

**Traiter les quatre exercices suivants:**

**Exercice 1 (5 points)**

**Albinisme**

Chez l'Homme, plusieurs gènes localisés sur des autosomes contrôlent la pigmentation de la peau. On étudie la transmission de l'un de ces gènes qui a deux allèles :

- L'allèle **A** dominant, il détermine une peau normalement colorée caractérisée par la fabrication de la mélanine.
- L'allèle **a** récessif, il détermine l'albinos caractérisé par l'arrêt de la fabrication de ce pigment.

**Indiquer les phrases correctes et corriger celles qui ne le sont pas :**

- 1- Le génotype d'un individu albinos est **Aa**.
- 2- La mélanine entraîne une peau normalement colorée.
- 3- Le génotype d'une femme albinos est le même que celui d'un homme albinos.
- 4- le génotype d'un individu ayant une peau normalement colorée est **aa**.
- 5- Le gène qui contrôle la pigmentation de la peau est localisé sur un chromosome sexuel.

**Exercice 2 (5 points)**

**Méiose**

Le document ci-contre montre le comportement des chromosomes au cours de la première division de la méiose chez l'Homme.

Pour simplifier, seules trois paires de chromosomes sont présentées.

1- Identifier la phase de la méiose présentée :

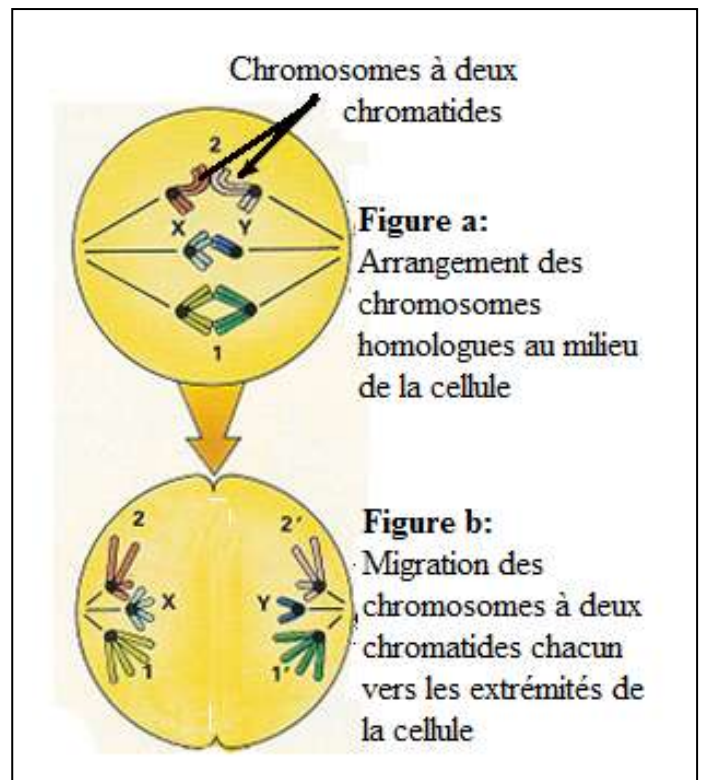
- dans la figure **a**.
- dans la figure **b**.

2- Déterminer le sexe de l'individu qui est à l'origine de ces cellules.

3- Indiquer :

- a- Le nombre de cellules obtenues à la fin de la méiose
- b- Le nombre de chromosomes dans chacune des cellules obtenues à la fin de la méiose.

4- Justifier l'affirmation suivante : «la méiose est une division réductionnelle ».

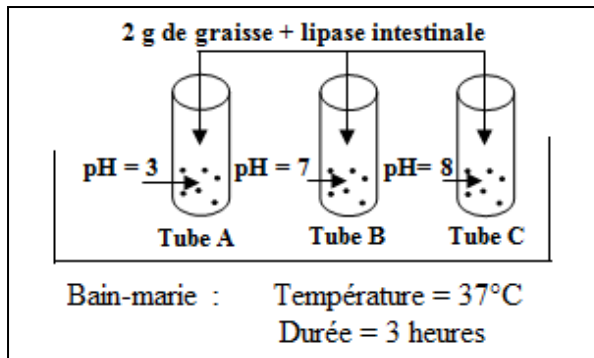


### Exercice 3 (5 points)

### Effet du pH sur l'activité enzymatique

Pour vérifier si l'activité enzymatique dépend du **pH** du milieu, on réalise la digestion in vitro d'une graisse animale (lipide) en présence de la lipase intestinale : une enzyme qui agit sur les lipides.

Les conditions de l'expérience et les résultats obtenus figurent respectivement dans les **documents 1** et **2**.



	Quantité de graisse animale (en g)		
	Tube A	Tube B	Tube C
Au début de l'expérience	2	2	2
A la fin de l'expérience	2	2	0

Document 2 : résultats obtenus

Document 1: conditions de l'expérience

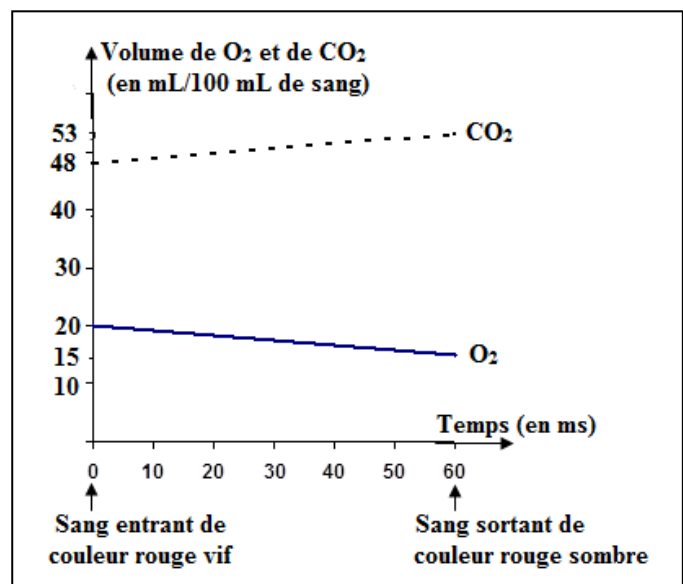
- 1- Dresser un tableau montrant les conditions de l'expérience.
- 2- Poser le problème étudié dans cette expérience.
- 3- Déduire le pH convenable à l'activité de la lipase intestinale.

### Exercice 4 (5 points)

### Echanges gazeux au niveau des organes

Afin de déterminer les gaz échangés au niveau des organes, on dose les volumes de **O<sub>2</sub>** et de **CO<sub>2</sub>** dans le sang entrant et sortant d'un muscle (organe) au repos. Les résultats du dosage figurent dans le **document** ci-dessous.

- 1- Relever la couleur du sang :
  - a- entrant dans le muscle.
  - b- sortant du muscle.
- 2- a- Analyser les résultats obtenus.
  - b- Que peut-on conclure quant aux gaz échangés au niveau du muscle?
- 3- Nommer le constituant du sang qui transporte le plus de :
  - a- dioxygène
  - b- dioxyde de carbone.



الدورة العادية للعام 2015	الشهادة المتوسطة	وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للتربية دائرة الامتحانات
الاسم: الرقم:	مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض المدة ساعة	مشروع معيار التصحيح

### Exercice 1 (5 points)

Partie de l'Ex	Corrigé	Note
1	Faux. Le génotype d'un individu albinos est aa.	1
2	Vrai	1
3	Vrai	1
4	Faux. Le génotype d'un individu ayant une peau normalement colorée est AA ou Aa.	1
5	Faux. Le gène qui contrôle la pigmentation de la peau est localisé sur un autosome.	1

### Exercice 2 (5 points)

Partie de l'Ex	Corrigé	Note
1	Figure a: c'est la métaphase I car il y a arrangement des chromosomes homologues au milieu de la cellule. Figure b: c'est l'anaphase I car il y a migration des chromosomes à deux chromatides chacun vers les extrémités de la cellule.	2
2	Les figures a et b montrent la présence de deux gonosomes X et Y qui correspondent au sexe male. Alors, le sexe de l'individu qui est à l'origine de ces cellules est homme.	1
3-a	Le nombre de cellules obtenues à la fin de la méiose est 4 cellules.	1/2
3-b	Le nombre de chromosomes dans chacune des cellules obtenues à la fin de la méiose est 23 chromosome ou n chromosome.	1/2
4	La méiose est une division réductionnelle car elle réduit le nombre de chromosomes de la cellule mère, de 2n ou 46 chromosomes à n ou 23 chromosomes.	1

### Exercice 3 (5 points)

Partie de l'Ex	Corrigé						Note
1	Conditions	2 g de graisse	Lipase intestinale	pH	Température en °C	Durée en minutes	21/2
	Tube						
	A	+	+	3	37	60	
	B	+	+	7	37	60	
	C	+	+	8	37	60	
	(+) présence Tableau montrant les conditions de l'expérience.						
2	Le problème posé est : L'activité enzymatique dépend-elle du pH du milieu?						1
3	Seulement le tube C où le pH = 8 montre une diminution de la quantité de graisse animale de 2 à 0g. Donc, le pH 8 est le pH convenable à l'activité de la lipase intestinale.						11/2

### Exercice 4 (5 points)

Partie de l'Ex	Corrigé	Note
1-a	La couleur du sang entrant dans le muscle est rouge vif	1/2
1-b	La couleur du sang sortant du muscle est rouge sombre	1/2
2-a	Le volume de O <sub>2</sub> diminue de 20 à 15 mL/100 mL de sang de 0 à 60 ms. Tandis que, celui de CO <sub>2</sub> augmente de 48 à 53 mL/100 mL de sang durant la même période.	11/2
2-b	On conclut qu'au niveau du muscle le dioxygène passe du sang vers le muscle et le dioxyde de carbone passe du muscle vers le sang	1
3-a	Les Globules rouges	3/4
3-b	Le plasma	3/4