



Exercice 01

Compléter le texte ci-dessous avec les termes suivants : watt- intensité – U- ampère- produit - puissance - tension -volt -I

Lanominale d'une lampe est égale au de sa nominale par l'..... du courant électrique qui la traverse en fonctionnement normal.

La puissance P reçue par une lampe s'exprime par la relation suivante dans laquelle on précisera les unités employées :

$P = \dots \times \dots$ avec P exprimée en, exprimée en et exprimée en

Exercice 02

Parmi les formules suivantes, lesquels sont exactes :

1 - $P = U + I$ 2 - $U = \frac{P}{I}$ 3 - $I = \frac{P}{U}$ 4 - $P = \frac{I}{U}$ 5 - $P = U \cdot I$
 6 - $P = \frac{U}{I}$ 7 - $U = \frac{I}{P}$ 8 - $I = \frac{U}{P}$

Exercice 03

Une lampe est traversée par un courant de 250mA, la tension à ses bornes est 240 V.

- 1) Déterminer sa résistance.
- 2) Déterminer sa puissance.

Exercice 04

Une lampe d'une puissance de 70 W est traversée par un courant continu d'intensité $I = 2 \text{ A}$.

- 1) Déterminer la tension U qui lui est appliquée.
- 2) Utilisant la loi d'Ohm, calculer la valeur de la résistance R de cette lampe.

Exercice 05

Sur une plaque signalétique d'un fer à repasser, on peut lire 1100 W et 220 V.

- 1) Que signifie 1100W et 220V ?
- 2) Calculer l'intensité qui traverse le fer à repasser si la tension de fonctionnement est 220 V.
- 3) Calculer la résistance du fer à repasser.

Exercice 06

Dans une installation domestique on utilise les appareils électriques suivants :

- ✚ un radiateur (220V - 1,5 kW)
- ✚ Un fer à repasser (220V ; 1100W)
- ✚ 4 lampes avec indication (220V ; 60W) chacune

La tension d'alimentation est de 220 V et un fusible de 20 A protège l'installation.

- 1) Calculer la puissance maximale de l'installation.
 - 2) Quelle est la signification des indications du radiateur.
 - 3) Calculer l'intensité qui traverse le radiateur sachant que son fonctionnement est normal
 - 4) Calculer la résistance du fer à repasser.
- 2) Peut-on ajouter un radiateur supplémentaire de 1000 W à cette installation ? justifier la réponse ?

Exercice 07

Une prise de courant fournit une tension efficace de 220 V. L'installation est protégée par un fusible de 10 A (intensité maximale admissible).

Peux-tu brancher aux bornes de la prise, un appareil portant les indications 2000 W -220V ? Pourquoi ?