

I. PHYSIQUE (10 points)

1. Questions de cours

- a) Énonce les lois qualitatives de l'électrolyse.
- b) Définis le courant électrique dans un conducteur métallique et dans un électrolyte.
- c) Définis l'intensité du courant électrique puis précise son unité de mesure.

2. Application numérique

Une ampoule électrique est allumée pendant 3 heures et 25 minutes.
Détermine en coulomb et en ampères heures la quantité d'électricité qui a traversé cette ampoule électrique, sachant que l'intensité du courant est de 0,45 A.

II. CHIMIE (10 points)

1. Questions de cours

Décris l'expérience de la réduction de vapeur d'eau par le fer.

- a) Dispositif expérimental.
- b) Interprétation.
- c) Équation de la réaction.

2. Application

On réduit 50,4 g de vapeur d'eau par le fer.

- a) Écris l'équation chimique de la réaction.
- b) Calcule la masse d'oxyde magnétique de fer formé.
- c) Calcule le volume d'hydrogène dégagé.

On donne : $M(\text{Fe}) = 56 \text{ g/mol}$; $M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}$; $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$;
volume molaire normal : $V = 22,4 \text{ l/mol}$.