pH de la disolución
 - c) La concentración de iones $[OH^-]$
2. (2 puntos) Se prepara una disolución de ácido benzoico (C_6H_5COOH) cuyo pH es 3,1, disolviendo 0,61 gramos del ácido en agua hasta obtener 500 mL de disolución. Calcule:
 - a) El grado de disociación del ácido benzoico.
 - b) La constante de acidez del ácido benzoico.
 - c) La constante de basicidad del anión benzoato.
 - d) El volumen de hidróxido de sodio 0,1 M necesario para neutralizar 50 mL de la disolución del ácido.

Datos. Masas atómicas: $C = 12$; $O = 16$; $H = 1$.

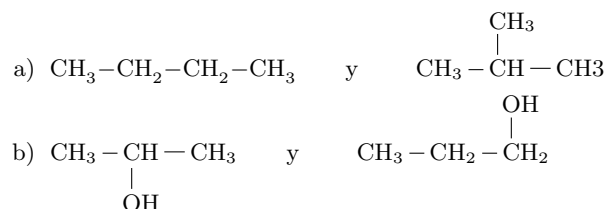
3. (2 puntos) El ácido nítrico concentrado reacciona con mercurio elemental en presencia de ácido clorhídrico produciendo cloruro de mercurio (II), monóxido de nitrógeno y agua.
 - a) Ajuste la ecuación iónica y molecular por el método del ion-electrón.
 - b) Calcule el volumen de ácido nítrico 2 M que se debe emplear para oxidar completamente 3 g de mercurio elemental.

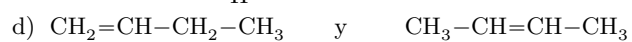
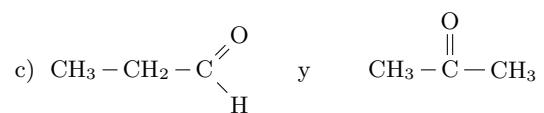
Dato: Masa atómica: $Hg=200,6$.

4. (2 puntos) Se realiza la electrolisis completa de 2 litros de una disolución de $AgNO_3$ durante 12 minutos, obteniéndose 1,5 g de plata en el cátodo.
 - a) ¿Qué intensidad de corriente ha pasado a través de la cuba electrolítica?
 - b) Calcule la molaridad de la disolución inicial de $AgNO_3$.

Datos: $F=96500$ C. Masas atómicas: $Ag=108$; $N=14$; $O=16$.

5. (1 punto) Dados los pares de compuestos orgánicos siguientes, indique sus nombres y justifique que tipo de isomería presentan:





6. (1 punto) Dado el 1-butanol:

- Escriba su estructura semidesarrollada.
- Escriba la estructura semidesarrollada de un isómero de posición, otro de cadena y otro de función. Nombre los compuestos anteriormente descritos.