



CHEMISTRY

Chapter 5

3th
SECONDARY

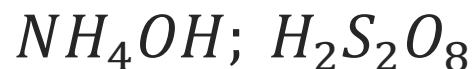
ENLACE COVALENTE



 **SACO OLIVEROS**



Determine el estado de oxidación del nitrógeno y cromo respectivamente en los siguientes compuestos:



a) -3 y +7

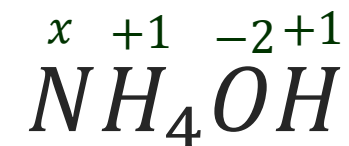
b) +3 y 0

c) 0 y +3

d) -3 y +2

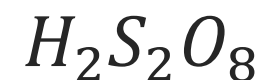
e) +2 y 0

Resolución



$$1(x) + 5(+1) + 1(-2) = 0$$

$$x = -3$$

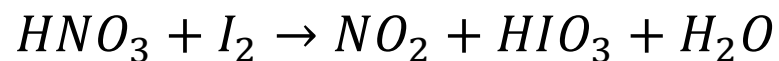


$$2(+1) + 2(x) + 8(-2) = 0$$

$$x = +7$$

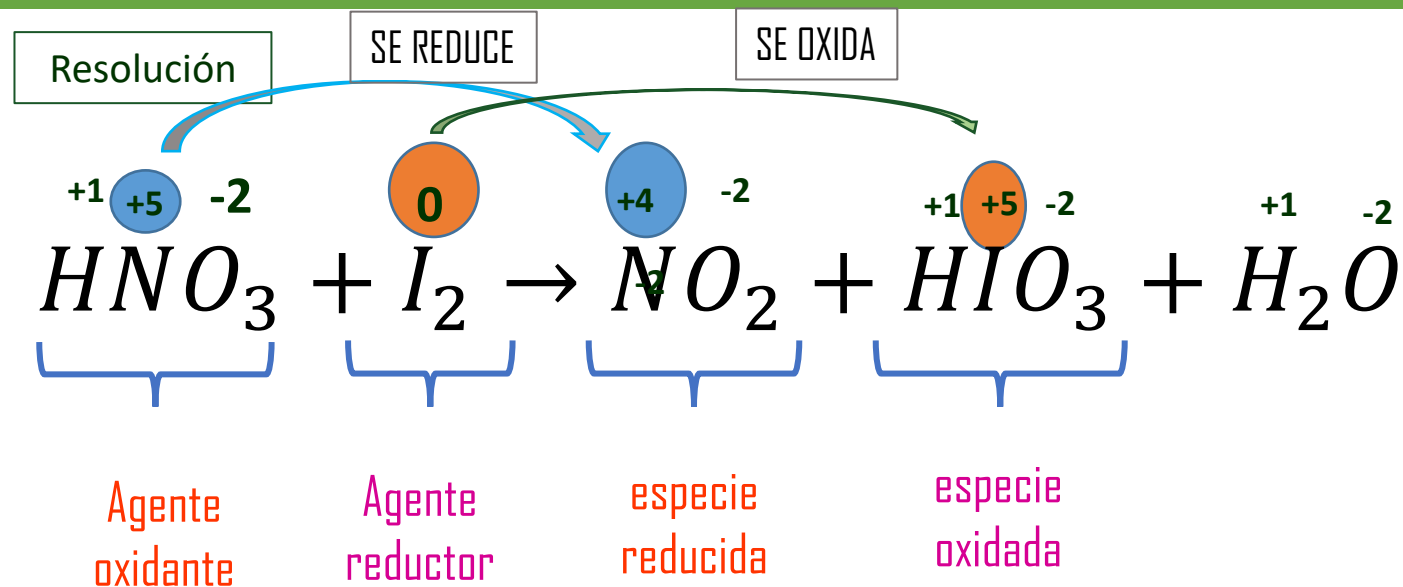


¿Qué proposiciones son correctas respecto a la reacción?



- I. Es una reacción redox.
- II. El I_2 es el agente oxidante.
- III. La forma reducida es el NO_2 .

- a) Solo I
- b) Solo II
- ☒ c) I y III
- d) Solo III
- e) I y II



I. correcta

En la reacción hay cambio de número de oxidación, por tanto, la reacción es redox.

II. falso

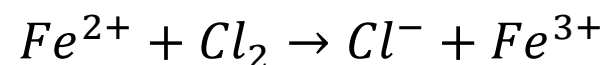
Se observa que el yodo el agente reductor

III. correcta

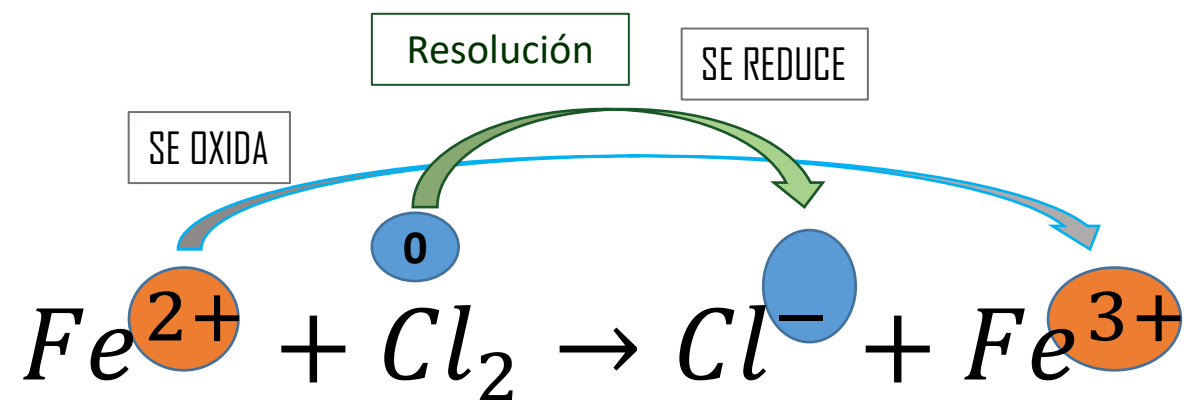
Se observa que el NO_2 el especie reducida



Señale la afirmación correcta respecto a la ecuación:



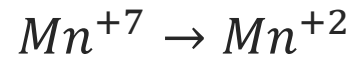
- a) El gas cloro pierde electrones
- b) El Fe^{2+} es el agente oxidante
- c) El gas cloro es el agente reductor
- d) El Fe^{2+} gana electrones
- e) El gas cloro es el agente oxidante



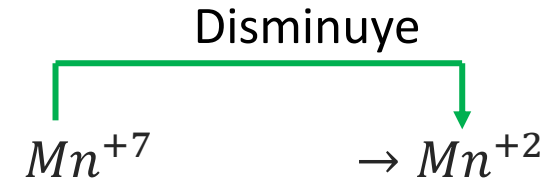
- a) El gas cloro gana electrones F
- b) El Fe^{2+} es el agente reductor F
- c) El gas cloro es el agente oxidante F
- d) El Fe^{2+} se oxida pierde electrones F
- e) El agente oxidante es el gas cloro V



¿Cuántas proposiciones son verdaderas con respecto a la siguiente semirreacción ?



Resolución



Reducción

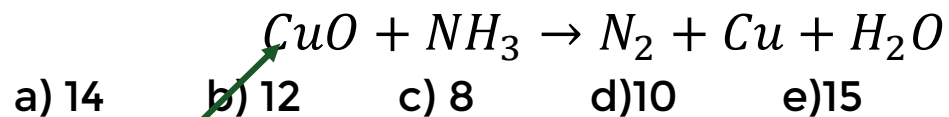
$$\#e^{-} \text{ ganados} = (+7) - (+2) = 5$$

- Se trata de una oxidación.
- Hay 5 electrones transferidos
- Se trata de una reducción.
- El manganeso se reduce por tanto pierde electrones.

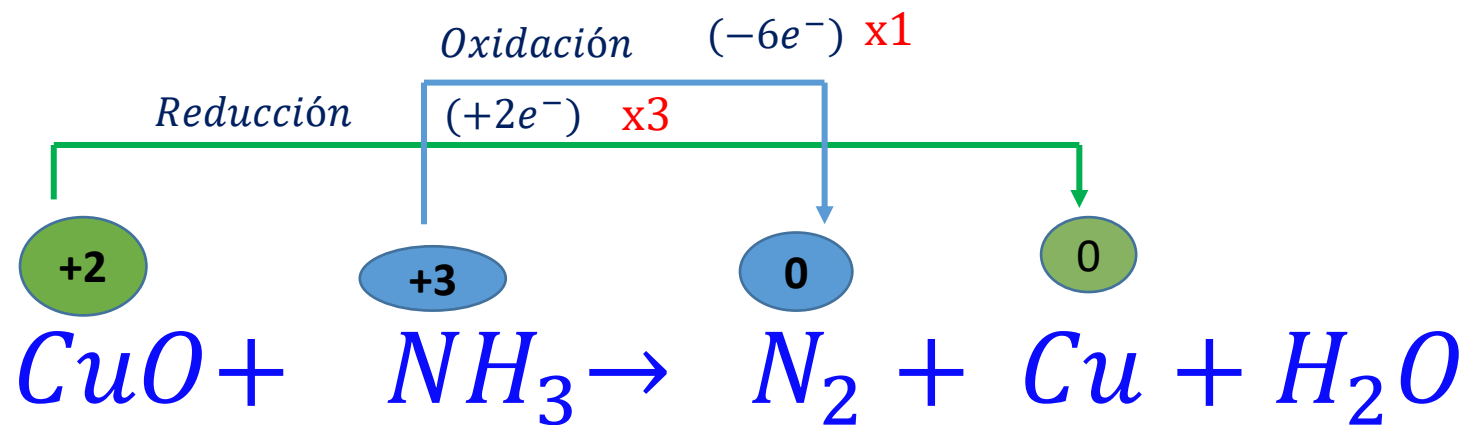
- a) 1
- b) 3
- c) 2
- d) 4
- e) N.A



Hallar la suma de coeficientes estequiométricos de la siguiente ecuación balanceada.



Resolución



$$\sum \text{coeficientes} = 3 + 2 + 1 + 3 + 3 = 12$$

$$\text{MCM}(2:6) = 6$$

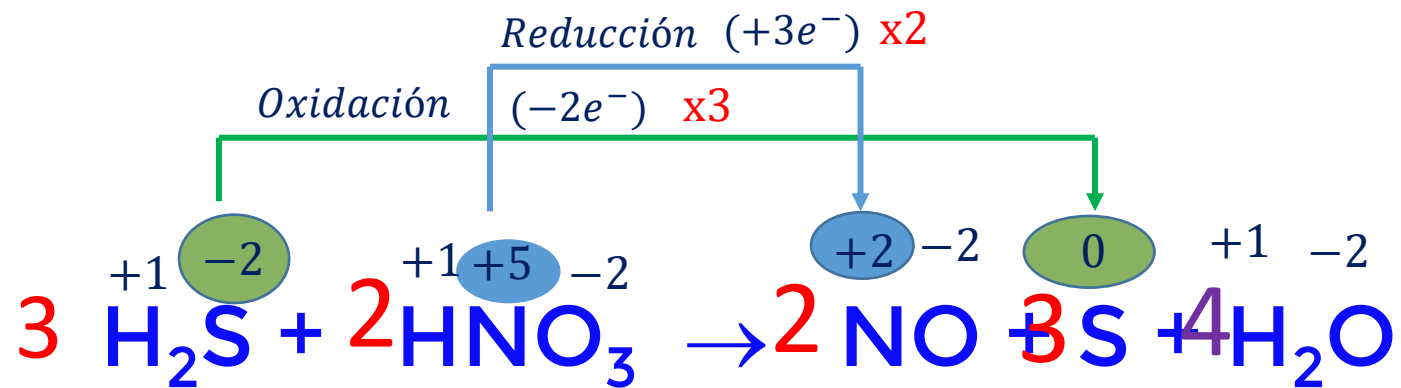


Balancear : $\text{H}_2\text{S} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO} + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$

hallar: $E = \frac{\sum \text{coeficientes}}{\text{coeficiente del agua}}$

~~a) $7/2$ b) $5/2$ c) 8 d) $10/3$ e) $5/3$~~

Resolución



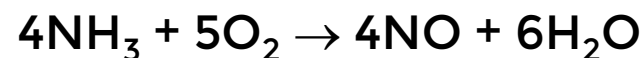
$$E = \frac{3 + 2 + 2 + 3 + 4}{4} = \frac{7}{2}$$

$$MCM(2:3) = 6$$



¿Cuántos gramos de amoníaco reaccionarán para producir 36 g de agua, según la reacción mostrada?

P.M.(NH₃ = 17; H₂O = 18).



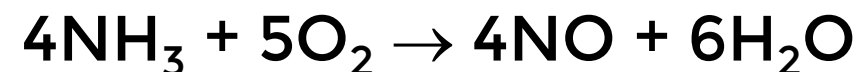
- a) 22,7 g
b) 114 g
c) 34 g
d) 68 g
e) 36 g


Resolución

Relación
de masas

$$\bar{M} = 17$$

$$\bar{M} = 18$$



| | | |
|--------|---|--------|
| 4(17)g |  | 6(18)g |
| xg | | 36g |

$$x = \frac{4(17) \times 36}{6(18)}$$

$$x = \frac{2 \times 2 \times 17}{3}$$

$$x = 22,7g$$



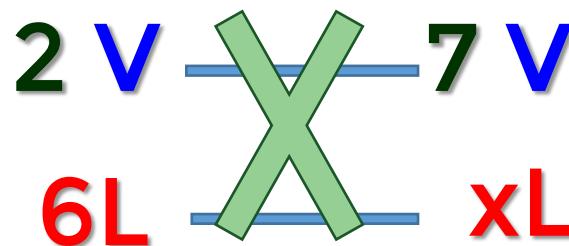
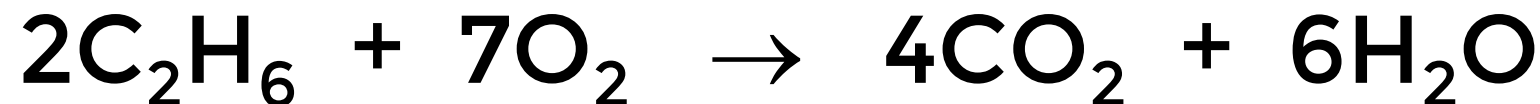
En el proceso:

$2\text{C}_2\text{H}_6 + 7\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ se desea quemar 6L de etano (C_2H_6) el volumen de oxígeno que se debe emplear es :

- a) 21 L
b) 15 L
c) 14 L
d) 22 L
e) 6 L

Resolución

Relación de volúmenes



$$x = \frac{6 \times 7}{2}$$

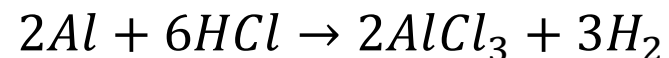
$$x = 3 \times 7$$

$$x = 21 \text{ L}$$



¿Qué masa de aluminio se debe consumir para producir 10g de H_2 ?

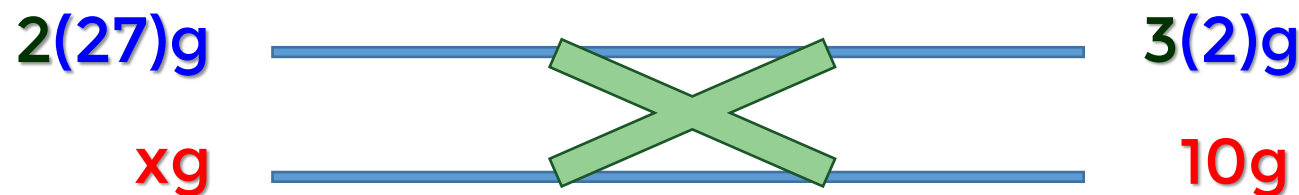
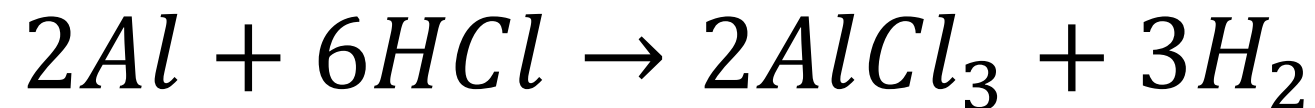
Datos: PA(Al=27, H=1, O=16)



- a) 30 g
- b) 22 g
- c) 45 g
- d) 30 g
- e) 90 g

Resolución

Relación
de masas



$$x = \frac{2(27) \times 10}{3(2)}$$

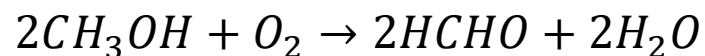
$$x = \frac{1 \times 9 \times 10}{1}$$

$$x = 90 \text{ g}$$



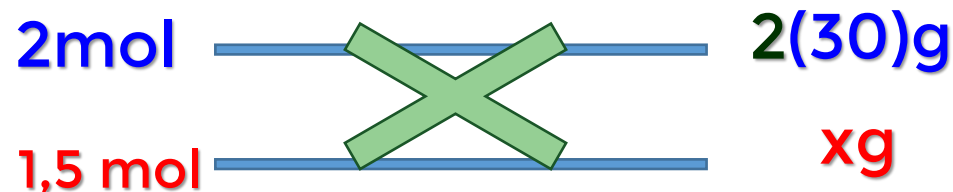
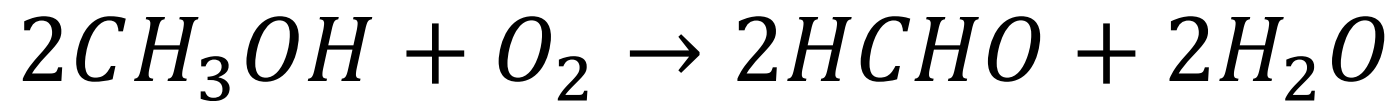
El metanal, también es conocido como formaldehído (HCHO), en solución acuosa al 40 %, se conoce como formol. Este es utilizado como antiséptico y conservante de tejidos animales. Calcule el peso, en gramos, del metanal obtenido al hacer reaccionar 1,5 mol de metanol (CH_3OH).

Datos: PA(C=12, H=1, O=16)



- a) 45 g
b) 30 g
c) 1,5 g
d) 15 g
e) 60 g

Resolución

Relación de
moles - masas

$$x = \frac{2(30) \times 1,5}{2}$$

$$x = 30 \times 1,5$$

$$x = 45 \text{ g}$$