

Pays : Togo
Série : BEPC

Année : 2016
Durée : 2 h

Session : Sciences Physiques
Coefficient : 2

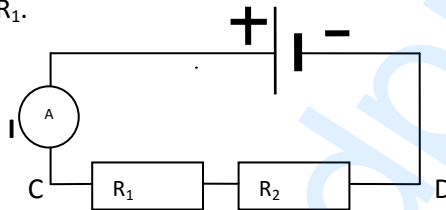
EXERCICE 1 (5 points)

En plongeant l'aluminium dans la vapeur d'eau bouillante, on obtient un oxyde et un gaz qui recueilli dans un tube à essai produit une détonation à l'approche d'une flamme.

1. Donne le nom et la formule du gaz dont il s'agit.
2. Donne le nom et la formule de l'oxyde dont il s'agit.
3. Écris et équilibre l'équation-bilan de la réaction.
4. De quelle réaction s'agit-il ?
5. a) Quels sont les réactifs de cette réaction (Nom et formule) ?
b) Quel rôle joue chacun des réactifs dans cette réaction ?

EXERCICE 2 (5,5 points)

Observe le schéma du circuit électrique ci-dessous : la tension entre les points C et D est 6 volts ; $R_1 = 100 \Omega$ et $R_2 = 2R_1$.



1. a) Calcule l'intensité I indiquée par l'ampèremètre A.
b) Calcule la tension aux bornes de chaque résistance.
2. Laquelle des deux résistances consomme la puissance électrique la plus élevée ? Justifie.
3. Les deux résistances R_1 et R_2 sont maintenant montées en dérivation sous la même tension de 6 volts.
 - a) Fais-en le schéma du montage.
 - b) Quelle est la tension aux bornes de chaque résistance ?
 - c) Calcule l'intensité du courant que débite la pile.
 - d) Calcule la résistance équivalente des deux résistances R_1 et R_2 .

EXERCICE 3 (5,5 points)

Un objet lumineux AB de 2 cm de hauteur est placé perpendiculairement à l'axe optique d'une lentille convergente de distance focale 2 cm.

1. Calcule la vergence de cette lentille.
2. L'objet est à une distance $OA = 3$ cm de la lentille ; le point A est situé sur l'axe optique.
 - a) Construis l'image A'B' de l'objet AB à travers la lentille. (Vraie grandeur)
 - b) Précise les caractéristiques (nature, sens, grandeur et position).
3. L'appareil photographique fonctionne comme l'œil : trouve trois caractéristiques communes au fonctionnement de l'œil et de l'appareil photographique.

EXERCICE 4 (4 points)

1. Définis : un hydrocarbure, un alcane.
2. La formule d'un alcane est $C_x H_y$.
 - a) Écris la relation mathématique qui lie x et y.
 - b) Donne la formule brute, la formule développée et le nom des trois alcanes dont x est respectivement égale à 2, 3 et 4.