Mathfjib

CORRIGÉ DÉTAILLÉ
Semestre 2 • Modèle 1

mathfjib.com • Physique-Chimie / 1AC

L'électricité qui nous entoure

12 exercices • Corrections expliquées • Méthode à retenir

Conseil. Cherchez d'abord chaque exercice sur la fiche d'énoncés, puis comparez votre démarche avec la correction, étape par étape.

GÉNÉRATEURS ET RÉCEPTEURS

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Générateur ou récepteur ?

a) La pile, le panneau solaire et la batterie de téléphone.

b) La lampe, le moteur et le sèche-cheveux.

c) Le générateur fournit l'énergie électrique ; le récepteur la reçoit et la transforme.

À retenir. *Fournir l'énergie électrique : générateur. La recevoir et la transformer : récepteur.*

Exercice 02 Le rôle de chacun

a) fournit.

b) transforme.

c) générateur.

À retenir. *Dans un circuit, l'énergie va du générateur vers les récepteurs.*

Exercice 03 Pile ou prise ?

a) La pile, ou le générateur scolaire de basse tension.

b) Sa tension élevée peut provoquer une électrocution grave.

c) $\dfrac{220}{4{,}5} \approx 49$: environ 49 fois plus grande.

À retenir. *Les expériences de classe se font en basse tension, jamais sur le secteur.*

LES EFFETS DU COURANT

Exercice 04 Reconnaître un effet

Niveau 1 · Facile

a) L'effet lumineux.

b) L'effet thermique.

c) L'effet mécanique : le moteur fait tourner les pales.

À retenir. *On nomme l'effet d'après ce que l'appareil produit : lumière, chaleur ou mouvement.*

Exercice 05 Plusieurs effets à la fois

Niveau 2 · Intermédiaire

a) L'effet lumineux et l'effet thermique.

b) L'effet mécanique et l'effet thermique.

c) L'effet thermique : un appareil électrique chauffe toujours un peu.

À retenir. *Un appareil a un effet principal recherché, souvent accompagné d'un dégagement de chaleur.*

Exercice 06 La chaîne de la lampe de poche

Niveau 2 · Intermédiaire

a) La pile est le générateur ; la lampe est le récepteur.

b) Sous forme d'énergie électrique.

c) En lumière et en chaleur.

À retenir. *Une chaîne d'énergie : source, énergie transférée, récepteur, énergies produites.*

LES CHAÎNES D'ÉNERGIE

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Du soleil à la lampe

a) L'énergie lumineuse du Soleil.

b) Stocker l'énergie le jour pour la fournir la nuit : elle joue le rôle de générateur pour la lampe.

c) Soleil, lumière, panneau solaire, énergie électrique, batterie, énergie électrique, lampe, lumière et chaleur.

À retenir. *Une chaîne d'énergie peut comporter un maillon de stockage.*

Exercice 08 La dynamo du vélo

a) Un générateur : elle fournit de l'énergie électrique au phare.

b) Du mouvement de la roue, donc de l'effort du cycliste.

c) La roue ne tourne plus : la dynamo ne fournit plus d'énergie.

À retenir. *Un générateur transforme une autre forme d'énergie en énergie électrique.*

Exercice 09 Chaîne d'énergie ou sens du courant ?

a) De la pile vers la lampe : c'est la pile qui fournit l'énergie.

b) Non : la lampe la transforme en lumière et en chaleur, qui partent dans la pièce.

Mathfjib MATHFJIB.COM

c) Le courant électrique, qui circule dans la boucle fermée ; mais c'est une autre description que la chaîne d'énergie.

À retenir. *La chaîne d'énergie décrit des transferts ; elle ne se confond pas avec le circuit parcouru par le courant.*

ANALYSER ET ÉCONOMISER

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Analyser un ventilateur

a) L'ordinateur ou le chargeur, qui lui fournit l'énergie électrique par le câble USB.

b) Un moteur, qui fait tourner les pales.

c) L'effet mécanique, et un léger effet thermique : le moteur tiédit.

d) C'est un interrupteur : il ouvre ou ferme le circuit.

À retenir. *Analyser un objet : chercher le générateur, les récepteurs, les effets et l'interrupteur.*

Exercice 11 Lampe à LED ou à incandescence

a) La lampe à incandescence.

b) La LED : elle produit la même lumière avec moins de chaleur perdue.

c) La lampe à LED.

À retenir. *Un récepteur économe produit l'effet recherché avec le moins d'énergie perdue.*

Exercice 12 Des gestes responsables

a) Éteindre les lumières en quittant une pièce et débrancher les chargeurs inutilisés.

b) Il reste parcouru par un faible courant et chauffe légèrement : de l'énergie est perdue.

c) Produire l'électricité consomme des ressources et peut polluer : en consommer moins protège l'environnement.

À retenir. *Économiser l'énergie, c'est éviter les transformations qui ne servent à rien.*

Mathfjib MATHFJIB.COM