

DNB Centre étranger 1 - Correction

Saut à l'élastique



- 1.1. Les photos sont prises à intervalles de temps identiques et la distance entre chaque photo est constante donc la vitesse de déplacement de la poignée est constante.
- 1.2. Le mouvement de la poignée est rectiligne puisque sur la chronophotographie on observe que la trajectoire suivie par la poignée est une droite. De plus le mouvement est uniforme puisque la vitesse est constante.
- 2.1. L'élément dont le numéro atomique est 3 correspond au lithium de symbole : Li.
- 2.2. Un atome est neutre, il donc autant de charges positives que de charges négatives ce qui élimine le modèle 1. Les électrons gravitent autour du noyau ce qui élimine le modèle 2. Le modèle qui correspond à la répartition de l'atome de lithium est le modèle 3.
- 2.3. L'énergie 1 correspond à l'énergie chimique et l'énergie 2 à l'énergie électrique.
- 2.4. L'énergie dissipée est l'énergie thermique.
- 3.1.1 $P = 110 \text{ W}$ d'après le document 2.
- 3.1.2 La relation est $E = P \times \Delta t$.
- 3.1.3 $E = 110 \text{ W} \times 6 \text{ h} = 660 \text{ Wh}$ ce qui est proche de l'énergie fournie lorsque la batterie est en totalité ($E_{\text{max}} = 680 \text{ Wh}$) donc à une vitesse de 12km/h la batterie peut alimenter le moteur du gyropode pendant environ 6h au maximum.
- 3.1.4 $v = d/t$ donc $d = v \times \Delta t = 12 \text{ km/h} \times 6 \text{ h} = 72 \text{ km}$. Le citadin pourra parcourir une distance de 72 km au maximum en roulant à 12 km/h.
- 3.2. Pour une vitesse de 24km/h la puissance est de 290W d'après le document 2.
 $E = P \times \Delta t$ donc $\Delta t = E/P = 680 \text{ Wh} / 290 \text{ W} = 2,3 \text{ h}$
 $d = v \times \Delta t = 24 \text{ km/h} \times 2,3 \text{ h} = 55,2 \text{ km} < 72 \text{ km}$
Pour une vitesse de 24 km/h le citadin pourra parcourir une distance inférieure à celle parcourue à 12 km/h.

DNB Centre étranger 1 - Correction

Saut à l'élastique



- 1.1. Les photos sont prises à intervalles de temps identiques et la distance entre chaque photo est constante donc la vitesse de déplacement de la poignée est constante.
- 1.2. Le mouvement de la poignée est rectiligne puisque sur la chronophotographie on observe que la trajectoire suivie par la poignée est une droite. De plus le mouvement est uniforme puisque la vitesse est constante.
- 2.1. L'élément dont le numéro atomique est 3 correspond au lithium de symbole : Li.
- 2.2. Un atome est neutre, il donc autant de charges positives que de charges négatives ce qui élimine le modèle 1. Les électrons gravitent autour du noyau ce qui élimine le modèle 2. Le modèle qui correspond à la répartition de l'atome de lithium est le modèle 3.
- 2.3. L'énergie 1 correspond à l'énergie chimique et l'énergie 2 à l'énergie électrique.
- 2.4. L'énergie dissipée est l'énergie thermique.
- 3.1.1 $P = 110 \text{ W}$ d'après le document 2.
- 3.1.2 La relation est $E = P \times \Delta t$.
- 3.1.3 $E = 110 \text{ W} \times 6 \text{ h} = 660 \text{ Wh}$ ce qui est proche de l'énergie fournie lorsque la batterie est en totalité ($E_{\text{max}} = 680 \text{ Wh}$) donc à une vitesse de 12km/h la batterie peut alimenter le moteur du gyropode pendant environ 6h au maximum.
- 3.1.4 $v = d/t$ donc $d = v \times \Delta t = 12 \text{ km/h} \times 6 \text{ h} = 72 \text{ km}$. Le citadin pourra parcourir une distance de 72 km au maximum en roulant à 12 km/h.
- 3.2. Pour une vitesse de 24km/h la puissance est de 290W d'après le document 2.
 $E = P \times \Delta t$ donc $\Delta t = E/P = 680 \text{ Wh} / 290 \text{ W} = 2,3 \text{ h}$
 $d = v \times \Delta t = 24 \text{ km/h} \times 2,3 \text{ h} = 55,2 \text{ km} < 72 \text{ km}$
Pour une vitesse de 24 km/h le citadin pourra parcourir une distance inférieure à celle parcourue à 12 km/h.