

P3CH4 EXERCICES SUR LA PUISSANCE ET L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

Exercice 1 :

Lorsqu'un radiateur électrique reçoit une puissance de 1,5kW, il est traversé par un courant dont l'intensité a une valeur efficace de 6,5A. Quelle est la valeur de sa tension d'alimentation ?

Exercice 2 :

Une lampe porte l'indication (6V-1,8W). En fonctionnement normal, l'intensité du courant vaut-elle : 0,3A ou 0,18A ou 0,6A ?

Exercice 3 :

Calculer l'énergie consommée par une cuisinière électrique de puissance 3,5kW, fonctionnant pendant 1h30min, en Wh, en kWh et en Joule,

Exercice 4 :

- 1) Un élève passe un aspirateur de puissance 1300 W dans sa chambre, pendant 8 minutes. Calculer, en joules, l'énergie transférée à cet appareil pendant la durée du nettoyage. Exprimer ensuite ce résultat en kWh.
- 2) Ce même élève révise son chapitre de sciences physiques pour le prochain contrôle pendant 1 heure et 30 minutes. Pour cela, il s'éclaire avec une lampe de bureau de 60 W. Calculer, en kWh, l'énergie transférée à cette lampe pendant cette révision. Exprimer ensuite ce résultat en joules.
- 3) Calculer le prix de cette séance de nettoyage et de révisions sachant que le prix d'un kilowattheure est de 0,0926 €.

Exercice 5 :

Ce même élève fait fonctionner son téléviseur 275 jours par an à raison de 3 heures par jour. Il le laisse en veille le reste du temps, c'est à dire 21 heures par jour pendant 275 jours et 24 heures par jour pendant les 90 jours restant dans l'année. La puissance du téléviseur est de 100 W quand il fonctionne et de 20 W quand il est en veille.

- 1) Calculer la quantité d'énergie transformée par le téléviseur en fonctionnement pendant une année.
- 2) Calculer la quantité d'énergie transformée par le téléviseur en veille pendant une année.
- 3) En déduire le coût de l'économie réalisée qu'il réaliserait chaque année en éteignant son téléviseur sachant que le prix du kilowattheure est de 0,0926 €.



Exercice 6 :

Voici deux étiquettes énergie de congélateurs.

- 1) Dans quelle classe sont rangés les appareils qui consomment le moins de courant électrique ?
- 2) Calculer le prix annuel de l'énergie transférée à chacun de ces deux appareils. On prendra pour prix du kWh : 0,0926 €.
- 3) Quelle économie annuelle a-t-on entre l'appareil de classe A et celui de classe B ?

Exercice 7 :

Pour décorer sa maison à l'approche du nouvel an, une famille a décoré l'extérieur de sa maison avec deux guirlandes de 160 ampoules chacune. Cela lui coûte environ 3 € par jour pour 4 heures de fonctionnement quotidien.

- 1) Calculer l'énergie transformée par les lampes chaque jour, sachant que le prix du kilowattheure est de 0,0926 €.
- 2) En déduire la puissance transformée par l'ensemble des lampes.
- 3) Calculer la puissance d'une lampe en supposant qu'elles sont toutes identiques.
- 4) Quelle somme aura déboursé cette famille pour cet éclairage si celui-ci décore sa maison durant 3 semaines ?

