

Énergie et transferts

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Nom :

Prénom :

Calculatrice : non autorisée**Rédaction** : réponses justifiées, unités obligatoires**Consigne** : ne pas regarder le cours avant de rendre la copie

1 Formes d'énergie et vocabulaire

/ 4 pts

- a. Un skieur qui descend une pente :
- b. Une bûche dans un poêle :
- c. Un panneau solaire est un réservoir ou un convertisseur ?
- d. Unité officielle de l'énergie :

2 Conversions d'énergies et de durées

/ 4 pts

- a. 3,75 kJ = J
- b. 2,5 kWh = J
- c. 1 h 35 min = s
- d. 8 400 J = kJ

3 Puissance, durée et énergie

/ 4 pts

- a. Un sèche-cheveux de 1 800 W fonctionne 4 min 10 s. Calcule l'énergie consommée, en joules.
- b. Exprime ce résultat en kilojoules.
- c. Un chauffe-eau de 2,4 kW fonctionne 3 h 45 min. Calcule l'énergie, en kWh.
- d. Un appareil consomme 54 000 J en 90 s. Calcule sa puissance, en watts.

4 Énergie cinétique et vitesse

/ 4 pts

- a. Calcule l'énergie cinétique d'un cycliste et son vélo, de masse totale 78 kg, roulant à 6,0 m/s.
- b. Le même cycliste roule maintenant à 12,0 m/s. Calcule sa nouvelle énergie cinétique.
- c. Par combien l'énergie cinétique a-t-elle été multipliée ? Explique pourquoi.
- d. Un camion de 8 000 kg roule à 6,0 m/s. Compare son énergie cinétique à celle du cycliste de la première question.

5 Rendement et conservation

/ 4 pts

- a. Une ampoule reçoit 75 J d'énergie électrique et restitue 6 J de lumière. Calcule son rendement.
- b. Quelle énergie a été convertie sous une autre forme, et laquelle ?
- c. Un fabricant annonce un rendement de 110 %. Que peux-tu affirmer ?
- d. « La LED perd moins d'énergie, donc elle en crée moins. » Explique pourquoi cette phrase est doublement fausse.