

LICEO FEMENINO MERCEDES NARIÑO IED.
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL- QUÍMICA PLAN DE MEJORAMIENTO
SEGUNDO MOMENTO GRADO 10°

Docentes: Verónica Isabel Pinzón Triana y Juan Gabriel Perilla Jiménez

NOTA: El plan de mejoramiento se debe trabajar en el espacio de refuerzo los sábados y entregar a la Docente en carpeta debidamente organizado y legajado en la fecha indicada en el espacio de clase.

- I. Todas las actividades del segundo momento deben estar desarrolladas en su totalidad y de manera correcta (actividades de clase en el cuaderno, tareas, guías y talleres, informe de laboratorio, evaluación con corrección justificada) y las estudiantes deben preparar sustentación de las mismas.
- II. Revise los siguientes links y responda las preguntas mostrando los **CÁLCULOS** que llevo a cabo. Guarde o imprima PANTALLAZO DE CORRECCIÓN.

<http://www.eis.uva.es/~qgintro/esteq/esteq.html>
<http://www.eis.uva.es/~qgintro/genera.php?tema=4&ejer=2>
<http://www.eis.uva.es/~qgintro/genera.php?tema=4&ejer=3>
<http://www.eis.uva.es/~qgintro/genera.php?tema=4&ejer=4>

1. ¿Cuál es el coeficiente del HCl cuando la ecuación siguiente está balanceada correctamente?



- 1
 4
 3
 2

2. Convierta lo siguiente en una ecuación química balanceada:
Hidrógeno gaseoso reacciona con monóxido de carbono para formar metanol, CH₃OH.

- $\text{H}_2 + \text{CO} \longrightarrow \text{CH}_3\text{OH}$
 $2\text{H}_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{OH}$
 $4\text{H} + \text{CO} \longrightarrow \text{CH}_3\text{OH}$
 $2\text{H}_2 + \text{CO} \longrightarrow \text{CH}_3\text{OH}$

Balancee la siguiente ecuación e indique si se trata de una reacción de combustión, de combinación o de descomposición.

3. "a" H₂O₂ + "b" SO₂ \longrightarrow "c" H₂SO₄

- a=1; b=1; c=1; reacción de descomposición
 a=1; b=1; c=1; reacción de combinación
 a=2; b=1; c=1; reacción de descomposición
 a=2; b=1; c=1; reacción de combinación

4. Escriba la ecuación balanceada de la reacción que se produce cuando se calienta nitrato de potasio sólido y éste se descompone para formar nitrito de potasio sólido y oxígeno gaseoso.

- $2\text{KNO}_3(s) \longrightarrow 2\text{KNO}_2(s) + \text{O}_2$
 $2\text{KNO}_3(s) \longrightarrow 2\text{KNO}_2(s) + \text{O}_2$
 $2\text{KNO}_3 \longrightarrow 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$
 $\text{KNO}_3(s) \longrightarrow \text{KNO}_2(s) + (1/2)\text{O}_2$

Balancee la siguiente ecuación:

5. "a" C₆H₁₄O + "b" O₂ \longrightarrow "c" CO₂ + "d" H₂O

- a=2; b=19; c=12; d=14
 a=1; b=9; c=6; d=7
 a=1; b=19/2; c=6; d=7
 a=2; b=18; c=12; d=14

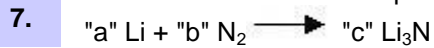
Balancee la siguiente ecuación:

6. "a" B₁₀H₁₈ + "b" O₂ \longrightarrow "c" B₂O₃ + "d" H₂O

- a=1; b=7; c=5; d=9

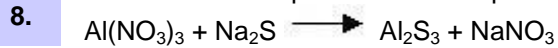
- a=1; b=19; c=10; d=9
- a=1; b=12; c=5; d=9
- a=1; b=9; c=5; d=9

Balancee la siguiente ecuación e indique si se trata de una reacción de combustión, de combinación o de descomposición:



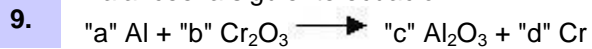
- a=6; b=1; c=2; reacción de descomposición
- a=6; b=1; c=2; reacción de combinación
- a=1; b=1; c=3; reacción de descomposición
- a=6; b=1; c=2; reacción de combustión

Los coeficientes que se necesitan para balancear correctamente la ecuación siguiente son:



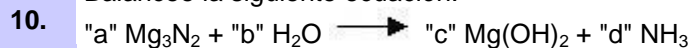
- 1, 1, 1, 1
- 2, 3, 1, 6
- 2, 1, 3, 2
- 4, 6, 3, 2

Balancee la siguiente ecuación:



- a=2; b=1; c=1; d=2
- a=2; b=1; c=1; d=1
- a=4; b=2; c=2; d=4
- a=1; b=1; c=1; d=2

Balancee la siguiente ecuación:

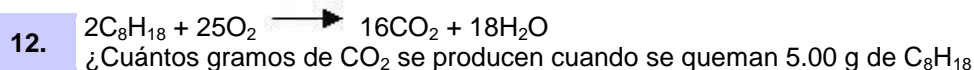


- a=1; b=2; c=1; d=1
- a=1; b=6; c=3; d=2
- a=1; b=6; c=3; d=1
- a=1; b=3; c=3; d=2

11. ¿Cuántos gramos de óxido de hierro Fe_2O_3 , se pueden producir a partir de 2.50 g de oxígeno que reaccionan con hierro sólido?

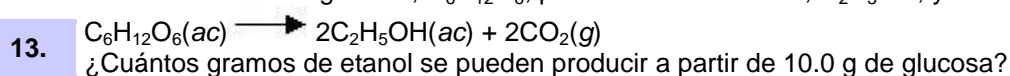
- 12.5 g
- 8.32 g
- 2.50 g
- 11.2 g

El octano se quema de acuerdo con la siguiente ecuación:



- 40.0 g
- 0.351 g
- 15.4 g
- 30.9 g

La fermentación de glucosa, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, produce alcohol etílico, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, y dióxido de carbono:



- 10.0 g

- 2.56 g
- 5.11 g
- 4.89 g

14. Si 3.00 mol de SO_2 gaseoso reaccionan con oxígeno para producir trióxido de azufre, ¿cuántos moles de oxígeno se necesitan?

- 3.00 mol O_2
- 6.00 mol O_2
- 1.50 mol O_2
- 4.00 mol O_2

El CO_2 que los astronautas exhalan se extraer de la atmósfera de la nave espacial por reacción con KOH :

15. $\text{CO}_2 + 2\text{KOH} \longrightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
¿Cuántos kg de CO_2 se pueden extraer con 1.00 kg de KOH ?

- 0.392 kg
- 0.786 kg
- 0.500 kg
- 1.57 kg

Las bolsas de aire para automóvil se inflan cuando se descompone rápidamente azida de sodio, NaN_3 , en los elementos que la componen según la reacción

16. $2\text{NaN}_3 \longrightarrow 2\text{Na} + 3\text{N}_2$
¿Cuántos gramos de azida de sodio se necesitan para formar 5.00 g de nitrógeno gaseoso?

- 9.11 g
- 8.81 g
- 7.74 g
- 3.33 g

17. ¿Cuántos gramos de H_2O se forman a partir de la conversión total de 32.00 g O_2 en presencia de H_2 , según la ecuación $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}$?

- 36.03 g
- 18.02 g
- 26.04 g
- 32.00 g

¿Qué masa de magnesio se necesita para que reaccione con 9.27 g de nitrógeno? (No olvide balancear la reacción.)

18. $\text{Mg} + \text{N}_2 \longrightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$

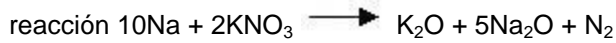
- 8.04 g
- 16.1 g
- 24.1 g
- 0.92 g

El alcohol etílico se quema de acuerdo con la siguiente ecuación:

19. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
¿cuántos moles de CO_2 se producen cuando se queman 3.00 mol de $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ de esta manera.

- 3.00 mol
- 6.00 mol
- 2.00 mol
- 4.00 mol

20. Un producto secundario de la reacción que infla las bolsas de aire para automóvil es sodio, que es muy reactivo y puede encenderse en el aire. El sodio que se produce durante el proceso de inflado reacciona con otro compuesto que se agrega al contenido de la bolsa, KNO_3 , según la



¿Cuántos gramos de KNO_3 se necesitan para eliminar 5.00 g de Na?

- 4.40 g
- 110 g
- 2.20 g
- 1.00 g

El cloruro de calcio reacciona con nitrato de plata para producir un precipitado de cloruro de plata:



21. En un experimento se obtienen 1.864 g de precipitado. Si el rendimiento teórico del cloruro de plata es 2.45 g. ¿Cuál es el rendimiento en tanto por ciento?

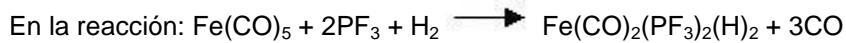
- 58.6%
- 30.0%
- 76.1%
- 131.0%

El carburo de silicio, SiC , se conoce por el nombre común de carborundum. Esta sustancia dura, que se utiliza comercialmente como abrasivo, se prepara calentando SiO_2 y C a temperaturas elevadas:



22. ¿Cuántos gramos de SiC se pueden formar cuando se permite que reaccionen 3.00 g de SiO_2 y 4.50 g de C?

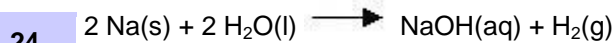
- 2.00 g
- 3.00 g
- 5.01 g
- 15.0 g



23. ¿Cuántos moles de CO se producen a partir de una mezcla de 5.0 mol de $\text{Fe}(\text{CO})_5$, 8.0 mol PF_3 , y 6.0 mol H_2 ?

- 9 mol
- 24 mol
- 12 mol
- 16 mol

El metal sodio reacciona con agua para dar hidróxido de sodio e hidrógeno gas:



Si 10.0 g de sodio reaccionan con 8.75 g de agua: ¿Cuál es el reactivo limitante?

- NaOH
- H_2O
- H_2
- Na

El vinagre ($\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$) y la soda (NaHCO_3) reaccionan produciendo burbujas de gas (dióxido de carbono):



Si 5.00 g de vinagre reaccionan con 5.00 g de soda. ¿Cuál es el reactivo limitante?

- NaHCO_3
- $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
- H_2O
- $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$

26. Cuando se prepara H_2O a partir de hidrógeno y oxígeno, si se parte de 4.6 mol de hidrógeno y 3.1 mol de oxígeno, ¿cuántos moles de agua se pueden producir y qué permanece sin

reaccionar?

- se producen 7.7 mol de agua y quedan 0.0 mol de O_2
- se producen 3.1 mol de agua y quedan 1.5 mol de O_2
- se producen 2.3 mol de agua y quedan 1.9 mol de O_2
- se producen 4.6 mol de agua y quedan 0.8 mol de O_2

27. En la reacción $3NO_2 + H_2O \longrightarrow 2HNO_3 + NO$, ¿cuántos gramos de HNO_3 se pueden formar cuando se permite que reaccionen 1.00 g de NO_2 y 2.25 g de H_2O ?

- 0.913 g
- 0.667 g
- 15.7 g
- 1.37 g

Calcular el rendimiento de un experimento en el que se obtuvieron 3.43 g de $SOCl_2$ mediante la reacción de 2.50 g de SO_2 con un exceso de PCl_5 , esta reacción tiene un rendimiento teórico de 5.64 g de $SOCl_2$.

28. $SO_2(l) + PCl_5(l) \longrightarrow SOCl_2(l) + POCl_3(l)$

- 60.8%
- 72.9%
- 16.4%
- 44.3%

29. Un fabricante de bicicletas dispone de 5350 ruedas, 3023 marcos y 2655 manubrios. ¿Cuántas bicicletas puede fabricar con estas partes?

- 2675 bicicletas
- 2655 bicicletas
- 3023 bicicletas
- 5350 bicicletas

¿Qué masa de cloruro de plata se puede preparar a partir de la reacción de 4.22 g de nitrato de plata con 7.73 g de cloruro de aluminio? (No olvide balancear la reacción).

30. $AgNO_3 + AlCl_3 \longrightarrow Al(NO_3)_3 + AgCl$

- 5.44 g
- 3.56 g
- 14.6 g
- 24.22 g