

Continue



## Puissance et énergie électrique 3ème exercices corrigés

### Puissance et énergie électrique 3ème exercices corrigés pdf.

Chapitre 5 - PUISSANCE ET ENERGIE ELECTRIQUE Thème 3 : L'énergie et ses conversions Module 7.Les circuits électriques Consignes pour ces exercices : - \*\*Exercice 01\*\* : La puissance électrique P fournie (par exemple par une pile) ou reçue (par exemple une lampe) s'exprime en watts (W), mais cette relation n'est valable qu'avec un courant alternatif ou pour des appareils résistifs (résistances, four...) en courant continu. La puissance électrique indiquée sur un appareil correspond à la quantité d'énergie transférée par seconde, c'est-à-dire sous sa tension et sa fréquence de montage. - \*\*Exercice 02\*\* : Un élève passe un aspirateur de puissance 1300 W dans sa chambre pendant 8 minutes. L'énergie transférée à cet appareil pendant la durée du nettoyage est calculée en joules (J) puis exprimée en kilowattheures (kWh). Ce même élève révisé son chapitre de sciences physiques pour le prochain contrôle pendant 1 heure et 30 minutes avec une lampe de bureau de 60 W, ce qui donne une autre quantité d'énergie transférée. Enfin, en considérant que le prix d'un kilowattheure est de 0,0926 €, on peut calculer le prix de cette séance de nettoyage et de révisions. - \*\*Exercice 03\*\* : 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. On peut calculer la quantité d'énergie transformée par le téléviseur en fonctionnement et en veille pendant une année, puis déduire le coût de l'économie réalisée qu'il réaliserait chaque année en éteignant son téléviseur. - \*\*Exercice 04\*\* : 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. On peut calculer l'énergie transformée par les lampes chaque jour, la puissance d'une lampe en supposant qu'elles sont toutes identiques, et déterminer quelle somme aurait déboursé cette famille pour cet éclairage si celui-ci durait 3 semaines. - \*\*Exercice 05\*\* : On prend deux étiquettes énergie de congélateurs. Dans quelle classe sont rangés les appareils qui consomment le moins de courant électrique ? Puis on calcule le prix annuel de l'énergie transférée à chacun de ces deux appareils et détermine la somme d'économie entre l'appareil de classe A et de classe B. CoursDe quoi dépend l'énergie électrique ? : Activité documentaireComment se calcule la puissance électrique d'un appareil ? : Activité expérimentaleLa facture d'électricité : Activité documentaireExercices - 3ème - Puissance et énergie électrique pdfExercices - 3ème - Puissance et énergie électrique rtfExercices Correction - 3ème - Puissance et énergie électrique pdf Autres ressources liées au sujetExercices gratuits en ligne Description : PUISSANCE et ENERGIE ELECTRIQUES. - Bilan en 6 questions. Exercice corrigé watt fusible disjoncteur consommation domestique tarif kWh conversion joule coupe-circuit - Physique-Chimie cycle 4 / 3e Définitions Puissance électrique : La puissance électrique P(W), est le produit de la tension U(V) et de l'intensité I(A).  $P = U \cdot I$  Énergie électrique : L'énergie électrique E(J) est le produit de la puissance P(W) par la durée d'utilisation Δt(s).  $E = P \cdot \Delta t$  1 Wh = 3600 J 1 kWh = 3.6.106 J Animation flash Cours : puissance coupe-circuit énergie Téléchargement Puissance et énergie électrique Série d'exercices - énoncés Dans une maison, chaque jour 1) On passe un aspirateur de puissance 1300 W dans une chambre, pendant 13 minutes. a) Calculer, en joules, l'énergie transférée à cet appareil pendant la durée du nettoyage. b) Exprimer ensuite ce résultat en kWh. c) On remplace cet aspirateur par un autre de puissance 2000 W. Quel est le plus performant ? Pourquoi ? 2) Un élève révisé 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. a) Calculer, en kWh, l'énergie transférée à cette lampe pendant cette révision. b) Exprimer ensuite ce résultat en joules. 3) Calculer le prix de consommation de l'énergie électrique, par jour et puis par an, sachant que le prix d'un kilowattheure est de 0,220 DNT. Pour décorer sa maison à l'approche du mariage du grand fils, une famille a décoré l'extérieur de sa maison avec deux guirlandes de 160 lampes chacune. Chaque lampe consomme 0,25 kWh par jour pour 4 heures de fonctionnement quotidien. Cela lui coûte environ 15 DNT. 1) Calculer la puissance d'une lampe en supposant qu'elles sont toutes identiques. 2) En déduire la puissance transformée par l'ensemble des lampes. 3) Sachant que le prix du kilowattheure est de 0,220 DNT, calculer le prix de l'énergie consommée par jour. 4) Quelle somme aura payé cette famille pour cet éclairage si celui-ci décore sa maison durant 3 semaines ? Un récepteur actif produit une énergie thermique de 45 kJ en 10 minutes, et il développe, dans la même période, une puissance mécanique de 80 W. 1) Calculer la puissance électrique, exprimée en kW, transformée par le récepteur, en puissance 2) Calculer la puissance électrique totale consommée par ce récepteur, exprimée en kW. 3) a) Calculer l'énergie totale produite, en KWh, par le récepteur durant 5 heures de fonctionnement 3) b) Exprimer cette énergie en joule. 3) c) Ce récepteur actif est parcouru par un courant électrique d'intensité de 25 mA. Déduire la valeur de la La puissance d'un aspirateur est mesurée à ses limites. L'énergie électrique est calculée à travers une série d'exercices corrigés. 1. a. La formule  $E = P \times \Delta t$  permet de trouver l'énergie consommée par un aspirateur. On calcule 13 minutes, ce qui équivaut à 780 secondes, et en multipliant cela par 1300 W, on obtient une énergie de 1 014 000 J. 1. b. En convertissant cette valeur en kWh, nous obtenons 0,28 kWh. 1. c. L'aspirateur avec la puissance nominale la plus élevée est le plus performant, ce qui signifie que le deuxième aspirateur est le plus performant. 2. a. On applique à nouveau la formule  $E = P \times \Delta t$  pour trouver l'énergie consommée par un autre appareil. On trouve une puissance de 60 W et une durée de 1 heure et 30 minutes, soit 1,5 heure. En multipliant cela par la puissance, on obtient une énergie de 0,09 kWh. 2. b. En convertissant cette valeur en joules, on obtient 324 000 J. 3. L'énergie totale consommée par jour est calculée à partir des deux valeurs précédentes et on trouve un total de 0,37 kWh. Le prix de consommation par jour est alors calculé en multipliant cette valeur par le coût du kWh (environ 0,220 DNT) pour obtenir un montant journalier de 0,081 DNT. 4. Le prix de consommation par an est ensuite calculé en multipliant ce montant journalier par le nombre de jours dans une année (365), ce qui donne un total annuel de 29,565 DNT. 1. La puissance transformée par une lampe est calculée à partir d'une valeur d'énergie électrique de 0,25 kWh, ce qui équivaut à une puissance de 250 W multiplié par 3600 secondes, soit 900 000 J. 2. On suppose que toutes les lampes sont identiques et on calcule la puissance totale des lampes en multipliant le nombre de lampes (62,5) par leur puissance individuelle (320 W), ce qui donne une puissance totale de 20 000 W. 3. L'énergie totale consommée par jour est calculée à partir de cette puissance totale et du nombre d'heures d'utilisation (en supposant qu'il s'agit d'une journée de 24 heures), ce qui donne une valeur d'environ 80 kWh. 4. Le prix de consommation par jour pour ces lampes est ensuite calculé en multipliant cette énergie totale par le coût du kWh, soit environ 17,6 DNT. 5. Enfin, on calcule la somme à payer durant trois semaines (21 jours) en multipliant ce montant journalier par le nombre de jours et on obtient un total de 369,6 DNT. 1) L'énergie thermique est calculée à partir d'une puissance thermique de 75 W multiplié par une durée de temps. 2) On calcule la puissance électrique totale consommée par le récepteur en additionnant la puissance thermique et la puissance mécanique, ce qui donne un total de 155 W ou 0,155 kW. 3) a) On applique à nouveau la formule  $E = P \times \Delta t$  pour trouver l'énergie totale consommée par le récepteur en multipliant sa puissance électrique totale par une durée de temps de 5 heures (18 000 secondes), ce qui donne une énergie de 2 790 kWh ou 2 790 000 J. b) On convertit cette valeur en joules, ce qui donne également 2 790 000 J. Utilisation des cookies Lorsque vous naviguez sur ce site, des cookies nécessaires au bon fonctionnement et exemptés de consentement sont déposés.