

DM n°1 : Métabolisme énergétique

Tutorat 2023-2024 : 10 QCMS – Durée : 10 min



QCM 1 : Concernant le métabolisme, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le métabolisme de base correspond à une production de chaleur inéluctable par l'organisme
- B) Cette production de chaleur provient de la respiration cellulaire
- C) Ce métabolisme peut être multiplié par 4 lors d'une exposition au froid
- D) En moyenne, la production de chaleur est de 43 kcal/m²/h
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Concernant les variations de métabolisme, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Par sa digestion, l'intestin est considéré comme un tissu « métaboliquement actif »
- B) A âge et poids égal, la femme aura plus de tissus graisseux que l'homme
- C) Cette répartition inégale apparaît surtout à l'enfance
- D) On utilise la surface corporelle pour indexer les débits mais pas pour le métabolisme de base
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos du métabolisme, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On calcul la surface corporelle via l'âge, le poids et la taille
- B) Le débit cardiaque d'un individu standard est de 3L/min au repos, et 5L/min à l'effort
- C) L'index cardiaque c'est le débit cardiaque rapporté à la taille de l'individu
- D) Le métabolisme de base varie tout au long de la journée, la nuit, après la digestion, il est nul
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On mesure la consommation d'oxygène par dilution d'hélium
- B) Lors d'une combustion, l'atome lourd d'oxygène atteri sur la molécule d'eau
- C) On produit l'ATP dans les chaines respiratoires mitochondriales
- D) Lors d'un effort, l'empreinte carbone sera plus importante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant l'adénosine triphosphate, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La fabrication d'ATP ne dépend pas du glucose
- B) A partir d'ADP et de phosphate inorganique, la pompe ATP synthase permet la production d'ATP
- C) L'ATP permet la transmission et génération de signaux cellulaires
- D) L'ATP provient uniquement de la dégradation de nutriments d'origine corporelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Concernant la contraction musculaire, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le rendement de l'énergie musculaire est égal à l'énergie consommée (kcal) divisé par l'énergie mécanique (kcal)
- B) La contraction musculaire à un rendement de 75%
- C) 25% de l'énergie de contraction est dissipée sous forme de chaleur
- D) Le moteur diesel à un rendement de 60%, ce qui est une performance technique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Concernant la consommation d'oxygène, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le coefficient thermique de l'oxygène est égal à 4,82 kcal/L
- B) Lors d'un effort, la consommation d'oxygène augmente
- C) Après un infarctus du myocarde, la consommation d'oxygène diminue
- D) L'énergie mécanique est inversement proportionnelle à la consommation d'oxygène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La capacité aérobie correspond à la consommation d'oxygène au repos
- B) La capacité aérobie ne peut être augmentée, malgré un entrainement
- C) Arrivé au point d'inflexion (VO₂max), l'effort prolongé sera toujours possible mais la puissance sera stable
- D) L'acide lactique va limiter l'effort
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 9 : Soit un individu standard qui effectue un effort physique. Avant cet effort (au repos), l'individu consommait 0,8L/min d'oxygène. A l'effort, sa consommation augmente à 3 L/min. Indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

Données : coefficient thermique de l'oxygène = 4,82 kcal/L

Métabolisme de base : 3 567 kcal/L

- A) Pour cet effort spécifiquement, l'individu a consommé 2,3 L/min
- B) Pour cet effort spécifiquement, l'individu a consommé 1,2 L/min
- C) Pour cet effort spécifiquement, l'individu a consommé 2,2 L/min
- D) Pour cet effort spécifiquement, l'individu a consommé 3 L/min
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 10 : Monsieur Romaric a bien (trop) profité des fêtes de fin d'années. En effet, sur 10 jours, il a pris 50 g par jour de tissu adipeux (lipides). Avec un métabolisme de base de 4 000kcal / J et un apport quotidien de 4 550 kcal, quelle a été (*environ*) sa dépense énergétique par jour ?

- A) 2 550 kcal/J
- B) 4 450 kcal/J
- C) 3 550 kcal/J
- D) 3 450 kcal/J
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses