



Examen blanc 2023

Classe : 3<sup>ème</sup>

Durée : 1h30. Coefficient 4

## BEPC blanc : Epreuve de Physique Chimie

### Chimie (10pts)

#### Questions de cours (5pts)

- 1- Répondez par vrai ou faux aux affirmations suivantes et corriger celles qui sont fausses. (2pts)
  - a- Un anion est un ion négatif.
  - b- L'ion zinc est un anion
  - c- L'ion permanganate rend une solution bleue
  - d- Une transformation électrochimique est une transformation qui nécessite le passage du courant électrique
- 2- Reproduire et équilibrer les équations suivantes : (1pt)
  - a-  $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$
  - b-  $12\text{H}^+ + \text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + \text{H}_2$
- 3- Identifiez les corps suivants : (2pts)
  - Le corps A est un gaz qui trouble l'eau de chaux
  - Le corps B aboie en présence d'une buchette
  - Le corps C donne un précipité blanc avec la soude
  - Le corps D à une odeur piquante et décolore le permanganate de potassium.

#### Exercice (5pts)

On fait réagir du dioxyde de manganèse ( $\text{MnO}_2$ ) avec de l'aluminium (Al). On obtient du manganèse (Mn) et de l'alumine ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )

- 1-
  - a- Ecrire l'équation bilan équilibrée de cette réaction en indiquant par des flèches la réaction d'oxydation et de réduction. (1pt)
  - b- Quel est l'oxydant ? quel est le corps réduit ? (1pt)
  - c- Comment appelle-t-on cette réaction ? (0,5pt)
- 2- Sachant que la réaction a consommé totalement 29g de dioxyde de manganèse, calculez :

- a- La masse de l'alumine formée. **(1pt)**
- b- La masse de l'aluminium nécessaire. **(1pt)**
- c- La masse du manganèse produite. **(0,5pt)**

On indique que 58g de dioxyde de manganèse réagit avec 36g d'aluminium pour former 68g d'alumine.

### **Physique (10pts)**

#### **Questions de cours (6pts)**

- 1- Quelles sont les unités des grandeurs suivantes dans le système international ? préciser à chaque fois le symbole correspondant.
  - a- Travail d'une force. **(0,5pt)**
  - b- La résistance électrique. **(0,5pt)**
  - c- La quantité de chaleur. **(0,5pt)**
  - d- Le poids d'un corps. **(0,5pt)**
- 2- Sur un fer à repasser électrique on peut lire (230V-1KW). Branché dans un circuit, il est traversé par un courant d'intensité 2,5A.
  - a- Que signifie cette indication portée par le fer à repasser ? **(1pt)**
  - b- Est-il correctement branché ? justifier votre réponse. **(1pts)**
- 3- On lance verticalement une pierre vers le haut. **(2pts)**
  - a- Quelle forme d'énergie possède cette pierre dès son départ ?
  - b- Quelle forme d'énergie possède-elle lorsqu'elle atteint le sommet ?
  - c- Quelle conversion d'énergie s'est effectuée au cours de sa montée ? sa descente ?

#### **Exercice 2 (4pts)**

Un élève de masse 65kg met 30s pour rejoindre sa salle d'examen située au 2<sup>ème</sup> étage. La hauteur d'un étage est  $h=3,5m$ .

- 1- Calculer le poids de l'élève **(1pt)**
  - 2- Ce poids développe-t-il un travail moteur ou résistant ? justifier votre réponse. **(1pt)**
  - 3- Calculer le travail qu'il effectue. **(1pt)**
  - 4- Calculer la puissance mécanique développée par ce poids. **(1pt)**
- On donne  $g=10N/kg$ .

**« Au bout de l'effort se trouve la succès »**