

PROPOSITION DU CORRIGE DU PROBATOIRE D BLANC SVTEEHB 2021

REFERENCES ET SOLUTIONS					BAREME	COMMENTAIRES
I- EVALUATION DES RESSOURCES					20 points	
<u>Partie A</u> : Evaluation des savoirs					8 pts	
<u>Exercice 1</u> : Restitution Organisée des connaissances (QCM)					4 pts	
N° de question	1	2	3	4	1 x 4 = 4 pts	Accepter également pour la question 1.b) : apparition des maladies opportunistes et faible taux de LT4
Réponse juste	d	c	c	d		
<u>Exercice 2</u> : Exploitation de documents						
1- a) Phase Sida.					1 pt	
b) Le développement des microbes opportunistes et le faible taux de lymphocytes T4 (environ 430 par mm ³ de sang).					1 x 2 = 2 pts	
2- « Microbes opportunistes », car profitent de l'affaiblissement du système immunitaire par le VIH (nombre de lymphocytes T4 faible para rapport à la normale) pour se développer.					1 pt	
<u>Partie B</u> : Evaluation des savoir-faire					12 pts	
<u>Exercice 1</u>					6 pts	
1-a) <u>Lorsqu'on injecte du glucose dans l'appareil de 0 à 1 minute, le taux d'O₂ reste constant à environ 3,6 UA ; lorsque l'on injecte du pyruvate 1 minute après l'injection du glucose, le taux d'O₂ décroît progressivement de 3,6 UA à 1 UA en 4 minutes.</u>					1 pt	
b) <u>En présence du glucose dans l'appareil, le taux d'O₂ reste constant, ce qui indique il ne s'est produit aucune transformation dans les mitochondries ; par contre, dès l'injection de pyruvate, ce taux diminue, indiquant qu'il se produit des réactions de respiration.</u>					1 pt	
<u>On peut donc dire qu'au niveau des mitochondries, les réactions de la respiration cellulaire on pour substrat l'acide pyruvique.</u>					0,5 pt	
2- Au temps t ₀ , le glucose est abondant dans le milieu externe uniquement, au temps t ₁ , il diminue au milieu externe et apparait dans le hyaloplasme uniquement, en t ₂ , il disparaît dans le hyaloplasme et est remplacé par du pyruvate qui se retrouve également dans les mitochondries.					1 pt	

Cette disparition du glucose qui est remplacé par le pyruvate indique qu'il s'est entièrement transformé en pyruvate. D'où l'absence de glucose dans les mitochondries entre t_0 et t_2 s'explique par sa dégradation totale en pyruvate dans le hyaloplasme (glycolyse).

3- Au temps t_3 , il y a une faible présence de CO_2 dans le milieu externe et une forte présence dans les mitochondries uniquement. Au temps t_4 , le taux de CO_2 dans le milieu externe est plus important alors que le pyruvate qui était présent dans les mitochondries a totalement disparu. Cette disparition totale du pyruvate dans les mitochondries concomitamment à l'apparition du CO_2 dans le milieu externe révèle la dégradation du pyruvate en CO_2 dans la matrice mitochondriale.

D'où les résultats en t_3 et t_4 s'expliquent par des décarboxylations qui ont lieu dans la matrice mitochondriale, à savoir la décarboxylation oxydative du pyruvate d'une part, suivie du cycle de Krebs d'autre part.

- 4- - Glycolyse : hyaloplasme
 - Décarboxylation oxydative du pyruvate : matrice mitochondriale ;
 - Cycle de Krebs : matrice mitochondriale.

0,5 x 2 = 1 pt

(0,25 + 0,25)
 x 3 = 1,5 pt

6 pts

0,5 pt

0,5 pt

- 2- Phase G1= 2;
 Télophase= 1;
 Anaphase= 4;
 Métaphase=5;
 Prophase= 3.

0,5 x 5= 2,5
 pts

1 pt

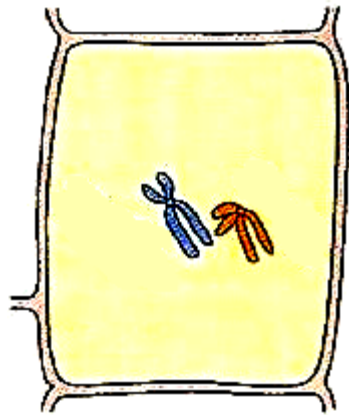
3- Classement: 3 – 5 – 4 – 1.

4- Représentation des cellules végétales en métaphase et en anaphase de mitose.

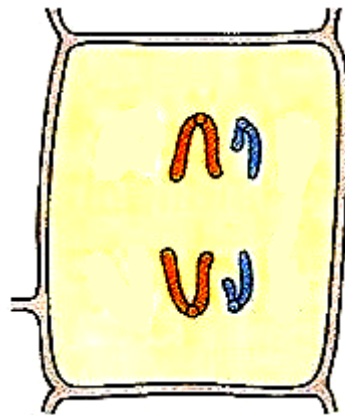
Exercice 2

1-a) Les bonshommes/individus/personnages.

b) Les ballons.



Métaphase



Anaphase

0,75 x 2 = 1,5
pt

- Respect de la forme des cellules 0,25 pt ;
- Présence de la paroi squelettique : 0,25 pt
- Comportement des chromosomes à chaque phase : 1 pt

II- EVALUATION DES COMPETENCES

Exercice 1

Consignes	Solutions	Critères	Indicateurs
1	Bonjour cher (ère) camarade ! Je suis ravi (e) que tu m'aies sollicité pour t'éclairer sur l'influence de la lactase sur le renouvellement de l'ATP chez les individus. En effet, la lactase est une enzyme qui accélère la réaction d'hydrolyse du lactose en glucose et galactose. Or, le glucose est le principal substrat de la respiration cellulaire ; il permet de remplacer 38 ATP utilisés par molécule dégradée. Ainsi, une baisse de l'activité de la lactase peut entraîner une baisse de la disponibilité du glucose et donc du renouvellement de l'ATP par les individus. J'espère t'avoir éclairé et je reste à ta disposition.	PP	- Nature de la production : texte ; - Nombre de lignes : ≤ 12 ; - Cible : camarade.
		MCS	Influence de la lactase sur le renouvellement de l'ATP : la lactase catalyse l'hydrolyse du lactose en glucose qui est le principal substrat de la respiration cellulaire permettant le renouvellement de 38 ATP utilisé par molécule de glucose.

20 pts

10 pts

3 pts

1 pt

1,5 pt

		CP	Agencement logique des idées du texte.	0,5 pt 3 pts	
2	Cher (ère) camarade, concernant l'origine de l'intolérance au lactose et celle des symptômes, voici deux hypothèses permettant de les expliquer que je te propose. L'intolérance au lactose est causée par un déficit de la production de lactase par les entérocytes d'une part; d'autre part, les douleurs abdominales sont causées par les acides résultant de la fermentation du lactose par les acides coliques. Voilà ce que je pouvais t'expliquer sur le sujet.	PP	- Nature de la production : texte ; - Nombre de lignes : 8 ± 2 - Cible : camarade.	1 pt	
		MCS	- Hypothèse expliquant l'origine de l'intolérance au lactose : déficit de la production de lactase par les entérocytes ; - Hypothèse expliquant l'origine des symptômes : les bactéries coliques fermentent le lactose en acides qui causent les douleurs abdominales.	2,5 pts	
		CP	Agencement logique des idées du texte.	0,5 pt 3 pts	
3	<u>LES ENZYMES INFLUENCENT LES REACTIONS DU RENOUVELLEMENT MOLECULAIRE</u> Un déficit de la production de lactase par les entérocytes peut avoir pour conséquence dans votre organisme, une diminution du renouvellement de l'ATP.	PP	- Nature de la production : affiche (titre, cadre, ...) - Message montrant l'influence des enzymes sur les réactions chimiques.	1 pt	
		MCS	Influence des enzymes sur les réactions chimiques indispensables au renouvellement moléculaire : le déficit en lactase par exemple entraîne du renouvellement de l'ATP.	1,5 pt	

		CP	Agencement logique des idées du message	0,5 pt	
Exercice 2					
Consignes	Solutions	Critères	Indicateurs	3 pts	
1	Populations et familles de la ville X, l'origine des séismes et l'importance de leurs dégâts peuvent s'expliquer de la sorte : ➤ <u>Origine des séismes</u> : les séismes proviennent de la libération soudaine d'énergie longtemps accumulée, celle-ci est émise sous forme d'ondes à la suite de la rupture brusque de roches en profondeur du globe. ➤ <u>Origine des séismes</u> : les dégâts causés par un séisme dépendent d'une part du type d'onde traversant les couches de terrain, les ondes L causant plus de dégâts que les ondes P et S, d'autre part, ils dépendent du type de construction, les constructions amoindrissant considérablement ces derniers contrairement aux autres.	PP	- Nature de la production : texte - Nombre de lignes ≤ 12 ; - Cible : familles de la ville X.	1 pt	
		MCS	- Explication de l'origine d'un séisme : libération soudaine d'énergie longtemps accumulée sous forme d'ondes due à la rupture brusque des roches en profondeur. - Explication de l'origine d'un séisme : explication de l'importance des dégâts : elle dépend d'une part du type d'onde, les ondes L étant plus destructrices et d'autre part du type de construction.	1,5 pt	
		CP	Agencement logique des idées du texte.	0,5 pt	
2	Chers membres de familles de la ville X, je suis ravi (e) de prendre la parole dans cette causerie éducative à laquelle nous vous avons conviées afin de vous expliquer pourquoi vous avez subi des dégâts similaires à ceux des familles proches de l'épicentre. En effet, lors d'un séisme, les ondes émises à	PP	- Causerie éducative - Cible : familles	3 pts	
		MCS	- Explication des dégâts similaires à l'épicentre et à la périphérie : certaines	1 pt	

partir du foyer diffusent dans toutes les directions. Ainsi, certaines se propageant en profondeur, notamment les ondes P et S, peuvent subir la réflexion à la rencontre d'une surface de discontinuité. Ces ondes réfléchies peuvent par la suite se répercuter loin de l'épicentre en causant des dégâts similaires à ceux de ce dernier.

J'espère vous avoir éclairées et je suis à présent disposé (e) à répondre à vos questions.

ondes émises à partir du foyer sont réfléchies par les surfaces de discontinuités et se répercutent loin de l'épicentre en causant des dégâts similaires.

CP

Agencement logique des idées de la production

1,5 pt

0,5 pt

4 pts

PP

- Nature de la production : affiche (titre, cadre, ...) ;
- Cible : populations éloignées de l'épicentre ;

1 pt

MCS

Structure interne de la terre scientifiquement correcte.

2,5 pts

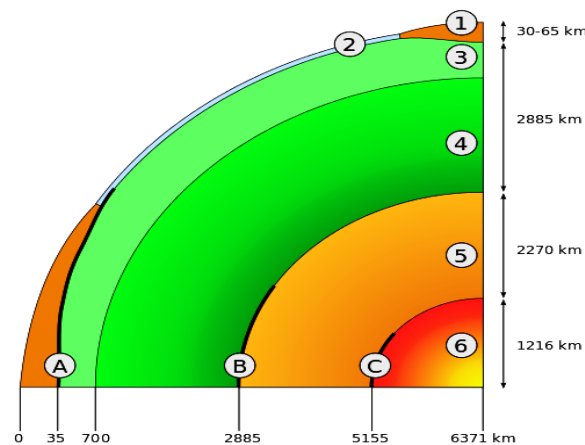
CP

Succession logique des couches.

0,5 pt

3

MODELE SIMPLE DE LA STUCTURE INTERNE DE LA TERRE **MONTRANT SES CARACTERISTIQUES**



1. Croûte continentale ; 2. Croûte océanique ;
3. Manteau supérieur ; 4. Manteau inférieur ;
5. Noyau externe ; 6. Noyau interne.
A. Moho; B. Gutenberg; C. Lehmann.