L.P.A. Le 9/ 3/ 06

DEVOIR DE SYNTHESE N° 2
SCIENCES NATURELLES

3ème Math 1, 2, 3& 4 — Durée : 1Heure

NOM : PRENOM : N° : CLASSE :

EXERCICE 1 : (8,5 points).

A/ Répondez par vrai ou faux :

a) Un gène est l'ensemble de l'information génétique portée par les chromosomes contenus dans une cellule. ☐

b) Un gène est une portion d'ADN qui code pour un caractère. ☐

c) Il n'existe qu'un seul gène par chromosome. ☐

d) Chaque chromosome est porteur de plusieurs gènes. ☐

e) Un allèle est une forme sous laquelle peut exister un gène. ☐

f) Les allèles différents d'un même gène occupent la même place sur les chromosomes homologues. ☐

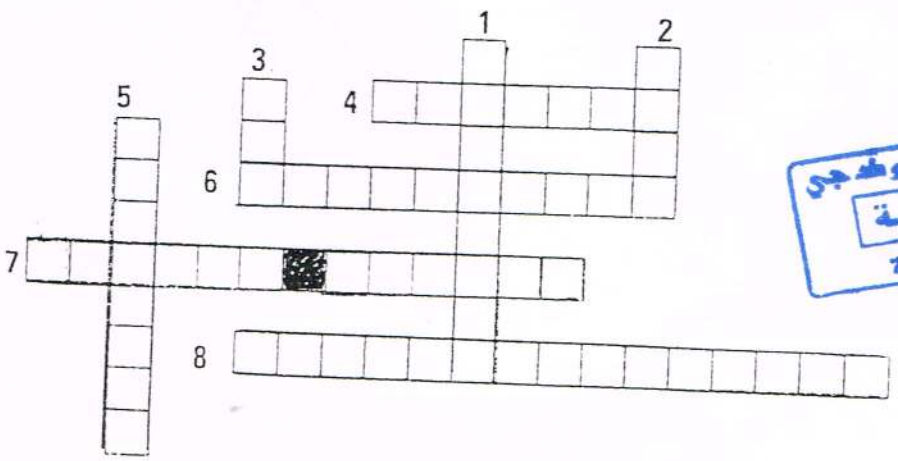
B/ Corrigez les affirmations inexactes :

1- La mutation est un événement très fréquent.
2- La mutation n'affecte que les végétaux.
3- La mutation génique est une modification de la séquence des nucléotides au niveau de l'ADN.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

C/ A l'aide des définitions suivantes, remplissez les mots croisés :

1- Nom de la base qui s'associe avec la guanine.
2- Fragment d'ADN formant une unité fonctionnelle responsable de la réalisation d'un caractère ou d'une fonction.
3- Molécule constitutive des chromosomes.
4- Nom de la base qui s'associe avec l'adénine.
5- Succession de nucléotides.
6- Elément constitutif de la molécule d'ADN, formé de l'assemblage d'un sucre, d'un groupement phosphate et d'une base azotée.
7- forme de la molécule d'ADN dans l'espace.
8- principe par lequel les bases sont associées deux par deux dans la molécule d'ADN.

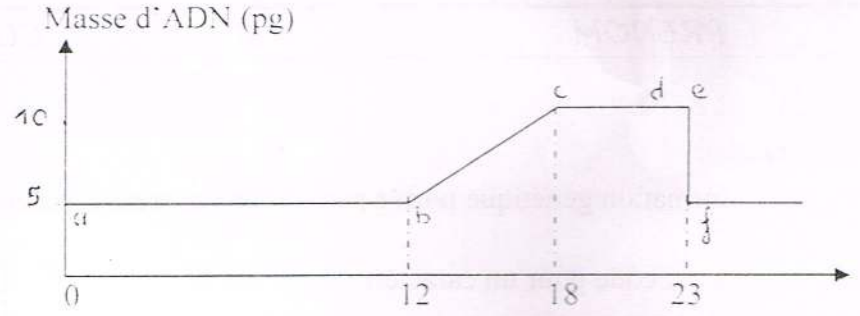


المعهد النموذجي
المكتبة
بسليانة

EXERCICE II : (7.5 points).

Le document 2 traduit graphiquement l'évolution de la quantité d'ADN dans le noyau d'une cellule au cours d'un cycle cellulaire.

DOC.2



1/ Décomposez ce graphe en moments essentiels. (Répondez directement sur le graphe).

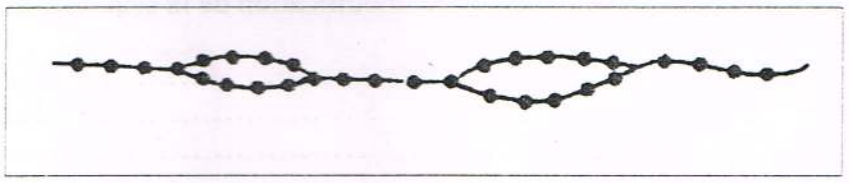
2/ Déterminez la durée du cycle cellulaire en expliquant la réponse.

.....

.....

.....

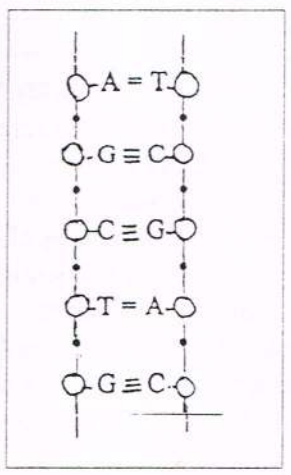
3) On observe au microscope électronique le nucléofilament de la chromatine d'une cellule en culture on observe la structure représentée par la figure ci jointe :



Cette observation est faite :

- à la 5ème heure du cycle.
- à la 12ème heure du cycle.
- à la 14ème heure du cycle.
- à la 22ème heure du cycle.

4/ On considère le fragment d'ADN suivant :



a) Reconnaissez les symboles indiqués par les ***lettres***, les ***points (.)*** et les **cercles (O).**

.....

.....

.....

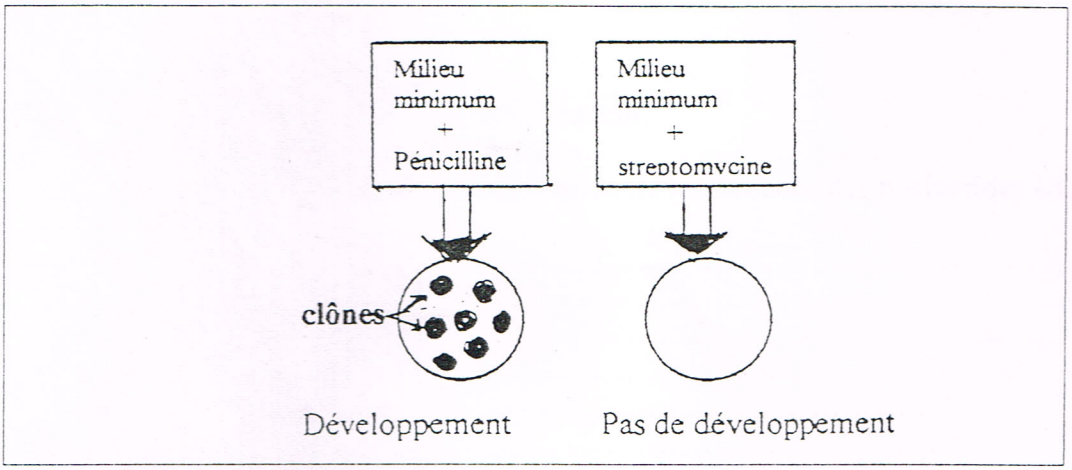
b) Représentez par des schémas annotés le devenir de ce fragment d'ADN à la 14ème heure et à la 19ème heure du cycle.

c) Expliquez le mécanisme de la duplication de l'ADN.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

EXERCICE III : (4 points) .

On dispose d'une suspension bactérienne d'Echérichia Coli inconnue, on se propose d'étudier expérimentalement le comportement de ces bactéries à l'égard de deux antibiotiques : la ***streptomycine*** et la ***pénécilline***. On réalise l'expérience représentée par le document suivant.



1/ En analysant les résultats de cette expérience, donnez le *génotype* et le *phénotype* de cette souche bactérienne.

.....
.....
.....

2/ A partir de la même suspension on ensemence 10 boites à pétri contenant un milieu minimum solide additionné de pénicilline. On constate que les bactéries ne se développent que sur une seule boite et donnent naissance à deux colonies.

- ***Expliquez ce résultat.***

.....
.....
.....
.....
.....
.....

BON TRAVAIL