

EPREUVE DE SVT

SERIES C4 DUREE :2H

Exercice1: (10pts)

Dans un cristallisoir contenant une solution de bicarbonate de potassium (KHCO_3), on dispose un rameau d'élodée sous un entonnoir surmonté d'une éprouvette renversée.

Le dispositif est exposé à une lumière d'intensité constante. On fait varier la température et on note à chaque température pendant 10 min le nombre de bulles de gaz dégagé par le rameau. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous:

Température en degré Celsius	0	5	10	15	25	30	35	45	50
Nombre de bulles	0	15	25	45	50	50	35	5	0

1. Quel est le but de cette expérience ? (1 pt)
2. Quel rôle joue la solution de bicarbonate de potassium ? (1 pt)
3. Tracez la courbe du dégagement des bulles en fonction de la température. (2pts)
4. Interprétez cette courbe. (2pts)
5. Sachant que la plante pèse 346 g et qu'une bulle a un volume de 0,3 ml, calculez l'intensité d'assimilation chlorophyllienne en ml/g/min du rameau à 25°C (1.5 pt)
- 6.1. Pendant 2h, la plante a synthétisé 42 mg de glucose. Calculez le volume de dioxyde de carbone consommé par la plante. (1.5 pt)
- 6.2. Calcule le quotient d'assimilation chlorophyllienne toujours à 25°C (1pt)

NB : Le volume molaire d'un gaz est 22,4 litres dans les C.N.T.P

Exercice 2 : (10pts)

Dans le but de vulgariser la culture de soja au Togo, une équipe de chercheurs en nutrition a réalisé les deux études ci-après :

Première étude : De jeunes rats sont nourris avec 25g de manioc frais par jour. Après 20jours ils sont nourris avec la 25g de farine de soja. Les résultats sont consignés dans le tableau dessous.

Temps / jours	0	20	40	60
Poids des rats en grammes	60	30	50	65

Deuxième étude : Des analyses comparées de la composition en substances organiques du manioc et du soja donnent les résultats ci-dessous

Aliments	Composition pour 100g de farine					
	Protides	Glucides	Lipides	Calcium	Fer	Vitamines
Farine de manioc frais	1	85	0	+	-	-
Farine de soja frais	38	26	20	++	+	B

1. Trace le graphe de la croissance des rats en fonction du temps. (2pt)
2. Interprète le graphe obtenu. (2pts)
3. Compare l'apport en énergie calorifique de 100g de chaque type farine. (2pt)
4. Quelles sont les conséquences de la carence en Calcium dans l'alimentation d'un bébé ? d'un adulte ? (2pts)
5. Explique pourquoi l'on conseille un mélange de farines dans les aliments des nourrissons. (2pt)