

دورة سنة ٢٠٠٨ العادية	الشهادة المتوسطة	وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للتربية دائرة الامتحانات
الاسم: الرقم:	مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض المدة: ساعة واحدة	

Traiter les quatre exercices suivants:

Exercice I (5 points)

Rôle de certaines structures du système circulatoire

Préciser le rôle principal de chacune des structures suivantes :

- 1- L'artère.
- 2- La veine.
- 3- Les capillaires sanguins.
- 4- Les valvules sigmoïdes.
- 5- L'hémoglobine des globules rouges.

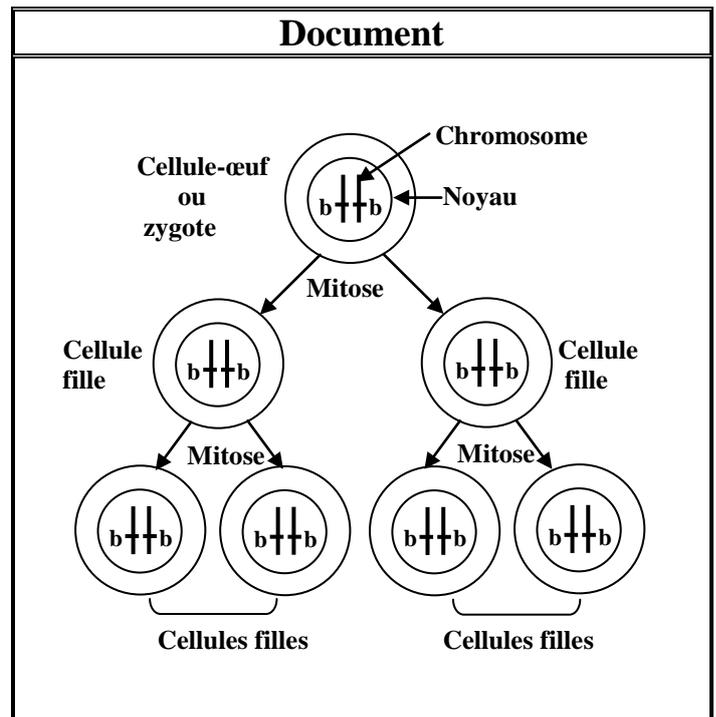
Exercice II (5 points)

Mitose et reproduction conforme

Le nombre de chromosomes contenu dans le noyau de la cellule-œuf ou zygote et l'information génétique portée par ces chromosomes sont conservés à chaque mitose, **document ci-contre**.

Pour simplifier le schéma, on présente une paire de chromosomes homologues qui porte une information "b".

- 1- Indiquer l'origine de chaque chromosome de cette paire contenue dans le noyau de la cellule-œuf.
- 2- En se référant au **document ci-contre** :
 - a- Préciser le nombre de cellules obtenues à la fin de chaque mitose.
 - b- Comparer le nombre de chromosomes et l'information génétique de la cellule-œuf à ceux de chacune des cellules filles. En tirer une conclusion.



Exercice III (5 points)

Transmission d'un caractère héréditaire chez les visons

Chez les visons la couleur du pelage est due à un gène localisé sur un autosome.

On croise des visons à pelage blanc de race pure avec des visons à pelage noir de race pure.

Tous les visons obtenus à la première génération F_1 sont des visons à pelage rayé blanc et noir.

- 1- S'agit-il d'un cas de dominance ou de codominance? Justifier la réponse.
- 2- Désigner par des symboles les allèles correspondants.
- 3- Ecrire les génotypes des parents et celui de F_1 .

Les visons de F_1 , croisés entre eux, donnent une génération F_2 formée de :

- 50 % visons à pelage rayé blanc et noir
- 25 % visons à pelage blanc
- 25 % visons à pelage noir.

- 4- Construire un histogramme représentant les résultats obtenus en F_2 .

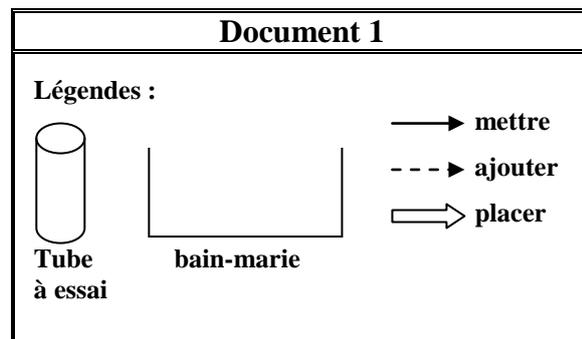
Exercice IV (5 points)

Digestion du saccharose

La saccharase est une enzyme du suc intestinal qui agit sur le saccharose (sucre double) et permet sa digestion.

Pour vérifier cette hypothèse, on réalise la digestion in vitro du saccharose :

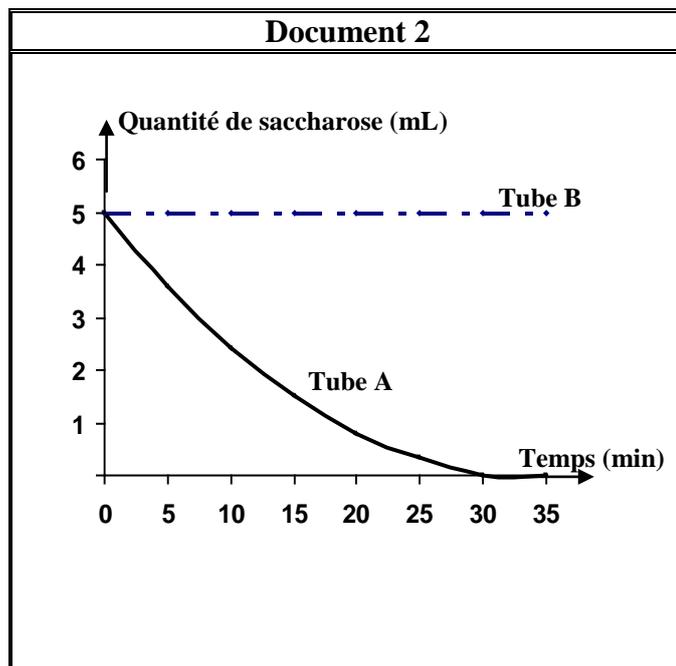
- On met 5 mL d'une solution de saccharose dans chacun des deux tubes à essai **A** et **B**.
- On ajoute une très petite quantité de saccharase au tube **A** seulement.
- Puis, on place les deux tubes **A** et **B** au bain-marie à une température de 37°C et pendant trente minutes.



- 1- En utilisant les légendes du **document 1**, traduire le texte ci-dessus par un schéma montrant les conditions de cette expérience.

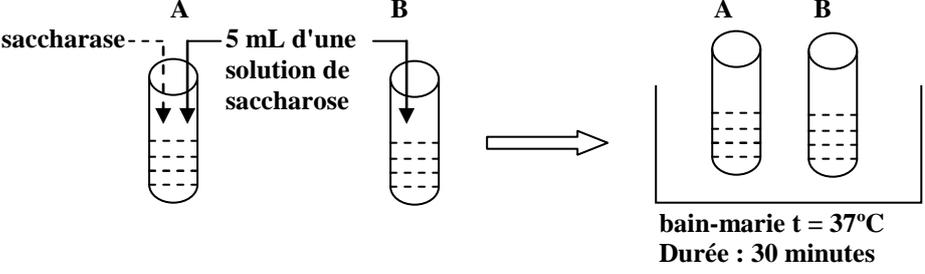
Après 30 minutes, on dose la quantité de saccharose dans chacun des deux tubes **A** et **B**. Les résultats du dosage figurent dans le **document 2**.

- 2- Relever du texte l'hypothèse testée.
- 3- Cette hypothèse a-t-elle été validée? Justifier la réponse à partir de l'analyse des résultats, **document 2**.
- 4- Nommer le test permettant de vérifier la présence de sucres simples résultant de cette digestion du saccharose.



دورة سنة ٢٠٠٨ العادية	الشهادة المتوسطة	وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للتربية دائرة الامتحانات
الاسم: الرقم:	مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض المدة: ساعة واحدة	مشروع معيار التصحيح

Partie de la Q.	Corrigé	Note								
I.1	L'artère amène le sang du cœur aux organes.	1								
I.2	La veine ramène le sang des organes au cœur.	1								
I.3	Les capillaires sanguins sont des vaisseaux où se font les échanges (en gaz respiratoires, en nutriments et en déchets) entre les cellules et le sang.	1								
I.4	Les valvules sigmoïdes empêchent le reflux du sang des artères dans les ventricules.	1								
I.5	L'hémoglobine assure le transport des gaz respiratoires.	1								
II.1	Dans le noyau de la cellule-œuf, un chromosome de cette paire est d'origine paternelle et son homologue est d'origine maternelle.	1								
II.2-a	Le nombre de cellules obtenues à la fin de chaque mitose est deux.	1								
II.2-b	Le nombre de chromosomes qui est deux dans le noyau de la cellule-œuf est resté deux dans le noyau de chacune des cellules filles obtenues à la fin de chaque mitose. De même, l'information " b " portée par chacun des deux chromosomes de la cellule-œuf est restée telle qu'elle est dans chacune des cellules filles. Donc, la mitose permet la conservation du nombre des chromosomes et par conséquent celle de l'information génétique.	3								
III.1	C'est un cas de codominance, car tous les visons obtenus en F₁ sont à pelage blanc et noir. Dans ce nouveau phénotype les deux allèles blanc et le noir se sont également exprimés.	1.5								
III.2	Symbole des allèles : B : blanc N : noir.	0.5								
III.3	Génotypes des parents de F₁ : Blanc : BB Noir : NN Génotype de F₁ : BN	1.5								
III.4	<p>histogramme montrant les resultats obtenus en F2</p> <table border="1"> <caption>Données de l'histogramme</caption> <thead> <tr> <th>Catégorie</th> <th>Pourcentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>noirs</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>blancs</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>noirs et blancs</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	Catégorie	Pourcentage	noirs	25	blancs	25	noirs et blancs	50	1.5
Catégorie	Pourcentage									
noirs	25									
blancs	25									
noirs et blancs	50									

<p>IV.1</p>	 <p>Titre : Schéma montrant les conditions de l'expérience.</p>	<p>1.5</p>
<p>IV.2</p>	<p>Hypothèse testée : La saccharase est une enzyme du suc intestinal qui agit sur le saccharose et permet sa digestion.</p>	<p>1</p>
<p>IV.3</p>	<p>Oui. Justification : Dans le tube A où il y a de la saccharase, la quantité de saccharose est de 5 mL au début de l'expérience. Cette quantité a progressivement diminué au cours du temps et devenue nulle à 30 minutes; mais dans le tube B où il n'y a pas de saccharase, la quantité de saccharose est restée telle qu'elle est 5 mL durant toute l'expérience. Ce qui montre que la saccharase permet la digestion du saccharose.</p>	<p>2</p>
<p>IV.4</p>	<p>C'est le test de Fehling</p>	<p>0.5</p>