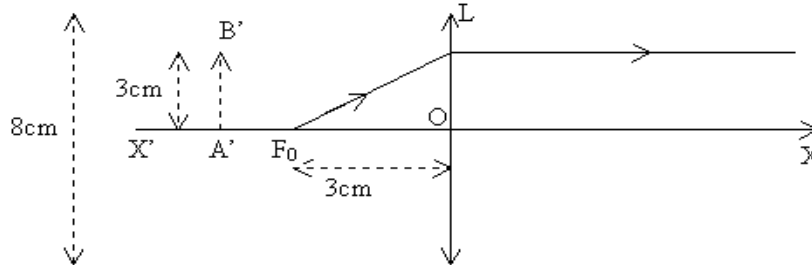


EPREUVES DE SCIENCES PHYSIQUES : NIVEAU 3^{ÈME}**BREVET DE FIN D'ÉTUDES MOYENNES (SÉNÉGAL 1999)****Exercice 1 :**

A'B' est l'image d'un objet réel AB observé à travers une lentille (schéma ci-dessus à l'échelle 1).

1. Identifier la lentille L, (X'X), F₀ et O
2. Placer l'objet AB en complétant la construction ci-dessus.
3. Caractériser l'image et préciser le rôle de la lentille.

Exercice 2 :

1.
 - a. Quand dit-on qu'un système possède de l'énergie ?
 - b. Qu'appelle-t-on énergie cinétique d'un corps ?
2. Que peut-on conclure en comparant l'énergie cinétique que possède un corps A de masse m se déplaçant horizontalement à la vitesse v avec celle que possède :
 - a. Un corps B de même masse roulant à une vitesse deux fois plus grande
 - b. Un corps C de masse deux fois plus grande à la même vitesse.
3. Le moteur d'un véhicule roulant à la vitesse de 108 km par heure sur une route horizontale, développe une puissance de $25 \cdot 10^5$ Watts et l'énergie cinétique du système vaut 360KJ.
 - a. Quelle est l'intensité de la force de traction supposée constante ?
 - b. Calculer la masse du véhicule.

Exercice 3 :

1. Donner la formule représentant chacun des composés suivants :
Butane — alumine — chlorure d'aluminium — oxyde cuivreux.
2. Equilibrer les équations des réactions suivantes :

$$\text{C}_8\text{H}_{18} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$

$$\text{CO} + \text{Fe}_3\text{O}_4 \longrightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$$
3. Un laborantin fait réagir 1,35 g d'aluminium dans un excès d'acide chlorhydrique.
 - 3.1. Quels sont les produits qui se forment
 - 3.2. Ecrire l'équation bilan de la réaction chimique.
 - 3.3. Donner l'interprétation du bilan en nombre de mole(s)
 - 3.4. Comment identifie-t-on le gaz recueilli ? Calculer son volume.

On donne $M_{\text{H}} = 1 \text{ g/mol}$

Exercice 4 :

1. Donner la formule brute et le nom de l'alcyne dont la molécule comporte deux atomes de carbone.
2. Comparer l'oxydation à froid du fer et de l'aluminium. Donner dans chaque cas l'équation bilan de la réaction chimique. Lequel des deux métaux nécessite une protection ? Proposer une solution.