

## Exercices de révision : Electricité et Energie

---

### Exercice 1

Une multiprise électrique porte l'indication  $P_{\max} < 3500 \text{ W}$ .

- 1) Sur cette multiprise, on branche un fer à repasser de 1900 W, un radiateur de 3100 W et une cafetière de 950 W. Quelle est la puissance maximale reçue par la multiprise ? Commenter ce résultat.
- 2) Quelle intensité efficace a-t-on dans chacun de ces appareils branchés lorsqu'ils fonctionnent ? 4) Calculer alors l'intensité efficace qui traverse la multiprise.
- 3) Quelle intensité efficace maximale est supportée par cette multiprise ?
- 4) Que va-il alors se passer si tous les appareils branchés fonctionnent en même temps ?

### Exercice 2

Un élève a laissé un radio-réveil de 7 W allumé à plein volume de 7 h à 9 h. Quelle quantité d'énergie a été utilisée? Donne ta réponse en kilojoules.

### Exercice 3

Une ampoule incandescente de 100 W est utilisée pour éclairer l'extérieur d'une résidence.

- a) Si elle reste allumée 8 h par nuit, combien aura coûté son utilisation au bout d'un an? Le coût de l'énergie électrique est de 7 ¢/kW·h.
- b) Quelle aurait été l'économie d'argent si on avait remplacé l'ampoule incandescente par un tube fluorescent compact de 13 W?

### Exercice 4

Une calculatrice de 0,3 mW est alimentée par deux piles AA de 1,5 V chacune.

- a) Quelle est l'intensité du courant circulant dans la calculatrice?
- b) Si chaque pile peut fournir un total de 15 390 J, pendant combien d'heures la calculatrice peut-elle fonctionner sans arrêt?

### Exercice 5

Un onduleur utilise la tension continue à 12 V de l'allume-cigarette d'une automobile pour produire une tension alternative de 120 V pouvant alimenter des petits appareils électriques. Si notre onduleur peut fournir un courant maximal de 2,5 A, combien d'ampoules de 60 W peut-il alimenter?

## Exercices de révision : Optique

### Exercice 6

Un objet est perçu rouge quand il est éclairé avec une lumière rouge, bleu quand il est éclairé avec une lumière bleue et noir quand il est éclairé avec une lumière verte. De quelle couleur cet objet est-il perçu lorsqu'il est éclairé par le soleil ? Justifie

### Exercice 7

**OPTIQUE**

**COULEUR**

- Le mot **OPTIQUE** est-il visible à travers un filtre rouge ? Pourquoi?
- De quelle couleur voyez-vous le mot **OPTIQUE** à travers un filtre vert? Pourquoi?
- Le mot **COULEUR** est-il visible à travers un filtre rouge ? Pourquoi ?
- De quelle couleur voyez-vous le mot **COULEUR** à travers un filtre vert? Pourquoi?

### Exercice 8

Avec de la lumière blanche, on éclaire trois fruits : la tomate est perçue rouge, la banane jaune et la pomme vert clair.

On éclaire ces trois fruits avec une lumière colorée : la tomate est alors perçue noire, la banane verte et la pomme verte. Quelle est la couleur de la lumière colorée ?

### Exercice 9

Recopie le tableau et complète-le en indiquant l'apparence des différents écrans lorsqu'ils sont éclairés par différentes lumières colorées.

|                    | Ecran de couleur |      |      |       |
|--------------------|------------------|------|------|-------|
|                    | Jaune            | Bleu | Cyan | Rouge |
| Lumière blanche    |                  |      |      |       |
| Lumière rouge      |                  |      |      |       |
| Lumière bleue      |                  |      |      |       |
| Lum.Rouge et bleue |                  |      |      |       |