

CORRIGE DE SICNECE D LA VIE ET DE LA TERRE

PROBATOIRE C 2014

Sujet 1 :

I- RESTITUTION ORGANISE DES CONNAISSANCES

Partie A : Questions à choix multiples (QCM)

- 1) C 2) d 3) a 4) b

Partie B : Question à réponse ouverte (QRO)

1) Définitions :

- **Cellules de Hadley** : Circulation atmosphérique fermée qui a lieu entre l'équateur et les latitudes moyennes (30°)
- **Couche d'ozone** : Couche de la Stratosphère terrestre qui filtre les rayons ultraviolets mortels du soleil

2) Calcul des intensités respiratoires : $IR = \frac{V}{m \cdot t}$ et $12 \text{ min } 30 \text{ s} = 0,2083 \text{ h}$. Alors, on a :

- $IR_A = \frac{1,325}{0,05075 \times 0,2083} = 125,34 \text{ L/kg/h}$
- $IR_B = \frac{1,43}{0,03 \times 0,2083} = 228,83 \text{ L/Kg/h}$
- $IR_C = \frac{0,01325}{0,0565 \times 0,2083} = 1,125 \text{ L/Kg/h}$
- $IR_D = \frac{0,784}{0,048 \times 0,2083} = 78,41 \text{ L/Kg/h}$

II- EXPLICATION DS MECANISME DE FONCTIONNEMENT

- 1) Deux causes: La rotation de la terre, la forme de la terre; la présence des nuages
 - a. Explication : A l'équateur, la température est élevée et l'air moins dense tendance à monter et crée une zone de basse pression. Le vent se déplace donc des pôles vers l'équateur
 - b. Les vents qui en résultent sont :
 - Les alizés dans la direction des pôles vers l'équateur
 - Les vents d'ouest dans la direction de l'équateur vers les pôles

Les vents polaires dans la direction des pôles vers l'équateur.

III- EXPLOITATION DES DOCUMENTS

EXERCICE 1 :

- 1) Biosphère ; Lithosphère ; les usines
- 2) Photosynthèse
- 3) Respiration, fermentation, combustion
 - a.
 - Température à la surface du globe : -18°C
 - Conséquence : Absence d'être vivants
 - b. $390 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2}$
 - c. Cette énergie ne s'échappe pas car il existe le gaz atmosphérique qui piègent cette énergie et renvoient vers la surface de la terre.
 - d. Effet de serre

- e. Avantage : Présence de la vie sur terre
- f. Inconvénient : l'excès de gaz à effet de serre entraîne un réchauffement et un changement climatique néfaste.

EXERCICE 2 :

1)

a) Cette déclaration est à infirmer, car la quantité de glucose est proportionnelle au volume du milieu

b) Pourcentage des milieux :

- **Milieu A :**

$$\% \text{ glucose} = \frac{10 \times 100}{200} = \frac{1000}{200} = 5\%$$

- **Milieu B :**

$$\% \text{ glucose} = \frac{150 \times 100}{3000} = \frac{15000}{3000} = 5\%$$

- **Milieu C :**

$$\% \text{ glucose} = \frac{150 \times 100}{3000} = \frac{15000}{3000} = 5\%$$

- **Milieu D :**

$$\% \text{ glucose} = 5\%$$

2)

a. Calculons les rapports :

- $R_A = \frac{0,44}{10 \times 3} = 1,46 \times 10^{-2}$

- $R_B = \frac{1,97}{150 \times 9} = 1,46 \times 10^{-3}$

- $R_C = \frac{1,39}{(150-105) \times 19} = 0,50 \times 10^{-3}$

- $R_D = \frac{0,25}{(150-105) \times 90} = 0,61 \times 10^{-4}$

b. **Comparaison** : le rapport est d'autant plus élevé que le milieu est riche en oxygène

c. **Conclusion** : la croissance des levures est plus importante en présence de dioxygène (Respiration cellulaire).

d. La différence de masse entre A et B est due à la durée de l'expérience qui est 3 fois supérieure en B et au volume du milieu de culture qui est plus grand en B.

Sujet 2 :

I. RESTITUTION ORGANISEE DE CONNAISSANCES

Partie A : Questions à choix multiples(QCM)

1.a

2.b

3.d

4.b

Partie B : Questions à Réponses Ouvertes(Q.R.O)

1) Définitions :

- **Métabolisme** : Nutriments qui interviennent dans les réactions du métabolisme
- **Convection mantellique** : Ensemble de cellules de convection présent au niveau de l'asthénosphère à l'origine de la tectonique des plaques.

2) Comparaison :

	Vitesse d'évolution	Répartition géographique
Fossile et Faciès	Lente	Petite
Fossile stratigraphiques	Rapide	Grande

II- EXPLICATION DS MECANISMES DE FONCTIONNEMENT

1) Il y'a eu gain de : H_2O ; Al_2O_3 ; Fe_2O_3 ; TiO_2 ; K_2O

Il y'a eu perte de : FeO ; MnO ; CaO ; MgO ; Na_2O et *amitié* de SiO_2 et P_2O_5

Justification : Il y'a gain car la quantité finale est supérieure à la quantité initiale présente dans le granite ; il y'a perte de matière dont la quantité dans l'arène granitique est inférieure à la quantité initiale :

Il y'a maintien pour les matières dont la quantité n'a pas changé

2)

- Le quartz
- Quartzite
- Devenir des autres minéraux du granite : ils se transforment en argile.

3) Texture grenue.

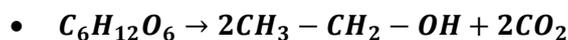
II- Exercice 1

1)

- La fermentation alcoolique
- Absence de dioxygène, présence de glucose, présence de levures

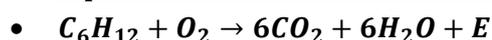
2) La respiration cellulaire

3)



glucose *Éthanol*

Equation de fermentation alcoolique



Glucose

Equation de la respiration :

- La fermentation alcoolique se déroule dans le cytoplasme la respiration se déroule dans la mitochondrie

Exercice 2

1) 05°C

2)

- a. La dépense énergétique augmente avec l'augmentation du volume de dioxygène consommé
- b. Explication : L'énergie utilisée par le corps provient de la respiration cellulaire qui dégrade les métabolites en présence de dioxygène consommé est de plus en plus élevé lorsque la température va de 20°C à 05°C.