

Science de la Vie et de la Terre

Probatoire Série A Session de 2004

SUJET I

I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES

12 pts

A. Questions à choix multiples (QCM.)

5pts

Chaque série d'affirmations ci-dessous comporte une seule réponse juste. Recopier le tableau ci-dessous et écrire sous chaque numéro de questions, la lettre qui correspond à la réponse juste.

N° de question	1	2	3	4	5
Réponses					

Conditions de performance :

Réponse juste 1pt ;
 Réponse fausse -0,25pt ;
 Pas de réponse, 0 pt.

NB : en cas d'un total de points négatif en QCM, ramenez la note définitive de cette partie à zéro.

1. Quand le cycle de la femme dure plus ou moins 28 jours:
 - a) L'ovulation a lieu 14 jours avant la fin du cycle;
 - b) L'ovulation a lieu 14 jours après le début du cycle;
 - c) La durée de la phase lutéinique varie de 8 à 20 jours;
 - d) Les durées des phases lutéale et folliculaire sont respectivement de 12 et de 15 jours 1pt

2. Après une séance de travaux pratiques sur la coagulation et la sédimentation du sang, un élève de la classe de première littéraire fait les quatre déclarations suivantes dont l'une est juste; dites laquelle.
 - a) Après quelques heures le caillot se rétracte et laisse exsuder un liquide jaunâtre appelé fibrinogène;
 - b) Le sérum transformé en fibrine insoluble emprisonne les globules dans un véritable réseau de fibres;
 - c) L'addition au sang de certaines substances chimiques telles que l'oxalate de potassium le rend encore plus coagulant qu'avant;
 - d) Après deux heures de repos au moins le caillot se rétracte et libère le sérum qui est un liquide jaunâtre. 1pt

3. La mitose simple d'une cellule à 16 chromosomes donne:

a) Deux cellules à 8 chromosomes;	c) Quatre cellules à 8 chromosomes;
b) Deux cellules à 16 chromosomes;	d) Deux cellules haploïdes ;

4. Dans un arc réflexe médullaire classique, et s'agissant des neurones moteurs, on peut affirmer qu'ils:
 - a) relie directement les récepteurs à la moelle épinière;
 - b) sont des simples prolongements cytoplasmiques des neurones dont les corps cellulaires sont situés dans le ganglion rachidien;
 - c) relie directement la moelle épinière aux cellules musculaires;
 - d) sont logés entièrement dans les nerfs rachidiens 1pt

5. Chez une souris qui a subi l'ablation des deux ovaires, on a fait les quatre observations suivantes dont une seule est juste; dire laquelle.
- Il y a développement cyclique de la muqueuse utérine;
 - Il y a une production normale des ovules;
 - On assiste à aucun développement de la muqueuse utérine;
 - On observe une évolution normale des follicules et leur transformation en corps jaune; 1pt

B. Questions à réponses ouvertes (QRO)

7pts

Au cours d'un repas, vous consommez le bâton de manioc avec du poisson braisé arrosé d'un verre d'eau

- Nommez les grands groupes de substances organiques prépondérantes dans ce repas? 0,5x2=1pt
- Nommez trois enzymes qui vont agir sur ces principales substances organiques respectivement.
 - au niveau de la bouche;
 - au niveau de l'estomac;
 - au niveau de l'intestin grêle; 0,5x3=1,5pts
- Quelle sera l'utilité des produits issus de la digestion de ce repas? 3pts
- Expliquez brièvement cette expression: "La respiration cellulaire est le terme ultime de la simplification moléculaire " 1,5pts

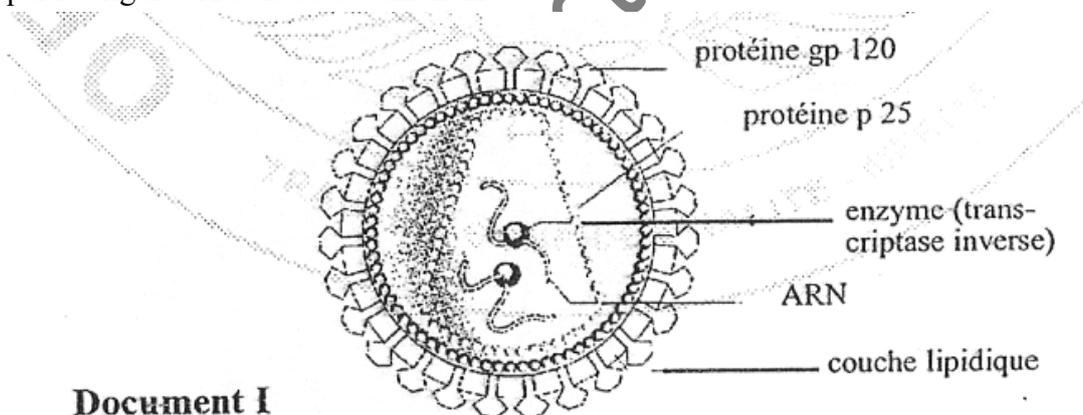
II. EXPLOITATION DES DOCUMENTS

8 pts

Le SIDA est aujourd'hui considéré comme un fléau.

Plusieurs milliers d'individus sont contaminés chaque jour par le virus du SIDA dont l'aspect est représenté sur le document I

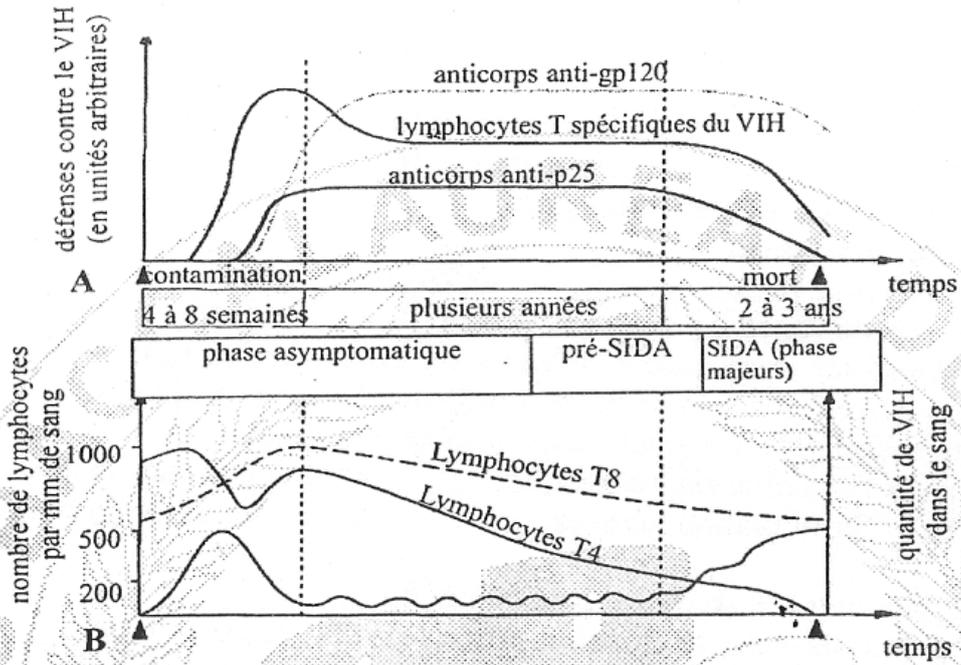
La pénétration du virus du SIDA dans l'organisme est suivie par différentes réactions matérialisées par les figures A et B du document II



Document I

Observez ces différentes figures et répondez aux questions posées

- Quelles sont les différentes phases de révolution du SIDA ? 0,5+0,5x2= 1,5 pts
- En quoi consiste la défense immunitaire des organismes infectés? 0,5 x 2 = 1 pt
- Quelles sont les cellules immunitaires mises en œuvre pour combattre le VIH? 1 pt
- Quelle est l'influence du VIH dans l'organisme? En déduire la définition de la séropositivité. 0,5+1=1,5pts
- Comment évoluent les taux des Lymphocytes au début de l'infection? 1 pt
- Pourquoi le taux de VIH chute rapidement au début de l'infection? 1pt
- Pourquoi la mort intervient-elle inexorablement au cours de la phase majeure ? 1 pt



Document II

CollectionBrain

SUJET II.**I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES****A. Questions à Choix Multiples (Q.CM.)****5pts**

Chaque série d'affirmations ci-dessous comporte une seule réponse juste. Recopier le tableau ci-dessous et écrire sous chaque numéro de questions, la lettre qui correspond à la réponse juste.

N° de question	1	2	3	4	5
Réponses					

Conditions de performance :

Réponse juste 1pt ;

Réponse fausse -0,25pt ;

Pas de réponse, 0 pt.

NB : en cas d'un total de points négatif en QCM, ramenez la note définitive de cette partie à zéro.

1. La fécondation est:

- a) l'union de deux cellules somatiques;
- b) l'union de deux cellules diploïdes dont l'une est mâle et l'autre femelle;
- c) l'union de deux gamètes mâle et femelle;
- d) la fusion de deux zygotes l'un mâle, l'autre femelle;

1pt

2. La respiration est :

- a) une combustion lente;
- b) est une combustion vive;
- c) une série de déshydrogénations, de décarboxylations et d'oxydations
- d) une assimilation des nutriments.

1pt

3. Parmi ces hominidés préhistoriques identifier celui qui est rattaché à l'espèce Homo sapiens

- a) Australopithèque;
- b) Archanthropien ;
- c) Néanthropien;
- d) Paléanthropien.

1pt

4. Le crossing-over est :

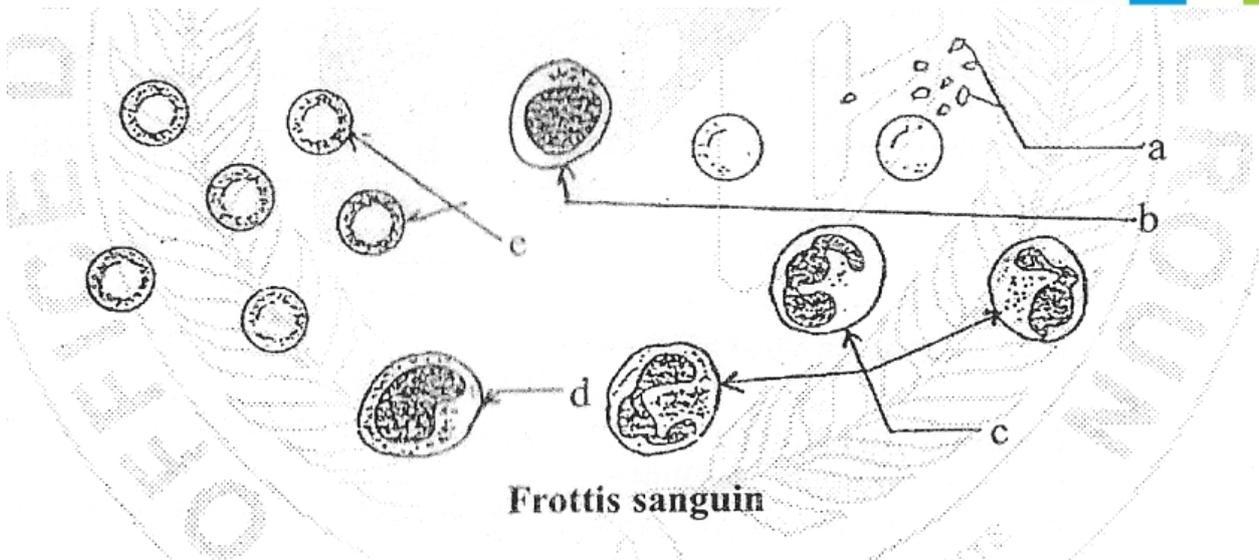
- a) Une formulation de la première loi de Mendel;
- b) Un échange accidentel des fragments de chromosomes lors de la méiose,
- c) Une cassure dans un chromosome;
- d) Une séparation des chromatides lors de la mitose.

5. Dans un arc réflexe médullaire les neurones sensitifs:

- a) relie directement la moelle épinière aux cellules musculaires
- b) ont des axones qui empruntent les racines ventrales des nerfs rachidiens
- c) relie directement les récepteurs musculaires à la moelle épinière;
- d) ils ne sont jamais connectés dans la moelle épinière

B.**7pts**

Le document ci-dessous montre un frottis sanguin



Frottis sanguin

1. Sans reproduire le document, annotez le en portant sur votre feuille de composition les chiffres et les annotations correspondantes 0,5x5=2,5pts
2. Quel est le rôle de l'élément (e) 1 pt
3. Quel est le rôle de l'élément (c) ? 1pt
4. Par des schémas soignés et annotés, montrez comment l'élément (e), exerce son rôle dans la défense du corps 1,5pts
5. Des deux éléments (e) et (c), l'un est inapte à la mitose lequel? Dites pourquoi, 1pt

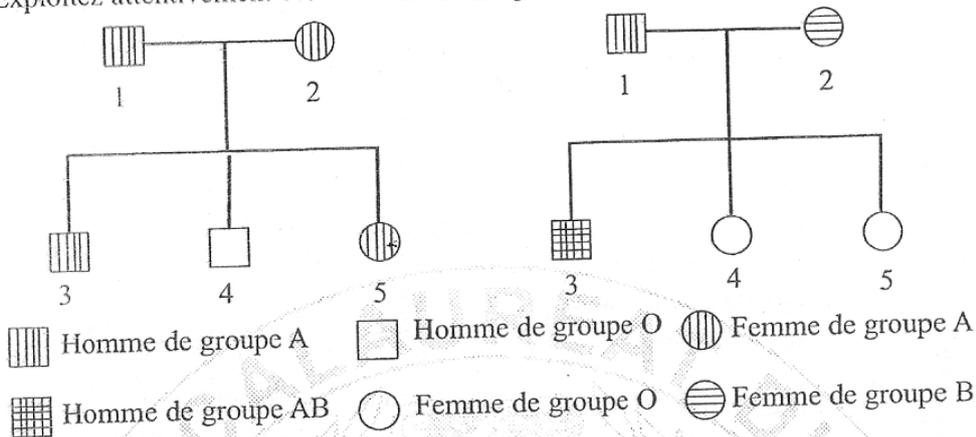
II. EXPLOITATION DES DOCUMENTS

8 pts

Les documents M et N représentent les pedigrees de deux familles dont les membres appartiennent à plusieurs groupes sanguins du système ABO.

Exploitez attentivement ces documents et répondez aux questions posées.

EXPLOITATION DES DOCUMENTS



1. Déterminer les génotypes des membres de ces familles, sachant que A et B sont codominants et qu'ils dominent O 0,25x10 =2,5 pts
2. Quels sont les génotypes possibles de la descendance du couple M-I2 et N-II3 ? 0,5x4=2 pts
3. Quels sont les groupes sanguins des enfants de cette descendance? 0,25x3=0,75pt

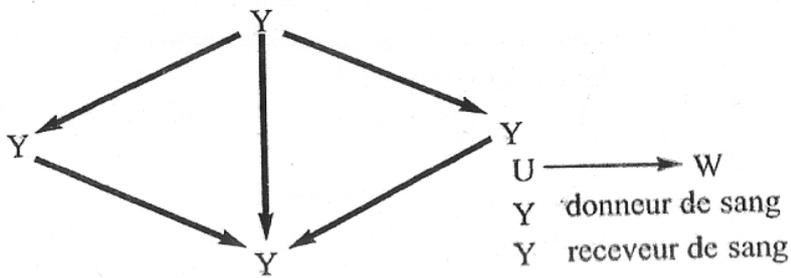
Le document m montre la répartition des agglutinogènes et des agglutinines dans les différents groupes sanguins

Groupes sanguins	Agglutinogènes	Agglutinines
A	A	Anti-B
B	B	Anti-A
AB	AB	Rien
O	Rien	Anti-A et Anti-B

Document III

- Ce document permet d'expliquer les incompatibilités de sang observées lors de certaines transfusions sanguines.

En vous basant sur ce tableau, dites si l'individu Mil peut donner son sang à l'individu N-I ? Justifier votre réponse 0,25+0,5 = 0,75pt
- Compte tenu de ce risque d'incompatibilité, caractérisée par l'agglutination du sang reçu, compléter le schéma ci-dessous en remplaçant la lettre Y par des individus de la famille N. 2 pts



CollectionBrain