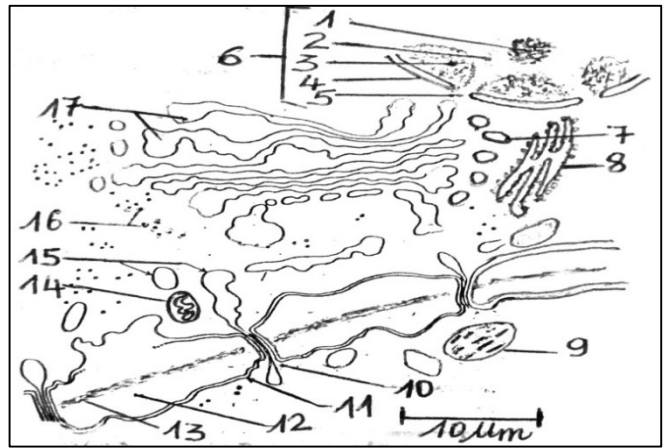


SUJET DE SVT TC4 DUREE : 2h COEF :2

PARTIE A (9pts)

I- Une préparation histologique a permis d'obtenir l'ultrastructure du document 1.

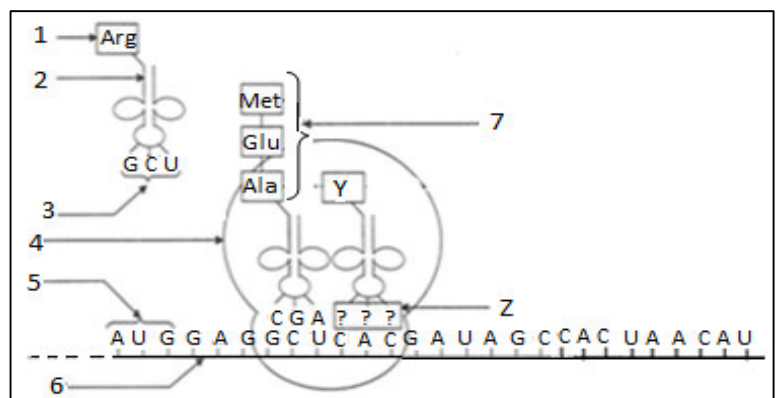
- 1) Annotez soigneusement le document 1 en utilisant les chiffres. (2pts)
- 2) S'agit-il d'un tissu animal ou végétal ? Justifiez la réponse. (0,5pt)
- 3) Calculez le grossissement G de cette image. (0,5pt)
- 4) Précisez avec justification le type de microscope utilisé. (0,5pt)
- 5) Comparez sous forme d'un tableau les éléments 9 et 14. (1pt)



DOC 1

II- Le document 2 est le schéma d'un phénomène indispensable dans la vie d'une cellule.

- 1) Annotez ce document à l'aide des chiffres et donnez-lui un titre. (1pt)
- 2) Dans quelle partie de la cellule se déroule ce phénomène ? (0,25pt)
- 3) Identifiez Y et Z. (0,5pt)
- 4) En vous servant du tableau ci-dessous qui est un extrait du code génétique, précisez la séquence polypeptidique obtenue à la fin du phénomène. (1pt)
- 5) Reconstituez la molécule d'ADN qui a permis le déroulement de ce phénomène en expliquant la démarche suivie. (1pt)



DOC 2

Anticodons	UAC	CUC	CAC	GUA GUG	CGA	AUU	CUA	UCG	GCU
Acides Aminés	Met	Glu	Val	His	Ala	Non-sens	Asp	Ser	Arg

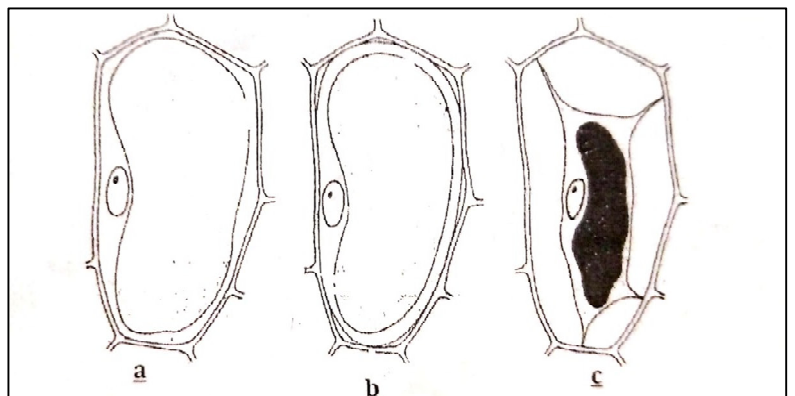
6) On dose la quantité des bases azotées constitutives d'un acide nucléique chez le rat .Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous. On rappelle qu'une base azotée a été omise.

- a) Ces quantités trouvées correspondent-elles à l'ARN ou à l'ADN ? Justifiez la réponse. (0,5pt)
- b) Quelle est alors la base azotée manquante. (0,25pt)

Bases azotées	Adénine	?	Guanine	Cytosine
Quantités en Unité Arbitraire (U A)	0,25	0,33	0,24	0,12

Partie B (6pts)

Des fragments d'épidermes de pétales d'azalée sont placés dans des solutions d'urée de concentration croissante de 0,1mol/l à 0,9mol/l puis observés au microscope photonique. Les vacuoles des cellules sont colorées naturellement par un pigment dissout appelé anthocyane. Le document 3 montre l'aspect de ces cellules baignant dans des



DOC 3

solutions de concentration : a :0,1mol/l, b :0,3mol/l, c :0,9mol/l.

NB : Dans la solution d'urée à 0,3mol/l les cellules ont gardé leur aspect normal.

1) Donnez un titre à chacun de ces trois schémas du document. (0,75pt)

2) Analysez et interprétez ces trois schémas. (1,5pt)

3) Reproduisez et annotez le schéma c. (1pt)

4) Calculez la pression osmotique interne des cellules sachant que l'expérience s'est déroulée à 25°C. (1pt)

5) Quelle concentration d'une solution de CaCl₂ conserve l'aspect normal des cellules à la même température. Prendre : Ca=40 et Cl=35,5. (0,75pt)

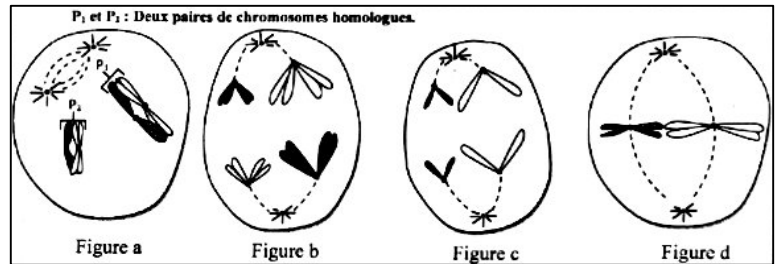
6) On constate qu'au bout de 20min, la cellule c en restant dans la même solution redevient turgescente. Quel nom donne-t-on à ce phénomène ? Expliquez-le. (1pt)

Partie C (5pts)

Pour mettre en évidence l'effet de certains phénomènes biologiques sur la transmission de l'information génétique lors de la formation des gamètes chez les êtres vivants diploïdes, on propose l'exploitation de données suivantes : Les figures du document

4 représentent certaines phases d'un phénomène biologique chez une cellule animale dont la formule chromosomique est $2n = 4$.

1) Identifiez en justifiant votre réponse les phases représentées par le document précédent. (2pts)



DOC 4

2) Déduisez le phénomène biologique étudié. Définissez-le et donnez son importance. (1pt)

3) Réalisez le schéma annoté de la deuxième possibilité de la disposition des chromosomes de la phase représentée par la figure b du document 4 précédent. Déduisez le nom du phénomène responsable des deux possibilités en indiquant son effet sur la transmission de l'information génétique. (2pts)