

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.

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



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

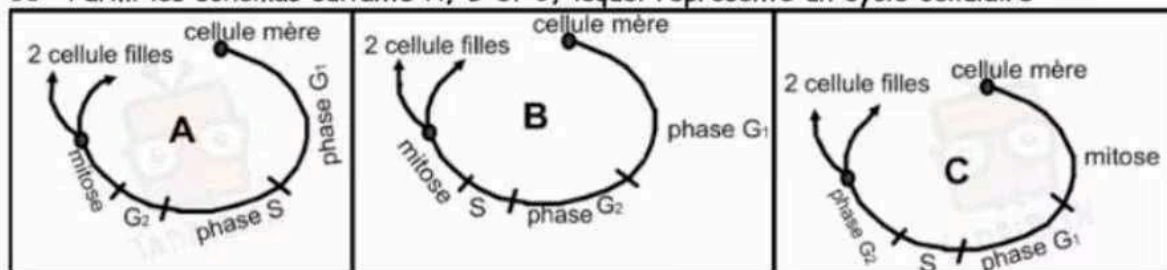
9- La réplication de l'ADN est un processus :

- 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

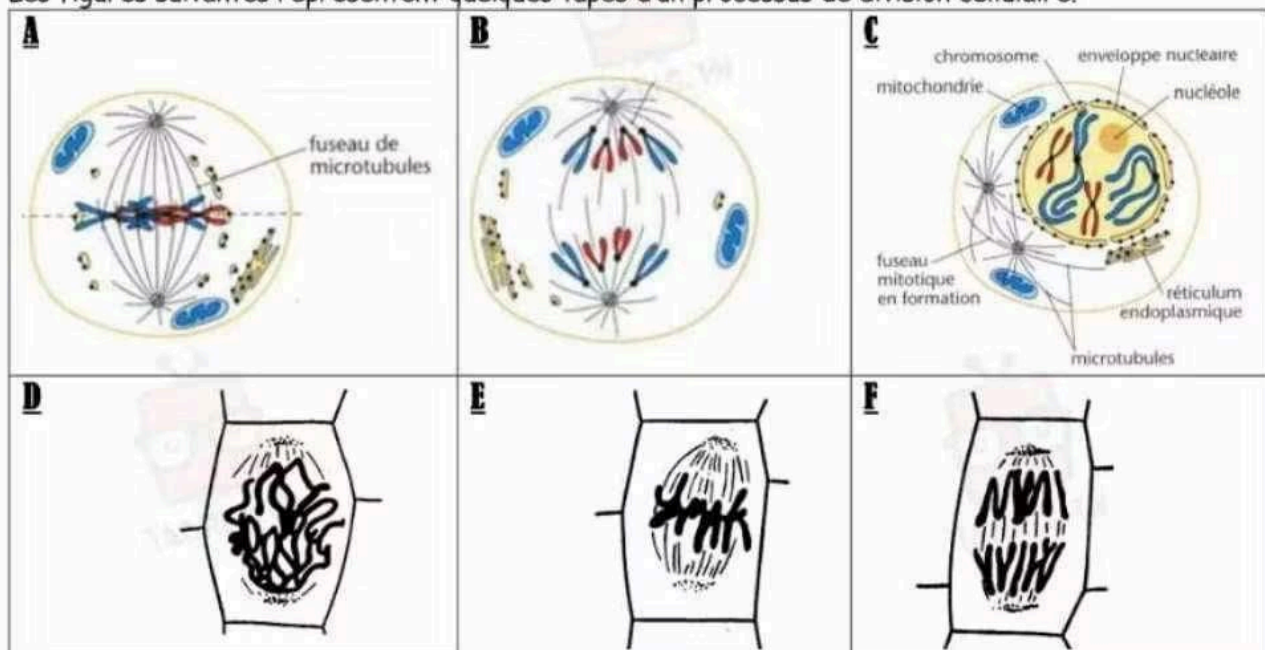
Exercice N°1 : QCM (6 pts)

Tableau des réponses

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

Exercice N°2 - ROC

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.

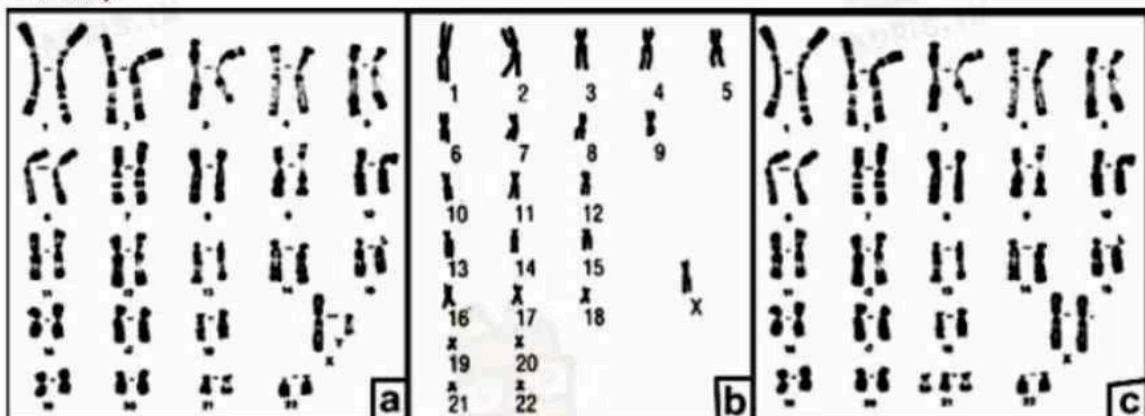
5- Représentez la ou les phases manquantes dans chaque mitose.

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.

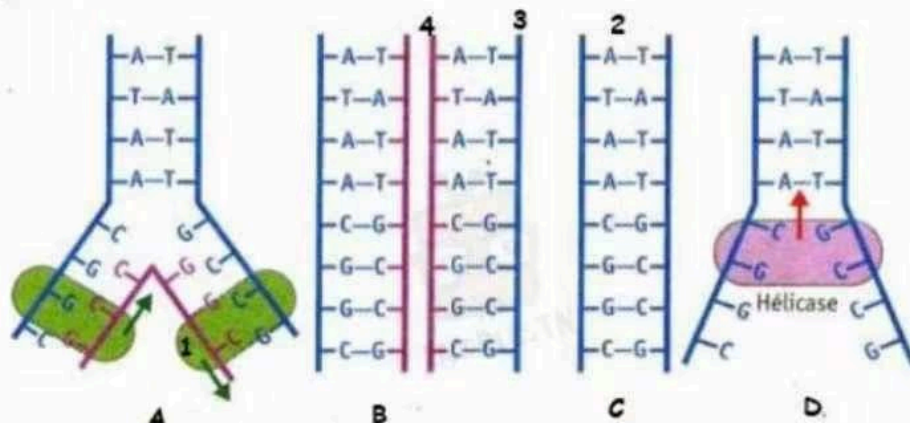
Exercice N°2

« 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]

