

# Brevet Blanc du 5 mars

## Correction

### Triathlon

#### 1. Epreuve de natation (6 points)

- 1.1. La trajectoire de la nageuse est une droite. 1,5
- 1.2. La vitesse de la nageuse augmente au cours du temps car, d'après la chronophotographie, la distance parcourue par la nageuse entre deux clichés est de plus en plus grande. 2
- 1.3. D'après les deux questions précédentes, on peut dire que le mouvement est rectiligne et accéléré. 2,5

#### 2. Epreuve de cyclisme (6 points)

- 2.1. L'athlète utilisera le vélo en fibre de carbone qui est le plus léger. En effet, la masse volumique de la fibre de carbone est plus faible que celle de l'aluminium. Pour un même volume, la masse du vélo en fibre de carbone est plus faible que celle de celui en aluminium. 2

- 2.2. Le graphique représente l'évolution de la pression du pneu en fonction du poids du cycliste.

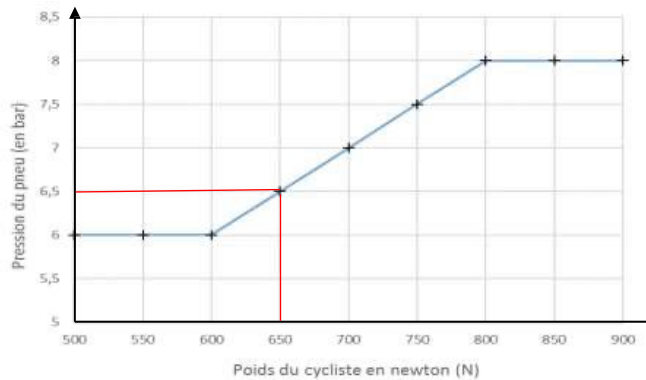
Pour connaître la valeur de la pression à appliquer aux pneus du vélo de la cycliste, on doit d'abord déterminer la valeur de son poids.

$$P = m \times g_T$$

$$P = 65 \times 10 = 650 \text{ N} \quad 2$$

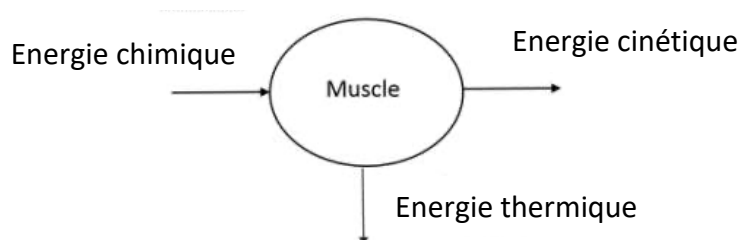
Le poids de la cycliste est donc de 650 N.

Par lecture graphique, on déduit que pour un poids de 650 N, il faut appliquer une pression de 6,5 bars aux pneus de la cycliste. 2



#### 3. Epreuve de cyclisme (13 points)

- 3.1. Dans une molécule de glucose, il y a 6 atomes de carbone C, 12 atomes d'hydrogène H et 6 atomes d'oxygène O. 1
- 3.2. La réaction entre le glucose et le dioxygène traduit une transformation chimique car des produits nouveaux apparaissent, le dioxyde de carbone et l'eau. 2
- 3.3. 2



### 3.4.

- a) Une solution aqueuse est dite acide quand son pH est inférieur strictement à 7. 1,5  
b) L'ion responsable du caractère acide d'une solution est l'ion hydrogène  $H^+$ . 1,5  
c) Le matériel qui permet de mesurer l'acidité d'une solution est : 1

le thermomètre     le dynamomètre    x le papier pH     le voltmètre

d) 4

- Découper environ 2 cm de papier pH. 2,5
- A l'aide d'une pipette plastique, déposer une goutte de boisson isotonique sur le papier.
- Le papier change de couleur.

Comparer la couleur obtenue avec l'échelle de teintes fournie.

Donner une estimation du pH de la boisson isotonique.

Matériel utilisé : (1,5)

- Coupelle
- Pipette plastique
- Pince
- Papier pH
- Bécher avec de la solution à étudier

