3 ème …… NOM - Prénom :

NOTE : / 22

DEVOIR DE SCIENCES PHYSIQUES

La puissance électrique

Vous devez rédiger chacune de vos réponses sans faute d'orthographe. Sauter des lignes entre les questions. Détaillez bien vos calculs et n'oubliez pas de justifier vos réponses.

Exercice I : Le cours est-il su ? /7

La puissance ..... d'un appareil ..... est la ..... électrique qu'il reçoit lorsqu'il est ..... à sa ..... nominale. Elle s'exprime en ..... (de symbole .....).

La puissance ..... d'un appareil électrique renseigne l'..... sur l'importance de l'..... produit par l'..... (aspiration, éclairage, chauffage ...).

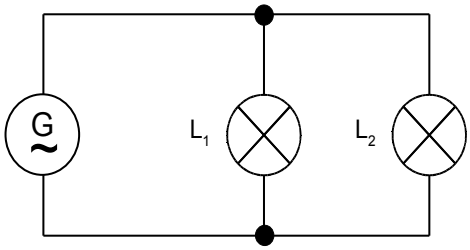
Pour un ..... ohmique, la ..... est ..... à la ..... appliquée et à l'..... du courant, soit : $P = U \times I$ où U et I sont les valeurs efficaces en régime alternatif.

Dans une ..... électrique, les appareils de ..... puissance (donc ..... par un courant de ..... intensité) doivent être ..... par l'intermédiaire de «.....» fils.

Les coupe-circuit (..... et .....) ..... l'installation électrique et le matériel en ..... le circuit quand l'intensité dépasse la valeur ..... admise par l'.....

Exercice II : Puissance et intensité /6

Les lampes L_1 et L_2 sont alimentées par un générateur de 6 V. Sur le culot de la lampe L_1 on peut lire « 6 V ; 6 W » et sur le culot de la lampe L_2 on lit « 6V ; 2W ».



1. Comment appelle-t-on ces valeurs ? Que signifient-elles ?
2. Laquelle de ces deux lampes brille le plus ?
3. Calculer l'intensité efficace qui traverse L_1.
4. Calculer l'intensité efficace qui traverse L_2.
5. Quelle est l'intensité efficace à la sortie du générateur ?

Exercice III : Multiprise /7

Une multiprise électrique porte l'indication $P_{max} = 3500$ W.

Sur cette multiprise, on branche un fer à repasser de 1500 W, un radiateur de 2500 W, un aspirateur de 1200 W et une cafetière de 950 W.

1. Les appareils domestiques sont-ils branchés en série ou en dérivation sur une multiprise ?
2. Quelle est la puissance reçue par la multiprise lorsque ces quatre appareils fonctionnent ?
3. Commenter ce résultat.
4. Sachant qu'elle se branche sur le secteur, quelle intensité efficace maximale est supportée par cette multiprise ? Quelle est donc la section des fils de cette multiprise ?
5. Quelle est l'intensité efficace du courant qui circule dans chacun de ces appareils branchés lorsqu'ils fonctionnent ?
6. Calculer alors l'intensité efficace du courant fourni par la multiprise lorsque les quatre appareils fonctionnent. Quelle section de fils faut-il pour cette intensité ?
7. Que risque-t-il donc se passer si tous les appareils branchés fonctionnent en même temps ?

☺ Et deux points de présentation, orthographe et vocabulaire ☺ c ☺

Téléchargé sur http://gwenaelm.free.fr/