TD N°2 DE SCIENCES PHYSIQUES : DISPERSION DE LA LUMIERE

Exercice N°1 :

Compléter le texte ci-dessous en ajoutant les mots ou groupes de mots manquants.

1.1. La lumière blanche est décomposée par la traversée d'un prisme de verre : c'est le phénomène de ..... de la lumière.

1.2. Le spectre obtenu est..... et montre que la lumière blanche est formée de plusieurs .....

1.3. L'ensemble des radiations obtenues constitue .....de la lumière blanche.

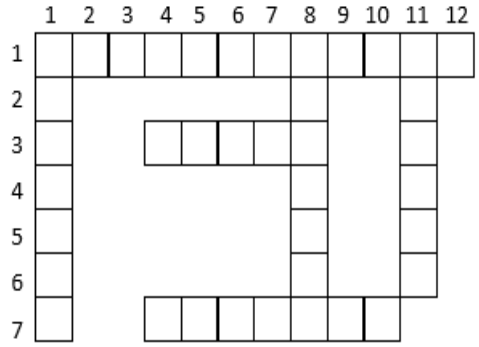
Exercice N°2 :

Recopie et complète les phrases suivantes par les mots ou groupes de mots suivants : **monochromatique spectre ; dispersion ; noir ; déviée ; vert ; gouttelettes ; polychromatique ; lumière blanche ; rouge ; radiations lumineuses.**

Un prisme permet de décomposer la ..... en plusieurs ..... C'est le phénomène de ..... de la lumière. La bande colorée obtenue est appelée ..... de la lumière blanche. La radiation ..... est la moins déviée. La radiation violette est la plus ..... Une lumière formée de plusieurs radiations est une lumière ..... Une lumière formée d'une seule radiation est dite ..... La superposition des sept principales couleurs donne ..... Un objet a une couleur verte parce qu'il absorbe toutes les autres couleurs de la lumière blanche sauf le ..... Un objet est ..... parce qu'il absorbe toutes les couleurs de la lumière blanche. L'arc en ciel est obtenu par la décomposition de la ..... du soleil par les ..... d'eau de l'atmosphère.

Exercice N°3 :

Donner les mots permettant de remplir de la grille ci-contre :



Horizontalement :

1- Sert à décomposer une lumière

3- est une lumière fondamentale

7- blanche, elle est polychromatique

Verticalement :

1-La température de celle du soleil est de l'ordre de 6000°C

8-Elle est quelque fois une bande colorée

11-Il est utilisé pour décomposer la lumière blanche

Exercice N°4 :

4.1. Qu'appelle-t-on dispersion de la lumière ?

4.2. Définir une lumière monochromatique et donner un exemple d'une source lumineuse monochromatique.

4.3. Citer deux sources de la lumière blanche.

4.4. Quelle est la couleur apparentez d'un cheval blanc éclairé par une lumière blanche

4.5. Pourquoi dit-on que le spectre de la lumière blanche est continu ?

4.6. Décrire deux situations de la vie courante où l'on peut observer le phénomène de dispersion de la lumière.

Exercice N°5 :

Un arc-en-ciel est obtenu par l'action des gouttelettes d'eau de l'atmosphère sur la lumière du soleil.

5.1. Quel est le phénomène subi par la lumière blanche du soleil traversant les gouttelettes d'eau ?

5.2. Indique le rôle joué par le soleil, les gouttelettes d'eau de pluie dans la formation de l'arc-en-ciel.

5.3. Cite les principales couleurs de l'arc-en-ciel. Précise leur ordre

Exercice N°6 :

6.1. Expliquer pourquoi le feuillage des arbres est vert.

6.2. On éclaire une pomme avec la lumière blanche. On la voit rouge. Expliquer ce phénomène.

Exercice N°7 :

7.1. Avec quel système peut-on réaliser la dispersion de la lumière blanche ?

7.2. Comment appelle-t-on les images colorées obtenues par dispersion de la lumière ?

7.3. Quelle est la composition de la lumière blanche ?

7.4. Quelles en sont les couleurs principales ?

7.5. L'arc-en-ciel ne comprend-il que sept couleurs ?

7.6. Peut-on parler de couleur noire ? Pourquoi ?

Exercice N°8 :

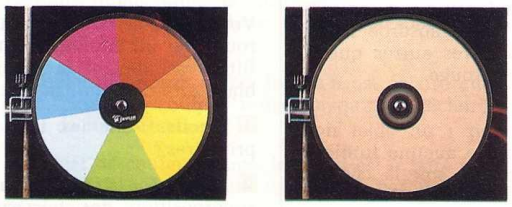
Moctar, habillé en noir et Fatou en blanc, vont à l'école lors d'un après-midi ensoleillé.
Moctar étouffe de chaleur et Fatou se sent à l'aise.

8.1. Donne une explication à chacune de leur sensation :
A la tombée de la nuit, ils traversent une route très fréquentée par des voitures à phares blancs.

8.2. Lequel des deux est le plus en danger ? Justifie ta réponse.

Exercice N°9 :

Le disque de Newton est constitué de secteurs de couleurs différentes



9.1. Citer ces couleurs.

9.2. Comparer leur nombre aux couleurs de l'arc-en-ciel.

9.3. Vous éclairez le disque avec une lampe à incandescence. Vous faites tourner le disque à grande vitesse (grâce à un moteur électrique). De quelle couleur apparait-il ?

9.4. Expliquer pour quelle raisons l'œil ne peut distinguer les différentes couleurs.

Exercice 10:

Un foulard, éclairé par une lumière blanche, est rouge.

10.1. Quelle est la couleur du foulard ?

10.2. Indiquez sa coloration quand il est éclaire par :

10.2.1. Une lumière rouge.

10.2.2. Une lumière bleue.

10.2.3. Une lumière verte.