

وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للتربية دائرة الامتحانات	امتحانات الشهادة المتوسطة	دورة 2004 العادية
	مسابقة في علوم الحياة والارض المدة : ساعة واحدة	الاسم : الرقم :

Traiter les questions suivantes.

Question I (5pts)

Le diabète est une maladie déterminée par un gène situé sur un autosome. Le pedigree ci-contre représente une famille dont certains membres, qui figurent en noir, en sont atteints.

- L'allèle responsable de la maladie est-il dominant ou récessif ? Justifier la réponse.
- Désigner par des symboles les allèles correspondants.
- Indiquer les génotypes des individus 4 et 5. Justifier le choix pour chaque génotype.
- Faire l'analyse factorielle nécessaire pour vérifier l'apparition des phénotypes de la descendance du couple 5-6.

Question II (5 pts)

"La digestion des protéines contenues dans nos aliments commence dans l'estomac. Certaines cellules de la paroi de cet organe libèrent dans sa cavité une enzyme appelée pepsine. La pepsine est fabriquée sous forme de substance inactive. Elle ne devient active que quand elle est libérée dans la cavité de l'estomac. Elle hydrolyse alors les protéines et uniquement les protéines. De cette manière, les produits de la digestion obtenus sont des peptides de tailles très différentes. L'action de la pepsine s'achève lorsque le contenu de l'estomac arrive dans le duodénum, premier segment de l'intestin grêle. En effet, le pH du contenu duodénal est environ 6,5 alors que celui de l'estomac est à peu près 2..."

- Relever du texte :
 - Le nom de l'enzyme, de l'aliment digéré et le résultat de la digestion.
 - Le pH du milieu dans chacun des organes cités.
 - La phrase qui indique la spécificité de l'enzyme.
- En se référant au texte, expliquer pourquoi la pepsine n'attaque pas les cellules de l'estomac.
- Nommer le produit final résultant de la digestion de cet aliment au niveau du duodénum.

Question III (6pts)

On dose la concentration du sang en glucose, en acides aminés et en dioxygène à son entrée et à sa sortie de l'intestin grêle. En même temps, on observe le changement de la couleur du sang. Les résultats figurent dans le document ci-dessous.

	Sang entrant dans l'intestin	Sang sortant de l'intestin
Glucose	1 g/L	1,3 g/L
Acides aminés	0,2 g/L	0,5 g/L
Dioxygène	200 mL/L	160 mL/L
Couleur du sang	Rouge vif	Rouge sombre

- a- Comparer la concentration du sang en glucose et en acides aminés à son entrée et à sa sortie de l'intestin. Que peut-on en conclure ?
- b- Nommer le processus physiologique responsable de la différence de concentration en glucose et en acides aminés.
- c- A quoi est due chacune des couleurs du sang ? Le résultat du dosage du dioxygène vérifie-t-il ces deux couleurs du sang ? Justifier la réponse.
- d- Formuler une hypothèse expliquant la perte du dioxygène par le sang au niveau de l'intestin grêle.

Question IV (4pts)

Une méthode de clonage appliquée depuis plusieurs années figure dans le document ci-contre.

- a- Décrire en quelques lignes la technique de clonage utilisée.
- b- L'information génétique est-elle identique ou différente dans les deux cellules embryonnaires ? Justifier la réponse d'après les résultats obtenus.