

Questions de cours :

8 pts

- 1- Quel est l'instrument de mesure de la pression ?
- 2- Donner deux unités de pression. Combien vaut la pression sur Terre ?
- 3- Qu'est ce qu'une source primaire de lumière ? Donner deux exemples.
- 4- Qu'est ce qu'une source secondaire de lumière ? Donner deux exemples.
- 5- Quel est l'instrument d'optique qui permet de décomposer la lumière ?
- 6- Combien de couleurs composent la lumière blanche ? Où les voit-on aisément ?
- 7- A quoi sert un filtre coloré ?

Exercice 1 :

3 pts

Une bouteille de propane peut libérer 250 litres de gaz. Pleine, elle pèse $M_1 = 1,600$ kg. Vide, elle pèse $M_2 = 225$ g.

- 1- Calculer la masse de propane libéré.
- 2- En déduire par un simple calcul la masse d'un litre de propane.

Exercice 2 :

5 pts

Une salle a pour dimensions : 10,5m x 8m x 3m

- 1- Calculer le volume d'air contenu dans la salle
- 2- Calculer la masse d'air contenu dans la salle
- 3- Après avoir rappelé les différents gaz contenus dans l'air, et leur pourcentage, calculer les volumes contenus dans la salle des deux principaux gaz.
- 4- Sachant que la masse d'un litre de diazote est de 1,25g et la masse d'un litre de dioxygène est de 1,43g, calculer la masse de chacun des gaz contenus dans la salle.

Exercice 3 :

6 pts

On dispose d'une seringue de volume $V = 20$ mL. On pousse sur le piston.

- 1- Calculer la masse d'air contenu dans la seringue.
- 2- S'agit-il d'une compression ou d'une détente ? pourquoi ? Dans les deux cas, dire ce qui varie, et comment cela varie.
- 3- Représenter schématiquement les molécules présentes dans la seringue avant et après action sur le piston. Sont-elles plus ou moins rapprochées les unes des autres ?
- 4- Quelle est la masse d'air contenu dans la seringue après action sur le piston ?
- 5- Que dire de la variation de température ? Justifier simplement.

Exercice 4 :

2 pts

Décrire brièvement une expérience permettant de calculer la masse de l'air.

Exercice 5 :

4 pts

Quelles sont les couleurs des lumières obtenues par synthèse additive en mélangeant :

- 1- le rouge et le bleu ?
- 2- le rouge et le vert ?
- 3- le bleu et le vert ?
- 4- les 3 couleurs ?

Exercice 6 :

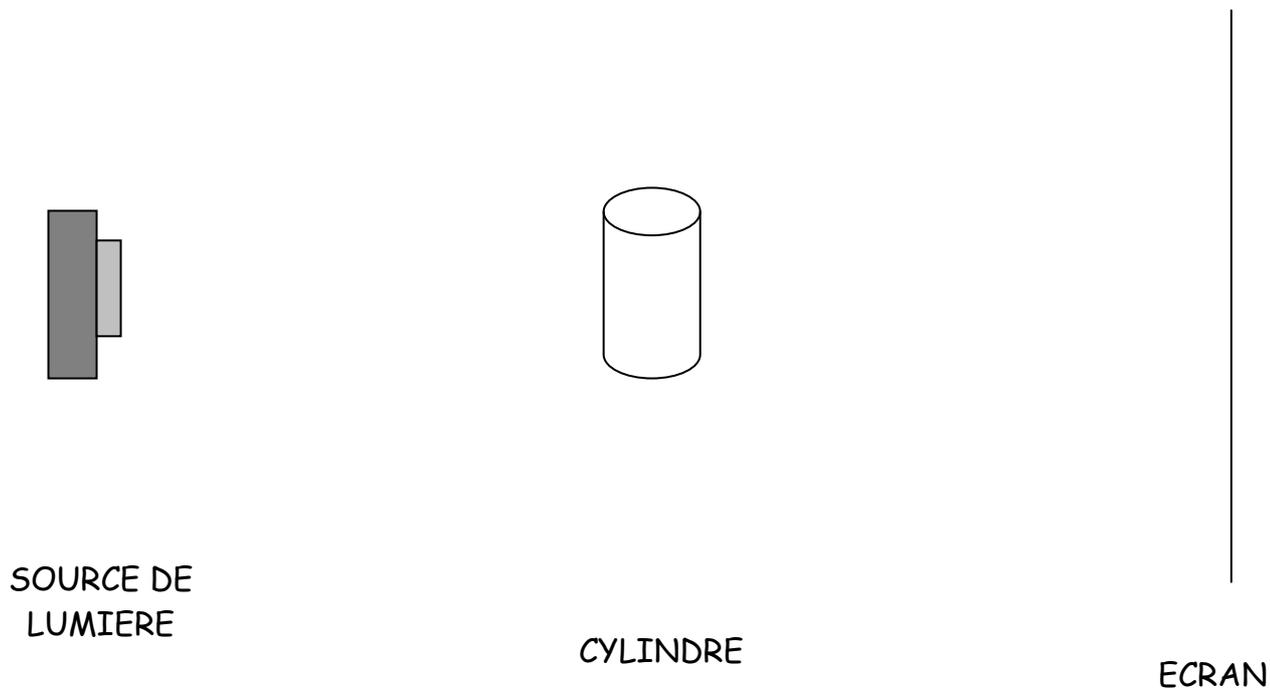
2 pts

On éclaire une plante (verte) avec une lumière additionnée d'un filtre rouge. De quelle couleur verra-t-on la plante ? Et avec un filtre bleu ? Et avec un filtre vert ?

Exercice 7 :

4 pts

Un cylindre est éclairé par une source de lumière suivant le schéma ci-après. Compléter le schéma en indiquant les zones d'ombre et les zones éclairées.



Exercice 8 : culture générale

6 pts (+4 pts)

- 1- Comment se forme le dioxygène ?
- 2- Après avoir dit ce qu'est l'ozone, en citer un effet positif et un effet négatif.
- 3- Quel élément sur Terre permet de vivre, contrairement aux autres planètes du système solaire ? Quel est son rôle ? (BONUS +2)
- 4- Dire brièvement ce qu'est l'effet de serre. Qu'est-ce qu'un gaz à effet de serre ? En donner 2 exemples.
- 5- Pourquoi l'effet de serre est-il accru depuis une cinquantaine d'année ? (BONUS +2)