

QUÍMICA- CICLO BÁSICO COMÚN. 2° PAR

Apellido y Nombre.....

DNI.....Comisión.....

RESUELVA EN BORRADOR Y UBIQUE SUS RES

1) Utilizando la nomenclatura IUPAC nombrar al S

2) Escribir la fórmula del nitrito de calcio.

En un recipiente de 2,00 L de capacidad se coloc
llega al equilibrio se verifica que hay 0,216 mol
representa al proceso es: $\text{SO}_2\text{Cl}_2 (\text{g}) \leftrightarrow \text{SO}_2 (\text{g})$

3) Calcular la concentración molar inicial del react

4) Calcular el valor de la constante de equilibrio a

5) Graficar la variación de $[\text{SO}_2\text{Cl}_2]$ en función de

6) La reacción señalada se llevó a cabo en otro rec
la misma temperatura. Indicar qué ocurre con el v
mayor, b) es menor, c) es igual al calculado en el f

La $[\text{OH}^-]$ en una solución de HCl ($M_r = 36,5$) es

7) Calcular el pH de la solución

8) Calcular la masa de HCl disuelta en 2,00 dm³ de

9) Calcular el pOH de la solución obtenida a partir
diluyendo con agua hasta un volumen de 500 cm³.

Se prepara una solución acuosa disolviendo 0,15
500 cm³. Dato: $K_b (\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = 4,20 \cdot 10^{-10}$ 2

10) Escribir la ecuación de ionización

QUÍMICA- CICLO BÁSICO COMÚN. 2º PA

Apellido y Nombre.....

DNI.....Comisión.....

RESUELVA EN BORRADOR Y UBIQUE SUS RESPUESTAS

1) Nombrar al $\text{Ca}(\text{IO}_3)_2$ por nomenclatura tradicional.

2) Escribir la fórmula del sulfato (IV) de cromo (Cr).

En un recipiente de $10,0 \text{ dm}^3$ se hace reaccionar NO y H_2 . Cuando el sistema alcanza el equilibrio se encuentran $0,2 \text{ mol}$ de N_2 y $0,2 \text{ mol}$ de H_2 . La constante de equilibrio al proceso es:



3) Calcular la masa de NO (g) en el equilibrio.

4) Calcular el valor de la constante de equilibrio.

5) Al sistema en equilibrio, y a temperatura constante, se agregan $0,2 \text{ mol}$ de H_2 y $0,2 \text{ mol}$ de N_2 . Indicar qué ocurre con el valor numérico de la constante de equilibrio.

6) Representar en un gráfico la variación de la constante de equilibrio en función del tiempo.

El pH de una solución acuosa de KOH ($M_r = 56$) es 12.

7) Calcular cuántos gramos de soluto están contenidos en 500 mL de la solución.

8) Indicar si la basicidad de la solución es: a) mayor, b) menor o c) igual a la de una solución $0,0300 \text{ M}$ de $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

9) Calcular el pOH de la solución obtenida a partir de 500 mL de la solución original diluyendo con agua hasta un volumen de 1000 cm^3 .

QUÍMICA- CICLO BÁSICO COMÚN. 2º PA

Apellido y Nombre.....

DNI.....Comisión.....

RESUELVA EN BORRADOR Y UBIQUE SUS R

1) Nombrar al $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ por nomenclatura trad

2) Escribir la fórmula del sulfato (IV) de manga

A la temperatura T, la constante de equilibrio

$\text{N}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \leftrightarrow 2 \text{NO} (\text{g})$ (EXOTÉRMICA)

igual número de mol de $\text{N}_2 (\text{g})$ y de $\text{O}_2 (\text{g})$, y

3) Calcular el número de mol de $\text{NO} (\text{g})$ en el
condiciones la $[\text{N}_2] = [\text{O}_2] = 0,0100 \text{ M}$.

4) Se aumenta la temperatura del sistema anter
 NO será mayor, menor, igual que la que había a

5) Justificar el item anterior.

6) Representar gráficamente el número de mol d

Se dispone de 100 cm^3 de solución acuosa del
acuosa de HCl $0,0100 \text{ M}$.

7) Calcular el pH de la solución más ácida.

8) Si la solución de HCl se diluye con agua hast
pOH de la solución diluida.

9) Se mezclan ambas soluciones. Indicar todas l
presentes en la solución mezcla.

QUÍMICA- CICLO BÁSICO COMÚN. 2º PARCIAL. 1er. Cuatrimestre 2002. 98

Apellido y Nombre..... NOTA.....

DNI..... Comisión..... Firma.....

RESUELVA EN BORRADOR Y UBIQUE SUS RESPUESTAS EN LOS CASILLEROS EN BLANCO.

1) Nombrar al $\text{Al}(\text{ClO}_4)_3$ por la nomenclatura IUPAC.	clorato (V) de aluminio
2) Escribir la fórmula del hidróxido nítrico.	$\text{Cu}(\text{OH})_2$

En un recipiente rígido de 5,00 dm³ se hacen reaccionar 355 g de Cl_2 (g) ($M_r = 71,0$) con 2,00 mol de CO (g). A la temperatura de 50°C el sistema alcanza el equilibrio representado por $\text{CO}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{COCl}_2(\text{g})$, en donde la $[\text{CO}] = 0,200 \text{ M}$. La reacción es EXOTÉRMICA.

3) Calcular el número de mol de COCl_2 (g) presentes en el sistema cuando éste alcanza el equilibrio.	1,00
4) Representar gráficamente el número de mol de COCl_2 en función del tiempo.	Responder al dorso.
5) Calcular la K_c a la temperatura T.	$0 \rightarrow 1,00$
6) Se disminuye la temperatura del sistema a 20°C, indicar si la $[\text{CO}]$ es mayor, igual, menor que 0,200 M.	Justificar al dorso.

Se dispone de 250 cm³ de solución acuosa de $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 0,0292 % m/V ($K_a = 1,00 \cdot 10^{-14}$)

Dato: $M_r \text{Mg}(\text{OH})_2 = 58,3$	
7) Calcular el pH de la solución.	12,00
8) Indicar todas las especies iónicas presentes en la solución.	Mg^{2+} , H_2O , OH^-
9) Calcular el pOH de una solución obtenida a partir de 100 cm ³ de la solución original, diluyendo con agua hasta un volumen de 500 cm ³ .	2,70

Se disuelve 0,140 mol de ácido cianhídrico (HCN) en agua, hasta un volumen final de 200 cm³. Dato: $K_a(\text{HCN}) = 4,90 \cdot 10^{-10}$

10) Escribir la expresión de la constante correspondiente a la reacción ácido-base del HCN.	$K_a = \frac{[\text{CN}^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{HCN}]}$
11) Calcular la concentración molar de la base conjugada presente en la solución.	$4,83 \cdot 10^{-5}$
12) Calcular el pOH de la solución.	9,26

El ácido acrílico ($\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{COOH}$) tiene un $\text{p}K_a = 4,25$.

13) Calcular la relación de concentraciones correspondiente al par ácido-base (ácido acrílico)/(ion acrilato) en una solución regulada a pH = 5,10.	0,141
14) Indicar si el pH de la solución anterior: a) aumenta, b) disminuye ó c) no cambia, si se agrega a la misma 0,0250 mol de NaCl (sin variación de volumen).	c)

Dados siguientes compuestos: $\text{CH}_3-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2-\overset{\text{NH}_2}{\underset{|}{\text{CH}}}-\text{CHO}$ y $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

15) Indicar si: a) sólo (I); b) sólo (II); c) (I) y (II); d) ninguno de ellos presenta isomería geométrica.	b
16) Señalar cuáles/cuáles tienen actividad óptica indicando a) los carbonos quirales.	2 y 4
17) Ordenar de menor a mayor los P.E.b. de los siguientes compuestos: a) n-pentilamina, b) 2-metilpentano y c) n-hexanol.	$b < a < c$
18) Justificar la respuesta del ítem anterior.	Responder al dorso.
19) Nombrar el siguiente compuesto: $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_6-\text{COOCH}_3$	pentanoato de metilo
20) Seleccionar entre las siguientes sustancias a) los biopolímeros cuyos monómeros sean hidratos de carbono: a) glucógeno; b) ácido nucleico; c) celulosa; d) proteína.	a y c

QUÍMICA- CICLO BÁSICO COMÚN. 2º P

Apellido y Nombre.....

DNL.....Comisión.....

RESUELVA EN BORRADOR Y UBIQUE SUS

- | |
|---|
| 1) Nombrar al $\text{Ca}(\text{BrO}_2)_2$ por nomenclatura trad |
| 2) Escribir la fórmula del nitrato (V) de cobalto |

En un recipiente rígido de $2,00 \text{ dm}^3$ se coloca
sistema llega al equilibrio la $[\text{N}_2\text{O}_4] = 9,00 \cdot 10$

- | |
|--|
| 3) Calcular la concentración molar de NO_2 en e |
| 4) Representar gráficamente la concentración m |
| tiempo. |
| 5) Calcular K_c a 50°C . |
| 6) Indicar si K_c a 100°C es mayor, igual, menor |

Se dispone de una solución acuosa de KOH (

- | |
|---|
| 7) Calcular el pH de la solución |
| 8) Indicar todas las especies presentes en la solu |
| 9) Calcular el pOH de la solución obtenida a pa |
| diluyendo con agua hasta un volumen de 700 cm^3 |

Se prepara una solución acuosa disolviendo (

500 cm^3 . Dato: $K_a(\text{HIO}) = 3,98 \cdot 10^{-11}$

- | |
|---|
| 10) Escribir la ecuación de ionización
de dicho ácido en agua. |
|---|

QUÍMICA- CICLO BÁSICO COMÚN. 2

Apellido y Nombre.....

DNI.....Comisión.....

RESUELVA EN BORRADOR Y UBIQUE SUS RESPUESTAS

1) Nombrar al K_2SeO_3 por la nomenclatura

2) Escribir la fórmula del nitrato de magnesio

Un sistema gaseoso tiene, a una dada temperatura,

$[CO] = [O_2] = [CO_2] = 0,500M$. Datos:

3) Indicar hacia dónde evolucionará el sistema

4) Justificar el ítem anterior.

5) Calcular la concentración molar de CO_2 (g) en el equilibrio es 0

6) Representar gráficamente la concentración

Se dispone de una solución acuosa de $Ca(OH)_2$

7) Calcular la concentración de la solución,

8) Indicar cuáles son las especies presentes

9) Calcular el pOH de la solución obtenida al diluir con agua hasta un volumen de 1,0 L

Una solución acuosa 0,100 M de ácido fórmico

10) Escribir la expresión de la constante de equilibrio de la reacción ácido-base del ácido fórmico

90

Lu-Ju 13-16

QUÍMICA- CICLO BÁSICO COMÚN. 2º PARCIAL. 1er. Cuatrimestre 2002

10A

Apellido y Nombre.....NOTA.....

DNI.....Comisión.....Firma.....

RESUELVA EN BORRADOR Y UBIQUE SUS RESPUESTAS EN LOS CASILLEROS EN BLANCO.

1) Nombrar al $\text{Ca}(\text{BrO}_2)_2$ por nomenclatura tradicional.	Bromita de calcio
2) Escribir la fórmula del nitrato (V) de cobalto (II).	$\text{Co}(\text{NO}_3)_2$

En un recipiente rígido de $2,00 \text{ dm}^3$ se colocan, a 50°C , $0,0100 \text{ mol}$ de N_2O_4 (g). Después que el sistema llega al equilibrio la $[\text{N}_2\text{O}_4] = 9,00 \cdot 10^{-4} \text{ M}$. Dato: N_2O_4 (g) $\leftrightarrow$ 2 NO_2 (g) (ENDOTÉRMICO)

3) Calcular la concentración molar de NO_2 en el equilibrio.	0,0082 M
4) Representar gráficamente la concentración molar de NO_2 (g) en función del tiempo.	Responder al dorso. 0 - - 0,00820
5) Calcular K_c a 50°C .	$7,47 \cdot 10^{-2}$
6) Indicar si K_c a 100°C es mayor, igual, menor que a 50°C .	mayor Justificar al dorso.

100 cm^3 de una solución acuosa contienen $7,30 \cdot 10^{-3} \text{ g}$ de HCl ($M_r = 36,5$): ($K_w = 1,00 \cdot 10^{-14}$)

7) Calcular el pOH de la solución.	11
8) Indicar si la acidez de la solución es: a) mayor, b) menor, ó c) igual que la de una solución $1,00 \cdot 10^{-3} \text{ M}$ de HNO_3 .	a)
9) Calcular la (H_3O^+) de una solución obtenida diluyendo con agua $50,0 \text{ cm}^3$ de la solución original, hasta un volumen de $1,00 \text{ dm}^3$.	1,00

Se disuelve $0,0400 \text{ mol}$ de metilamina en agua, hasta un volumen final de 250 cm^3 .

Dato: $K_b(\text{CH}_3\text{NH}_2) = 4,28 \cdot 10^{-4}$

10) Escribir la expresión de la constante correspondiente a la disociación en medio acuoso de la metilamina.	$K_b = \frac{[\text{CH}_3\text{NH}_3^+][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{NH}_2]}$
11) Calcular el pH de la solución.	11,91
12) Calcular la concentración molar del ácido conjugado presente en la solución.	$8,06 \cdot 10^{-3}$

Se tiene una solución reguladora de $\text{pH} = 5,20$ formada por ácido propiónico ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, $K_a = 2,51 \cdot 10^{-5}$) y su sal de sodio:

13) Calcular la relación de concentraciones molares correspondiente al par ácido-base (ácido propiónico)/(ion propionato)	0,251
14) Indicar si dicha relación de concentraciones: a) aumenta, b) disminuye o c) se mantiene igual, si se agrega a la solución 10^{-3} mol de NaOH (sin variación de volumen).	b,

Dados los siguientes compuestos: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH-CH=CH}_2$ y $\text{CH}_2\text{-(CH}_2)_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CHO}$



15) Identificar cuál/cuáles tienen actividad óptica indicando el/los carbonos quirales.	(I) C
16) Indicar si: i) (I) y (II); ii) sólo (I); iii) sólo (II); iv) ninguno de ellos presenta isomería geométrica.	iii)
17) Ordenar de mayor a menor los P.Eb. de los compuestos (I), (II) y el 2,2-dimetilbutano (III).	II, I, III
18) Justificar la respuesta del ítem anterior.	Responder al
19) Nombrar el siguiente compuesto: $\text{HOCH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH=O}$	4 hidroxi 3 metil butanal
20) Indicar 2 biopolímeros que presenten unión glicosídica.	glucos, celulos, almidon