

I- RESTITUTION ORGANISÉE DES CONNAISSANCES (12 points)

Partie A : Questions à choix multiples (QCM) (5 points)

Chaque série de propositions comporte une seule réponse juste. Reproduire le tableau ci-après et écrire sous chaque numéro de question la lettre correspondant à la réponse juste.

N° de la question	1	2	3	4	5
Lettre correspondante					

Conditions de performance :

- réponse exacte : + 1 point ;
- réponse fausse : - 0,25 point
- pas de réponse : 0 point.

NB : En cas de total des points négatif le correcteur ramènera la note définitive de l'exercice à zéro.

1. L'insuffisance de protides dans l'alimentation est la cause essentielle du :

- a) marasme.
- b) rachitisme.
- c) kwashiorkor.
- d) diabète.

2. Un nerf est moteur, lorsqu'il est constitué :

- a) d'un peu plus de fibres motrices que de fibres sensibles.
- b) de chaînes de neurones qui conduisent l'influx nerveux d'un muscle vers l'axe cérébro-spinal.
- c) de chaînes de neurones qui conduisent l'influx nerveux de l'axe cérébro-spinal vers un muscle.
- d) de nombreuses fibres unipolaires.

3. Les leucocytes qui interviennent dans la réaction immunitaire spécifique sont :

- a) les lymphocytes.
- b) les macrophages.
- c) les monocytes.
- d) les granulocytes.

4. Une grenouille spinale a pour centre nerveux :

- a) les hémisphères cérébraux.
- b) le cervelet.
- c) le bulbe rachidien.
- d) la moelle épinière.

5. Le rétablissement du nombre de chromosomes de l'espèce s'effectue pendant :
- la formation des gamètes.
 - la fécondation.
 - le rapport sexuel.
 - la ponte ovulaire.

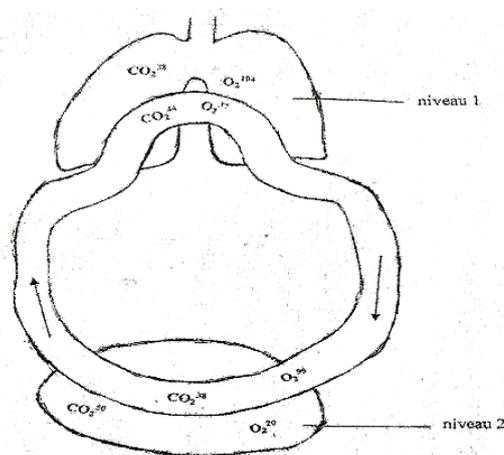
Partie B : QCM associatif (3 points)

Associer chaque mot ou expression de la liste A à sa définition de la liste B en formant des couples.
Exemple : (a, 1).

Liste A	Liste B
a. X	1. Y
b. Néphron	2. Bacille de forme arquée
c. Centromère	3. Structure du cœur qui impose le sens de la circulation sanguine
d. Mitose	4. Endroit du chromosome où sont rattachés les chromatides
e. Diapédèse	5. Unité fonctionnelle du rein
f. Vibrion	6. Processus au cours duquel les leucocytes traversent la paroi des capillaires sanguins
g. Valvule	7. Division aboutissant à deux cellules filles identiques à la cellule mère

Partie C : Description et explication des mécanismes de fonctionnement et de dysfonctionnement des organes et des appareils (4 points)

Le document I ci-dessous est un schéma synthétique qui montre comment sont réalisés les échanges de gaz respiratoires aux niveaux 1 et 2 de l'organisme.



Document I

1. Identifier et nommer ces deux niveaux de l'organisme.
2. Identifier et nommer les gaz échangés.
3. Reproduire ce schéma en indiquant à chacun des niveaux, le sens de passage :
 - du dioxygène (au crayon à bille bleue) ;
 - du dioxyde de carbone (au crayon ordinaire).

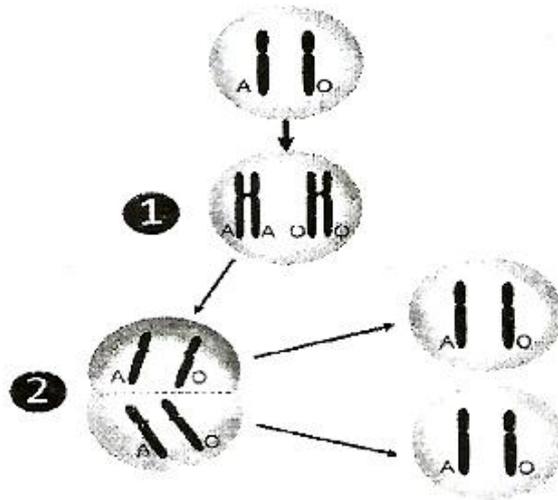
NB : Reproduction du schéma.

4. Préciser sous quelle forme ces gaz sont transportés par l'hémoglobine.

II- EXPLOITATION DE DOCUMENTS (8 points)

Partie A (4 points)

Le document II illustre le comportement des chromosomes lors d'une division cellulaire qui assure le passage de l'information génétique d'une cellule à l'autre de l'organisme.



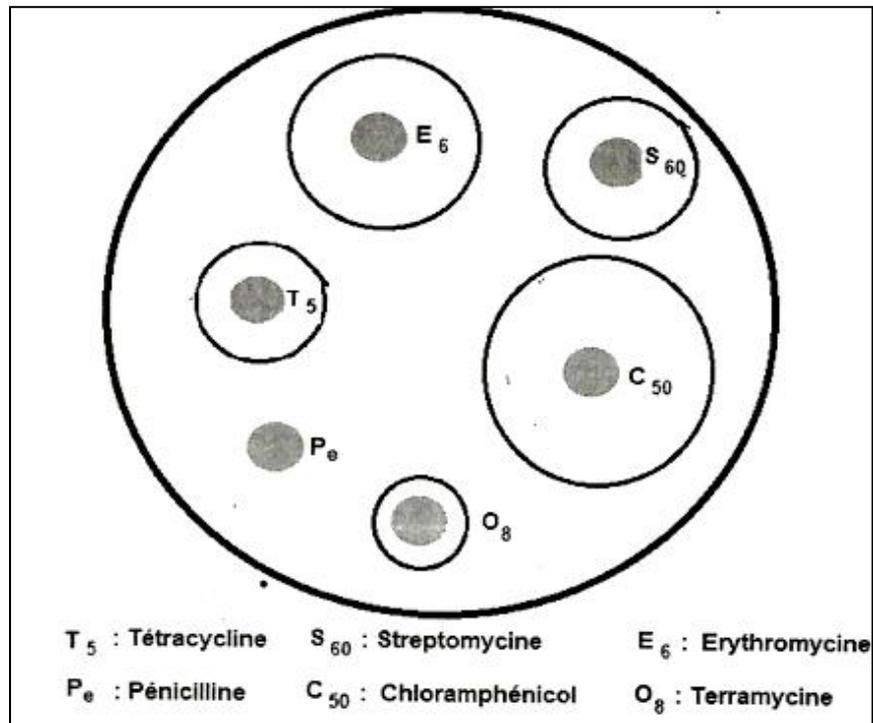
Document II

1. Nommer cette division.
2. Décrire le comportement des chromosomes au cours de l'étape 1 de cette division.
3. Préciser sa conséquence sur les informations génétiques portées par ces chromosomes.
4. Décrire le comportement des chromosomes pendant l'étape 2 de la division cellulaire.
5. Donner le nombre de cellules obtenues à la fin de cette étape.
6. a) Comparer le nombre de chromosomes de chacune de ces cellules à celui de la cellule de départ.
 b) Tirer une conclusion de cette comparaison.

Partie B (4 points)

Certaines moisissures secrètent des antibiotiques capables de détruire ou de ralentir le développement des microbes. Cependant un antibiotique n'est pas efficace contre tous les microbes. En cas d'infection, le médecin cherche l'antibiotique qui luttera efficacement contre le microbe responsable. Pour cela, il réalise un antibiogramme.

Le document III présente un antibiogramme réalisé pour un individu souffrant de diphtérie.



Document III

1. Classer les antibiotiques testés dans ce document par ordre décroissant d'efficacité.
2. Justifier votre classement.
3. Le tableau ci-dessous donne les résultats obtenus à une évaluation de l'effet des doses croissantes d'un antibiotique sur des populations d'une espèce de bactéries.

Dose d'antibiotiques en unités par ml	Nombre de bactéries par ml en fonction du temps (en heures)		
	0 heure	6 heures	12 heures
1 unité par ml	200 000	190 000	180 000
2 unités par ml	200 000	200 000	200 000
18 unités par ml	200 000	8 000	200
0 unité par ml	200 000	90 000 000	190 000 000

Préciser les concentrations susceptibles :

- a) de ralentir la multiplication des bactéries sans l'arrêter ;
- b) d'empêcher toute multiplication ;
- c) de détruire les bactéries.