

Voici quelques exercices que vous nous rendrez pour correction dès la fin du confinement :

Bon travail et prenez soin de vous !

Nom :
Prénom :

Classe : 5 AGRAL
N° :

1. Soit l'équation à équilibrer : $\text{NO}_2 + \text{F}_2 \Rightarrow \text{NO}_2 \text{ F}$. Si au départ, dans un volume de 1 litre, on dispose de 50g de NO_2 et 0,8 mole de F_2 , calculez les différentes concentrations à l'équilibre.

Solution :

2. Même exercice que le précédent, mais la réaction se déroule dans un volume de 2400 ml.

Solution :

3. Soit l'équation à équilibrer : $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{Al}_2 \text{ O}_3 \Rightarrow \text{Al} (\text{NO}_3)_3$. Si au départ, dans un volume de 250ml, on dispose de 80g de N_2O_5 et 55 moles de $\text{Al}_2 \text{ O}_3$, calculez les différentes concentrations à l'équilibre.

Solution :

4. Soit la réaction $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \Rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ à équilibrer. Si on dispose de 3 moles d'acide et 3,6 moles de dioxygène, calculez le volume d'eau dégagé.

Solution :

5. Soit la réaction $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \Rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ à équilibrer. Si on dispose de 9 moles d'acide et 3 moles de dioxygène, calculez le nombre de moles de dioxyde de soufre dégagé.

Solution :

6. On dispose de 30 g de cuivre et de 30 ml de sulfate d'hydrogène dosé comme suit : 60g d'acide / 1,5 l de solution. Calculez le nombre de moles de dioxyde de soufre (+ formation de sulfate de cuivre II et d'eau).

Solution :

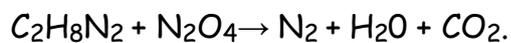
7. On dispose de 30 g de sulfite de sodium et de 300 ml d'acide sulfurique 3N. Calculez le nombre de moles maximum de dioxyde de soufre qui pourrait se dégager (formation de sulfate de sodium et d'eau).

Solution :

8. Si l'acide acétique réagit totalement avec l'hydroxyde de baryum, calculez le volume d'eau produit lors du mélange de 30 ml d'acide 2M et de 23 moles d'hydroxyde.

Solution :

9. Soit la réaction de combustion du 1,1-diméthylhydrazine avec pour comburant, le tétraoxyde de diazote dont voici la réaction de combustion suivante à équilibrer :

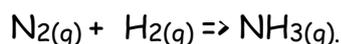


Déterminez le nombre de moles à l'équilibre des différents constituants sachant qu'on a introduit 480g de $\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$ et 1288g de N_2O_4 .

Solution :

10. La synthèse industrielle de l'ammoniac s'effectue en phase gazeuse. Les réactifs, dihydrogène et diazote, sont introduits en présence d'un catalyseur qui est du ruthénium sur un support de graphite, sous une pression comprise entre 100 Bar et 200 Bar et à une température comprise entre 350°C et 500 °C.

Voici l'équation de la réaction de synthèse non équilibrée :



Calculez la masse d'ammoniac potentiellement produite si lors de la mise en route de la réaction, on introduit 300 Kg de diazote et 350 Kg de dihydrogène.

Solution :