



Compilé sur le métabolisme mitochondrial

Code couleur en fonction du % de réussite lors des séances Tutorats/CCB :

Vert → QCM « Facile » (Supérieur à 30%) Il faut les valider !!

Orange → QCM « moyen » (entre 20% et 30%) Pourcentage le plus représentatif du concours en général !!

Rouge → QCM « Dur » (inférieur à 20%) Les plus sélectifs

N'oubliez pas que quand c'est relu par le prof c'est +++

Tut 9

1 QCM 33 : Concernant le complexe enzymatique de la pyruvate déshydrogénase (PDH) et le cycle de Krebs, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) (relu et modifié par la prof) :

- A) La membrane mitochondriale externe est une membrane perméable et peu sélective
- B) Le NADH+H⁺ est un inhibiteur covalent de la PDH
- C) E2, soit la Dihydrolipoyl déshydrogénase, a pour coenzyme l'acide lipoïque et le CoASH
- D) La PDH est active lorsqu'elle est déphosphorylée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

2 QCM 34 : Concernant le Cycle de Krebs, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par la prof) :

- A) Le cycle de Krebs n'a pas lieu dans toutes les cellules
- B) La plupart des enzymes du cycle de Krebs sont situées au niveau de la membrane interne mitochondriale
- C) Le cycle de Krebs permet la formation d'un GTP et d'un FADH₂
- D) Chaque FADH₂, réoxydé au niveau de la CRM donnera 3 ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

3 QCM 35 : Concernant la chaîne respiratoire mitochondriale (CRM), indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) (relu et modifié par la prof) :

- A) Le but de la CRM et de la Phosphorylation Oxydative est la réoxydation des coenzymes réduits FADH₂ et NADH, H⁺ générés par le cycle de Krebs et l'utilisation du pouvoir réducteur de ces coenzymes pour la synthèse d'ATP
- B) Le soufre dans les protéines Fer/soufre, provient soit de résidus cystéines, soit de soufre organique. Il y a autant de soufre organique qu'il y a de fer
- C) Le complexe II, la Succinate déshydrogénase, a pour couple redox le FAD / FeS
- D) La monoxyde d'azote est un inhibiteur du complexe IV
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

4 QCM 36 : Concernant la phosphorylation oxydative et l'ATP synthase, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par la prof) :

- A) La phosphorylation oxydative implique un transport des électrons de haute énergie du NADH+H⁺ et FADH₂ vers un accepteur final, l'oxygène, réduit en molécule H₂O : $\frac{1}{2} O_2 + 2e^- + 2H^+ = H_2O$
- B) D'après la Théorie de Mitchell, l'événement primaire conservant l'énergie est le mouvement des protons à travers la membrane interne de la mitochondrie
- C) Le Domaine F₁ de l'ATP synthase est totalement extra-membranaire, associé à F_o et baigne dans l'espace intermembranaire mitochondriale
- D) L'oligomycine bloque le flux des protons au niveau de la sous unité F_o
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

CCB

5 QCM 33 : Concernant le complexe enzymatique de la pyruvate déshydrogénase (PDH), indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par la prof) :

- A) La PDH est un complexe multienzymatique contenant une copie de chacun des 3 enzymes, E1, E2, & E3
- B) Lors de la 3ème étape, l'acide lipoïque est réoxydé par le E3-FAD et la flavine réduite est ensuite réoxydée par le NAD+
- C) L'augmentation de $[Ca^{++}]$ inhibe la PDH phosphatase
- D) Lors d'un jeûne on a une augmentation de la transcription des gènes codant pour la PDH Kinase qui augmente dans la plupart des tissus, y compris le muscle squelettique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

6 QCM 34 : Concernant le Cycle de Krebs, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par la prof) :

- A) Lors du cycle de Krebs on oxyde l'acétyl-CoA en H₂O
- B) 4 réactions sur 8 sont des réactions d'oxydation
- C) Lors de l'isomérisation du citrate en isocitrate, on a un déplacement stéréospécifique d'un groupement [-OH] toujours vers le carbone Béta provenant de l'oxaloacétate
- D) La succinate déshydrogénase est la seule enzyme du CK associée à la membrane interne de la mitochondrie et qui utilise le coenzyme FAD.E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

7 QCM 35 : Concernant la chaîne respiratoire mitochondriale (CRM), indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par la prof) :

- A) Le complexe III, composé de 8 chaînes protéiques, catalyse le transfert des électrons au cytochrome C
- B) L'antimycine A inhibe le complexe III, la Cytochrome C oxydase
- C) Les Protéines Fer-Soufre sont des protéines hémiques où le Fer est inclu dans une structure de type hème
- D) D'après la théorie chimiosmotique de Mitchell, quand un transporteur d'H₂ est oxydé par un transporteur d'électrons, les H⁺ sont rejetés dans l'espace intermembranaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

8 QCM 36 : Concernant la phosphorylation oxydative et l'ATP synthase, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) (relu par la prof) :

- A) Le domaine Fo de l'ATP synthase est un canal à proton totalement transmembranaire
- B) Le cyanure inhibe la réduction de Cyt (a + a₃)
- C) Le tissu adipeux brun est un organe thermogénique particulièrement actif chez les personnes âgées
- D) Les maladies mitochondriales sont, dans la plupart des cas, transmises par la mère en raison de l'origine exclusivement ovulaire des mitochondries
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses