

L'aquariophilie (25 points)

Partie 1 - Choisir la pompe à air.

Question 1

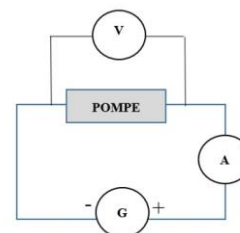
La valeur de la tension électrique aux bornes de la pompe est $U = 12 \text{ V}$

Question 2

Un voltmètre mesure la tension U se branche en dérivation.

Un ampèremètre mesure l'intensité I se branche en série.

Le montage permettant de mesurer U et I est le montage 1.



Montage 1

Question 3

$$P = U \times I$$

$$P = 12 \times 0,15$$

$$P = 1,8 \text{ W}$$

Question 4

Pour un aquarium de volume 300 L, il faut une puissance de la pompe de 4W.

Or la puissance calculée à la Question 3 est

$$P = 1,8 \text{ W.}$$

La pompe à air étudiée n'est pas adaptée à un aquarium de volume 300 L.

Volume de l'aquarium	< 50 L	Entre 50 et 100 L	Entre 101 et 200 L	> 200 L
Puissance de la pompe	1 W	1,5 W	3 W	4 W

Partie 2 - Le contrôle du pH de l'eau

Question 5

On utilise un pH-mètre pour mesurer la valeur du pH de l'eau.

Question 6

Protocole expérimental permettant d'estimer la valeur du pH de l'eau d'un aquarium :

- On prélève de l'eau de l'aquarium dans un bécher
- On introduit le pH-mètre
- On lit la valeur du pH affichée sur le pH-mètre

Question 7

Le pH de l'eau d'un aquarium est de 7,8 : l'eau de l'aquarium est basique car son pH est supérieur à 7.

Question 8

Espèces	Guppy	Molly	Néon bleu	Platys	Ramirezi
pH de l'eau recommandé	6 à 7,5	7 à 8	5 à 6,5	7 à 8	5 à 7

Les espèces de poissons parmi celles citées dans le tableau pourraient vivre dans cet aquarium sont : Molly et Platys car le pH=7,8 de l'eau de l'aquarium est compris dans l'intervalle des valeurs de pH de l'eau recommandé pour ces espèces.