

Biochimie : DM Chaîne respiratoire mitochondriale

Tutorat 2022-2023 : 17 QCMS – Durée : 17 min



QCM 1 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les coenzyme réduits qui sont dans le cytoplasme ne peuvent pas être réoxydés, puisqu'il faudrait qu'ils soient dans la mitochondrie
- B) Le métabolisme lipidique a principalement lieu dans la mitochondrie
- C) La membrane externe mitochondriale est imperméable aux petites molécules
- D) Leur transport se fait donc grâce à de nombreuses protéines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il existe deux systèmes de transport différent
- B) Le système de symport transporte les molécules dans des directions opposées
- C) La navette malate-aspartate est un système de symport
- D) La navette malate-aspartate permet de faire passer du glutamate vers la mitochondrie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'antiport malate/ alpha-cétoglutarate envoie le malate dans le cytosol
- B) Il est important d'avoir beaucoup d'ADP dans la mitochondrie pour fabriquer de l'énergie
- C) Le transport d'ATP et d'ADP est un système d'antiport
- D) Le phosphate inorganique et les protons sont transportés ensemble du cytoplasme vers la mitochondrie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La pyruvate translocase permet le transport de protons et de pyruvate
- B) La navette malate aspartate est abondante dans le cœur les reins et le cerveau
- C) La navette glycérophosphate se trouve fréquemment dans les muscles
- D) Cette dernière permet le transfert de NADH + H⁺ du cytosol vers la mitochondrie, sous forme de FAD
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le pouvoir réducteur des coenzymes est utilisé pour créer de l'ATP
- B) Les globules rouges utilisent la CRM en situation post-absorptif
- C) L'énergie potentielle des nutriments est transformée en énergie mécanique sous forme d'ATP
- D) Ces réactions se produisent tout le temps dans le corps
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos de de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'acétyl co a est oxydée au niveau du cycle de Krebs
- B) A la fin des réactions, l'atome d'oxygène sera réduit en dioxyde de carbone
- C) L'oxygène est l'accepteur final des protons
- D) La phosphorylation oxydative est active en condition anaérobie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le transport d'e⁻ du NADH, H⁺ et du FADH₂ vers l'oxygène est un processus qui se fait par étape par des échanges successifs entre différents couples redox
- B) Les réactions ont lieu au sein de la membrane mitochondriale externe
- C) On n'a pas assez d'énergie pour transférer tous les électrons d'un coup
- D) Le transfert d'électrons est couplé à un transfert de protons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les protons s'accumulent au niveau de l'espace intermembranaire, créant un gradient électrochimique
- B) La CRM est une suite de réactions d'oxydoréduction
- C) Ils passent d'une molécule A oxydante à une molécule B réductrice
- D) Le NADH, H⁺ est un accepteur de haut niveau d'énergie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Si j'ai un potentiel redox haut et positif, alors j'aime beaucoup les électrons
- B) L'atome d'oxygène a un potentiel redox très positif
- C) Le transfert d'électrons est associé à un transfert d'énergie régie par la loi suivante :
- D) Cette loi dépend de la constante de Faraday et du nombre d'électrons transférés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

$$\Delta G = - n F \Delta E$$

QCM 10 : A propos de de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La CRM a lieu dans la matrice mitochondriale
- B) Il y a deux transporteurs mobiles d'électrons
- C) C'est le gradient de protons dans l'espace intermembranaire qui va faire fonctionner l'ATP synthase
- D) On possède un assez large pool (réserves) d'ATP dans nos cellules
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de la protéine fer-souffre, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les atomes de fer vont passer de la forme ferrique à la forme ferreux en acquérant un électron
- B) Les atomes de fer sont liés à des cystéines et des atomes de soufre
- C) Ce sont des protéines incluses dans des structures de type hème
- D) Elles agissent dans le complexe II et III
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos de de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le premier complexe permet la réduction d'une molécule de FADH₂ en FAD⁺
- B) L'accepteur final est l'ubiquinone = cytochrome C
- C) L'ubiquinone est la forme réduite
- D) Le passage des e⁻ se fait directement du NADH+H⁺ au coenzyme Q
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le complexe II est en lien avec le cycle de Krebs
- B) Ses réactions sont catalysés par une enzyme (succinate déshydrogénase)
- C) Le FADH₂ est dans un premier temps réduit en FAD
- D) Le complexe II est nommé NADH ubiquinone réductase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos de de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le coenzyme Q peut diffuser à travers la membrane
- B) Le glycérol 3-P peut donner ses e⁻ lorsqu'il se transforme en DHAP, par la glycérol phosphate déshydrogénase
- C) La 3^{ème} étape de la beta-oxydation est catalysée par l'acyl-CoA déshydrogénase
- D) Cette enzyme génère du FAD
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le complexe ubiquinone cytochrome C réductase catalyse le transfert des électrons au cytochrome C
- B) Ce complexe est composé de 4 chaînes protéines
- C) Les deux électrons transférés ne vont pas suivre exactement le même trajet
- D) Le cytochrome C peut accepter plusieurs électrons simultanément
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos de de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le trajet du deuxième électron dans le complexe III est : cyt B -> cyt C1 -> cyt C
- B) Contrairement au coenzyme Q, le cytochrome C est immobile
- C) Le troisième complexe permet de faire passer 4 protons dans l'espace intermembranaire
- D) Le complexe 4 contient des atomes de fer
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos de la chaîne respiratoire mitochondriale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La cytochrome oxydase contient des cytochromes a et a₃
- B) C'est la différence chimique et électrique entre l'espace inter membranaire et la matrice qui est utilisé pour la synthèse de l'ATP
- C) Le complexe II est bloqué par l'antimycine A et la roténone
- D) Le complexe 4 peut être inhibé par le monoxyde de carbone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses