REPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX-TRAVAIL-PATRIE

MINESEC
REGION DU CENTRE
COLLEGE PRIVE MONTESQUIEU
BP. : 1027
TEL. : (237) 222 224 101 YAOUNDE

TRAVAIL
DISCIPLINE RÉUSSITE

Année : 2023-2024
Évaluation : N°2
Classe: Terminale A
Durée: 1H

Coefficient : 1

EPREUVE DE SCIENCES

I- ÉVALUATION DES RESSOURCES **/10pts**

PARTIE A : ÉVALUATIONS DES SAVOIRS /4PTS

Exercice 1 : QUESTIONS A CHOIX MULTIPLES (QCM) **(0,5x4 = 2pts)**

Chaque série de questions comporte une seule réponse juste. Compléter le tableau ci-après par la lettre correspondante à la réponse exacte.

Questions	1	2	3	4
Réponses				

1- La première division de la méiose donne :
a. 02 cellules à 2n chromosomes à deux chromatides
b. 02 cellules à n chromosomes à deux chromatides
c. 02 cellules à 2n chromosomes à une chromatide
d. 02 cellules à n chromosomes à une chromatide

2- Parmi les éléments intervenant dans la biosynthèse des protéines figurent les codons. Un codon est une séquence de :
a. Trois nucléotides de l'ARNt
b. Trois nucléotides de l'ADN uniquement
c. Trois nucléotides de l'ARNm uniquement
d. Trois nucléotides de l'ADN et de l'ARNm

3- Le ribosome est un organite cellulaire :
a- Responsable des oxydations cellulaires
b- b- Support de l'information génétique
c- Siège de la synthèse des protéines
d- d- Siège de la photosynthèse

4-La traduction du message génétique est une opération qui :
a- permet la synthèse des acides aminés
b- b- nécessite de l'énergie
c- s'effectue dans le nucléoplasme
d- Nécessite de l'ADN polymérase

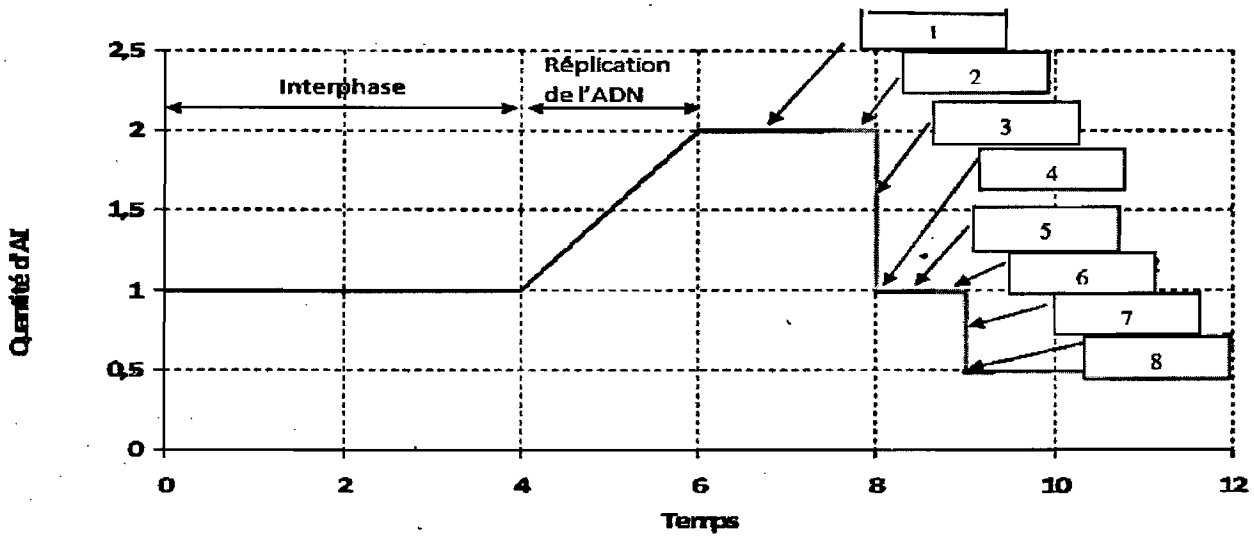
Exercice 2 : Questions à Réponses Ouvertes(QRO) **2pts**

1- Définir : Code génétique, Méiose, transcription, gène **0,25×4 = 1pt**
2- Etablir la relation existante entre la protéine et le caractère **1pt**

http://sujetexa.com

Consigne 1 : Explique dans un texte de 12 lignes maximum, pourquoi la méiose permet la production de cellules à n chromosomes : les gamètes. **3 pts**

Consigne 2 : le document ci-dessous illustre l'évolution de la quantité d'ADN au cours de la méiose dans nune cellule germinale d'une espèce à **2n = 6.**



- Identifier chaque phase représentée par les numéros de 1 à 8. Placer aussi les phases S, G1 et G2 sur ce même schéma.
- Représenter les chromosomes de cette cellule en phase G1 et G2.
- Représente les chromosomes correspondant aux étapes 7 et 8. **4pts**

Consigne 3 : Conçois un slogan un slogan expressif où tu sensibilises ton entourage sur la nécessité de la méiose pour la pérennité des caratéristiques de l'espèce. **3 pts**

Critère / Consigne	Pertinence de la production	Maîtrise des connaissances	Cohérence de la production
Consigne 1	0,5 pts	2 pts	0,5 pt
Consigne 2	1 pt	2 pt	1 pt
Consigne 3	0,5 pt	2 pt	0,5 pt

CORRECTION DE L'ÉPREUVE DE SCIENCES (SVT)

Classe : Terminale A
Année : 2023-2024

PARTIE A : ÉVALUATION DES SAVOIRS (4 pts)

Exercice 1 : QCM (2 pts)

Chaque bonne réponse vaut 0,5 pt.

Questions	**1**	**2**	**3**	**4**
Réponses	**b**	**c**	**c**	**b**

Justifications :

1. **b** : La première division de la méiose est réductionnelle. Elle sépare les chromosomes homologues, passant de $2n$ chromosomes à deux chromatides à n chromosomes à deux chromatides.
2. **c** : Un codon est une séquence de trois nucléotides située sur l'ARN messager (ARNm).
3. **c** : Le ribosome est le site cellulaire où a lieu la traduction, c'est-à-dire la synthèse des protéines.
4. **b** : La traduction est un processus anabolique qui consomme de l'énergie (GTP/ATP). Elle ne synthétise pas les acides aminés (qui sont apportés), n'a pas lieu dans le noyau et n'utilise pas l'ADN polymérase.

Exercice 2 : Questions à Réponses Ouvertes (2 pts)

1. Définitions (1 pt)

— **Code génétique :** Ensemble des règles permettant de traduire la séquence des nucléotides d'un ARNm en une séquence d'acides aminés lors de la synthèse protéique. Il est universel, dégénéré et non chevauchant.

— **Méiose :** Division cellulaire particulière des cellules germinales, comprenant deux divisions successives, aboutissant à la formation de quatre cellules haploïdes (n) à partir d'une cellule diploïde ($2n$).

— **Transcription :** Synthèse d'une molécule d'ARN messager (ARNm) complémentaire à un brin d'ADN (gène), réalisée dans le noyau par l'ARN polymérase.

— **Gène :** Segment d'ADN portant l'information héréditaire nécessaire à la synthèse d'une protéine spécifique ou d'un ARN fonctionnel.

2. Relation entre protéine et caractère (1 pt) Le gène contient l'information pour produire une protéine. Cette protéine (enzyme, structure, etc.) assure une fonction biologique précise au sein de la cellule. C'est l'action de cette protéine qui détermine l'expression du caractère observable (phénotype).

Gène → Protéine → Fonction Cellulaire → Caractère (Phénotype)

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (10 pts)

Consigne 1 : Explication de la réduction chromosomique (3 pts)

Texte explicatif (max 12 lignes) :

La méiose permet la production de gamètes haploïdes (n) grâce à un mécanisme en deux divisions précédé d'une seule duplication de l'ADN. Lors de la première division (anaphase I), les chromosomes homologues se séparent et migrent vers les pôles opposés, réduisant ainsi le nombre de chromosomes de moitié ($2n \rightarrow n$). Chaque cellule fille possède donc un lot unique de chromosomes, bien que chaque chromosome soit encore constitué de deux chromatides. La seconde division (équationnelle) sépare ensuite les chromatides sœurs. Au final, on obtient quatre cellules génétiquement différentes contenant chacune n chromosomes simples, prêtes pour la fécondation qui rétablira la diploïdie ($2n$).

Consigne 2 : Analyse graphique et schémas (4 pts)

Donnée : Espèce à $2n = 6$, donc $n = 3$.

1. Identification des phases (Numéros 1 à 8) :

— **1 :** Phase G1 (Croissance cellulaire, ADN simple).

— **2 :** Phase S (Synthèse/Duplication de l'ADN).

— **3 :** Phase G2 (Préparation à la division, ADN dupliqué).

— **4 :** Prophase I / Métaphase I (Début de la 1ère division).

— **5 :** Anaphase I / Télophase I (Séparation des homologues, chute de l'ADN).

— **6 :** Prophase II / Métaphase II (Début de la 2ème division).

— **7 :** Anaphase II (Séparation des chromatides).

— **8 :** Télophase II / Gamètes (Fin de méiose, quantité d'ADN minimale).

2. Représentation des chromosomes :

Phase G1	**Phase G2**
Cellule à $2n = 6$ chromosomes. Chromosomes à **1 chromatide**. *(Dessin : 6 traits simples | | | | | |)*	Cellule à $2n = 6$ chromosomes. Chromosomes à **2 chromatides**. *(Dessin : 6 formes en X X X X X X)*

3. Représentation aux étapes 7 et 8 :

Étape 7 (Anaphase II)	**Étape 8 (Gamete final)**
Séparation des chromatides sœurs. Migration vers les pôles. *(Dessin : 3 traits vers la gauche, 3 vers la droite)*	Cellule haploïde $n = 3$. Chromosomes à **1 chromatide**. *(Dessin : 3 traits simples | | |)*

Consigne 3 : Slogan (3 pts)

Proposition de slogan sensibilisant sur la pérennité de l'espèce :

"Méiose réussie, Espèce pérennisée : Pour un avenir génétiquement stable !"