**IRONMAN**

L’Ironman est un triathlon très exigeant comportant trois épreuves :

* 3800 m de natation ;
* 180 km de cyclisme ;
* 42 km de course à pied (soit l’équivalent d’un marathon).

# Question 1 (4 points) :

Calculer en km la distance totale parcourue lors d’un Ironman. Préciser le calcul effectué sur la copie.

Donnée : 1km = 1 000 m

# Question 2 (4 points) :

Calculer la vitesse moyenne en km/h d’un triathlète qui effectue l’épreuve en 8 heures.

On rappelle que v=$\frac{d}{t}$

Un spectateur immobile au bord d’une route regarde passer un triathlète pendant l’épreuve de cyclisme.



**Question 3 (3 points) :**

Parmi les propositions suivantes, écrire sur la copie la lettre correspondant à la trajectoire de la valve vue par le spectateur immobile au bord de la route.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Trajectoire A** | **Trajectoire B** | **Trajectoire C** |
|  |  |  |

Avant l’épreuve, le triathlète prépare une boisson à base de vitamine C. La vitamine C ou acide ascorbique a pour formule chimique C6H8O6.

**Question 4 (5 points) :**

Donner le nom et le nombre d’atomes de chaque élément chimique présent dans la molécule de vitamine C.

**Donnée :** extrait simplifié du tableau périodique

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1****H****Hydrogène** |  | **2****He Hélium** |
| **3****Li Lithium** | **4****Be Béryllium** | **5****B****Bore** | **6****C****Carbone** | **7****N****Azote** | **8****O****Oxygène** | **9****F****Fluor** | **10****Ne Néon** |

La vitamine C est disponible en comprimés effervescents.



La notice précise qu’il faut dissoudre 1 comprimé dans 250 mL d’eau. Le triathlète souhaite préparer un litre de boisson vitaminée.

**Question 5 (4 points) :** Déterminer le nombre de comprimés à dissoudre pour préparer un litre de boisson vitaminée. Justifier la réponse.

Donnée : 1L = 1 000 mL

**Question 6 (5 points) :** On dispose du matériel de chimie présenté ci-dessous. Proposer un protocole que pourrait suivre un chimiste pour préparer la boisson vitaminée du triathlète. Les différentes étapes seront détaillées. On pourra s’aider de textes ou de schémas.

**Données :**

* les comprimés de vitamine C sont trop gros pour être introduits dans la fiole jaugée directement ;
* les comprimés effervescents se dissolvent en produisant de petites bulles de gaz lorsqu’ils sont mis dans de l’eau.



