

Observations :	NOTE : /20
-----------------------	---

Connaître : /20	Appliquer : /14	Raisonner : /26	Communiquer : /20
% de réussite : %	% de réussite : %	% de réussite : %	% de réussite : %

Les réponses doivent être justifiées

I. Impression en couleur

◆ Pour imprimer en couleur, une imprimante projette sur une feuille blanche de minuscules gouttes d’encres colorées. Les encres couleurs disponibles sont jaune, magenta et cyan.

1) Comment se nomme la synthèse qui permet de recréer toutes les couleurs à partir de ces trois encres ?

.....

2) L'imprimante projette de l'encre jaune et de la cyan au même endroit. Quelle est la couleur alors perçue ? Justifier clairement (c'est à dire sans se référer uniquement au cercle chromatique mais en utilisant les couleurs absorbées et transmises).

.....

3) La cartouche noire est vide. Est-il possible d'imprimer en noir ? Justifier votre réponse.

.....

II. Lumière et couleurs

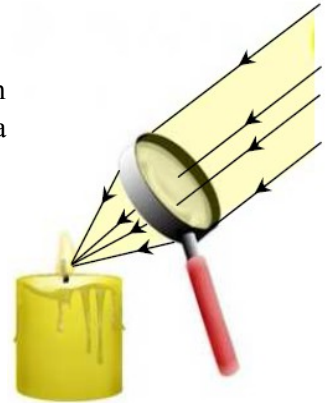
- ◆ Un tunnel routier est éclairé par des lampes à vapeur de sodium qui émettent une lumière de couleur jaune.
- ◆ Quelle sera la couleur perçue dans le tunnel pour : Justifiez vos réponses.

- 1) une voiture blanche ?
.....
- 2) une voiture bleue ?
.....
- 3) une voiture rouge ?
.....
- 4) une voiture noire ?.....
.....

III. Énergie solaire

- ◆ On désire allumer une bougie à l'aide d'une loupe et de la lumière du Soleil. On remarque que la flamme ne s'allume que lorsque la distance entre la loupe et la mèche est très voisine de $d = 2,0 \cdot 10^1$ cm.

- 1) D'après le schéma, quel type de lentille peut jouer le rôle de loupe ?
.....
.....



- 2) Pourquoi peut-on considérer que les rayons solaires arrivant sur Terre sont tous parallèles entre eux ?
.....
.....
.....

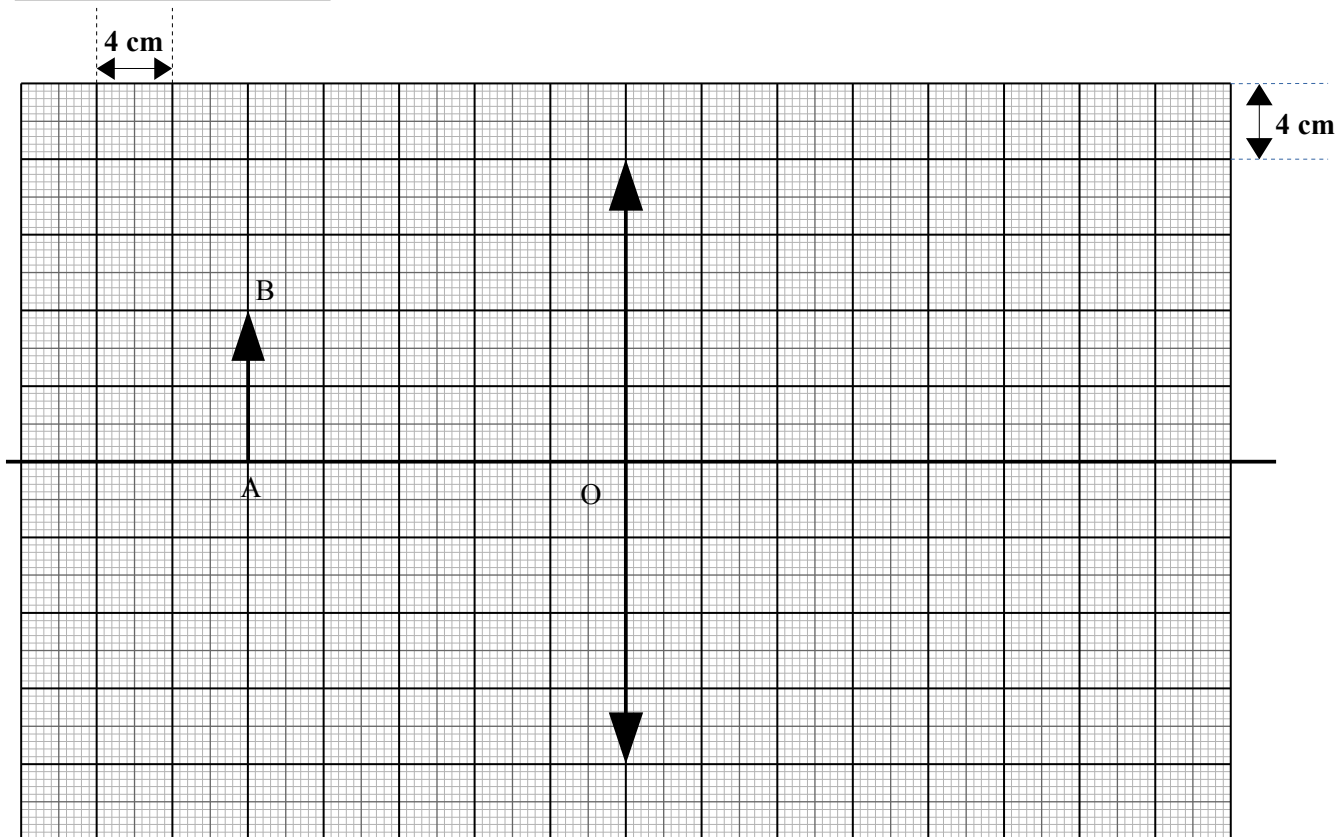
- 3) En considérant la direction des rayons qui ressortent de la lentille, pourquoi n'est-il pas possible d'allumer la flamme si $d > 2,0 \cdot 10^1$ cm ?
.....
.....
.....

- 4) Calculer, sous forme d'un nombre décimal, la vergence C de la loupe.

- 5) Quelle est l'unité de la vergence (en toutes lettres) ?

IV. Optique géométrique

- ◆ On dispose d'une lentille convergente de distance focale $f' = 12,0 \text{ cm}$. L'objet est un jouet (arbre) de hauteur AB. Voir le schéma ci-dessous.



- 1) Placer les foyers objet F et image F' **sur le schéma** en tenant compte de l'échelle imposée (valable horizontalement et verticalement).
- 2) Comment se nomme le point O ?
- 3) Comment se nomme l'axe perpendiculaire à la lentille et qui passe par le point O ?
.....
- 4) Construire avec précision, **sur le schéma**, l'image A'B' du jouet par la lentille.
- 5) L'image est-elle réelle ou virtuelle ? Justifier votre réponse.
.....
.....
.....
- 6) Déterminer, à partir **du schéma**, les grandeurs algébriques de \overline{AB} , \overline{OA} et $\overline{A'B'}$. Tenir compte des échelles.
.....
.....
.....
- 7) Déduire des valeurs précédentes le grandissement γ . Préciser son signe.

8) Calculer à l'aide de la formule de conjugaison la grandeur $\overline{OA'}$.

Conseil : donner sous forme fractionnaire $\frac{1}{\overline{OA'}}$ puis calculer $\overline{OA'}$ ensuite sous forme décimale.

Formule de conjugaison : $\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{OA} = \frac{1}{OF'}$

9) Votre valeur de $\overline{OA'}$ est-elle en accord avec la mesure faite sur le schéma ?

.....
.....
.....

Brouillon