

CORRIGE

PARTIE I : Thème obligatoire – Physique chimie - Alimentation et environnement (12 points)

Questions	Notions +	On attend du candidat	Barème
1. (SVT)	La cause de l'anémie est une <u>carence</u> en fer. ⁺ Les symptômes/conséquences de l'anémie énoncés dans le texte sont : pâleur extrême, notamment du visage ; fatigue anormale ; augmentation du rythme cardiaque, fatigabilité plus grande, baisse des capacités physiques	- Le terme de carence (manque) est clairement énoncé. <i>OK si "manque" "déficit" "défaut"</i> - Deux des conséquences sur l'organisme sont énoncées <i>0,5 si j'en parle</i>	1 1
2. a.	Connaître puis distinguer formule et nom d'une espèce chimique	Nom : Dioxygène . Formule : O ₂	1
b.	Notion d'ion	Des ions	0,5
c.	Echelle de pH	pH compris entre 0 et 7. Accepter pH < 7	0,5
3.a.		Les épinards tout en bas du tableau.	0,5
b.		La graisse doit contenir peu ou pas de fer, donc plus l'aliment est gras moins il apporte de fer (à masse égale). Accepter l'absence de « à masse égale »	1
4.a.	L'eau non salée.	Accepter « eau pure »	0,5
b.	Les vapeurs d'une solution aqueuse ionique sont de l'eau pure.	Les ions ne s'évaporent pas.	1
c.	Quand le volume de solvant diminue la concentration augmente.	La concentration en sel de l'eau salée augmente.	0,5
d.		Le fer, comme le sel, ne s'évapore pas et reste dans l'aliment et son jus de cuisson.	0,5
5a.	5 mg de fer dans 10 mL de sang soit 0,5 mg / mL .	D'autres unités sont possibles pour cette concentration	1
b.		Ils doivent contenir davantage de fer que les autres.	0,5
c.	Si 10 mL de sang contiennent 5 mg de fer alors 5L (5000mL) en contiennent 500 fois plus soit 2500mg = 2,5 g. Ou 5000 fois la concentration calculée au 6.a.	500*5 = 2500mg = 2,5 g ou 5000*0,5 = 2500 mg = 2,5 g ou Accepter d'autres calculs corrects	1
d.		Environ 100g de boudin.	1
6.	Différence entre « oligoélément » et « macroélément »	Les macroéléments.	0,5

PARTIE II : Thème au choix – SVT – Place de l'homme dans l'évolution (8 points)

Questions	Notions	On attend du candidat	Barème
1.	L'ancêtre commun exclusif aux primates correspond sur le document 1 à l'ancêtre commun 3 (Ac 3). Justification : position de AC3 sur l'arbre / état dérivé de caractère exclusif à l'ensemble du groupe : pouce opposable.	L'ancêtre commun aux primates est correctement identifié. Une des 2 justifications apportée est correcte	1 1,5
2.	a. Les états dérivés de caractères de l'ancêtre commun à l'Homme et au Chimpanzé sont : <u>poils/mamelles</u> – <u>pouce opposable</u> – <u>absence de queue</u> . 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 « <u>Bassin large</u> »	- Les 3 états dérivés de caractères doivent être cités et uniquement ceux-ci. 3 par 10 = 3 0,5 si 2 caractères - 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 permanent - <u>morphologie des fémurs</u> : 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 2 critères sont correctement identifiés dans le texte. <u>trou occip.</u> + <u>fémur</u> + - 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 1 pt si 1 seul critère justifié	1 1
4.	Parmi les critères d'appartenance à la lignée humaine on peut citer : - Capacité crânienne plus développée, - Morphologie du crâne : face aplatie, mâchoire en V, occiput arrondi - Industrie des outils - Développement de l'art, d'une pensée réflexive - Apparition de rites funéraires - Langage articulé	Au moins trois critères parmi ceux possibles sont correctement énoncés + / critères	1,5

PARTIE II : Thème au choix – SVT – Du génotype au phénotype, applications biotechnologiques (8 points)

Questions	Notions	On attend du candidat	Barème									
1.	<p>Un gène est un <u>fragment d'ADN</u> qui code pour une protéine.</p> <p>La séquence de nucléotides du gène dirige la séquence en <u>acides aminés de la protéine</u> correspondante</p> <p>Selon le système de correspondance du code génétique : un <u>triplet de nucléotides du gène</u> code pour un <u>acide aminé</u> déterminé</p>	<p>La définition correcte du gène est donnée</p> <p>La mise en relation entre la structure du gène et la structure de la protéine est clairement établie</p> <p>Le principe du code génétique est énoncé</p> <p>N.B. : 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 ^{détruire} <u>inhiber</u> la molécule intermédiaire entre le gène et la protéine : la <u>molécule messager</u></p> <p>La conséquence est une <u>absence de synthèse</u> de la protéine concernée</p>	<p>L'action inhibitrice de l'interférent sur la molécule messager est clairement dégagée</p> <p>La conséquence sur la synthèse de la protéine est dégagée</p> <p>La mention de l'ARNm n'est pas attendue.</p>	<p>1</p> <p>1</p>									
3.	<p>Le tableau à double entrée : tumeurs cérébrales - SIDA/ et Intérêt des interférents /Difficultés du traitement :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Intérêt des interférents</th> <th>Difficultés du traitement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tumeurs cérébrales</td> <td>L'interférent empêche la <u>synthèse du récepteur du facteur de croissance</u> des tumeurs cérébrales et empêche donc leur <u>prolifération</u></td> <td>Il faut que les interférents parviennent à <u>traverser la barrière hémato-encéphalique</u> et la <u>membrane plasmique</u> des <u>cellules cancéreuses</u></td> </tr> <tr> <td>SIDA</td> <td>L'interférent empêche la <u>réplication du virus</u> dans les <u>cellules infectées</u></td> <td>Le virus du SIDA possède une <u>grande variabilité génétique</u></td> </tr> </tbody> </table>		Intérêt des interférents	Difficultés du traitement	Tumeurs cérébrales	L'interférent empêche la <u>synthèse du récepteur du facteur de croissance</u> des tumeurs cérébrales et empêche donc leur <u>prolifération</u>	Il faut que les interférents parviennent à <u>traverser la barrière hémato-encéphalique</u> et la <u>membrane plasmique</u> des <u>cellules cancéreuses</u>	SIDA	L'interférent empêche la <u>réplication du virus</u> dans les <u>cellules infectées</u>	Le virus du SIDA possède une <u>grande variabilité génétique</u>	<p>Le tableau est <u>correctement</u> construit (double entrée) et complet (intérêt des interférents et Difficultés du traitement) pour chacune des applications thérapeutiques.</p>	<p>2 contenu 1 tableau</p>
	Intérêt des interférents	Difficultés du traitement										
Tumeurs cérébrales	L'interférent empêche la <u>synthèse du récepteur du facteur de croissance</u> des tumeurs cérébrales et empêche donc leur <u>prolifération</u>	Il faut que les interférents parviennent à <u>traverser la barrière hémato-encéphalique</u> et la <u>membrane plasmique</u> des <u>cellules cancéreuses</u>										
SIDA	L'interférent empêche la <u>réplication du virus</u> dans les <u>cellules infectées</u>	Le virus du SIDA possède une <u>grande variabilité génétique</u>										