

Durée : 4heures	Date	Classe	Discipline
4heures	06/01/2024	12 TSexp	BIOLOGIE

Présentation : 2 points**Devoir****I. Vie Cellulaire (5 points)**

1. Trouve le concept ainsi définis :

- a) Dégradation partielle du métabolisme en anaérobiose.
- b) Processus utilisant l'énergie lumineuse pour synthétiser des glucides.
- c) Diffusion de l'eau mise en jeu dans les phénomènes de turgescence ou de plasmolyse.
- d) Se dit d'un transport se réalisant contre le gradient de concentration.

2. Fait le schéma comparatif annoter de la cellule animale et végétale.

3. Quelles sont les conditions de la formation de l'ATP ?

4. Calcule la pression osmotique d'une solution de **NaCl** à 0.9% à la température de $t = 17\text{ }^{\circ}\text{C}$

NB : $\pi = \alpha nT$; $\alpha = 0.082$ et $n = C/M$

II. Information génétique (5 points)

Complète les phrases suivantes :

- a) L' support des caractères héréditaires est localisé dans le de la cellule.
- b) La est une méthode de coloration qui permet de mettre en évidence le de la cellule en microscope optique.
- c) Une et constitue un nucléoside.
- d) L'acide nucléique localisé dans le cytoplasme est
- e) Le de est le noyau.

III. Problème :**A. Information Génétique (5 points)**

Les chromosomes sont constitués de molécule d'ADN

1. Détermine :

- a) Les trois composants d'un nucléotide
- b) Les deux (2) bases puriques et les deux (2) bases pyrimidiques présentes dans la molécule d'ADN ;

2. Le tableau ci-dessous indique les proportions relatives des bases puriques et pyrimidiques dans différents ADN.

Provenance de l'ADN	Adénine (A)	Guanine (G)	Cytosine (C)	Thymine (T)
Rat	28.6	21.4	21.7	28.3
Homme	31.0	19.1	18.4	31.5
Levure	31.7	18.8	17.4	32.6
Oursin	32.8	17.7	17.7	32.1

a) Calcul le rapport $R = \frac{A+G}{T+C}$ chez les différentes espèces,

b) Explique les résultats compte -ténus de tes connaissances sur la nature de l'ADN,

c) Dans une molécule d'ADN chez une espèce, on a constaté que la somme des bases est égale à 24 et que

$$R = \frac{A+T}{C+G} \text{ est égal à } 1.4$$

Fais un modèle théorique de cette molécule d'ADN.

B. Madame Robert, une femme dévouée et amoureuse, fait à 17 Heures de la salade pour faire plaisir à son mari qui travaille dur et qui arrive à la maison toujours à 17 heures. Ce jour-là, il arrive à 18 Heures.

Madame apporte son plat mais à sa grande surprise les feuilles de salade étaient « froissées et noires » submergées d'eau et à côté sa fille jouait avec un flacon d'eau. Elle commença par sa fille et voulait même frapper l'enfant car elle dit que l'enfant a versé de l'eau dans ma salade.

A partir de tes connaissances sur les échanges cellulaires, explique à Madame Robert ce phénomène. **(3 points)**