

Lycée pilote de Monastir	Devoir De Synthèse N°1	
	Science de la Vie et de la Terre	
	Section : sciences	Durée : 90 minutes
Niveau : 2 ^{ème} A		

Nom et Prénom : Classe 2^{ème} Note :/20

Recommandations :

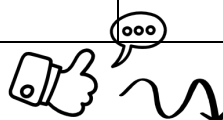
- ✎ Ecrivez clairement et répondez correctement
- ✎ Bien lire les questions
- ✎ Répondez en formulant des phrases complètes
- ✎ La réponse est acceptée en totalité.

1^{ère} Partie

Exercice N°1 - QCM

Pour chaque item il peut y avoir une ou plusieurs réponses correctes. Choisissez la ou les bonnes réponses (s). NB : chaque mauvaise réponse associée à la bonne l'annule.

<p>1- L'expérience de Griffith montre :</p> <p>a- que l'information génétique est localisée dans le noyau</p> <p>b- que la virulence de la souche S est due à l'absence de la capsule</p> <p>c- que c'est l'ADN de la souche S qui est le facteur transformant</p> <p>d- que les histones sont le facteur transformant de R en S</p>	<p>2- La division cellulaire mitotique est une reproduction conforme car :</p> <p>a- elle conserve la taille des cellules formées</p> <p>b- elle conserve la forme des cellules formées</p> <p>c- elle conserve l'information génétique dans les cellules formées</p> <p>d- elle conserve le nombre de chromosomes dans les cellules formées</p>
<p>3- La mitose :</p> <p>a- correspond à une distribution équitable du nombre de chromosomes de la cellule mère dans chaque cellule fille</p> <p>b- aboutit à des cellules ayant des chromosomes à deux chromatides</p> <p>c- correspond à une distribution équitable du nombre de chromatides dans chaque cellule fille</p> <p>d- aboutit à la formation de cellules génétiquement identiques</p>	<p>4- Dans certains cas particuliers, si une cellule diploïde subit trois cycles cellulaires, mais que chaque cycle est privé de mitose :</p> <p>a- la quantité d'ADN est trois fois plus élevée qu'initialement</p> <p>b- la quantité d'ADN est six fois plus élevée qu'initialement</p> <p>c- la quantité d'ADN est huit fois plus élevée qu'initialement</p> <p>d- la cellule subit 3 phases S</p>
<p>5- Ce qui change d'une molécule d'ADN à l'autre c'est l'ordre :</p> <p>a- des acides</p> <p>b- des bases azotées</p> <p>c- des sucres</p> <p>d- des nucléotides</p>	<p>6- Sous sa forme la plus fréquente l'ADN est une molécule formée :</p> <p>a- d'un seul brin</p> <p>b- de 2 brins rigoureusement identiques</p> <p>c- de 2 brins complémentaires</p> <p>d- d'une double hélice</p>



7- L'information génétique est :

- a- contenue dans les histones.
- b- contenue dans les chromatides d'un chromosome.
- c- toujours identique dans les deux chromosomes homologues.
- d- un langage chimique codé en séquence de bases.

8- Durant la métaphase de la mitose, les chromosomes :

- a- sont à une chromatide
- b- sont à deux chromatides
- c- sont à deux chromatides constituées chacune d'une molécule d'ADN
- d- sont à une chromatide constituée chacune de deux molécules d'ADN

9- La réplication de l'ADN est un processus :

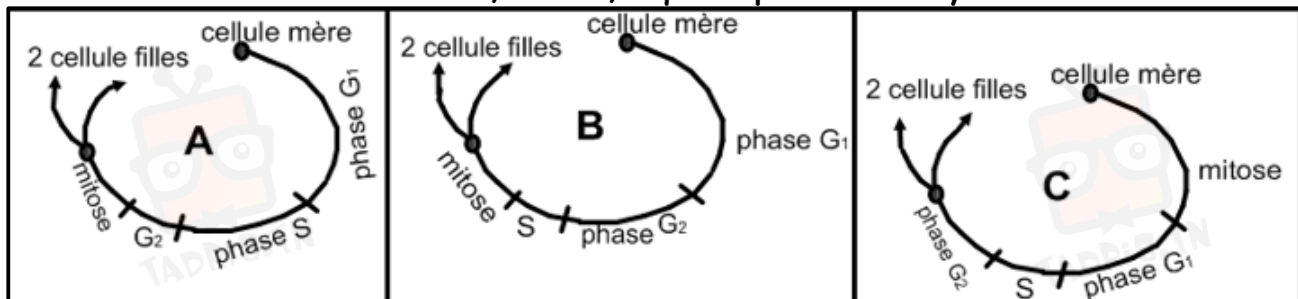
- a- au cours duquel la double hélice parentale reste intacte et une deuxième copie entièrement nouvelle est créée
- b- au cours duquel chaque brin des deux nouvelles molécules d'ADN contient un mélange d'anciennes parties et de parties nouvellement synthétisées
- c- au cours duquel les deux brins de la double hélice parentale se séparent et chacun d'eux sert de modèle pour la synthèse d'un nouveau brin complémentaire
- d- qui se déroule pendant la mitose

10- La cellule œuf en G₁ est de 46

chromosomes et 2,4 pico-grammes (pg) d'ADN :

- a- en métaphase, elle est à 46 chromosomes et 4,8 pg d'ADN.
- b- en métaphase, elle est à 92 chromatides et 4,8 pg d'ADN.
- c- en anaphase, elle est à 23 chromosomes et 2,4 pg d'ADN par lot.
- d- en prophase, elle est à 46 chromosomes et 2,4 pg d'ADN.

11- Parmi les schémas suivants A, B et C, lequel représente un cycle cellulaire



12- Le document ci-contre montre une observation microscopique d'un chromosome, ce dernier :

- a- contient 2 molécules d'ADN identiques.
- b- est constitué seulement par l'ADN.
- c- est en état décondensé.
- d- est observé au cours de la métaphase.



Lycée pilote de Monastir	Devoir De Synthèse N°1	
	Science de la Vie et de la Terre	
	Section : sciences	Durée : 90 minutes
Niveau : 2 ^{ème} A	Prof M: SAID.Z	

Nom et Prénom : Classe 2^{ème} Note :/20

1^{ère} Partie

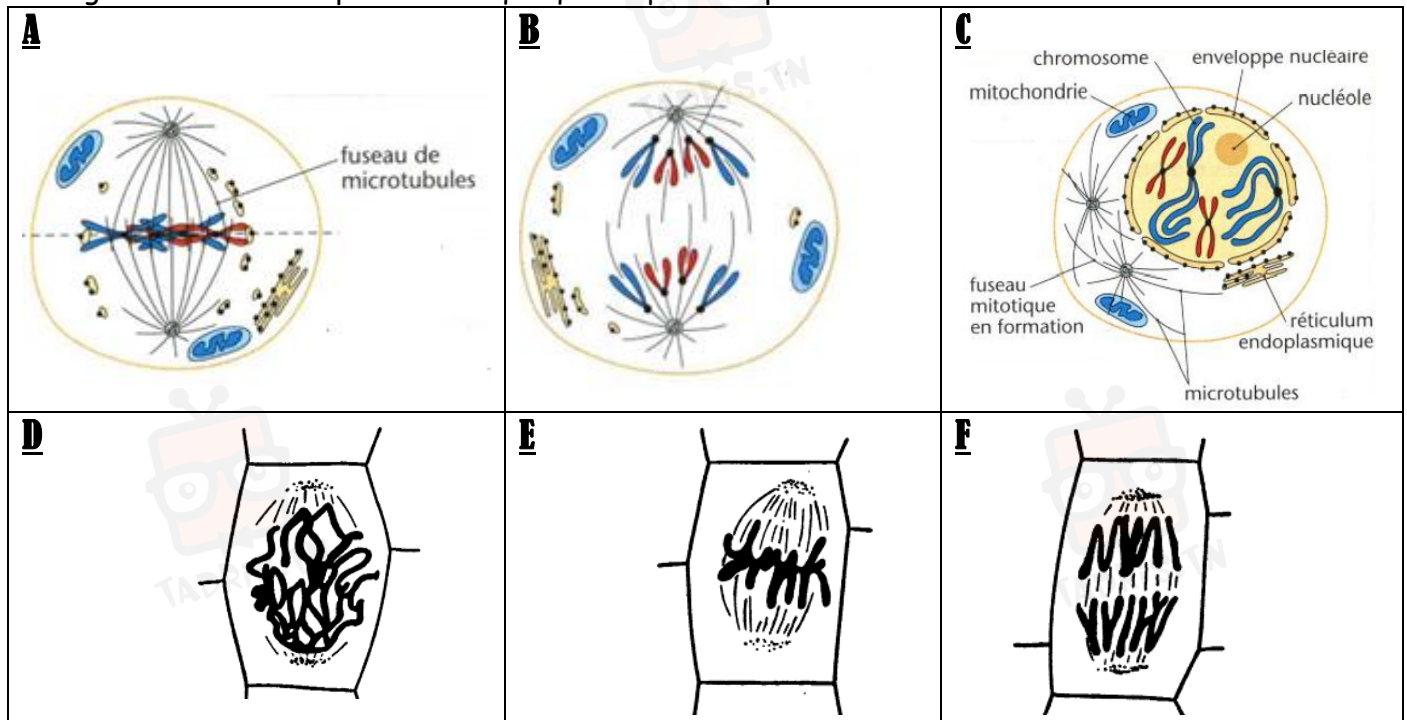
Exercice N°1 : QCM (6 pts)

Tableau des réponses

Items	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	11	12
Bonnes réponses												

Exercice N°2-QROC

Les figures suivantes représentent quelques tapes d'un processus de division cellulaire.



1- Précisez s'il s'agit de mitose animale et /ou végétale .Justifiez votre réponse.

.....

.....

.....

2- Identifiez la phase de division correspondant à chaque figure

Figures	Noms des phases	justifications
A		
B		
C		



D		
E		
F		

3- Etablissez l'ordre chronologique de déroulement de ces figures

4- Indiquez l'importance de mécanisme de la mitose à l'échelle cellulaire et de l'organisme.

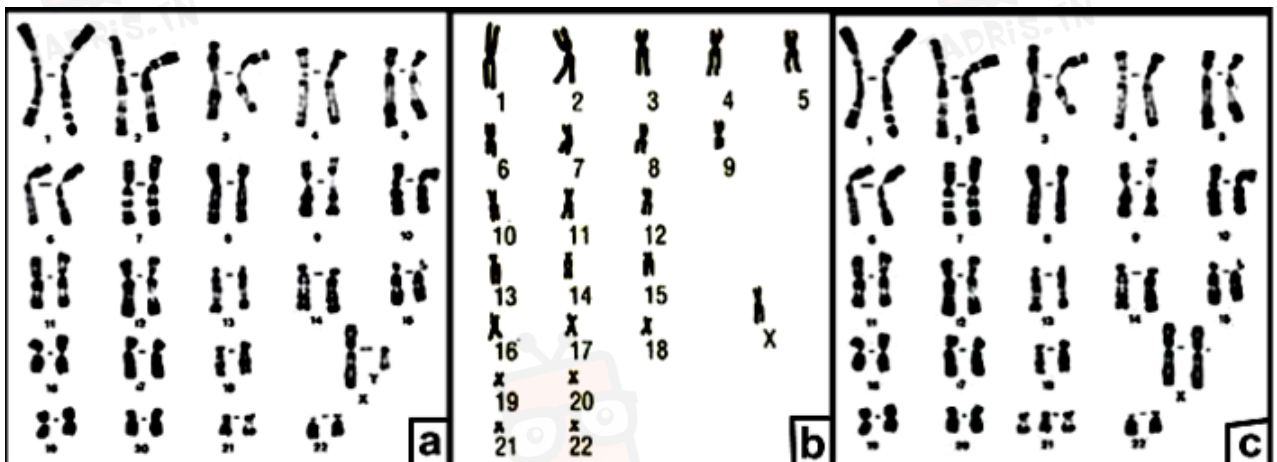
5- Représentez la ou les phases manquantes dans chaque mitose.

Titre :	Titre :
---------------	---------------

2^{ème} Partie

Exercice N°1



Les figures a, b et c présentent des caryotypes des cellules de l'espèce humaine. (Le grossissement n'est pas le même)



1- Définir le terme caryotype.



2- Sous forme d'un tableau, **analysez** ces 3 caryotypes.

		
---	--	---

3- **Citez** les conditions nécessaires pour obtenir ces représentations.

.....

.....

4- **Indiquez** la relation qui existe entre le caryotype b et les caryotypes a etc.

.....

.....

Exercice N°2

« L'acide désoxyribonucléique, ou ADN, est une macromolécule biologique présente dans presque toutes les cellules ainsi que chez de nombreux virus. L'ADN contient toute l'information génétique, appelée génome, permettant le développement, le fonctionnement et la reproduction des êtres vivants. »

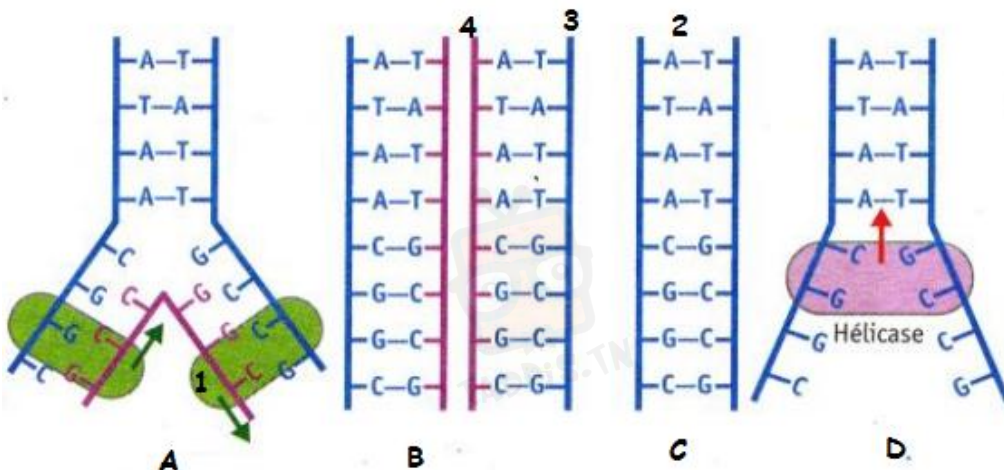
*** Wikipédia ***

1- **Dégagez** les caractéristiques propres à l'ADN à partir du texte.

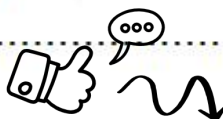
.....

.....

2- Les figures A, B, C et D représentent un mécanisme biologique important en relation avec l'ADN.



titre:



- a- **Légendez** le document.
- b- **Nommez** ce phénomène

.....

.....

c- **Précisez** à quel moment de la vie cellulaire a lieu ce mécanisme.

.....

.....

d- **Décrivez** les phases A, B, C et d et **indiquez** l'ordre chronologique de son déroulement.

.....

.....

.....

3- **Donnez** les conséquences de ce mécanisme

.....

.....

.....

4- Quelle est la longueur et la masse molaire de la molécule d'ADN sachant que la masse molaire d'un nucléotide = 300 et la distance entre 2 nucléotides est de 0.34 nm ($1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$)

" Il y a plus de courage que de talent dans la plupart des réussites."

[Félix Leclerc]

