

Universidad Nacional de Cuyo - Facultad de Ingeniería

Química Aplicada

Estequiometría

- RESPUESTAS -

Profesora Adjunta: Dra. Rebeca Purpora

Jefe de Trabajos Prácticos: Lic. Aldana LEMOS

I. EJERCICIOS

1.

Sustancia	Fórmula	Masa molar (g/mol)	Masa (g)	Moles (mol)
Óxido de magnesio	MgO	40	2,5	0,063
Hidróxido de calcio	Ca(OH) ₂	74	18,5	0,25
Nitrato de aluminio	Al(NO ₃) ₃	213	300	1,41
Ácido sulfúrico	H ₂ SO ₄	98	424,34	4,33

2.

Un mol de átomos de cobre	V	
Un átomo de cobre		F
$6,02 \cdot 10^{23}$ átomos de cobre	V	
La masa de un átomo de cobre		F

3.

- 1 mol de Cl o **1 mol de Cl₂**.
- 1 molécula de O₂ o **1 mol de O₂**.
- 1 átomo de nitrógeno o **1 molécula de nitrógeno**.
- $6,02 \cdot 10^{23}$ moléculas de flúor o 1 mol de moléculas de flúor** (iguales).
- 20,2 g de neón o 1 mol de Ne** (iguales).
- 1 g de calcio o **$6,02 \cdot 10^{23}$ átomos de calcio**.

4.

- 1 mol de hierro** o 1 mol de aluminio.
- $6,02 \cdot 10^{23}$ átomos de plomo o 1 mol de plomo** (iguales).
- 1 átomo de K o **1 g de potasio**.

5.

- 0,102 moles de H₂SO₄.
- $6,14 \cdot 10^{22}$ moléculas de H₂SO₄.
- $2,46 \cdot 10^{23}$ átomos de oxígeno.
- 0,408 mol de átomos de oxígeno.

6. 33 moles de O₂

7.

- 2,55 moles de Cu₃(PO₄)₂
- $9,21 \cdot 10^{24}$ moléculas de H₂O

8. 4,2 L de O₂

9.

- a. 5,6 L de O₂
- b. 7,35 mL de Hg

10.

- a. HCl_(ac)
- a. Ca(OH)₂
- b. 143,9 g de Ca(OH)₂
- c. 121,5 g de CaCl₂

11.

- a. 67,5 g de H₂O
- b. 6,25 moles de H₂

12.

- c. 174,4 g de Mg₃N₂
- d. 1,19 moles de N₂ en exceso (33,6 g)

13. 63,5 %

14. 2,75 L de CO₂

15. 246,6 g de Mg(OH)₂ impuro. 334,18 g de Mg₃(PO₄)₂

16. 80,46%

17. 31,3 g de KBrO₃

18. 19,8 g de ZnSO₄

II. AUTOEVALUACIÓN

1.

Sustancia	Fórmula	Masa molar	%m/m N
Sulfato de amonio	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	132 g/mol	21 %
Hidróxido de amonio	NH_4OH	35 g/mol	40 %
Amoníaco	NH_3	17 g/mol	82 %

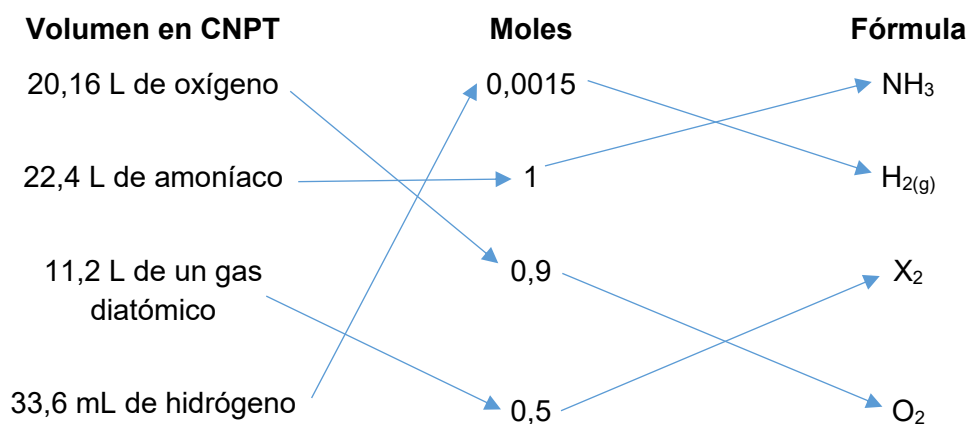
2. 2,2 moles de Na

3.

- a. 27,5 g de B
- b. 0,048 g de O_2
- c. 0,07 g de Fe

4. $5,93 \cdot 10^{23}$ átomos de Au

5.



6.

Reactivo A	Reactivo B	Moles en exceso	Masa
1,3 moles de ácido sulfúrico	2,1 moles de hidróxido de litio	0,25 moles de ácido sulfúrico	115,5 g de sulfato de litio
300 g de hierro	250 L de oxígeno en CNPT	8,48 moles de oxígeno	385,92 g de óxido ferroso
150 g de hidróxido de aluminio	7 moles de ácido sulfhídrico	4,12 moles de ácido sulfhídrico	144 g de sulfuro de aluminio
15 L de nitrógeno en CNPT	15 L de hidrógeno en CNPT	0,45 moles de nitrógeno	7,6 g de amoníaco

7. 60,6% pureza del AgNO_3

8. 96,7% pureza del Zn

9. 36,15 kg de NaOH

10.

a. 336,74 g de Zn(OH)_2

b. 450 g de $\text{Zn(NO}_3)_2$

11. 1,9 L de CO_2

12.

a. 5 mol de NaCl

b. 177,5 g

13. 840,34 g

14. 74,53%

15. 85,6%