Corrigé et barème – Choisir un objet : besoin, notice et étiquette énergie

Repérer les matériaux, la source et les formes d'énergie et le traitement de l'information d'un objet ; lire une notice et une documentation technique ; lire l'étiquette énergie et l'indice de réparabilité ; les étapes du cycle de vie et leurs impacts ; choisir parmi plusieurs objets celui qui répond au besoin.

Durée : 55 min – Sans document – Sur 20 points · Technologie 5e

Exercice 1 – Analyser un purificateur d'air ★★ *(4 pts)*

a) Deux matériaux parmi : le plastique (coque), l'acier (grille). (1)

b) Le réseau électrique, par la prise de courant. (1)

c) En énergie cinétique : le mouvement des pales qui font circuler l'air. (1)

d) Le capteur reçoit (il mesure la poussière) ; la carte électronique traite (elle règle la vitesse) ; le voyant communique (rouge ou vert). (1)

Le point clé — Trois questions : en quoi est-il fait ? d'où vient son énergie et en quoi la convertit-il ? que mesure-t-il, que décide-t-il, qu'affiche-t-il ?

Exercice 2 – La notice d'une friteuse sans huile ★★ *(4 pts)*

a) A : caractéristiques techniques ; B : sécurité ; C : entretien ; D : dépannage ; E : utilisation. (1)

b) Puissance : 1 450 W ; masse : 5,1 kg. (1)

c) L'appareil ne se jette pas avec les ordures ménagères : on le rapporte en magasin ou en déchetterie, pour qu'il soit recyclé. (1)

d) Non : ce n'est pas mesurable, c'est un argument de vente. Une caractéristique technique est un nombre avec son unité (1 450 W, 4,2 L…). (1)

Attention — Une caractéristique se lit toujours avec son unité : W pour la puissance, kg pour la masse, L pour la capacité.

Exercice 3 – Comparer deux réfrigérateurs ★★★ *(4 pts)*

a) Réfrigérateur 1 : classe E, 206 kWh par an. Réfrigérateur 2 : classe C, 128 kWh par an. (1)

b) $206 - 128 = 78$ kWh par an ; $78 \times 0{,}20 = 15{,}60$ € par an. (1)

c) 1 : $206 \times 10 = 2\,060$ kWh ; $2\,060 \times 0{,}20 = 412$ € ; $399 + 412 = 811$ €. 2 : $128 \times 10 = 1\,280$ kWh ; $1\,280 \times 0{,}20 = 256$ € ; $479 + 256 = 735$ €. Le réfrigérateur 2 est le moins cher au total, de $811 - 735 = 76$ €. (1)

d) Ils ont les mêmes volumes (180 L et 70 L) : ils rendent le même service, et leurs kWh portent sur la même période (un an). (1)

Erreur fréquente — Choisir le moins cher en magasin : sur 10 ans, l'énergie consommée peut effacer l'écart de prix.

Exercice 4 – Lampe à piles ou lampe rechargeable ★★★ *(4 pts)*

a) extraction ; b) transport ; c) utilisation ; d) fin de vie. (1)

b) $100 \div 10 = 10$ changements de piles ; $10 \times 3 = 30$ piles. (1)

c) La lampe B (pas de piles jetées à chaque fois). Le choix de l'énergie agit surtout sur l'utilisation. (1)

d) Recycler l'aluminium demande environ 95 % d'énergie en moins que le produire à partir du minerai, et évite d'extraire du minerai. Mieux encore : garder la lampe longtemps, la réparer ou la donner (réemploi). (1)

Repère — Matériaux → extraction, fabrication, fin de vie ; énergie → utilisation.

Exercice 5 – Choisir une tablette pour Tom ★★★ *(4 pts)*

a) Le prix (300 € au plus), l'autonomie (au moins 10 h) et la réparabilité (classe A, B ou C). (1)

b) Tablette 1 : autonomie de 9 h, moins de 10 h. Tablette 2 : réparabilité D. Tablette 4 : 349 €, plus de 300 €. (1)

c) « Je choisis la tablette 3 parce qu'elle est la seule à respecter les trois critères : 299 €, 11 h d'autonomie et une réparabilité C. » (1)

d) Deux critères parmi : la recyclabilité, la résistance aux chutes, la durée de garantie, la disponibilité des pièces détachées, la qualité des matériaux. (1)

Astuce — On élimine d'abord ce qui ne respecte pas un critère obligatoire ; seulement ensuite, on compare.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).