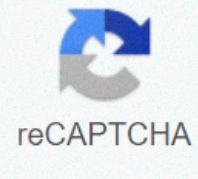




I'm not robot



Continue

Puissance et énergie électrique 3ème exercices

Exercices physique 3ème puissance et énergie électrique. Puissance et énergie électrique 3ème exercices corrigés. Puissance et énergie électrique 3ème exercices corrigés pdf.

Exercices avec les corrections pour la 3ème : Puissance et énergie électrique 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 Cette relation n'est valable qu'avec un courant ou pour des appareils résistifs (résistances, four, ...) en courant La puissance électrique indiquée sur un appareil correspond à c'est-à-dire sous sa tension Dans une installation domestique, l'énergie électrique consommée se mesure avec un Son unité est le mais on utilise une unité pratique qui est le Exercice 02 : 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. Ce même élève révisé son chapitre de sciences physiques pour le prochain contrôle pendant 1 heure et 30 minutes. metro 2034 chapter summary 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. Calculer le prix de cette séance de nettoyage et de révisions sachant que le prix d'un kilowattheure est de 0,0926 €. 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. 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 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. 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 ? Exercice 05 : Voici deux étiquettes énergie de congélateurs. 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 de classe B ? Dans ce chapitre 5 consacré aux "Puissance et énergie électrique", vous trouverez : Cours De quoi dépend l'énergie électrique ? : Activité documentaire Comment se calcule la puissance électrique d'un appareil ? : Activité expérimentale La facture d'électricité : Activité documentaire Exercices - 3ème - Puissance et énergie électrique pdf Exercices - 3ème - Puissance et énergie électrique rt Exercices Correction - 3ème - Puissance et énergie électrique pdf Autres ressources liées au sujet Exercices gratuits en ligne La puissance indiquée sur un appareil électrique est sa puissance nominale, c'est-à-dire la puissance électrique reçue par l'appareil dans des conditions normales d'utilisation. L'unité de puissance est le watt de symbole W. Utilisation des cookies Lors de votre navigation sur ce site, des cookies nécessaires au bon fonctionnement et exemptés de consentement sont déposés. Quelle est l'unité de la puissance électrique ? ***** Télécharger Exercices Corrigés Puissance et Energie Electrique 3ème PDF ***** Voir Aussi : Cours et Exercices Corrigés de Physique Chimie 3ème PDF Exercices Corrigés la Gravitation Universelle 3ème PDF Exercices Corrigés les Métaux 3ème PDF ***** La puissance électrique est la proportion par unité de temps, ou taux, avec laquelle l'énergie électrique est transférée par un circuit électrique, c'est-à-dire la quantité d'énergie électrique délivrée ou absorbée par un élément à un moment donné. L'unité dans le Système international d'unités est le watt ou le watt (W). L'énergie électrique est l'énergie dérivée du mouvement des électrons. Lorsqu'elle est utilisée de manière lâche, l'énergie électrique fait référence à l'énergie qui a été convertie à partir de l'énergie potentielle électrique. Cette énergie est fournie par la combinaison du courant électrique et du potentiel électrique qui est fourni par un circuit électrique (par exemple, fourni par un service public d'électricité). Au moment où cette énergie potentielle électrique a été convertie en un autre type d'énergie, elle cesse d'être de l'énergie potentielle électrique. Ainsi, toute l'énergie électrique est de l'énergie potentielle avant d'être livrée à l'utilisation finale. Une fois convertie à partir de l'énergie potentielle, l'énergie électrique peut toujours être appelée un autre type d'énergie (chaleur, lumière, mouvement, etc.). Cours et contrôle activité puissance électrique 3ème. Accueil Recherche Se connecter Pour profiter de 10 contenus offerts. Accueil Recherche Se connecter Pour profiter de 10 contenus offerts. La puissance consommée par un appareil électrique dépend de la tension entre ses bornes et de l'intensité qui le traverse. L'énergie électrique dépend, elle, de la puissance consommée et de la durée d'utilisation, c'est elle qui est facturée au consommateur. La puissance indiquée sur un appareil électrique est sa puissance nominale, c'est-à-dire la puissance électrique reçue par l'appareil dans des conditions normales d'utilisation. On la note P et son unité est le Watt (W). Quant python clear concise and effective programming 2nd edition pdf La puissance nominale d'un téléviseur est de l'ordre de 100 W. La puissance P (en Watts) reçue par un appareil est le produit de la tension U à ses bornes (en Volts) par l'intensité du courant qui le traverse (en Ampères) : $P = U \times I$ Si une lampe est traversée par un courant d'intensité 250 mA lorsque la tension entre ses bornes est de 12 V, la puissance électrique qu'elle reçoit est : $P = U \times I = 12 \times 0,25 = 3 \text{ W}$ Si la tension est alternative, on pourra utiliser la formule précédente qu'avec des appareils résistifs (résistance, lampe, four, etc.). Dans ce cas, on utilise les valeurs efficaces de la tension Ueff et de l'intensité Ieff, c'est-à-dire celles qui, constantes, produisent les mêmes effets : $P = U_{\text{eff}} \times I_{\text{eff}}$ La tension du secteur est une tension alternative sinusoïdale dont la valeur maximale est $U_{\text{max}} = 325 \text{ V}$ et qui produit les mêmes effets qu'une tension constante de 230 V, on a donc ici : $U_{\text{eff}} = 230 \text{ V}$. Les appareils électriques domestiques, s'ils n'utilisent pas de transformateur (ou adaptateur) sont soumis à la tension du secteur, qui est la même pour tous : 230 V en efficace.

Thème 3 : L'énergie et ses conversions Module 7-Les circuits électriques Cycle 4

Chapitre 5 - PUISSANCE ET ENERGIE ELECTRIQUE

1- La puissance électrique

Activité expérimentale : Comment se calcule la puissance électrique d'un appareil ?

- La puissance électrique notée P fournie (par exemple par une pile) ou reçue (par exemple un moteur) s'exprime en Watt (W) et s'obtient par la relation suivante :

$$P = U \times I$$

Exemple : Four (230 V, 12 A) $P = 230 \times 12 = 2760 \text{ W}$

- Cette relation n'est valable qu'avec un courant continu ou pour des appareils résistifs (résistances, four, ...) en courant alternatif.
- La puissance électrique indiquée sur un appareil correspond à la puissance électrique qu'il reçoit ou émet en fonctionnement normal, c'est-à-dire sous sa tension nominale. On parle donc de puissance nominale. La tension et puissance nominale sont les deux grandeurs notées sur tous les appareils électriques.

Si une lampe reçoit une puissance supérieure à sa puissance nominale (donc une forte intensité car $I = P/U$), elle brillera fortement et risque de griller. Inversement, pour une puissance reçue inférieure à sa puissance nominale, l'éclat de la lampe sera faible.

P < Pnominale	P = Pnominale	P > Pnominale
faible éclat	éclat normal	éclat fort puis lampe grillée

MFAUCHÉ pour www.pass-education.fr Page 1 sur 2

Connaissant leur puissance nominale, donnée par le constructeur, on peut ainsi calculer l'intensité qui les traverse. La puissance nominale d'un téléviseur est de 100 W. Il est donc traversé par une intensité : $I_{\text{eff}} = \frac{P}{U_{\text{eff}}} = \frac{100}{230} = 0,435 \text{ A}$ L'énergie électrique correspond à l'énergie consommée par un appareil électrique pour la transformer en une autre énergie. On la note E et son unité est le Joule (J). L'énergie électrique est plus couramment exprimée en kilowattheure (kWh). C'est avec cette unité que le compteur d'énergie électrique indique l'énergie transférée aux appareils électriques branchés sur le secteur. On a : $1 \text{ kWh} = 3,6 \times 10^6 \text{ J}$ L'énergie électrique transférée pendant une durée t à un appareil électrique de puissance P est égale au produit : $E = P \times t$ La puissance s'exprime en Watts (W) Le temps s'exprime en secondes (s) L'énergie s'exprime en Joules (J) Un téléviseur de puissance 100 W fonctionnant pendant 2 h, consomme une énergie : $E = P \times t = 100 \times 2 \times 3600 = 7,2 \times 10^5 \text{ J}$ La puissance électrique correspond donc à l'énergie consommée par un appareil en 1 seconde. Le téléviseur de puissance 100 W consomme une énergie de 100 J chaque seconde. Pour calculer l'énergie en kWh, on exprime : La puissance en kilowatts (kW) Le temps en heures (h) Soit : $E_{\text{kWh}} = P_{\text{kW}} \times t_{\text{h}}$ L'énergie consommée par le téléviseur de puissance 100 W fonctionnant pendant 2 h, en kWh est : $E_{\text{kWh}} = P_{\text{kW}} \times t_{\text{h}} = 0,1 \times 2 = 0,2 \text{ kWh}$ Dans une maison, l'énergie électrique consommée par l'ensemble des appareils utilisés est mesurée grâce au compteur électrique. On relève l'indication du compteur Eavant et après une période définie (2 mois, 6 mois, etc.), on relève l'indication Eaprès. La consommation d'énergie sur cette période sera : $E = E_{\text{après}} - E_{\text{avant}}$ Une facture est alors éditée, indiquant l'énergie électrique consommée en kWh ainsi que le prix à payer. Le prix à payer, ou coût, sera alors : $C = (E_{\text{après}} - E_{\text{avant}}) \times \text{prix d'un kWh} + \text{Taxes}$ On relève sur le compteur les énergies consommées Eavant = 5,000 kWh et Eaprès = 6,500 kWh, le prix d'1 kWh étant de 0,14 € et les taxes s'élevant à 7 €, le coût pour cette période sera : $C = (E_{\text{après}} - E_{\text{avant}}) \times \text{prix d'un kWh} + \text{Taxes} = (6,500 - 5,000) \times 0,14 + 7 = 2,10 + 7 = 9,10 \text{ €}$