

QUIMICA San Isidro y otras Sedes - 2° cuatr. 2020

Comenzado el miércoles, 17 de febrero de 2021, 19:05

Estado Finalizado

Finalizado en miércoles, 17 de febrero de 2021, 21:32

Tiempo empleado 2 horas 26 minutos

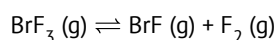
Comentario - Nota = 9

Pregunta 1

Finalizado

Puntúa como 1,00

En un recipiente rígido se introduce una mezcla gaseosa formada por trifluoruro de bromo, fluoruro de bromo y flúor, a 150 °C, tal que las presiones parciales de los gases son: $p(\text{BrF}_3) = 0,720 \text{ atm}$, $p(\text{BrF}) = 0,0100 \text{ atm}$ y $p(\text{F}_2) = 0,136 \text{ atm}$. La ecuación representativa de la reacción es:



Calcular K_c a 150 °C sabiendo que al alcanzar el equilibrio la $p(\text{F}_2) = 0,846 \text{ atm}$.

NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal si corresponde, con 3 cifras significativas y sin usar notación científica.

Respuesta:

La respuesta correcta es: 1,75

Pregunta 2

Finalizado

Puntúa como 1,00

Dados los elementos:

- a) X, cuyo catión monovalente es isoelectrónico con el gas noble del período 5.
- b) T, uno de cuyos isótopos posee 47 protones y 62 neutrones y su masa es 108,90 u.
- c) M, pertenece al período 3, grupo 16.

Indicar cuál de las opciones siguientes es correcta.

Seleccione una:

- La masa de un átomo del nucleido descrito en b) es $1,81 \times 10^{-22} \text{ g}$.
- Ninguna de las otras opciones es correcta.
- La CEE de X es $(5s)^2 (5p)^5$.
- M genera aniones divalentes de acuerdo a la ecuación $\text{M} \rightarrow \text{M}^{2-} + 2e^-$.
- M es el elemento con mayor carácter metálico de los tres enunciados.

La respuesta correcta es: La masa de un átomo del nucleido descrito en b) es $1,81 \times 10^{-22} \text{ g}$.

^

Pregunta 3

Finalizado

Puntúa como 1,00

Para una reacción $A + B \rightarrow 2 C + D$ catalizada con platino a 398 K, se midió la velocidad inicial a distintas concentraciones de A y B, obteniéndose los siguientes resultados:

$[A]_{t=0}$ en M	$[B]_{t=0}$ en M	Velocidad inicial en $M s^{-1}$
0,400	0,400	$5,28 \times 10^{-2}$
0,800	0,400	$1,06 \times 10^{-1}$
0,400	0,800	$5,28 \times 10^{-2}$

Dadas las siguientes afirmaciones:

- A) El orden respecto de B es 1.
- B) $k = 0,132 s^{-1}$.
- C) El orden global o total es 2.
- D) El catalizador se recupera inalterado cuando finaliza la reacción.
- E) Al aumentar la temperatura la constante de velocidad de reacción disminuye.
- F) $v = k [A][B]$.

Indicar cuál de las opciones siguientes es correcta.

Seleccione una:

- D, E y F son correctas.
- B y D son correctas.
- Sólo B es correcta.
- A y D son correctas.
- Ninguna de las afirmaciones es correcta.
- A, B, C y D son correctas.
- A, C y F son correctas.

La respuesta correcta es: B y D son correctas.

Pregunta 4

Finalizado

Puntúa como 1,00

Una mezcla de gases está compuesta por 21,0 %m/m de oxígeno, 78,0 %m/m de nitrógeno y 1,00 %m/m de argón. Calcular el volumen, expresado en litros, que ocupará una masa de esa mezcla de gases que contiene 0,500 mol de O_2 a 30,0 °C y 755 Torr de presión total.

NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal si corresponde, con 3 cifras significativas y sin usar notación científica.

Respuesta:

La respuesta correcta es: 66,1

Pregunta 5

Finalizado

Puntúa como 1,00

Ordenar según pH creciente las siguientes soluciones acuosas de igual concentración molar a 25 °C.

- a) KOH
- b) HCl
- c) HF ($K_a = 6,92 \times 10^{-4}$)
- d) HIO₃ ($pK_a = 0,770$)
- e) C₆H₅NH₂ ($K_b = 3,80 \times 10^{-10}$)

Indicar cuál de las opciones siguientes es correcta.

Seleccione una:

- a - d - c - e - b
- b - c - d - e - a
- e - a - c - d - b
- a - e - c - d - b
- b - d - c - e - a
- ninguna de las opciones es correcta.
- b - e - c - d - a

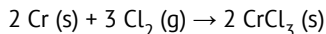
La respuesta correcta es: b - d - c - e - a

Pregunta 6

Finalizado

Puntúa como 1,00

Se trata una muestra de 4,00 g que contiene cromo (22,0 % de impurezas) con 2,50 L de cloro gaseoso a 325 K y 1,20 atm. La reacción se puede representar de acuerdo con la ecuación balanceada:



El rendimiento de la reacción es 90,6 %. Si con la sal formada se preparan 100 mL de solución acuosa, calcular la concentración de iones cloruro en dicha solución, expresada como %m/V.

NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal si corresponde, con 3 cifras significativas y sin usar notación científica.

Respuesta:

La respuesta correcta es: 5,78

Pregunta 7

Finalizado

Puntúa como 1,00

Dadas las siguientes afirmaciones:

- A) El ion SiO_3^{2-} tiene geometría piramidal.
B) La molécula de Cl_2O es polar.
C) El ángulo de enlace $\text{O}-\hat{\text{S}}-\text{O}$ en el SO_3 es de aproximadamente 109° .
D) El Br_2O_3 tiene mayor punto de ebullición que el bromuro de potasio.
E) El estado de oxidación del hierro en el $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ es +3.

Indicar cuál de las siguientes opciones es correcta.

Seleccione una:

- ninguna de las otras opciones es correcta.
 A y D son correctas.
 D y E son correctas.
 B y C son correctas.
 B y E son correctas.
 A y C son correctas.

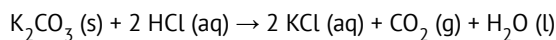
La respuesta correcta es: B y E son correctas.

Pregunta 8

Finalizado

Puntúa como 1,00

Al reaccionar una muestra impura de 15,0 g de carbonato de potasio con exceso de solución acuosa de ácido clorhídrico, se obtienen los productos representados en la ecuación:



Calcular la pureza de la muestra, expresada en porcentaje, sabiendo que con la sal obtenida se prepararon 250 g de solución 4,72 %m/m y que el rendimiento de la reacción fue del 87,0 %.

NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal si corresponde, con 3 cifras significativas y sin usar notación científica.

Respuesta:

La respuesta correcta es: 83,8

Pregunta 9

Finalizado

Puntúa como 1,00

Se tiene una solución de NaCl 1,80 molal de densidad $1,17 \text{ g cm}^{-3}$. Se desea preparar 2,10 L de una solución de NaCl cuya concentración sea 0,0451 mol Cl /L. Calcular el volumen necesario, expresado en L, de la solución concentrada que habrá que utilizar para tal propósito.

NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal si corresponde, con 3 cifras significativas y sin usar notación científica.

Respuesta:

La respuesta correcta es: 0,0497

Pregunta 10

Finalizado

Puntúa como 1,00

Dadas las siguientes afirmaciones:

- A) El NaNO_2 exhibe enlaces iónicos y en el anión hay un enlace covalente simple y uno doble.
- B) El nombre del compuesto $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ es sulfuro de amonio.
- C) Entre los átomos de argón en estado líquido existen fuerzas de dipolo-dipolo permanente.
- D) Considerando los compuestos: cloruro de amonio y $\text{Fe}(\text{OH})_3$, se puede afirmar que el hidróxido es una sustancia cuaternaria.
- E) En el CaHPO_4 en estado sólido existen la misma cantidad de aniones que de cationes.

Indicar cuál de las opciones siguientes es correcta:

Seleccione una:

- A y D son correctas.
- A y E son correctas.
- B y C son correctas.
- B y E son correctas.
- Ninguna de las otras opciones es correcta.

La respuesta correcta es: A y E son correctas.

Pregunta 11

Finalizado

Puntúa como 1,00

Calcular la masa de etanol ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$), expresada en gramos, que contiene el mismo número de átomos de carbono que 150 milimoles de acetona ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$).

NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal si corresponde, con 3 cifras significativas y sin usar notación científica.

Respuesta:

La respuesta correcta es: 10,4

Pregunta 12

Finalizado

Puntúa como 1,00

Una muestra de bronce de $0,0106 \text{ dm}^3$ tiene una masa de 94,7 g. El bronce es una aleación de cobre y estaño, que contiene $75,0 \% m/m$ de cobre. Calcular la masa de estaño, expresada en gramos, presente en una esfera de bronce de $2,20 \text{ cm}^3$.

NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal si corresponde, con 3 cifras significativas y sin usar notación científica.

Respuesta:

La respuesta correcta es: 4,91

Volver a: EXAMEN FINAL →