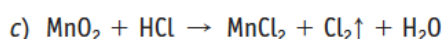
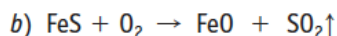
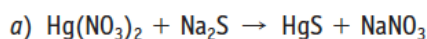


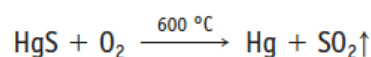
## Química 1. Activitats complementàries

### Unitat 4. Les reaccions químiques

1> Ajusta les reaccions químiques següents:



2> Donada la reacció de torrefacció del cinabri, en què el component majoritari és el sulfur de mercuri(II):



a) Calcula la quantitat d'aire que cal per a la torrefacció d'una tona del 90 % de puresa.

b) Calcula quin volum de diòxid de sofre s'obtindrà a una temperatura de 30 °C i una pressió de 790 mmHg.

Dades:  $A_r(\text{Hg}) = 200,59$ ;  $A_r(\text{S}) = 32,06$ ;  $A_r(\text{O}) = 16,00$ ;

$$R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \text{ o } R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$$

Es considera que l'aire conté un 21 % de  $\text{O}_2$  i un 79 % de  $\text{N}_2$ .

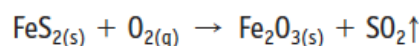
3> Als laboratoris, és habitual l'ús de gasos com l'argó i el nitrogen per recrear atmosferes inertes lliures d'oxigen. Si es tenen dos recipients del mateix volum, l'un amb nitrogen i l'altre amb argó, en les mateixes condicions de pressió i temperatura, compareu:

a) El nombre de molècules dels dos gasos.

b) La massa dels dos gasos.

Dades:  $A_r(\text{N}) = 14,01$ ;  $A_r(\text{Ar}) = 39,95$

4> La marcassita té de fórmula química  $\text{FeS}_2$ . El seu escalfament a alta temperatura en presència d'un corrent d'aire dona òxid de ferro(III) i diòxid de sofre.



Calcula la puresa d'una mostra de pirita si en el procés de torrefacció de 5,75 g es produeixen 4,36 g d'òxid.

Dades:  $A_r(\text{Fe}) = 55,85$ ;  $A_r(\text{S}) = 32,04$ ;  $A_r(\text{O}) = 16,00$

5> Per escalfament del carbonat de calci s'obté òxid de calci i diòxid de carboni.

a) Calcula el volum de diòxid de carboni mesurat en condicions normals que s'obtindrà en la preparació de 300 kg d'òxid de calci.

## Química 1. Activitats complementàries

b) Calcula el nombre d'àtoms que hi haurà en  $1 \text{ cm}^3$  del gas obtingut.

Dades:  $A_r(\text{O}) = 16,00$ ;  $A_r(\text{Ca}) = 40,08$ ;  $A_r(\text{C}) = 12,01$ ;  
nombre d'Avogadro:  $6,023 \cdot 10^{23}$ ;

$$R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \text{ o } R = 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$$