



EVALUATION N° I

DISCIPLINE

SVTEHB

EPREUVE THEORIQUE

Classe

Tle D

Durée

4H

Coef 4

Examineur

Patrice Armand
NGUENE

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES / 20 Pts

I : Evaluation des savoirs /8pts

EXERCICE I : QCM /1x4=4pts

Chaque série suivante comporte une et une seule réponse exacte. Recopier le tableau ci-dessous sur votre feuille de composition et écrire la lettre correspondant à la réponse juste

Numéro question	1	2	3	4
Réponses				

1. La membrane cytoplasmique de la fibre musculaire est appelée:

- a. Sarcolemme b. Sarcoplasme c. Sarcomère d. Membrane de Cellophane

2. Le spermatocyte du deuxième ordre est :

- a. une cellule diploïde ayant des chromosomes à une chromatide
b. une cellule haploïde ayant des chromosomes à une chromatide
c. Le résultat de la première division de la méiose.
d. Le résultat de la deuxième division de la méiose.

3. Les transporteurs membranaires :

- a. Sont présents dans toutes les membranes de la cellule.
b. Utilisent toujours de l'énergie
c. Ne sont pas saturables
d. N'assurent que le transport passif

4. Les fibres musculaires de contraction rapide sont :

- a. Celles de type I qui sont riches en mitochondries et pauvres glycogène
b. Celles de type I qui sont riches en glycogène et pauvres en mitochondries
c. Celles de type II qui sont riches glycogène et pauvres en mitochondries
d. Celles de type II qui sont riches en mitochondries et pauvres en glycogène

Exercice II : Questions A Réponses Ouvertes/4Pts

1. Définir : Pression Osmotique - Myofilament - Spermatocyte - Spermiogénèse /0,5x4=2 Pt

2. En t'appuyant sur un critère de ton choix, tu dois comparer:

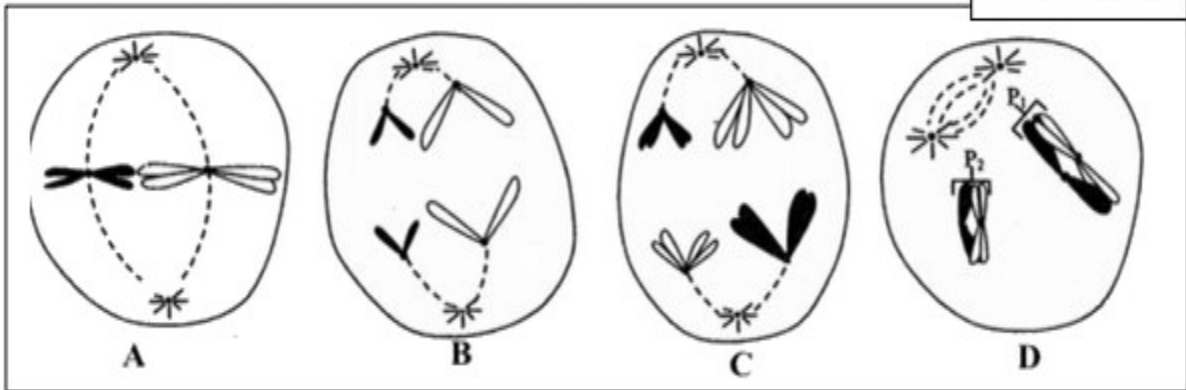
- a. le transport passif et le transport actif /1pt
b. Un sarcomère contracté et un sarcomère relâché /1pt

II : Evaluation des savoir-faire et savoir-être /12pts

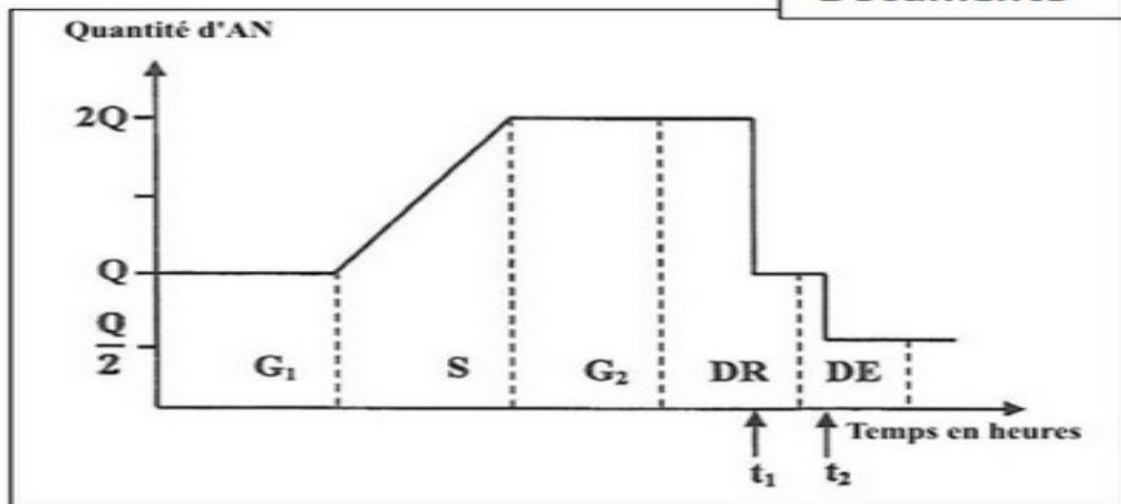
Exercice I : Reconnaître les étapes de la méiose sur des électrographies et interpréter la courbe d'évolution de la quantité d'ADN au cours de la méiose /6pts

Le document 2 ci après résume quelques étapes de la méiose au niveau de la spermatogonie (on simplifie à $2n=4$) tandis que le document 3 présente l'évolution de la quantité d'ADN chez la même cellule au cours de la méiose

Document2



Document3



1. Nommer chacune des phases de la méiose qui y est représentée/0,5x4=2pts
2. Schématiser et nommer les phases de la méiose de cette cellule qui ne sont pas représentées dans le document 2 / 0,5x4=2pts
3.
 - a. Analyser l'évolution de la quantité d'ADN au cours de la méiose /1pt
 - b. En se basant sur les schémas du document 2, expliquer l'évolution de la quantité d'ADN en t_1 et t_2 /1pt

Exercice II : Interpréter l'évolution de certains paramètres physiologiques au cours de l'exercice musculaire./6pts

On dose quatre molécules dans un muscle isolé de Grenouille. Ce muscle est soumis à une série d'excitations électriques rapprochées dans trois conditions expérimentales différentes:

Conditions de l'expérience A: aucun traitement n'est réalisé sur le muscle.

Conditions de l'expérience B : on a traité le muscle avec de l'acide iodoacétique qui a la propriété de bloquer la glycolyse.

Conditions de l'expérience C: on a traité le muscle avec l'acide iodoacétique et avec une substance inactivant l'enzyme intervenant dans la réaction séparant la créatine et le phosphate constituant la phosphocréatine.

Le tableau suivant donne les résultats obtenus.

Expériences	Constituants musculaires (mg/g de muscle frais)	résultats obtenus	
		Avant contraction	Après contraction
Expérience A	Glycogène	1.62	1.21
	Acide lactique	1.5	1.95
	ATP	2	2
	phosphocréatine	1.5	1.5
Expérience B	Glycogène	1.62	1.62
	Acide lactique	1.5	1.5
	ATP	2	2
	phosphocréatine	1.5	0.4
Expérience C	Glycogène	1.62	1.62
	Acide lactique	1.5	1.5
	ATP	2	0
	phosphocréatine	1.5	1.5

On indique que lors des expériences A et B, le muscle se contracte pendant toute la durée des excitations et lors de l'expérience C, la contraction s'interrompt rapidement malgré les excitations.

1. Interpréter les résultats de chaque expérience / **1x3=3Pts**
2. Sachant que lors d'un effort, une cellule musculaire consomme de très nombreuses molécules d'ATP qu'elle régénère grâce à trois voies métaboliques
 - a. Citer ces trois voies de restauration de l'ATP / **0,25x3 =0,75Pts**
 - b. Indiquer la voie métabolique régénératrice de l'ATP dans chaque cas / **0,5x3=1,5 Pts**
 - c. Ecrire la réaction globale de chaque voie métabolique / **0,25x3 =0,75 Pts**

Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES /20pts

Exercice I : /10pts

Compétence ciblée : Sensibiliser sur la nécessité du renouvellement de l'ATP lors des exercices musculaires

Situation problème contextualisée :

Pendant les séances d'Education Physique et Sportive (EPS), l'enseignant de cette discipline dans la classe de troisième où est inscrite ta jeune voisine fait régulièrement la promotion d'une bonne musculature pour des bonnes performances sportives. Selon lui, les muscles striés squelettiques qui sont des organes spécialisés dans les mouvements d'un organisme doivent être constamment entretenus par des activités physiques adaptées. Trop intéressés par ce sujet et désirant en savoir plus sur le fonctionnement d'un muscle strié squelettique, les jeunes apprenants de cette classe se rapprochent auprès de toi en tant qu'élève de la classe de Tle D

Consigne 1 : Dans un texte de 8 lignes au maximum présentes à ces élèves et ceci de manière bien détaillée la structure d'un muscle strié squelettique. Tu illustreras ton exposé avec un schéma d'interprétation de la structure du sarcomère **/3pts**

Consigne 2 : Réalises une affiche destinée aux élèves du collège dans laquelle tu présentes le mécanisme de fonctionnement du muscle strié squelettique au cours de sa phase de contraction **/4pts**

Consigne 3 : Ecrire un slogan dont le message met en lumière une importance de la pratique d'activités physiques adaptées. **/3pts**

Exercice II: /10 Pts

Compétence ciblée : limiter les conséquences liés aux échanges d'eau, de substances dissoutes et de particules entre la cellule et le milieu ambiant

Situation problème contextualisée :

Pour les besoins de sa ferme avicole, Monsieur **ASTA** réalise une culture de maïs sur une superficie d'un hectare. Pendant les opérations de fertilisation sa fille **Babeth** lui conseille de diluer 5 ml d'engrais chimique **SUPER GRO** dans 1 L d'eau afin d'obtenir de bons rendements. Quelques jours après cette opération de fertilisation, Monsieur **ASTA** est surpris de constater que le feuillage de ses plantes jaunie et en plus plusieurs plantes commencent à dessécher. Stupéfait, il t'interpelle en tant qu'élève de la classe de Terminale D afin que tu lui donne une explication sur ce constat. Tu sollicites de sa part un échantillon d'engrais chimique utilisé et il te montre les éléments ci-dessous

Consigne 1 : Dans un texte de 10 lignes au maximum expliques à Monsieur **ASTA** les mécanismes qui régissent d'une part l'absorption d'eau et l'absorption des sels minéraux d'autre part par les cellules végétales **/3Pts**

Consigne 2 : Dans le cadre d'une causerie éducative avec les agriculteurs de ta localité, expliques la cause du dessèchement des plantes de maïs de Monsieur **ASTA**. **/4pts**

Consigne 3 : Proposes un slogan de sensibilisation des agriculteurs sur l'importance de maîtriser les principes des échanges cellulaires dans la pratique de l'agriculture

Grille d'évaluation pour les deux exercices



15 ml pour 15 litres d'eau

5 litres de Super Gro pour 5 000 litres d'eau

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