

Lycée Sainte Marie
Niveau : Première D

Date : 10 Janvier 2014
Durée : 2 heures

DEVOIR SUR TABLE N°2 DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 ; 2/2

EXERCICE 1 (6 points)

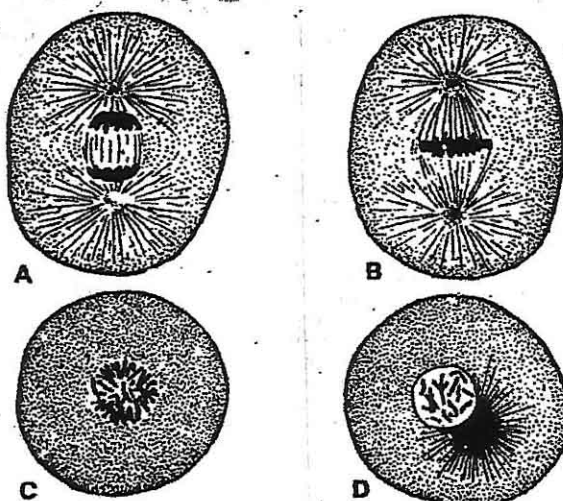
Partie A

Relève les affirmations justes :

- 1- Les acides nucléiques sont des polymères de nucléotides.
- 2- Un nucléotide est un enchaînement de glucides.
- 3- Les bases azotées sont toutes complémentaires.
- 4- Les chromosomes sont formés d'une chaîne d'ADN.

Partie B

Le document 1 montre quelques étapes essentielles de la mitose.



Document 1

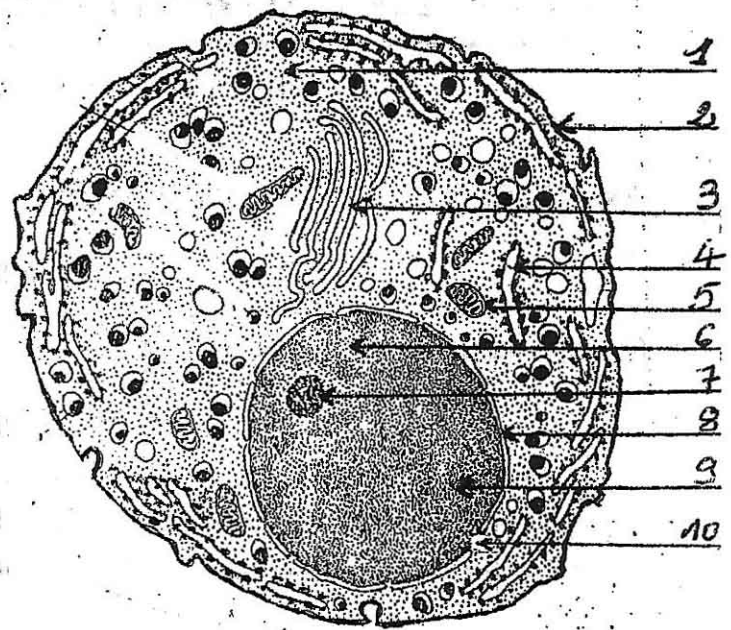
- 1- Rétablissez l'ordre chronologique du déroulement de ce phénomène biologique à partir des numéros.
- 2- Identifiez les différentes phases de cette mitose représentées sur le document.
- 3- Comparez les chromosomes de la phase A et ceux de la phase C.

EXERCICE 2

(6 points)

Le document 2 ci-joint représente une cellule observée au microscope.

- 1- a) Dites s'il s'agit d'une cellule animale ou végétale.
b) Justifiez votre réponse.
- 2- Annotez le document à partir des numéros.
- 3- a) Précisez le type de microscope utilisé pour l'observation.
b) Justifiez votre réponse.
- 4- Indiquez le rôle des éléments 2 et 5.



Document 2

EXERCICE 3

(8 points)

Chez différentes espèces, on a déterminé les quantités de bases azotées (Adénine, Guanine, Cytosine, Thymine) présentes dans l'ADN. Les résultats ont conduit à établir le tableau ci-dessous.

espèces	Rapport	$\frac{A + T}{G + C}$	$\frac{A + G}{T + C}$
Colibacille (bactérie)		0,97	0,98
Blé		1,22	1,01
Boeuf		1,25	1,05
Homme		1,40	1
Virus T4		1,92	0,98
Oursin		1,86	1,02

- 1- Analysez ce tableau en tenant globalement compte de l'ensemble des résultats obtenus avec les rapports $\frac{A + T}{G + C}$ et $\frac{A + G}{T + C}$
- 2- Expliquez les différences observées dans les variations des deux rapports.
- 3- Construisez un des modèles théoriques possibles d'un fragment d'ADN qui renfermerait 24 bases azotées dont le rapport $\frac{A + T}{G + C}$ serait de 1,4.