**Exercices supplémentaires – Sections 6.1 et 6.2 (CORRIGÉ)**

**#1**

1. L/s ou ml/s c) mol/L\*s
2. g/s d) mol/s

**#2**

1. Cet énoncé ne convient pas. L’oxyde de magnésium n’est pas consommé : il est produit.
2. Cet énoncé décrit correctement la vitesse de réaction.
3. Cet énoncé décrit correctement la vitesse de réaction.
4. Cet énoncé ne convient pas puisque la vitesse s’exprime par unités de temps et non par unité de masse.
5. Cet énoncé ne convient pas puisque l’énergie ne correspond pas à une quantité de matière.

**#3**

1. Vitesse = $\frac{-∆ masse}{- ∆ temps}$ = $\frac{-(0g-0,8g)}{750s-0s}$ = 1,07 x 10-3 g/s

La vitesse de la réaction est de 1,07 x 10-3 g/s.

1. n = $\frac{m}{M}$ = $\frac{1,07 x 10^{-3}g}{63,55 g/mol}$ = 1,68 x 10-5 mol

La vitesse de la réaction est de 1,68 x 10-5 mol/s puisque nous avons utilisé le nombre de g **par seconde**.

**#4**

1. Vitesse = $\frac{∆ volume}{ ∆ temps}$ = $\frac{56ml - 0ml}{145s-0s}$ = 0,386 ml/s

La vitesse de la réaction est de 0,39 ml/s.

1. PV = nRT

n = $\frac{100,5 kPa \* 3,86 x 10^{-4}L}{8,314 \frac{kPa\*L}{mol\*K} \* 295,5K}$

La vitesse de la réaction est de 1,6 x 10-5 mol/s puisque nous avons utilisé le nombre de mol **par seconde**.

**#5**

1. vg = $v\_{H\_{2}}$ = $v\_{Cl\_{2}}$ = $\frac{v\_{HCl}}{2}$
2. vg = $\frac{v\_{H\_{2}}}{2}$ = $v\_{O\_{2}}$ = $\frac{v\_{H\_{2}O}}{2}$
3. vg = $v\_{C}$ = $v\_{O\_{2}}$ = $v\_{CO\_{2}}$

**#6**

1. $v\_{N\_{2}O\_{4}}$= **-** $\frac{∆ [N\_{2}O\_{4}]}{∆ temps}$ = $\frac{-(0,9 \frac{mol}{L} - \frac{0,25 mol}{L})}{62s}$ = 2,58 x 10-3 mol/L\*s

Puisque le coefficient du tétraoxyde de diazote est 1, sa vitesse est égale à la vitesse générale de la réaction.

1. Puisque le coefficient du dioxyde d’azote est deux fois plus grand que celui du tétraoxyde de diazote, sa vitesse est égale à deux fois la vitesse générale de la réaction soit 2,6 x 10-3 mol/L\*s (x 2) = 5,2 x 10-3 mol/L\*s

**#7**

Calcul de la vitesse en fonction du ClO3-.

Puisque le coefficient du ClO- est trois fois plus grand que celui du ClO3-, la vitesse de la réaction en fonction du ClO3- est trois fois plus petite, soit : 0,5 mol/L / 3 = 0,167 mol/s

Calcul de la masse de ClO3-

Vitesse = $\frac{∆ nombre de mole de ClO3^{-} }{ ∆ temps}$

D’où le nombre de moles de ClO3- = 0,167 mol/s \* 30s = 5,01 mol

Et n = $\frac{m}{M}$ donc m = **418,08g** de ClO3- (avec M= 83,45g g/mol)

**#8**

0,014mol de CaCl2– 0mol de CaCl2= quantité de CaCl2 formé en 15 sec soit 0,014mol

DONC 0,200mol – (0,014\*2)mol = quantité de HCl disparu dans le même temps soit 0,172 mol. La multiplication par 2 vient du coefficient de HCl vs celui de CaCl2.

Même démarche pour les calculs suivants.

|  |  |
| --- | --- |
| Temps (s) | [HCl] (mol/L) |
| 0 | 0,200 |
| 15 | 0,172 |
| 30 | 0,138 |
| 40 | 0,120 |
| 50 | 0,102 |
| 70 | 0,070 |
| 90 | 0,048 |
| 110 | 0,030 |
| 130 | 0,012 |

**#9**

1. Une collision élastique
2. L’énergie d’activation
3. L’énergie cinétique
4. Une collision efficace

**#10**

Faux, l’angle approprié doit aussi être respecté.

**#11**

Ea = Hca - Hr

Étape 1 (B) = 500 kJ – 0 kJ = 500 kJ

Étape 2 (D) = 400 kJ – 200 kJ = 300 kJ

**Étape 3 (F) = 300 kJ – -300 kJ = 600 kJ**

Étape 4 (H) = 0 kJ – -100 kJ = 100 kJ