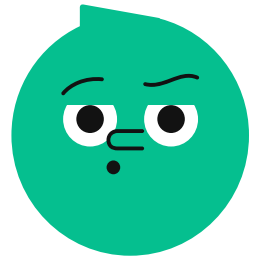


Situation d'apprentissage et d'évaluation



Nom : _____

Groupe : _____

Mets à profit tes nouvelles connaissances!

Les questions suivantes te permettront de valider ta compréhension de la puissance électrique, de l'énergie électrique et du rendement énergétique.

1. Dans un grille-pain, les éléments chauffants assurent la fonction de transformation de l'énergie. Sous quelle forme d'énergie se manifeste :

- L'énergie consommée : _____

- L'énergie utile : _____

Commentaires de l'enseignant(e)	L'élève n'identifie pas les formes d'énergie.	0
	L'élève identifie correctement une forme d'énergie.	1
	L'élève identifie correctement les deux formes d'énergie.	2

2. Le grille-pain a une puissance de 1 600 W et fonctionne pendant 4 minutes et 30 secondes. Calcule l'énergie électrique qu'il a consommée.

Commentaires de l'enseignant(e)	L'élève n'utilise pas une démarche pertinente.	0
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait une ou plusieurs erreurs majeures.	1
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait plusieurs erreurs mineures.	2
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait une erreur mineure.	3
	L'élève utilise une démarche pertinente.	4

3. En supposant que le grille-pain a un rendement énergétique de 30 %, calcule l'énergie utile.

Commentaires de l'enseignant(e)	L'élève n'utilise pas une démarche pertinente.	0
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait une ou plusieurs erreurs majeures.	1
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait plusieurs erreurs mineures.	2
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait une erreur mineure.	3
	L'élève utilise une démarche pertinente.	4

4. Toujours concernant le même grille-pain, calcule l'énergie dissipée.

Commentaires de l'enseignant(e)	L'élève n'utilise pas une démarche pertinente.	0
	L'élève utilise une démarche pertinente et fait une ou plusieurs erreurs.	1
	L'élève utilise une démarche pertinente.	2

Défi

À Hydro-Québec, l'unité de mesure utilisée pour l'énergie électrique consommée est le kilowatt-heure (kWh) plutôt que le joule (J). On calcule l'énergie électrique consommée à l'aide de la formule suivante.

$$E = P\Delta t$$

E : Énergie électrique consommée en kilowatt-heure (kWh)
 P : Puissance électrique en kilowatts (kW)
 Δt : temps en heures (h)

Conversions

1 kW = 1 000 W
1 h = 60 min = 3 600 s
1 kWh = 3 600 000 J

En sachant qu'Hydro-Québec facture environ 0,09 \$ par kilowatt-heure, complète le tableau suivant.

Appareil	Chauffe-eau	Lave-vaisselle	Cuisinière	Sècheuse
Puissance	3 800 W		2,70 kW	5 000 W
Temps d'utilisation (unités variables)	30 min	1 h 45 min		
Énergie consommée (kWh)			1,80	
Coût (\$)		0,22		0,38
Énergie utile (kWh)	1,48		1,30	
Rendement énergétique (%)		60		45