

## 1. Quelle est la définition du métabolisme cellulaire ?

- A. Ensemble des réactions chimiques se produisant dans le cytoplasme ou dans les organelles des cellules eucaryotes.
- B. Production de la matière organique par les cellules eucaryotes et procaryotes.
- C. Ensemble des réactions chimiques produites dans les cellules eucaryotes et procaryotes.**
- D. Ensemble des réactions chimiques produites dans le cytoplasme.
- E. Ensemble des réactions chimiques produites dans les organites des cellules eucaryotes.

## 2. Pourquoi les cellules ont besoin de matière ?

- A. Pour fournir de l'oxygène atmosphérique ( $O_2$ ).
- B. Pour assurer leurs pérennité.
- C. Pour répondre aux changements environnementaux.
- D. Pour produire de l'ATP, qui les alimente en énergie nécessaire pour travailler.**
- E. Pour synthétiser leur molécules organiques.

### 3. Concernant la glycolyse, quelle est l'information erronée ?

- A. Elle a lieu dans les cellules eucaryotes et procaryotes.
- B. Son bilan net en ATP est de 2.
- C. Elle est activée lorsque la cellule a besoin d'ATP.
- D. Elle nécessite la forme oxydée de la coenzyme NAD<sup>+</sup>.
- E. Aucune des informations : A, B, C et D ne correspond au glycolyse.**

### 4. Concernant la glycolyse, quelle est l'information vraie ?

- A. Elle a lieu dans les mitochondries.
- B. La fermentation permet la conversion du pyruvate en acide lactique.**
- C. La fermentation permet la conversion du pyruvate en acétyl-CoA.
- D. Le pyruvate est la forme active du glucose, en 6 carbones, qui se transforme en acétyl-CoA.
- E. Le glucose se scinde en deux pyruvates, chacun à 4C.

**5. Concernant les sources d'énergie, quelle est l'information erronée ?**

- A. À jeun, la principale source d'énergie du foie provient du glycogène.
- B. Le muscle et le foie sont capables de stocker le glucose sous forme de glycogène.
- C. Le muscle peut utiliser soit les acides gras, soit le glucose pour s'alimenter en énergie.
- D. La lumière solaire peut être utilisée comme source d'énergie par les cellules eucaryotes.**
- E. L'ATP alimente les cellules en énergie permettant leur fonctionnement.

**6. Concernant l'acétyl-Coenzyme A, quelle est l'information erronée ?**

- A. il inhibe directement l'oxydation des acides gras.
- B. il est produit lorsque la cellule a besoin d'énergie.
- C. il est oxydé en  $2 \times \text{CO}_2$  par le cycle de l'acide citrique.
- D. il stimule directement la gluconéogenèse (synthèse du glucose).**
- E. c'est la molécule charnière entre la glycolyse et le cycle de l'acide citrique.

**7. Quelles sont les voies métaboliques actives (qui permettent le maintien de la glycémie cellulaire constante), lors du jeune ?**

**A. La gluconéogenèse.**

B. La glycolyse.

C. Les réactions du cycle de l'acide citrique.

D. La fermentation lactique.

E. Aucune de ces réponses n'est juste.

**8. Concernant le cycle de l'acide citrique,**

A. la conversion du pyruvate en Acétyl-CoA est réversible.

B. il permet la formation des NADH et de  $\text{FADH}_2$  seulement.

C. La dégradation d'un Acétyl-CoA fournit un total de 10 ATP.

**D. Son bilan net en énergie est 38 ATP.**

E. Il transforme l'acétyl-CoA en une molécule de  $\text{CO}_2$  et une molécule à 2 carbones.

## 9. Le métabolisme :

- A. correspond à l'ensemble des réactions chimiques qui se produisent dans la cellule.
- B. est le même pour toutes les cellules.
- C. n'est pas influencé par l'environnement dans lequel se trouve la cellule
- D. ne dépend pas de l'information génétique de la cellule
- E. correspond à l'ensemble des interactions physiques ayant lieu dans la cellule

## 10. La glycolyse :

- A. est une voie anabolique qui a lieu dans le cytosol.
- B. est une réaction qui investit de l'énergie sous forme d'ATP.
- C. produit deux moles d'ATP pour deux moles de glucose.
- D. ne peut pas avoir lieu en absence de dioxygène dans le milieu
- E. n'existe pas chez les bactéries et les levures.

## 11. Les êtres vivants photosynthétiques :

- A. Sont tous des eucaryotes.
- B. Sont unicellulaires seulement.
- C. Ne possèdent comme organelle énergétique que le chloroplaste.
- D. ne libèrent pas de CO<sub>2</sub>.
- E. la plupart possèdent des pigments photosensibles.**

## 12. La mitochondrie :

- A. est une organelle des cellules animales exclusivement.
- B. provient d'une cellule eucaryote primitive.
- C. possède une membrane interne qui forme des crêtes mitochondriales.**
- D. permet la synthèse de la matière organique.
- E. possède une matrice dans laquelle se déroule le cycle de Calvin.

**13. Concernant la membrane mitochondriale interne, quelle est l'information erronée ?**

- A. C'est l'endroit où se passe le cycle de l'acide citrique.**
- B. Sans l'aide de protéines, elle est imperméable aux protons.
- C. Elle est équipée de nombreuses pompes à protons.
- D. Elle est le siège de la chaîne de transfert d'électrons.
- E. Contient des ATP synthases.

**14. Les fermentations lactiques et éthanolique :**

- A. Ne se déroulent que chez les organismes procaryotes.
- B. Ne se déroulent que chez les levures.
- C. Ne libèrent pas du CO<sub>2</sub>.
- D. Peuvent se dérouler en l'absence d'organelle dans certaines cellules.**
- E. Aucune de ces affirmations n'est correcte.

**15. Quel est le nombre de  $\text{NADH}, \text{H}^+$  et de  $\text{FADH}_2$  formés à partir de l'utilisation d'une molécule de glucose suite aux réactions intramitochondriales ?**

- A. 6  $\text{NADH}, \text{H}^+$  et 2  $\text{FADH}_2$ .**
- B. 5  $\text{NADH}, \text{H}^+$  et 2  $\text{FADH}_2$ .
- C. 4  $\text{NADH}, \text{H}^+$  et un seul  $\text{FADH}_2$ .
- D. 8  $\text{NADH}, \text{H}^+$  et 2  $\text{FADH}_2$ .
- E. 10  $\text{NADH}, \text{H}^+$  et 2  $\text{FADH}_2$ .