

Barème BAC L
Epreuve d'enseignement scientifique
Session 2007

Partie I

Alimentation et environnement

Questions	Notions	On attend du candidat	Barème
1 SVT	La cause de l'anémie est une carence en fer.	Le terme de carence ou manque est clairement énoncé	1
	Les conséquences de l'anémie énoncées dans le texte sont : <ul style="list-style-type: none"> - pâleur extrême notamment du visage - fatigue anormale - augmentation du rythme cardiaque - fatigabilité plus grande - baisse des capacités physiques - moindre résistance aux infections - manque d'O₂ 	Deux des conséquences sur l'organisme sont énoncées.	1

Partie II
Thème au choix : Place de l'Homme dans l'évolution

Questions	Notions	On attend du candidat	Barème
1	L'ancêtre commun exclusif aux primates correspond sur le document 1 à l'ancêtre commun 3 (AC3) Justification : Position de AC3 sur l'arbre Ou Etat dérivé de caractère exclusif à l'ensemble du groupe : pouce opposable	L'ancêtre commun aux primates est correctement identifié. Une des justifications apportée est correcte.	1 1,5
2	a Les états dérivés de caractère de l'ancêtre commun à l'Homme et au Chimpanzé sont : poils/mamelles ; pouce opposable ; absence de queue. b L'acquisition de la bipédie permanente est un caractère exclusif à l'Homme et ne doit pas concerner d'autres espèces. Elle est donc placée après le Chimpanzé et avant l'Homme c'est-à-dire au même niveau que le caractère « Bassin large ».	Les trois états dérivés de caractères doivent être cités et uniquement ceux-ci. (on comptera - 0,5 par état dérivés omis ou faux) La réponse est exacte : le caractère « bipédie » est associé au caractère « bassin large ».	1 1
3	Les critères : - La position du trou occipital : le trou occipital occupe une position centrale sous le crâne des individus ayant acquis une station debout quasi permanente. - Morphologie des fémurs : l'angle d'inclinaison des fémurs est plus marquée chez les bipèdes que chez les quadrupèdes et le col du fémur est plus développé chez les bipèdes.	Les deux critères sont correctement identifiés. Les critères retenus sont justifiés par les connaissances sur la position du trou occipital et la morphologie des fémurs. Pour la morphologie des fémurs, au moins un des deux critères est évoqué (angle d'inclinaison ou morphologie du col du fémur) pour justifier la bipédie. On ne sanctionnera pas les candidats faisant appel à d'autres connaissances, notamment par rapport au squelette de Lucy et l'absence de description précise de l'inclinaison des fémurs.	1 0,5 0,5
4	Parmi les critères d'appartenance à la lignée humaine on peut citer : - Capacité crânienne plus développée. - Morphologie du crâne : face aplatie. - Morphologie du crâne : occiput arrondi. - Morphologie du crâne : mâchoire en V. - Industrie des outils. - Développement de l'art, d'une pensée réflexive - Apparition des rites funéraires. - Langage articulé.	Au moins trois critères parmi ceux possibles sont correctement énoncés.	1,5

Partie II
Thème au choix : Du génotype au phénotype, applications biotechnologiques

Qu e.	Notions	On attend du candidat	Barème									
1	<p>Un gène est un fragment d'ADN qui code pour une protéine.</p> <p>La séquence de nucléotides du gène dirige la séquence en acides aminés de la protéine correspondante.</p> <p>Selon le système de correspondance du code génétique : un triplet de nucléotide du gène code pour un acide aminé déterminé.</p>	<p>Définition complète du gène.</p> <p>Mise en relation clairement établie entre séquence du gène et séquence de la protéine.</p> <p>Enoncé du principe du code génétique. NB : les notions de codon «stop » et « non sens » ne sont pas attendues.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>									
2	<p>Les interférents vont inhiber la molécule intermédiaire entre le gène et la protéine : la molécule messenger.</p> <p>La conséquence est une absence de synthèse de a protéine concernée.</p>	<p>L'action inhibitrice de l'interférent sur la molécule messenger est clairement dégagée.</p> <p>La conséquence sur la synthèse de la protéine est dégagée. La mention de l'ARN m n'est pas attendue.</p>	<p>1</p> <p>1</p>									
3	<p>Le tableau à double entrée : tumeurs cérébrales/SIDA et intérêts des interférents / difficultés du traitement.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>intérêts des interférents</th> <th>difficultés du traitement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Tumeurs cérébrales</td> <td>L'interférent empêche la synthèse du récepteur du facteur de croissance des tumeurs cérébrales et empêche donc leur prolifération.</td> <td>Il faut que les interférents parviennent à traverser la barrière hémato-encéphalique et la membrane plasmique des cellules cancéreuses.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SIDA</td> <td>L'interférent empêche la réplication du virus dans les cellules infectées.</td> <td>Le virus du SIDA possède une grande variabilité génétique.</td> </tr> </tbody> </table>		intérêts des interférents	difficultés du traitement	Tumeurs cérébrales	L'interférent empêche la synthèse du récepteur du facteur de croissance des tumeurs cérébrales et empêche donc leur prolifération.	Il faut que les interférents parviennent à traverser la barrière hémato-encéphalique et la membrane plasmique des cellules cancéreuses.	SIDA	L'interférent empêche la réplication du virus dans les cellules infectées.	Le virus du SIDA possède une grande variabilité génétique.	<p>Le tableau est correctement construit (double entrée) et complet (intérêt des interférents et difficultés du traitement) pour chacune des applications thérapeutiques. On ne sanctionnera pas l'absence de titre au tableau.</p>	<p>2 au contenu</p> <p>1 au tableau</p>
	intérêts des interférents	difficultés du traitement										
Tumeurs cérébrales	L'interférent empêche la synthèse du récepteur du facteur de croissance des tumeurs cérébrales et empêche donc leur prolifération.	Il faut que les interférents parviennent à traverser la barrière hémato-encéphalique et la membrane plasmique des cellules cancéreuses.										
SIDA	L'interférent empêche la réplication du virus dans les cellules infectées.	Le virus du SIDA possède une grande variabilité génétique.										

Enseignement Scientifique Bac L session 2007
Physique Chimie

Partie 1: Thème obligatoire - Physique Chimie - Alimentation et Environnement
(12 points + 0,5 point de bonus)

Questions	Notions	On attend du candidat	Barème
1. (SVT)			2
2.a.	Connaître puis distinguer formule et nom d'une espèce chimique.	Nom : Dioxygène Formule : O ₂	0,5 0,5
2.b.	Notion d'ion	Des ions	0,5
2.c.	Echelle de pH	pH compris entre 0 et 7, accepter pH < 7.	0,5
3.a.		Les épinards. <i>Cela n'appartient plus à la culture des lycéens d'aujourd'hui, question bonus.</i>	0,5
3.b.		La graisse contient peu ou pas de fer, donc plus l'aliment est gras moins il apporte de fer à masse égale. Si absence de « à masse égale » supprimer 0,5 point.	1,5
4.a.	L'eau salée	Accepter eau pure, eau potable <i>de faible concentration en ions Na⁺ et Ca²⁺</i> <i>de degré hydrométrique < 20° TH</i>	0,5
4.b.	Les vapeurs d'une solution aqueuse ionique sont de l'eau pure.	Les ions ne s'évaporent pas.	1
4.c.	Quand le volume de solvant diminue la concentration augmente.	La concentration en sel de l'eau salée augmente.	0,5
4.d.		Le fer, comme le sel, ne s'évapore pas et reste dans l'aliment et son jus de cuisson : la concentration en fer augmente.	0,5
5.a.	Concentration massique	5mg de fer dans 10mL de sang soit 0,5mg/mL.	1
5.b.		Les cheveux roux contiennent davantage de fer que les autres types	0,5

5.c.	Quantité de matière	de cheveux.	
		Si 10mL de sang contient 5mg de fer alors 5L = 5000mL de sang en contiennent 500fois plus soit 2500mg = 2,5g.	1
5.d.		Environ 100g de boudin noir cuit.	1
6.	Différence entre oligoélément et macroélément.	Les macroéléments	0,5