

EXERCICE REVISION PHYSIQUE-CHIMIE Classe 3^{ème} Prof : Mr Bruno

CHIMIE: (les deux parties sont indépendantes et obligatoires)

A- On réalise la réaction entre une solution d'acide chlorhydrique et le zinc. On obtient une solution de chlorure de zinc et un dégagement de gaz.

- 1) Quel est le nom de ce gaz dégagé? Comment peut-on l'identifier?
- 2) Écrire l'équation bilan traduisant cette réaction.
- 3) Sachant qu'on a obtenu 0,25 mol de gaz, calculer la masse de zinc disparu.
 $M(\text{Zn}) = 65 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.

B- On verse de la soude dans une solution de chlorure de cuivre. On obtient un précipité bleu.

- 1) Quel est le nom de ce précipité ?
- 2) Écrire l'équation bilan de la réaction.
- 3) Calculer la masse de soude versée sachant qu'on a obtenu 0,05 mol de précipité.

$$M(\text{Na}) = 23 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}; M(\text{H}) = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}; M(\text{O}) = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}; M(\text{Zn}) = 65 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}; \\ V_{\text{m}} = 24 \text{ l} \cdot \text{mol}^{-1}$$

MECANIQUE :

Un pavé de bois de forme parallélépipède a pour dimensions : $L = 150 \text{ cm}$, $l = 40 \text{ cm}$ et $h = 20 \text{ cm}$. La masse volumique du bois est de $\rho = 0,6 \text{ g/cm}^3$ et $g = 10 \text{ N/kg}$.

- 1) Calcule sa masse.
- 2) Détermine son poids.
- 3) Mis dans un bassin contenant un liquide, le pavé flotte. Les deux tiers (2/3) de son volume sont immergés.
 - a) Indique la valeur de la poussée d'Archimède.
 - b) Représente le schéma et les forces qui agissent sur le pavé.
Échelle : $1 \text{ cm} \rightarrow 360 \text{ N}$.
 - c) Calcule la masse volumique du liquide en g/cm^3 .
- 4) Le pavé de bois est destiné à une œuvre d'ébénisterie. On doit le traiter en le prolongeant totalement dans le liquide du bassin.

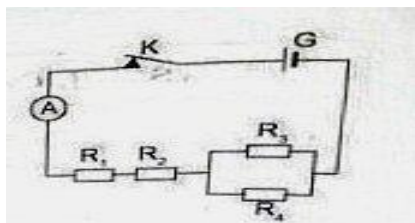
Calcule la poussée d'Archimède exercée par le liquide du bassin si le pavé de bois est totalement immergé.

ELECTRICITE:

On considère le montage ci-contre.

Le générateur débite un courant continu de 1 A . La tension à ses bornes est $U_G = 6 \text{ V}$.

- 1) Calculer la puissance P_E consommée par l'ensemble du circuit.
- 2) Exprimer, en wattheure, l'énergie consommée par l'ensemble du circuit au bout de 15 mn de fonctionnement.
- 3) Calculer la valeur de la résistance R_e équivalente à l'association de ces quatre résistances
- 4) La tension aux bornes de l'association de R_3 est $U_3 = 4 \text{ V}$.
 - a) Calculer la tension U_{MN} aux bornes de l'association des deux résistances R_1 et R_2
 - b) En déduire la valeur de la résistance R_e' équivalente à l'association de ces deux résistances
- 5) On sait que $R_3 = 6 \Omega$.
 - a) Calculer la valeur de la résistance R_e'' du conducteur équivalent à l'association des résistances R_3 et R_4 .
 - b) En déduire la valeur de la résistance R_4



OPTIQUE:

Un rayon laser issu d'une source S arrive sur un miroir plan (M) avec un angle d'incidence $I = 30^\circ$. Ce rayon touche le miroir au point I

- 1) Qu'appelle-t-on miroir plan?
- 2) Comment désigne-t-on le point I ?
- 3) Faire le schéma de l'expérience : on tracera le rayon incident (SI) et le rayon réfléchi (IR)