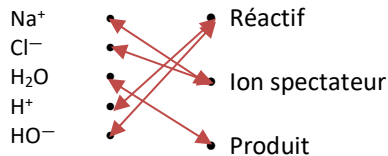


P1CH2_EXERCICES_CORRIGE_PARTIE 3

Exercice 1 à 6 p 158 : Je me teste : je sais

Q1 – 2 ; Q2 – 1 ; Q3 – 3 ; Q5 – 1 ; Q6 – 1 ;

Q4 :



Exercice 9 à 11 p 158 : Je me teste : je sais faire

Q9 – 2 ; Q10 – 2 ; Q11 – 2 ;

Exercice 12 p159 : Origine du nom hydrogène (exercice corrigé)

1. $2\text{H}^+ + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2$.

2. Le gaz formé est du dihydrogène.

3. On peut l'identifier avec une flamme qui produit une détonation caractéristique

4. Les réactifs sont le dioxygène O_2 et le dihydrogène H_2 .

5. Le produit formé est de l'eau H_2O .

6. L'équation de la réaction de combustion est $\text{O}_2 + 2\text{H}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$

Exercice 13 p159 : Des canettes à protéger.

1. Cette réaction produit du dihydrogène (H_2).

2. Pour le mettre en évidence, on peut faire un test à la flamme. Si une détonation se produit, le test est positif.

3. Réactifs : aluminium et ions hydrogène

Produits : ions aluminium et dihydrogène.

4. Réactifs : Al et H^+

Produits : Al^{3+} et H_2 .

5. $\text{Al} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Al}^{3+} + \text{H}_2$.

6. $2\text{Al} + 6\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2$.

Exercice 14 p160 : Trouve le bon pH.

1. Il a obtenu la solution avec le pH de 6. En effet, en diluant une solution de pH = 3, il n'est ni possible d'obtenir une solution basique (pH = 11), ni de rendre la solution plus acide (pH = 1).

Exercice 15 p160 : Trouve le bon pH.

1. Elle a obtenu la solution avec un pH de 7. En effet, en diluant une solution de pH = 11, il n'est ni possible de rendre son pH inférieur à 7, ni de la rendre plus basique avec, par exemple, un pH = 13. Cependant, pour rendre sa solution neutre par dilution, Mélanie a du énormément la diluer pour avoir ce pH.

Exercice 17 p160 : Connaitre les espèces d'une réaction.

1. L'ion présent dans l'acide chlorhydrique qui réagit avec le fer est l'ion H^+ .

2. L'autre ion est l'ion chlorure Cl^- ; c'est un ion spectateur.

3. On met en évidence l'ion chlorure Cl^- avec le test au nitrate d'argent.

4. C'est le dihydrogène H_2 .

5. Le test à la flamme permet d'identifier le dihydrogène H_2 .

6. L'ion formé lors de cette réaction est l'ion Fe^{2+} .

Exercice 20 p161 : Étiquette de sécurité et protection.

1. Le pictogramme signifie produit corrosif ou « je ronge ».

2. Il doit utiliser les Équipements de Protection Individuels (EPI) : blouse, lunettes et gants.

3. Il peut diluer son acide dans de l'eau pour augmenter le pH.

Exercice 21 p161 : Protocole d'une dilution.

1. Si Nicolas veut diluer 10 fois, il obtiendra un volume 10 fois plus grand. Puisque $10^2 = 100$, Nicolas obtiendra un volume de 100 mL.

2. Les grandes étapes sont :

a. Dans un bécher, prélever 10 mL de la solution initiale à l'aide d'une pipette jaugée de 10 mL puis les introduire dans la fiole jaugée.

b. Compléter la fiole jaugée avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge.

e. Agiter la fiole pour homogénéiser la solution.

Exercice 25 p 162 : L'œuf rebondissant.

1. On observe l'apparition de petites bulles de gaz sur la coquille de l'œuf.

2. L'hypothèse de Morgane peut être validée ou invalidée avec un test de la flamme, tandis que l'hypothèse de Nassim peut être validée ou invalidée avec un test à l'eau de chaux.

Exercice 26 p163 : Les mathématiques de la dilution.

1. On a $V_f = 2 \times V_i$, avec $V_i = 75$ mL, donc le volume final sera de 150 mL.

2. Puisque $V_f = 2 \times V_i$ alors on a aussi $V_i = \frac{V_f}{2}$ ce qui, avec $V_f = 50$ mL, donne $V_i = 25$ mL.

3. Lorsque le facteur de dilution vaut 10, alors le volume finale de la solution est 10 fois plus grand que son volume initial et $\frac{V_f}{V_i} = 10$.