

EXAMEN BLANC AVRIL 2008

B E P C

EPREUVE DE SCIENCES PHYSIQUES

Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2.
L'utilisation de la calculatrice est autorisée. L'utilisation d'une feuille de papier millimétré est obligatoire.

Durée : 2 Heures

Exercice n°1 5 points

Dans un eudiomètre, il y a 20cm^3 de dihydrogène et $X\text{cm}^3$ de dioxygène. On enflamme ce mélange gazeux.

1. Comment appelle-t-on cette réaction ?
2. Ecrire l'équation bilan de la réaction.
3. Au cours de cette réaction, tout le dihydrogène est consommé.
 - a. Calculer le volume de dioxygène consommé.
 - b. Déterminer la valeur de X si après la réaction, il reste 5cm^3 de dioxygène.
4. On utilise le dioxygène restant pour réaliser la combustion complète d'un alcane $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$.
On obtient deux molécules d'eau pour une molécule de l'alcane.
 - a. Déterminer le nombre d'atomes de carbone de cet alcane.
 - b. Donner la formule brute et le nom de l'alcane.
 - c. Ecrire l'équation bilan de cette combustion complète.
 - d. Calculer le volume de l'alcane nécessaire.

NB : 1 Volume de l'alcane consomme 2 volumes de dioxygène.

Exercice n°2 5 points

On veut réaliser la formation de l'image d'un objet lumineux AB de hauteur $h = 1\text{cm}$ sur un écran E, à travers une lentille convergente L.

L'objet AB, perpendiculaire à l'axe optique, est placé à 3cm de la lentille. A est situé sur l'axe optique et B au dessus. La distance focale de la lentille L est $f = 1,5\text{cm}$.

La construction sera faite à l'échelle 2.

1. Calculer la vergence de la lentille L.
2. Après avoir calculé les dimensions sur le dessin, positionner sur une feuille de papier millimétré, l'objet AB et la lentille L.
3. Construire l'image A'B' de AB à l'aide de rayons lumineux ne passant pas par le centre optique.
 - a. Quelle est la hauteur réelle de l'image A'B'?
 - b. Calculer le grandissement de cette lentille L.
4. L'écran E est placé à $2,3\text{cm}$ derrière la lentille L.
 - a. Calculer sur le dessin, la distance de la lentille à l'écran et placé l'écran.
 - b. L'image recueillie est-elle nette ? Justifier la réponse.
5. On veut obtenir une image nette sur E.
 - a. Dans quel sens doit-on déplacer l'objet si l'écran est fixe ?
 - b. Dans quel sens doit-on déplacer l'écran si l'objet est fixe ?