

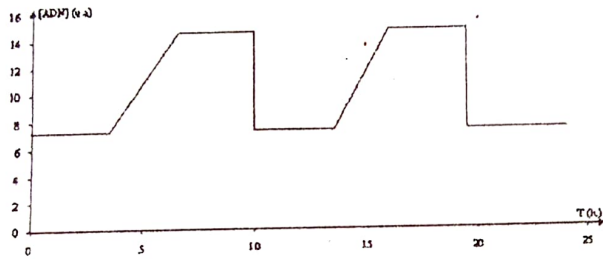


**EXERCICE 1 (4 points)**

Parmi les affirmations suivantes relatives à l'ADN, il peut avoir une ou plusieurs réponses justes. Pour chaque question, relève la ou les réponse(s) juste(s) en reportant sur ta copie **UNIQUEMENT** la ou les lettre(s) correspondant aux affirmations justes.

**NB :** Une réponse fausse annule le point affecté à la question.

**Question 1 :** Ce graphique ci-dessous a été obtenu en mesurant la quantité d'ADN d'une cellule au cours du temps, durant deux cycles cellulaires. A l'issue d'une division, on ne prend en compte que la quantité d'ADN présente dans le noyau d'une des cellules-filles. D'après les informations extraites de ce document et mises en relation avec tes connaissances :



Variation de la quantité d'ADN au cours de deux cycles cellulaires

3

- A- Un cycle cellulaire dure environ 10 heures.
- B- Un cycle cellulaire dure environ 14 heures.
- C- Au cours de la mitose, la quantité d'ADN est doublée.
- D- Au cours de la mitose, la quantité d'ADN est divisée par deux.

**Question 2 :** En phase S

- A- La quantité d'ADN reste constante.
- B- La quantité de chromatides reste constante.
- C- Le nombre de chromosomes est doublé.
- D- La quantité d'ADN double.

**Question 3 :** La replication 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.

**Question 4 :** Dans le modèle semi-conservatif :

- A- La nouvelle chromatide est copiée intégralement à partir de la 1<sup>ère</sup> chromatide.
- B- Les deux chromatides formées contiennent à la fois un nouveau brin et un ancien brin.
- C- Tous les brins d'ADN contiennent à la fois des morceaux d'anciens brins et de nouveaux brins.
- D- Les deux chromatides formées contiennent chacune deux nouveaux brins.

**EXERCICE 2 (4 points)**

3,5

QUI SUIS-JE? Choisis parmi les mots suivants, relatifs aux cellules, aux chromosomes et à l'ADN celui ou ceux qui correspond(ent) le mieux à chacun des énoncés 1 à 8 :

**NB :** Tous les mots de la liste sont au singulier, à vous de les mettre au pluriel s'il y a lieu.

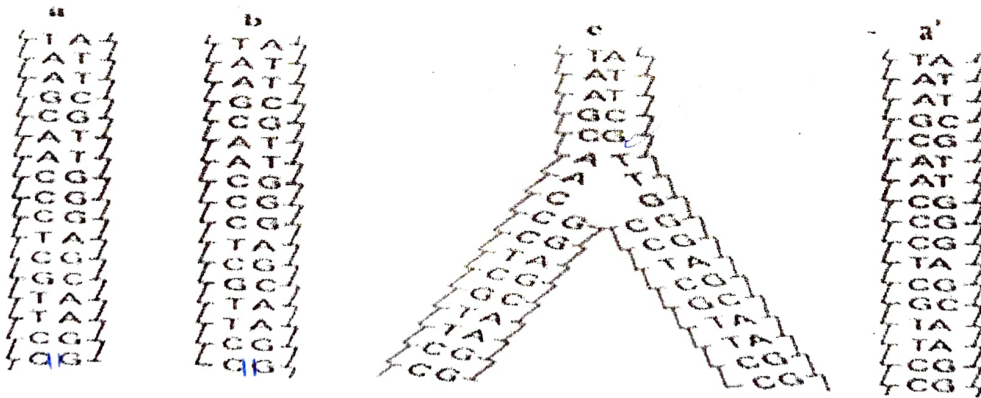
Centromère	Protéine	ADN	cytoplasme
Chromatide	Nucléofilament	ARN	désoxyribose
Chromatine	ribose	base azotée	Histone
Chromosome	nucléotide	noyau	nucléoside

- 1- Je suis l'acide nucléique qui contient toute l'information génétique dans tes cellules.
- 2- Nous sommes des parties de la molécule d'ADN ; nous existons sous 4 formes.
- 3- Je suis le lieu où est entreposée la molécule contenant l'information génétique dans tes cellules.
- 4- Je suis une longue molécule d'ADN, enroulée sur elle-même et autour de certaines protéines ; nous sommes 23 paires dans chacune de tes cellules :
- 5- Je suis le filament sous lequel se présente la longue molécule d'ADN lorsque la cellule est au repos.
- 6- Je suis le glucide constitutif de la molécule d'acide nucléique étudiée en classe.
- 7- Je suis une constriction présente sur ton chromosome et qui le divise en bras.
- 8- Je suis une molécule de nature protéique, et je forme un squelette autour duquel s'enroule une molécule d'acide nucléique.

**EXERCICE 3 (6 points)**

5

Ton groupe de travail fait des recherches à la bibliothèque de l'école pour approfondir ses connaissances sur la division cellulaire. Ils découvrent dans un manuel scolaire les images ci-dessous qui montrent l'évolution d'une molécule d'ADN au cours de la division cellulaire.



b a c c

Pour comprendre les informations véhiculées par les images, tes camarades sollicitent ton aide.

- 1- Nomme le phénomène présenté par le document.
- 2- Classe ces images dans l'ordre chronologique de son déroulement à partir des lettres.