



CHEMISTRY

Chapter 16

2th
SECONDARY

Estática I



 **SACO OLIVEROS**



Pregunta N°1

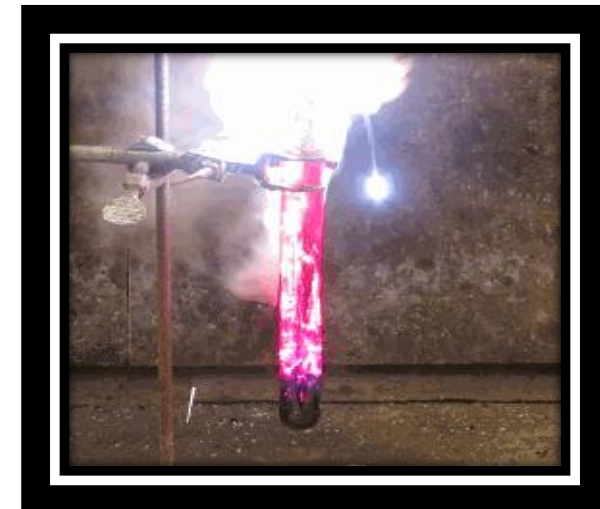
A un estudiante se le encarga verificar experimentalmente si una sustancia X y otra Y , ambas en solución acuosa , reaccionan químicamente. ¿Cuál de las siguientes manifestaciones producidas, al poner en contacto las dos soluciones, son prueba de que se ha producido una reacción química?

- I. La densidad resultante es mayor que 1.
- II. La viscosidad de los liquido.
- III. Se forma un precipitado.
- IV. Se desprende una gas.

RECORDEMOS

(Haz un [click](#) para teoría)

RESOLUCIÓN



Las evidencias de una reacción química en el ejercicio es:

- *Liberación de gases.
- *Formación de precipitados.

Rpta: III y IV



Pregunta N°2

De las siguientes ecuaciones químicas :



Calcular:

$$Q = \frac{6\Sigma coef(II) + \Sigma coef.(III)}{\Sigma coef(I)}$$

RESOLUCIÓN

(Haz un click para [la](#) teoría)



$$Q = \frac{6(7) + 12}{6}$$

Rpta: 9



Pregunta N°3

Balancear y hallar $\frac{\text{Coef.}(CO_2)}{\text{Coef.}(H_2O)}$ en la combustión completa del benceno, encontramos:

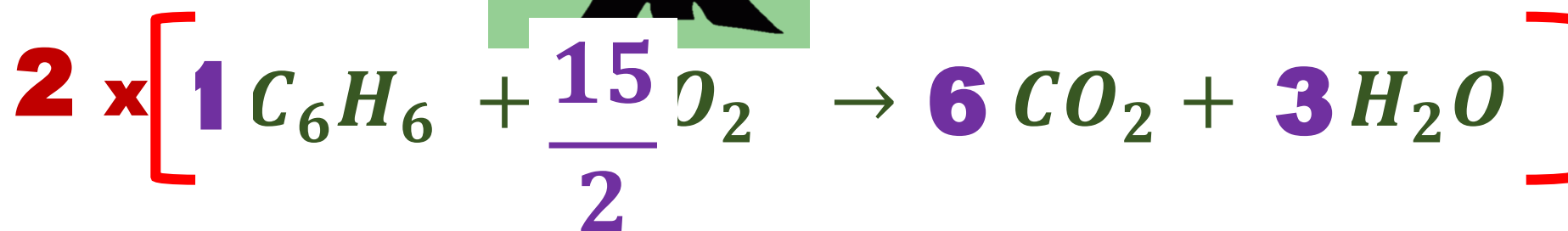


RECORDEMOS



Recuerda el método de
inspección (TANTEO)

RESOLUCIÓN



Rpta: 2



Pregunta N°4

Dadas las proposiciones :

- **Un elemento se oxida si gana electrones.**
- **En una reacción de óxido-reducción , el agente oxidante contiene al elemento ya oxidado.**
- **La especie oxidada contiene al elemento ya oxidado.**
- **Las reacciones de óxido-reducción son de descomposición.**

¿ Cuantas son verdaderas ?

RECORDEMOS

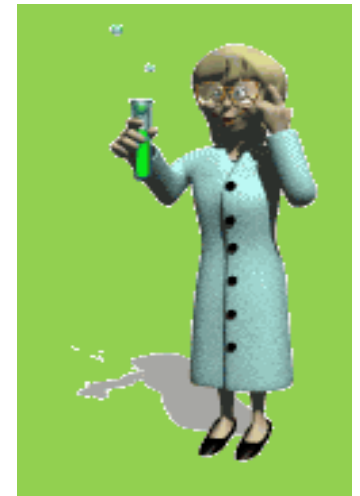
(Haz un click [para](#) la teoría)

RESOLUCIÓN

Con respecto a la parte teórica del recordemos, se concluye :

- ❖ **El elemento que se oxida pierde electrones. (V)**
- ❖ **El agente oxidante se encuentra en el proceso de la reducción , es el que se reduce. (V)**
- ❖ **La especie oxidada es el producto de la oxidación (YA OXIDADO). (V)**
- ❖ **Las reacciones de óxido reducción indican transferencia de electrones. (V)**

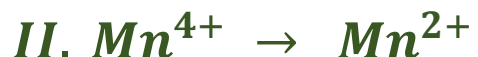
Rpta: 4



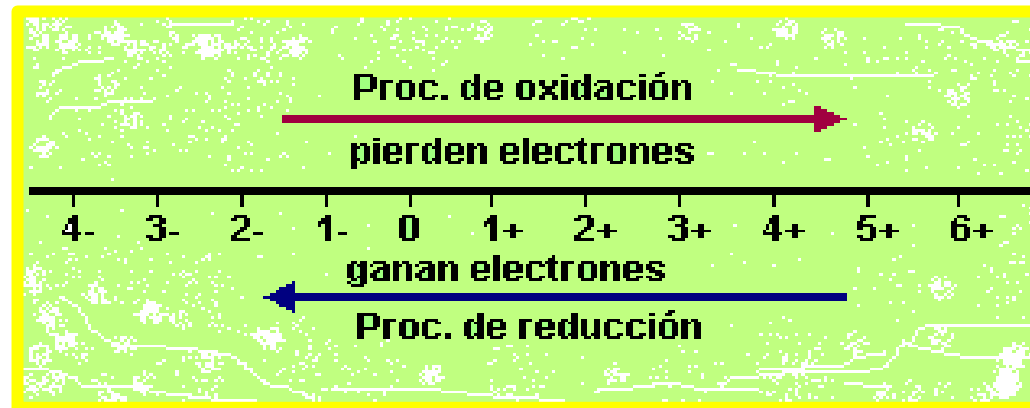


Pregunta N°5

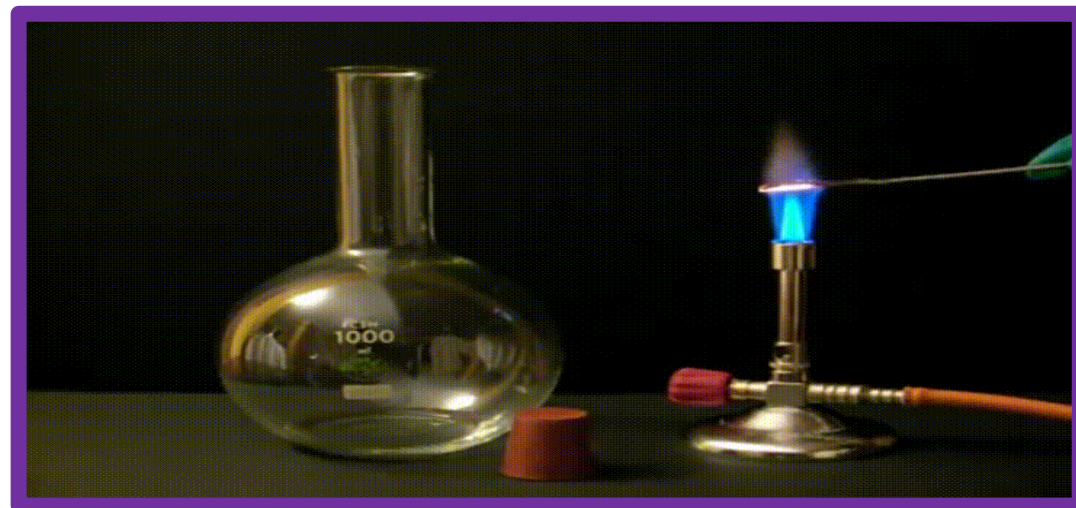
Indicar la transferencia de electrones en cada una de las siguientes semiecuaciones:



RECORDEMOS



RESOLUCIÓN



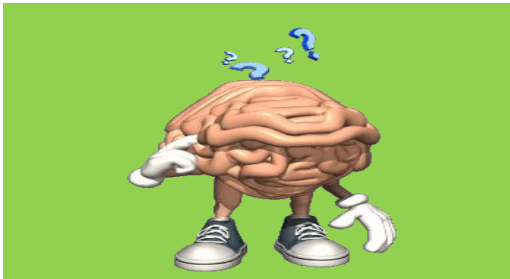


Pregunta N°6

El coeficiente del ácido al balancear la ecuación :

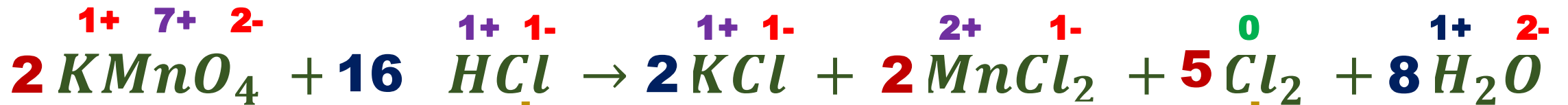


RECORDEMOS



RESOLUCIÓN

REDUCCIÓN (+5e-) x2



OXIDACIÓN (-2e-) x5

TANTEO

Rpta: 16



Pregunta N°7

¿Qué cantidad en gramos de ácido clorhídrico se necesitan para reaccionar con 260 g de Zinc? Dato: m.A.(uma) : H=1 , Zn=65 , Cl=35,5



RECORDEMOS

(Haz un click [para](#) la teoría)

RESOLUCIÓN

$$m. A. = 65$$

$$\bar{M} = 36,5$$



$$260 \text{ g}(\text{Zn}) \quad X \text{ g}$$

$$1(65) \text{ g}(\text{Zn}) \quad 2(36,5) \text{ g}$$

$$X = \frac{260 \cdot (2) \cdot (36,5)}{65}$$

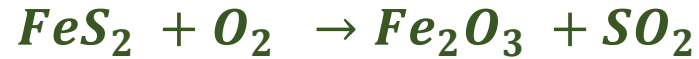
Rpta: 292 g





Pregunta N°8

Un mineral contiene 32,8% de pirita (FeS_2), si este se reduce a trozos pequeños y se queman en presencia del aire para formar Fe_2O_3 , ¿Cuántos moles de oxígeno gaseoso se requieren para tratar 5,9Kg del mineral pirita? Dato: m.A.(uma) : Fe=56 , S=32 , O=16

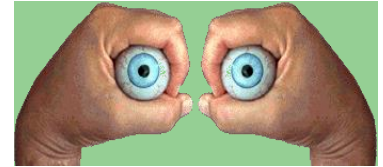


RECORDEMOS

RESOLUCIÓN



$$m = n(\bar{M})$$



Moles = Coeficiente

$$m_{FeS_2} = 5900 \text{ g} \cdot \left(\frac{32,8}{100} \right) = 1935,2 \text{ g}$$

$$\bar{M} = 120$$



$$1935,2 \text{ g}(FeS_2) \quad X \text{ moles}$$

$$4(120) \text{ g}(FeS_2) \quad 11 \text{ moles}$$

$$X = \frac{(1935,2) \cdot (11)}{4 \cdot (120)}$$

Rpta: 44,35moles



Pregunta N°9

RESOLUCIÓN

A partir de 400 g de carburo de calcio (CaC_2) y agua en exceso. ¿Qué volumen a condiciones normales de etino (C_2H_2) se producirá? Dato: m.A.(uma) : Ca=40 , C=12



RECORDEMOS

(Haz un click [para](#) la teoría)

RESOLUCIÓN

$$\bar{M} = 64$$

C.N.



$$400 \text{ g}(\text{CaC}_2) \quad \quad \quad V \text{ L}$$

$$1(64) \text{ g}(\text{CaC}_2) \quad \quad \quad 1(22,4) \text{ L}$$

$$X = \frac{(400) \cdot (22,4)}{(64)}$$

Rpta: 140 L



Pregunta N°10

¿Cuántos gramos de oxígeno O_2 , se requieren para la combustión completa de 3,8 g de octano C_8H_{18} ?

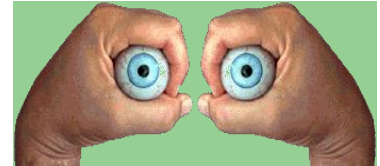
Dato: Masas molares atómicas(g/mol) : H=1 , C=12 , O=16

Ex. Admisión UNI 2008-I

RECORDEMOS



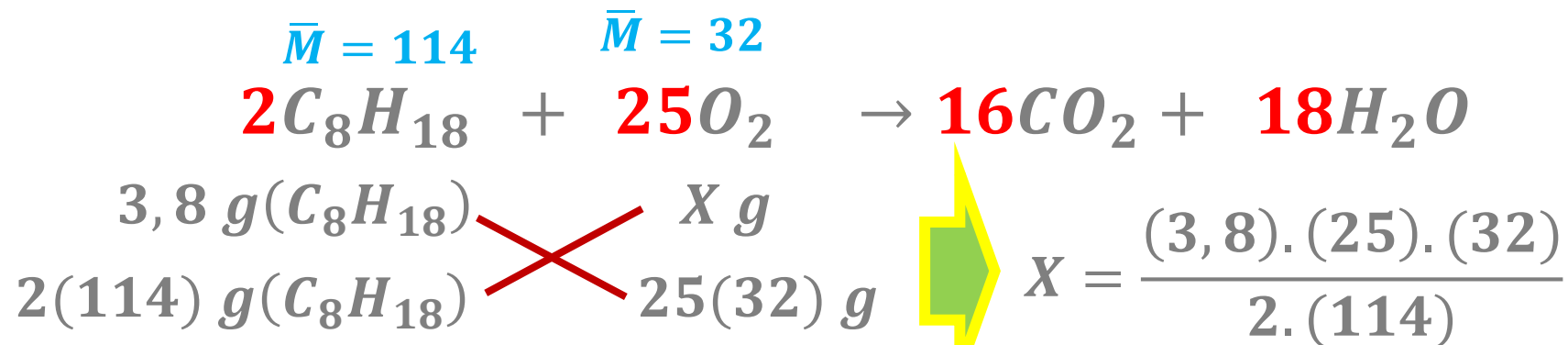
Una combustión completa produce dióxido de carbono y agua.



$$m = n(\bar{M})$$

RESOLUCIÓN

Balanceando la Rxn. de combustión:



Rpta: 13,33 g

MUCHAS GRACIAS

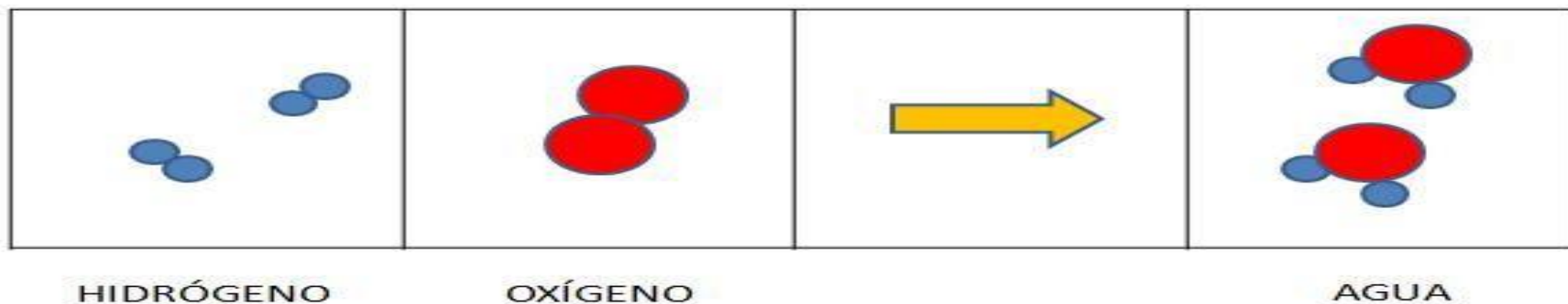
Evidencias empíricas de una reacción química



Regresar al [problema](#)

PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE LA MATERIA (LAVOISIER, 1743-1794)

Los átomos no se pueden crear ni dividir en partículas más pequeñas, ni se destruyen en el proceso químico. Una reacción química simplemente cambia la forma en que los átomos se agrupan.



ANTES Y DESPUÉS DE LA REACCIÓN EXISTEN LOS MISMOS ÁTOMOS,
NO HAY CAMBIO EN LA CANTIDAD DE MATERIA

*

Sugerencia :

Orden	1. ^o	2. ^o	3. ^o	4. ^o
Elementos	Metal	No metal	H	O

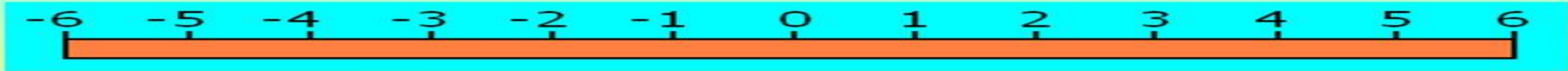
Regresa

ÓXIDO REDUCCIÓN

aumento del estado de oxidación

oxidación

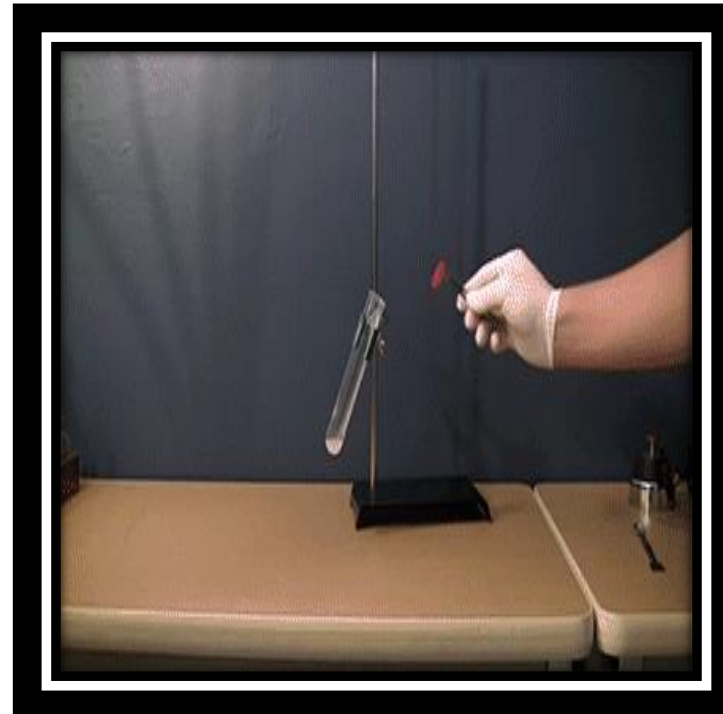
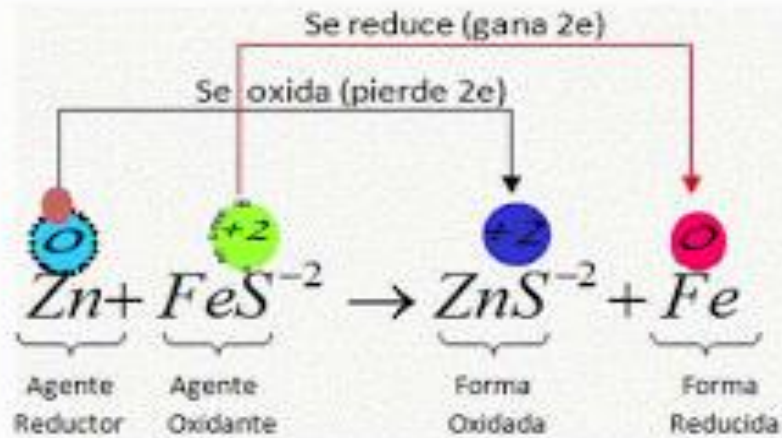
pérdida de electrones



ganancia de electrones

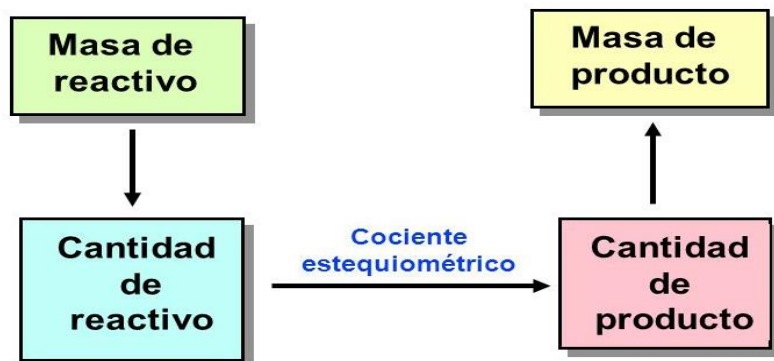
reducción

disminución del estado de oxidación



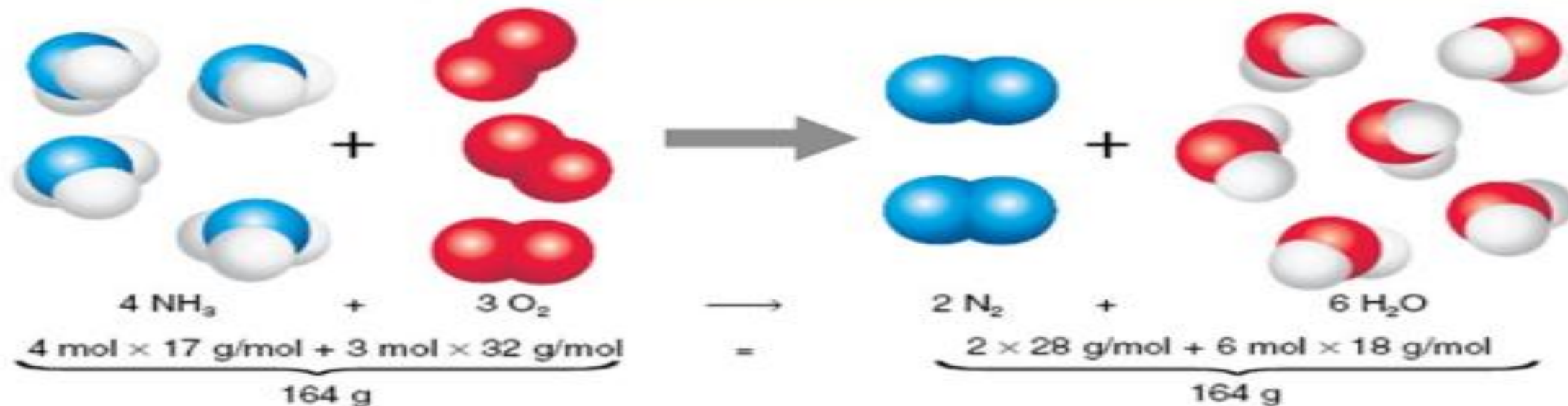
Haz click para regresar al N°4

Procedimiento general para la realización de cálculos estequiométricos



$$m = n \cdot \text{masa de un mol}$$

**Haz Click para
[regresar a la
pregnuta N°7](#)**



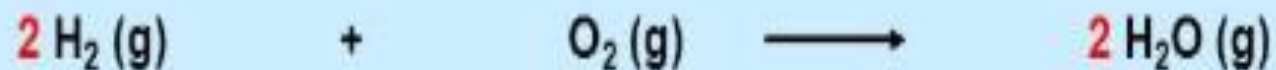
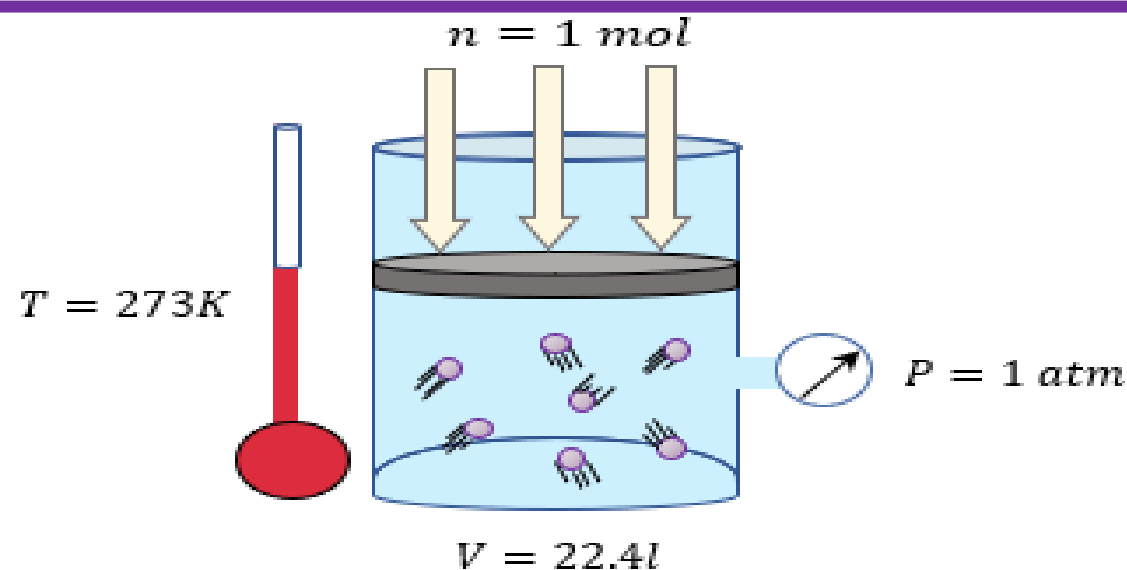
Condiciones normales

$$P = 1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg}$$

$$T = 0^\circ\text{C} = 273 \text{ K}$$

Volumen

$$1 \text{ mol} = 22,4 \text{ L}$$



2 moles de H_2

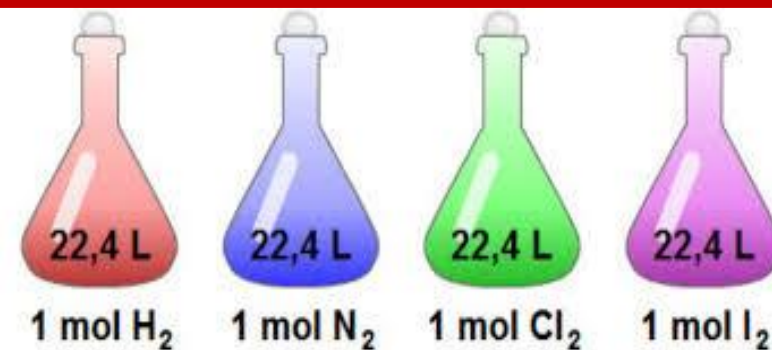
1 mol de O_2

2 moles de H_2O

$2 \cdot 22,4$ litros de H_2

22,4 litros de O_2

$2 \cdot 22,4$ litros de H_2O



**Haz click
para [regresar](#)
a la preg. N°9**