

Pregunta 1

Incorrecta

Puntúa 0 sobre 1

 Marcar pregunta

Un volumen de 330 cm^3 de una solución acuosa de NaOH ($M = 40,0 \text{ g/mol}$) $1,26 \frac{\%m}{V}$ se diluye con agua hasta un volumen de $55,0 \text{ dm}^3$. Calcular el pOH de la solución diluida.

Datos: $K_w (25 \text{ }^\circ\text{C}) = 1,00 \times 10^{-14}$

*NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal si corresponde, **con 2 decimales** y sin usar notación científica.*

Respuesta:

1,72



La respuesta correcta es: 2,72



El fosgeno (COCl_2) se descompone según la reacción representada por la ecuación:



Se tiene una mezcla de los tres gases en equilibrio.

Indicar cuál de estas afirmaciones describe correctamente lo que sucede con el sistema al realizar las siguientes perturbaciones.

Seleccione una:

- Al agregar Cl_2 a V y T constantes, $Q_p > K_p$ y la reacción se desplaza hacia el reactivo hasta alcanzar un nuevo estado de equilibrio. ✓
- Al aumentar la presión, disminuyendo el volumen a temperatura constante, el sistema evoluciona en el sentido que sea mayor la cantidad de gas hasta alcanzar un nuevo estado de equilibrio.
- Al aumentar el volumen del recipiente, a temperatura constante, disminuye la concentración del reactivo y aumenta la constante de equilibrio.
- Al agregar fosgeno, a volumen y temperatura constante, $Q_p < K_p$ y la reacción se desplaza hacia productos, cambiando el valor de la constante de equilibrio.
- Ninguna de las otras afirmaciones describe correctamente lo que sucede en el sistema cuando es perturbado su equilibrio.



La respuesta correcta es: Al agregar Cl_2 a V y T constantes, $Q_p > K_p$ y la reacción se desplaza hacia el reactivo hasta alcanzar un nuevo estado de equilibrio.

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

 Marcar pregunta

Se preparó una solución de HCl 0,464 M a partir de 12,1 mL de una solución concentrada del mismo soluto (35,0 %m/m y $\rho = 1,17 \text{ g/cm}^3$) y posterior dilución con agua. Calcular el volumen, expresado en mL, de la solución preparada.

NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal si corresponde (y no punto), con 3 cifras significativas y sin usar notación científica.

Respuesta:



La respuesta correcta es: 293

Pregunta 4

Correcta

Puntuá 1 sobre 1

 Marcar pregunta

Se dispone de una solución de $\text{Ca}(\text{ClO}_4)_2$ 0,743 %m/V. ¿Cuál es la molaridad, expresada en mol/L, de cationes calcio en esta solución?

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:

0,0311



La respuesta correcta es: 0,0311

Pregunta 5

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

 Marcar pregunta

Se dispone de una solución acuosa de KBr 12,0 %m/m. La densidad de la solución es $1,12 \text{ g/cm}^3$. Calcular la cantidad de soluto presente, expresada en milimoles, en 209 mL de la solución.

NOTA: expresar el resultado escribiendo únicamente el número, sin unidades, con coma decimal si corresponde (y no punto), con 3 cifras significativas y sin usar notación científica.

Respuesta:

236



La respuesta correcta es: 236

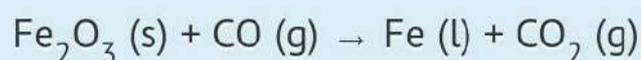
Pregunta 6

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

 Marcar pregunta

La hematita Fe_2O_3 es un mineral utilizado como pigmento, agente de pulido y para la obtención de hierro a altas temperaturas a partir de la reacción representada por la ecuación química, que puede balancearse por el método de ion-electrón en medio ácido:



Dadas las siguientes afirmaciones:

- A) La relación estequiométrica de los reactivos es 1:3.
- B) Es una reacción que ocurre por transferencia de electrones.
- C) El elemento carbono se reduce de +2 a +4.
- D) El elemento oxígeno cambia su estado de oxidación.
- E) El óxido de hierro(III) es el agente oxidante de la reacción.
- F) El dióxido de carbono es el agente reductor de la reacción.

Indicar cuál de las opciones siguientes es correcta.

Seleccione una:

- C, E y F son correctas.
- B y C son correctas.
- D y F son correctas.
- A y D son correctas.
- A, B y E son correctas. ✓

La respuesta correcta es: A, B y E son correctas.

Pregunta 7

Incorrecta

Puntúa 0 sobre 1

 Marcar pregunta

Con el fin de determinar la pureza de una muestra de plata, reaccionan 5,00 g de dicha muestra con exceso de una solución concentrada de H_2SO_4 . La reacción representada por la siguiente ecuación, tiene un rendimiento del 100 %.



Calcular la pureza de la muestra de plata, sabiendo que se midió una presión de 0,235 atm al recolectar el gas obtenido en un recipiente cerrado e inicialmente vacío de 2,00 L a 27,0 °C.

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:

41,3



La respuesta correcta es: 82,5

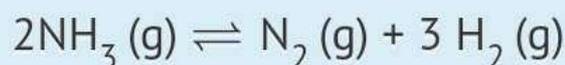
Pregunta 8

Correcta

Puntúa 1 sobre 1

 Marcar pregunta

En un recipiente de 1,00 L, cerrado y rígido, se introducen 0,156 mol de NH_3 a 600 K que se descompone según la reacción representada por:



Sabiendo que al alcanzar el equilibrio la cantidad de $\text{N}_2(\text{g})$ es 0,0570 mol, el valor de K_p a 600 K está dentro de uno de los rangos siguientes:

Seleccione una:

- 0,386 y 0,410
- 0,0490 y 0,0520
- 19,0 y 20,2
- 1,90 y 20,2
- 381 y 405 ✓

La respuesta correcta es: 381 y 405

Pregunta 9

Incorrecta

Puntúa 0 sobre 1

 Marcar pregunta

Se hacen reaccionar 63,0 g de aluminio con 650 g de solución acuosa de ácido sulfúrico 98,0 %*m/m* para obtener sulfato de aluminio según representa la siguiente ecuación:



Indicar el rango dentro del cual está la cantidad de sulfato de aluminio producido considerando un rendimiento del 100 %.

Datos: *M* (g/mol): Al = 27,0 ; H₂SO₄ = 98,1 ; Al₂(SO₄)₃ = 342 ; H₂ = 2,02.

Seleccione una:

- entre 1,15 y 1,20 mol
- entre 2,12 y 2,20 mol
- entre 2,30 y 2,40 mol
- Ninguna de las otras opciones es correcta

- entre 6,37 y 6,63 mol

La respuesta correcta es: entre 1,15 y 1,20 mol



Pregunta 10

Incorrecta

Puntúa 0 sobre 1

 Marcar pregunta

Calcular la concentración de anión bromuro $[\text{Br}^-]$, expresada en mmol/L; en una solución de HBr de $\text{pOH} = 12,20$.

Datos: $K_w (25\text{ °C}) = 1,00 \times 10^{-14}$

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:

0,0158



La respuesta correcta es: 15,8