

EPREUVE DE SVTEEBB

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

20 POINTS

I – Evaluation des savoirs

8points

Exercice 1 : Questions à choix multiples (Q.C.M.)

1x4= 4pts

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Recopier le tableau ci-dessous et écrire sous chaque numéro de la question la lettre correspondante à la réponse juste.

Numéro	1	2		
Réponse				

1. Le test caractéristique des liaisons peptidiques est le test :

1pt

- a) Xanthoprotéique ; b) à la ninhydrine ; c) de biuret ; d) à la liqueur de Fehling à chaud.

2. L'amidon est :

1pt

- a. Ose b. Hétéroside c. Diholoside d. Polyholoside

3. Un anticodon est :

1pt

- a) un triplet de nucléotide porté par l'ARNm ;
b) un triplet de nucléotide porté par l'ARNt ;
c) un triplet de nucléotide complémentaire à un codon de l'ADN ;
d) un triplet de nucléotide porté par l'ARNr.

4. L'organite cellulaire suivant est le lieu de la biosynthèse des lipides :

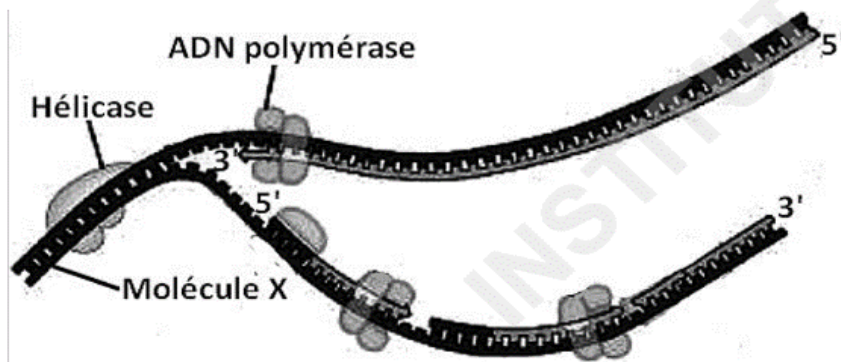
1pt

- a) le ribosome b) le cytoplasme c) le réticulum endoplasmique lisse d) le dictyosome

Exercice 2 : Description et Explication des mécanismes de Fonctionnement

4 pts

Le document 1 ci – dessous illustre un événement important dans la vie d'une cellule vivante. Ce mécanisme nécessite l'intervention de deux enzymes principales : l'hélicase et l'ADN polymérase. L'une permet de dérouler la molécule ADN et l'autre sert à la synthèse de nouveaux brins de la molécule d'ADN.



Document 1

1. Identifier le mécanisme présenté dans le document et expliquer son déroulement.

(0,5+1,5) =2pts

2. La molécule d'ADN est utilisée pour réaliser les profils ou empreintes génétiques des individus afin d'effectuer des tests d'ADN. Décrire en quatre étapes le mécanisme de réalisation d'un profil génétique.

(0,5 x 4) = 2 pts

Exercice 1 : Expliquer la nécessité de la réplication de l'ADN au cours d'un cycle cellulaire. /6pts

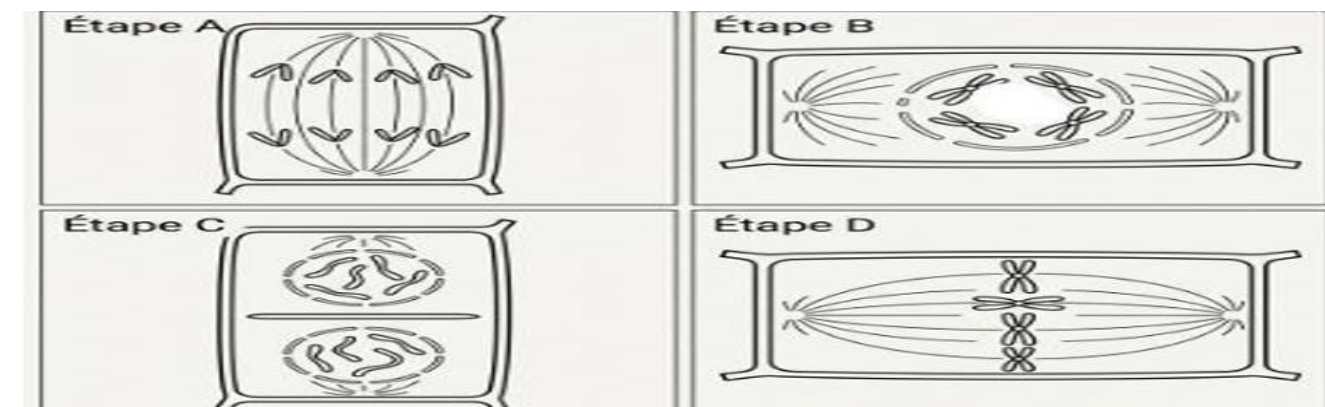
Le dosage de la quantité d'ADN contenue dans le noyau des cellules de souris puis dans chacun des lots de chromosomes présents dans ces cellules en division a donné les résultats du tableau du document

Temps en heures	0	1	2	6	10	11	13	16	18	20	21	24	29
Quantité d'ADN par cellule	6	6	3	3	3	4	5	6	6	6	3	3	3

1. Tracer la courbe d'évolution du taux d'ADN en fonction du temps. (Prendre 1 cm pour 2h et 1 cm pour 1 unité d'ADN). **1 pt**
2. Déterminer la durée d'un cycle cellulaire et placer ses différentes phases sur la courbe. **1 pt**
3. Déterminer et expliquer les variations de la quantité d'ADN observée au cours de la phase S. **1pt**
4. Préciser le phénomène biologique responsable de cette variation de la quantité d'ADN et illustrer ce phénomène par un schéma. **2 pts**
5. Expliquer les modifications de la chromatine entre la 11ème et la 25ème heure. **1 pt**

Exercice 2 : Reconnaître les étapes de la mitose au microscope ou sur des électronographies. 6pts

Les figures ci-dessous représentent différentes étapes de la division cellulaire observées au microscope.



1. 2 Identifiez chaque phase et classez ces figures dans l'ordre de déroulement de la mitose. **0.25x 4= 1pt + 05pt= 1.5pts**
2. Relevez les caractéristiques essentielles de chaque phase identifiée. **0.5x4= 2pts**
3. Identifiez les phases qui comportent des chromosomes à une et à deux chromatides. **0.25x4= 1pt**
4. a) Nommer le mécanisme qui permet de passer des chromosomes à une chromatide aux chromosomes à deux chromatides. **0,5 pt**
b) Dédire la formule chromosomique de cette cellule. **1 pt**

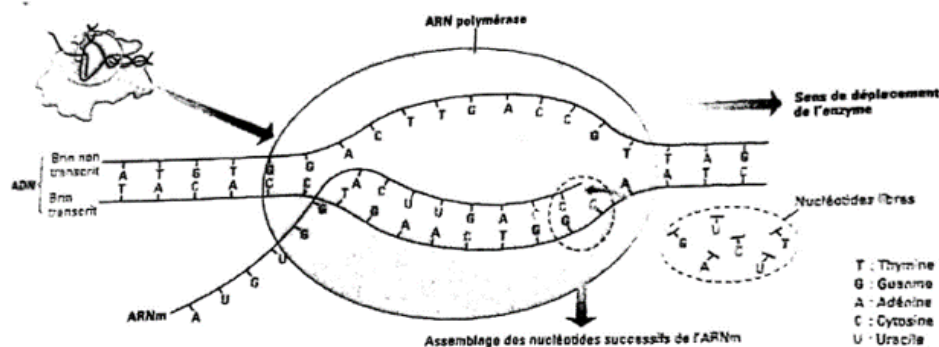
Compétence ciblée : Sensibilisation sur la permanence du renouvellement moléculaire des cellules

Situation problème :

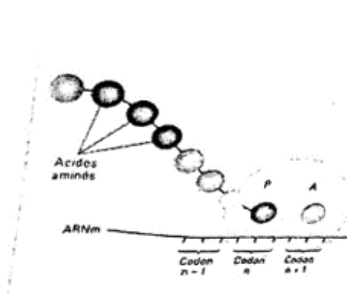
Les protéines sont les molécules essentielles, constitutives de tout organisme. Dans les cellules, leur nombre et leur nature restent les mêmes mais ce ne sont pas les mêmes molécules qui sont dans l'organisme.

En tant que personne ressource, tu es invité(e) à expliquer à ton camarade la nécessité du renouvellement des protéines dans les cellules de l'organisme.

Consigne 1 : Explique à ton camarade dans un paragraphe de 10 lignes maximum, les principales étapes de la biosynthèse des protéines en t'appuyant sur les documents 1, 2 et 3. **4 pts**



Document 1

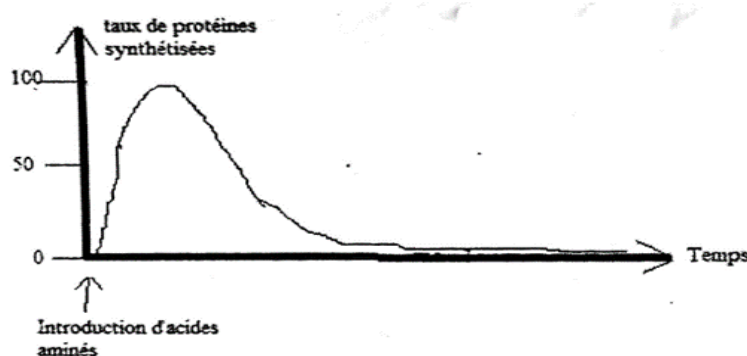


Document 2

U	G	C	A
UUU phénylalanine (Phe)	UCU sérine (Ser)	UAU tyrosine (Tyr)	UGU cystéine (Cys)
UUC	UCC	UAC	UGC
UUA leucine (Leu)	UCA	UAA codons stop	UGA codon stop
UUG	UCG	UAG	UGG tryptophane (Trp)
CUU leucine (Leu)	CCU	CAU histidine (His)	CGU
CUC	CCC	CAC	CGC
CUA	CCA	CAA glutamine (Gln)	CGA
CUG	CCG	CAG	CGG
AUU isoleucine (Ile)	ACU	AAU asparagine (Asn)	AGU sérine (Ser)
AUC	ACC	AAC	AGC
AUA	ACA	AAA lysine (Lys)	AGA
AUG méthionine (Met)	ACG	AAG	AGG
GUU valine (Val)	GUU	GAA	GGU glycine (Gly)
GUC	GUC	GAC	GGC
GUA	GUA	GAA	GGA
GUG	GUG	GAG	GGG

Document 3

Consigne 2 : Explique à partir du document 4 la nécessité de la permanence du renouvellement des protéines dans les cellules de l'organisme. **3 pts**



Consigne 3 : Explique à ton camarade qu'il est donc important de toujours bien s'alimenter en quantité et en qualité pour maintenir les équilibres dynamiques du corps..

3 pts

Grille d'évaluation :

Consignes \ Critères	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances et concepts scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5 pt	3 pts	0,5 pt
Consigne 2	0,5 pt	2 pts	0,5pt
Consigne 3	1 pt	1,5 pt	0,5 pt

EXERCICE 2:

10 POINTS

Compétence visée : Sensibilisation sur la nécessité de la mitose pour le maintien de l'identité biologique des organismes

Situation et contexte : Le 14 février 1998 fut une journée horrible pour le Cameroun qui perdait ses nombreux fils et filles suite à une explosion. Au cours de ce drame baptisé « Catastrophe de Nsam », de nombreuses familles ont perdu leurs fils et/ou filles d'une double manière ; la première fut leur mort physique et la seconde manière fut l'incapacité de les identifier car les corps étant trop calcinés. Les familles se sont vues attribuer des corps au hasard et sans aucune certitude de leur lien de parenté. Le 21 octobre 2016, 18 ans plus tard, le Cameroun en générale, et de nombreuses familles camerounaises en particulier, vivaient un nouveau drame suite à un déraillement de train près de la gare d'Eseka. Les corps de certains individus étaient également méconnaissables comme ceux du drame de Nsam. Face à cette situation, les membres des familles des victimes ne savent quoi faire pour identifier les victimes, de ce faire, tu as été choisi pour leur proposer des solutions envisageables liées à la nature de l'information génétique et visant à identifier les membres de leurs différentes familles.

Consigne 1 : Dans le cadre d'une causerie éducative, Explique aux différents membres de chaque famille la nature de l'information génétique et montrer comment cette information est transmise d'une génération à la suite.

3pts

Consigne 2 : Explique correctement comment l'Etat camerounais peut faire pour permettre à chaque famille d'entrer en possession de son corps sans risque de confusion d'individu.

4pts

Consigne 3 : Rédige un slogan permettant de sensibiliser la population sur l'importance de faire établir son profil ou empreinte génétique.

3pts

Consigne : Grille d'évaluation :

Critère \ Consignes	Pertinence de la Production	Maîtrise des connaissances scientifiques	Cohérence de la production
Consigne 1	0.5	2	0.5
Consigne 2	1	2	1
Consigne 3	0.5	2	0.5