

INSTITUCION EDUCATIVA JUAN XXIII

Asignatura: CIENCIAS NATURALES Grado: Once

Docente: Johan Mauricio Álvarez Estrada

TALLER DE RECUPERACIÓN TERCER PERÍODO

1. Balanceo ecuaciones

a. Método algebraico

b. Método tanteo.

c. Oxido-reducción

2. Estequiometria

a. Ley de la conservación de la materia

b. Ley de la composición definida

c. Ley de las proporciones múltiples.

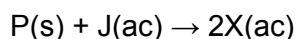
d. Calculos químicos conocida una cantidad de reactivo (asumiendo que el otro reactivo esta en cantidad suficiente)

e. Cálculos químicos con reactivo límite.

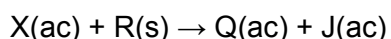
EJERCICIOS DE REPASO ESTEQUIOMETRÍA

RESPONDE LAS PREGUNTAS 1 Y2 CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Las sustancias P y J reaccionan de acuerdo con la siguiente ecuación



Adicionalmente la sustancia X reacciona con la sustancia R de acuerdo con la siguiente ecuación



Químicamente la sustancia R no reacciona con las sustancias P y J En la siguiente tabla se presentan algunas características de las sustancias mencionadas

Sustancia	Masa molar (g/mol)	Temperatura de ebullición (°C)
P	50	215
J	?	50
X	30	180
R	?	100
Q	40	200

1. Las masas molares de las sustancias J y R son respectivamente

A. 40 y 30 g/mol

B. 10 y 20 g/mol

C. 20 y 40 g/mol

D. 10 y 30 g/mol

2. Las sustancias que están en estado sólido son

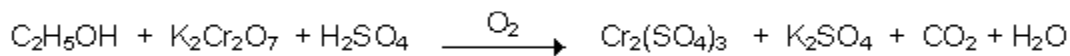
A. P y J

B. X y J

C. J y Q

D. P y R

3. Una manera de detectar el alcohol es haciéndolo reaccionar con dicromato de potasio para observar el paso de una coloración naranja a una verde, tal como lo hacen las autoridades de tránsito con el alcoholímetro. La reacción global que sucede es la siguiente



El cambio de coloración cuando sucede la reacción se debe a que

A. el cromo se reduce de +6 a +3.

B. el alcohol se oxida a CO₂.

C. el ácido contamina el producto.

D. el oxígeno genera radicales libres.

4. En la ecuación que se muestra a continuación, se representa la combustión de alcohol etílico



Masas molares (g/mol)	
C ₂ H ₅ OH :	46
O ₂ :	32
CO ₂ :	44
H ₂ O:	18

¿Cuál será la masa molar del alcohol etílico?

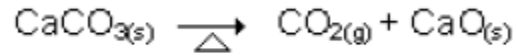
A. 54 g/mol

B. 46 g/mol

C. 142 g/mol

D. 88 g/mol

5. Bajo condiciones adecuadas de concentración de iones calcio y de iones carbonato en la naturaleza se logra la formación del carbonato de calcio, CaCO_3 , como parte del ciclo del carbono. Estos carbonatos al hacerlos reaccionar con un ácido se descomponen liberando CO_2 . El carbonato de calcio también se puede descomponer por calentamiento como se muestra en la siguiente ecuación.



Masa molar del $\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$

A condiciones normales, se determina el contenido de CO_2 a partir de la descomposición de una muestra de 500 gramos de roca que contiene 25 % de carbonato de calcio. De acuerdo con lo anterior, la cantidad de moles de CO_2 que se produce es

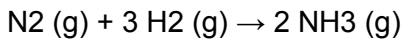
A. 0,25 mol

B. 1,25 mol

C. 2,50 mol

D. 5,00 mol

6. Basándose en la estequiometría de la siguiente reacción (masas molares: N, 14 g/mol; H, 1 g/mol):



La única afirmación que NO se corresponde con dicha reacción, es:

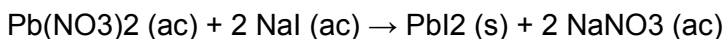
A. 1 molécula de N_2 y 3 moléculas de H_2 producen 2 moléculas de NH_3 .

B. 1 g de N_2 al reaccionar con 3 g de H_2 producen 2 g de NH_3 .

C. 1 mol de N_2 reacciona con 3 mol de H_2 y producen 2 mol de NH_3 .

D. 28 g de N_2 reaccionan con 6 g de H_2 produciendo 34 g de NH_3 .

6. En un experimento se mezclan 2 mol de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ y 3 mol de NaI y ocurre la reacción representada por la ecuación balanceada:



El sólido producido se separa de la solución, mientras que al $\text{NaNO}_3 (\text{ac})$ se le añade más agua hasta completar un volumen de 1000 mL.

El reactivo límite en la reacción es el:

A. NaI , porque según la estequiometría, se consume completamente.

B. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, porque estequiométricamente se necesitan menos moles para la reacción.

C. NaI porque la masa que reacciona es menor.

D. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ porque está en menor cantidad que el NaI .

Se ponen bajo condiciones de reacción completa 2 mol de aluminio y 1.5 mol de oxígeno, de acuerdo con la siguiente ecuación química:

$4 \text{ Al (s)} + 3 \text{ O}_2 \text{ (g)} \rightarrow 2 \text{ Al}_2\text{O}_3 \text{ (s)}$. Con esta información responder a las preguntas 7 y 8.

7. Las moles de Al_2O_3 que se forman, después de finalizada la reacción, son:

A. 1.0 mol.

B. 2 mol.

C. 1.5 mol.

D. $3/4$ mol.

8. Se puede afirmar que, al finalizar la reacción:

A. El reactivo límite es el Al.

B. No hay exceso de ningún reactivo.

C. El reactivo límite es el O_2 .

D. Queda Al sin reaccionar.