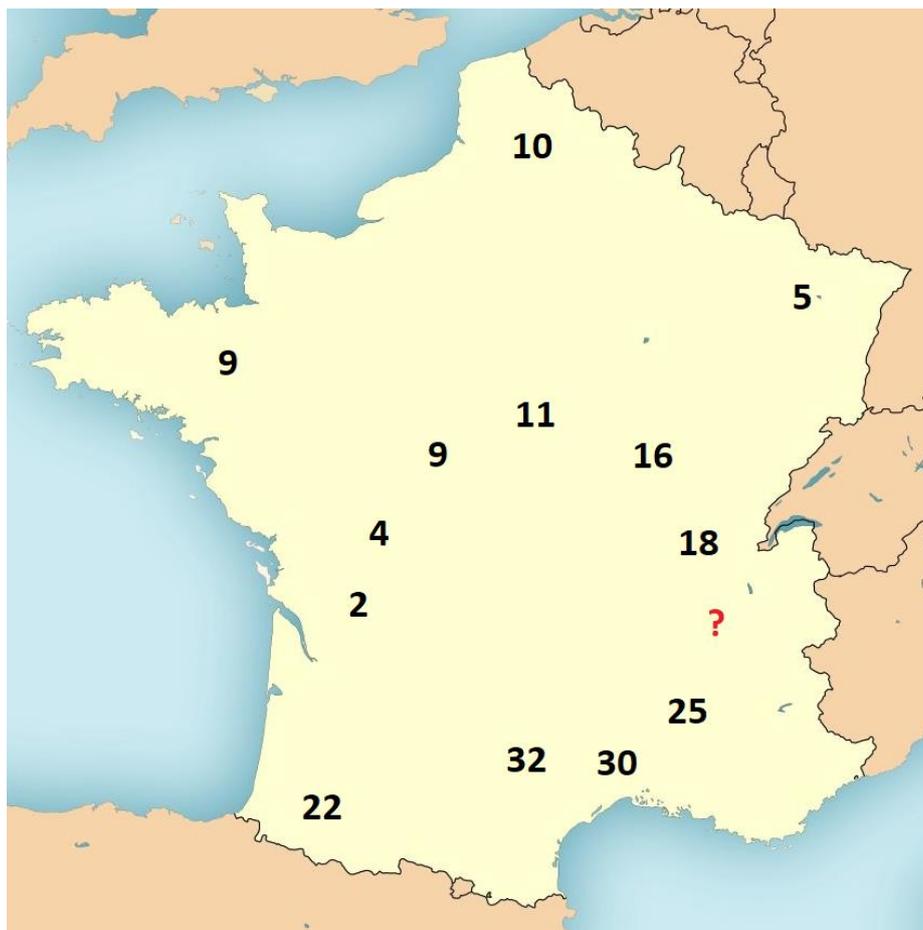


## RALLYE DE MATHÉMATIQUES EN LIGNE JANVIER 2020

### ① Prévisions météo

La chaîne Météo a oublié de donner ses prévisions pour la ville de Grenoble.



Quelle température aurait-elle dû annoncer ?

Réponse :

A : 20

B : 22

C : 23

## ② Degré Celsius ou degré Fahrenheit ?

Un chercheur, installé dans le grand nord, cherchait à établir des preuves du changement climatique. Il transmettait ses résultats à la base la plus proche. Durant une de ses opérations, il indiquait qu'il faisait 40 degrés en-dessous de zéro, c'est-à-dire  $-40$  degrés.

« Est-ce en Celsius ou en Fahrenheit ? » lui demanda son interlocuteur.

« Mais la question ne se pose pas, répondit-il ».

Quelle est l'unité de la température indiquée par le chercheur ?

Indication :



Réponse :

**A :**  
Les deux à la fois

**B :**  
Degré Fahrenheit

**C :**  
Degré Celsius

## ③ FORTES CHALEURS

Lors d'un jour de forte chaleur en Europe, la température était de :

- 40° au PORTUGAL
- 40° en BELGIQUE
- 45° en ALLEMAGNE



Selon ce système, quelle était la température au ROYAUME-UNI ce jour-là ?

Réponse :

**A : 40°**

**B : 45°**

**C : 50°**

#### ④ INONDATION

Lorsque le débit de la rivière-pilote dépasse  $104 \text{ m}^3/\text{s}$ , la sirène « alerte inondation » se déclenche.



Un jour de fortes pluies, il est tombé  $514\,800 \text{ m}^3$  d'eau en une heure sur la ville de Rivière-Pilote.

1) Quel est le débit correspondant ?

Réponse :    A :  $4\,950 \text{ m}^3/\text{s}$                       B :  $143 \text{ m}^3/\text{s}$                       C :  $104 \text{ m}^3/\text{s}$

2) La sirène s'est-elle déclenchée ?

Réponse :    A : Oui                                      B : Non

#### ⑤ FONTE DES GLACES

La banquise se fissure à une vitesse jamais égalée.

Entre 1986 et 2005, la fonte des glaces arctiques était en moyenne de  $5\,000$  tonnes d'eau par seconde.

Entre 2005 et 2015, elle triple.

En 2019, la vitesse de fonte a augmenté de 20%.



Quelle est la vitesse de fonte en 2019 ?

Réponse :    A :  $5\,300$  tonnes par seconde                      B :  $8\,000$  tonnes par seconde                      C :  $18\,000$  tonnes par seconde

## ⑥ FORÊT TROPICALE

Les arbres absorbent du CO<sub>2</sub> et rejettent du dioxygène indispensable au corps humain. Donc sans les arbres, il y a plus de CO<sub>2</sub> et moins de dioxygène. Les forêts, en particuliers tropicales, nous sont donc vitales.

Pour éliminer 61,2 gigatonnes de CO<sub>2</sub> dans l'air, il faudrait environ restaurer 176 millions d'hectares de forêt tropicale.

### 1) Quelle surface permettrait d'éliminer 61,2 gigatonnes de CO<sub>2</sub> ?

Indication : 1 hectare = 10 000 m<sup>2</sup> = 0,01 km<sup>2</sup>

Réponse :

A :

Une surface carrée de 400 km de côté

B :

Une surface rectangulaire de 3 520 km de largeur et de 5 000 km de longueur

C :

Une surface rectangulaire de 3 520 km de largeur et de 500 km de longueur

Au mois d'août, les images de l'Amazonie en flammes ont fait le tour du monde et ont suscité un vif émoi dans l'opinion. Une association brésilienne s'est engagée à restaurer 1 hectare de forêt tropicale par mois pendant 10 ans.



### 2) Quelle quantité de CO<sub>2</sub> sera éliminée, si l'association atteint son objectif en 10 ans ?

Indication : 1 gigatonne = 10<sup>9</sup> tonnes = 1 000 000 000 tonnes

Réponse :

A :

3 477 tonnes

B :

41 727 tonnes

C :

417 273 tonnes