Devoir surveillé – 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

Nom : _____ Date : _____ Note : _____ / 20

Les réponses doivent être rédigées et justifiées. Soigne l'orthographe et la présentation.

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

Un purificateur d'air se pose dans une chambre. Il a une coque en plastique, une grille en acier et un filtre. Il se branche sur une prise de courant. Un ventilateur aspire l'air de la pièce et le fait passer dans le filtre. Un capteur mesure la poussière dans l'air ; selon la mesure, la carte électronique règle la vitesse du ventilateur, et un voyant passe du rouge au vert quand l'air est propre.

a) Citer deux matériaux du purificateur.

b) Quelle est sa source d'énergie ?

c) Le moteur du ventilateur convertit l'énergie électrique : en quelle forme d'énergie ?

d) Décrire le traitement de l'information : ce qui reçoit l'information, ce qui la traite, ce qui la communique.

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

Voici six extraits de la notice d'une friteuse sans huile.

A. « Puissance : 1 450 W ; capacité du panier : 4,2 L ; masse : 5,1 kg. »

B. « Ne pas couvrir les sorties d'air pendant la cuisson. »

C. « Le panier et sa grille passent au lave-vaisselle. »

D. « Rien ne s'affiche : vérifier que le câble est branché et que le panier est bien enfoncé. »

E. « Tourner le bouton sur 180 °C, puis régler la minuterie. »

F. Le pictogramme d'une poubelle barrée.

a) Dans quelle rubrique de la notice se trouve chacun des extraits A, B, C, D et E ?

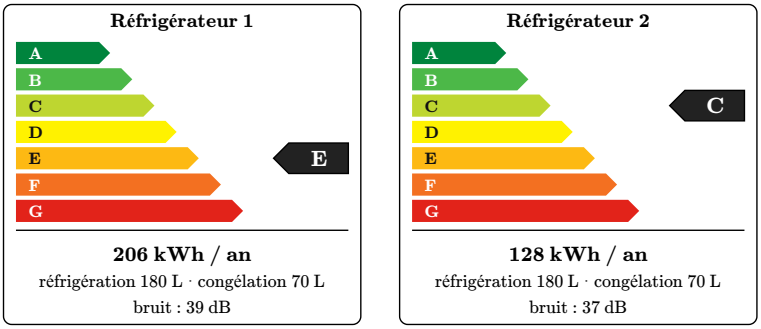
b) Relever la puissance et la masse de la friteuse, avec leur unité.

c) Que signifie le pictogramme F ? Que faire de la friteuse quand elle sera hors d'usage ?

d) Un vendeur dit : « C'est la friteuse la plus moderne du magasin. » Est-ce une caractéristique technique ? Justifier.

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

Voici les étiquettes énergie (simplifiées) de deux réfrigérateurs. Le réfrigérateur 1 coûte 399 €, le réfrigérateur 2 coûte 479 €. On les garde 10 ans ; prix du kWh pris pour l'exercice : 0,20 €.



a) Donner la classe énergétique et la consommation annuelle de chaque réfrigérateur.

b) Calculer la différence de consommation en un an, puis la différence de coût de l'énergie en un an.

c) Calculer le coût total (prix d'achat + énergie) de chaque réfrigérateur sur 10 ans. Lequel est le moins cher au total, et de combien ?

d) Pourquoi peut-on comparer ces deux réfrigérateurs par leurs kWh ?

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

Deux lampes de poche ont un corps en aluminium. Dans cet exemple, la lampe A fonctionne avec 3 piles jetables, à changer toutes les 10 heures d'éclairage environ ; la lampe B a une batterie qu'on recharge par un câble USB et qui supporte environ 500 recharges.

a) À quelle étape du cycle de vie se passe chaque événement ? a) le zinc et le manganèse des piles de la lampe A sont sortis de mines ; b) les lampes arrivent d'Asie par bateau ; c) la lampe B est rechargée sur un ordinateur ; d) les piles usées sont déposées dans un bac de collecte.

b) Combien de piles la lampe A use-t-elle pour 100 heures d'éclairage ?

c) Quelle lampe produit le moins de déchets pendant son usage ? À quelle étape du cycle de vie ce choix d'énergie agit-il surtout ?

d) Le corps en aluminium est recyclable. Pourquoi est-ce intéressant ? Quelle solution vaut encore mieux que le recyclage ?

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

Tom veut une tablette pour ses devoirs : 300 € au plus, une autonomie d'au moins 10 h, une classe de réparabilité A, B ou C.

	Tablette 1	**Tablette 2**	**Tablette 3**	**Tablette 4**
Prix	249 €	279 €	299 €	349 €
Autonomie	9 h	12 h	11 h	14 h
Classe de réparabilité	B	D	C	A
Classe énergie	A	A	B	A

a) Quels sont les trois critères obligatoires de Tom ?

b) Quelles tablettes sont éliminées ? Pour chacune, dire pourquoi.

c) Quelle tablette Tom doit-il choisir ? Rédiger la phrase « Je choisis… parce que… ».

d) Citer deux autres critères qu'on pourrait comparer pour un choix durable.

Bon courage !

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).