 LYCEE D'EXCELLENCE	Année Scolaire: 2016-2017	Interrogation écrite de: SVT
		Classe: Terminale D
	Premier Semestre	Durée : 3 Heures

Exercice 1 : Pour chaque question, il vous est donné quatre propositions A, B, C et D.
Répondez en écrivant la ou les propositions exactes. (10pts)

1) La réplication de l'ADN:

- A) - nécessite de l'énergie
- B) - nécessite l'intervention des enzymes comme l'ARN polymérase
- C) - se réalise grâce à la complémentarité des bases azotées
- D) - se déroule dans le cytoplasme après la rupture de l'enveloppe nucléaire

2) 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

3) 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

4) Lors de la mitose, une cellule passe de 46 à 23 chromosomes

- A) - En métaphase
- B) - En anaphase
- C) - En télophase
- D) - Jamais

5) Un chromosome :

- A) - est de l'ADN hyper condensé grâce à des protéines
- B) - est une molécule d'ADN visible durant la totalité de la mitose
- C) - est présent en un seul exemplaire de chaque paire dans chaque cellule fille issue de la mitose
- D) - est formé d'une seule chromatide dans chaque cellule fille issue de la mitose

6) Le document suivant représente une Phase d'une mitose en microscopie optique, $G=100$
Cette phase de la mitose:

- A) - est une anaphase
- B) - est une métaphase
- C) - présente des chromosomes à une chromatide
- D) - présente des chromosomes à deux chromatides



7) 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

8) 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

9) Lors de l'anaphase de mitose :

- A) - les chromosomes sont alignés au centre de la cellule
 B) - les chromosomes sont formés d'une chromatide
 C) - les chromosomes sont constitués d'une molécule d'ADN
 D) - l'enveloppe nucléaire se reforme

10) Lors de la prophase de mitose :

- A) - les chromosomes acquièrent leur seconde chromatide
 B) - les chromosomes se condensent
 C) - la quantité d'ADN reste constante
 D) - la quantité d'ADN double

Exercice 2 : (4,5pts)

Taylor cultive des jeunes racines d'une plante dans un milieu (milieu 1) contenant de la thymidine (nucléotide contenant comme base la thymine) radioactive pendant la durée d'un cycle cellulaire. Ces racines sont ensuite soigneusement lavées et divisées en 2 lots. Un lot a été analysé et après autoradiographie, les chromosomes d'une cellule sont représentés dans la partie (A) du document ci-contre. Le 2^e lot est placé dans un milieu contenant de la thymidine non radioactive (milieu 2). Après un temps correspondant à un cycle cellulaire dans le milieu 2, une partie des racines a été analysée et les chromosomes d'une cellule sont étalés afin de réaliser une autoradiographie (partie (B) du document. La partie (C) du document représente l'autoradiographie des chromosomes d'une cellule du 2^e lot après 2 cycles cellulaires dans le milieu 2.

1) Quel principe de réplication ces résultats mettent-ils en évidence ? (0,5pt)

2) En accompagnant votre raisonnement de schémas représentant l'ADN en division, donnez une interprétation moléculaire des faits observés pour les 3 cycles cellulaires étudiés. (3 pts)

3) Faites un schéma de l'anaphase de mitose qui a abouti aux cellules ayant servi à la production de la partie (C) du document. (1pt)

NB : Dans le cas où c'est nécessaire, utilisez des couleurs ou figurés différents pour distinguer les parties radioactives de celles qui ne le sont pas.

(A) (B) (C)

□ Partie non radioactive ■ partie radioactive

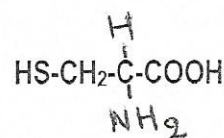
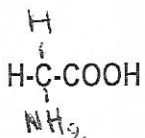
Exercice 3 : (5,5 pts)

1) Qu'est-ce qu'une protéine, un protide? (1pts)

2) Soit les acides aminés suivants ; dites leurs constituants respectifs? Leur (s) différence (s)? proposez l'équation de synthèse du dipeptide BA (3pts)

A: Glycine

B: Cysteine



3) Donnez les différentes séquences possibles de dipeptides et de tri peptides qu'on peut obtenir avec les deux acides aminés A et B ? (utilisez les lettres A et B pour les séquences peptidiques). (1,5pts)

