

وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للتربية دائرة الامتحانات	الشهادة المتوسطة	دورة العام 2010 العادية
	مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض المدة : ساعة واحدة	الاسم: الرقم:

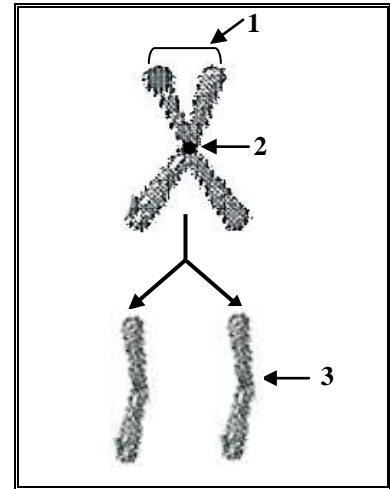
Traiter les quatre exercices suivants:

Exercice 1(5 points)

Division cellulaire

Le **document** ci-contre représente le comportement d'un chromosome dans une phase de la mitose d'une cellule animale.

- 1- Légender les structures 1, 2 et 3.
- 2- Nommer la phase représentée dans ce **document**.
Justifier la réponse.
- 3- Indiquer le nombre de cellules obtenues à la fin de la mitose.
- 4- En considérant que la cellule-mère a $2n = 4$ chromosomes, dessiner et légender cette cellule au début de la télophase.



Exercice 2 (5 points)

Transmission d'un caractère héréditaire autosomal

Chez les drosophiles ou mouches du vinaigre, la couleur grise du corps domine la couleur noire.

- 1- Désigner par des symboles les allèles correspondants.

On croise entre elles deux drosophiles de races pures : la femelle a le corps gris et le mâle a le corps noir.

- 2- a- Ecrire le génotype de chacune de ces deux drosophiles.

- b- Indiquer le ou les phénotype(s) obtenu(s) dans la descendance (F_1) de ce couple de drosophiles. Justifier la réponse.

On croise une drosophile de la F_1 avec une drosophile à corps noir. On obtient 50% de drosophiles à corps gris et 50% de drosophiles à corps noir.

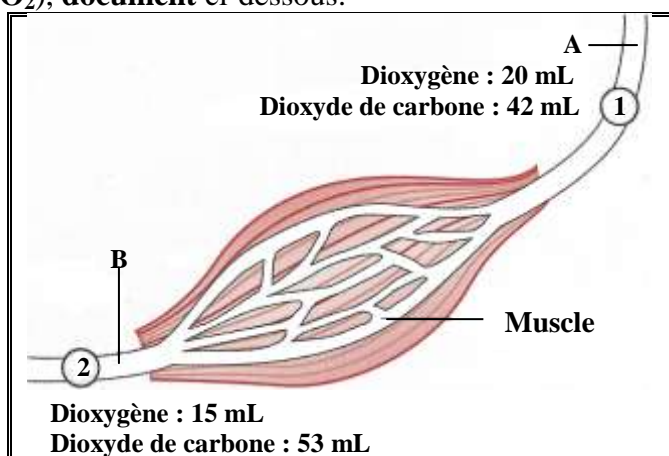
- 3- Faire une analyse factorielle permettant de vérifier ce résultat expérimental.

Exercice 3 (5 points)

Rôle du sang

Le sang assure la distribution du dioxygène (O_2) à tous les organes du corps, comme les muscles, et il les débarrasse du dioxyde de carbone (CO_2), **document** ci-dessous.

- Comparer les quantités de O_2 et de CO_2 au niveau des deux points 1 et 2.
 - En dégager le point qui correspond à l'entrée du sang dans le muscle et celui qui correspond à sa sortie.
- Légender les vaisseaux sanguins A et B.
- Expliquer la variation des quantités de CO_2 et de O_2 dans le sang à sa sortie du muscle.



Exercice 4 (5 points)

Synthèse des protéines

La synthèse ou la fabrication de toute protéine dans les cellules nécessite un apport d'acides aminés. Pour vérifier ceci, on met des cellules fabriquant de l'hémoglobine (une protéine) dans un milieu de culture riche en acides aminés radioactifs.

On dose la quantité d'hémoglobine radioactive dans ces cellules et celle d'acides aminés radioactifs dans le milieu de culture, à intervalles de temps réguliers. Les résultats du dosage figurent dans le **document** ci-contre.

- Représenter dans un même tableau les variations des quantités d'hémoglobine radioactive et d'acides aminés radioactifs en fonction du temps.
- Relever du texte l'hypothèse testée.
- Cette hypothèse a-t-elle été validée? Justifier la réponse à partir de l'analyse des résultats qui figurent dans le **document**.

