التنفس الخلوي: أسئلة خمسة. [سبتمبر 2021]

سـ1: توفي أحد الأشخاص في ظروف غامضة، حيث عُثر على آثار لمادة السيانيد (-CN) في جسمه، وهي مادة كيمائية سامة تؤثر على عمل السيتوكرومات. كيف أفسّر سبب الوفاة؟ أ.سهيل أحمد الكحلوت 0599306365

سـ2: وصف بعض الأطباء في الماضي مادة DNP لبعض المرضى الذين يعانون من البدانة المفرطة لإنقاص أوزانهم[...]، كيف تساهم هذه المادة في إنقاص الوزن؟ ولماذا تَسَبّب استخدامها إلى موت بعض المرضى؟

سـ3: علل: تكون كمية الطاقة في التنفس اللاهوائي أقل من التنفس الهوائي؟

سـ4: متى يستهلك الأكسجين في التنفس الهوائي؟ وكم جزيئا نستهلك؟

سـ5: علل: في التنفس الهوائي الخلوي: توافر الأكسجين ضروري جدا لحدوث المرحلة الثانية؟. أ.سهيل أحمد الكحلوت 0599306365

التنفس الخلوي: أسئلة خمسة، وإجاباتها النموذجية:

س10 صفحة 25 وزاري

• توفي أحد الأشخاص في ظروف غامضة، حيث عُثر على آثار لمادة السيانيد (-CN) في جسمه، وهي مادة كيمائية سامة تؤثر على عمل السيتوكرومات. كيف أفسّر سبب الوفاة؟ (أ.سهيل أحمد الكحلوت 0599306365)

جـ: تقوم مادة السيانيد بالارتباط مع السايتوكرومات، مما يؤدي إلى توقف عملية نقل الإلكترونات، وبالتالي تتوقف عملية إنتاج (ATP) فتحدث الوفاة.

_____.....____

س13 صفحة 39 وزاري.

• وصف بعض الأطباء في الماضي مادة DNP لبعض المرضى الذين يعانون من البدانة المفرطة لإنقاص أوزانهم[...]، كيف تساهم هذه المادة في إنقاص الوزن؟ ولماذا تَسَبّب استخدامها إلى موت بعض المرضى؟

• إنقاص الوزن: تعمل هذه المادة على تنشيط الإنزيمات التي تؤدي إلى تحليل

الكربوهيدرات والدهون والبروتينات في الغذاء، أي تعمل عل تسريع عملية تحليل هذه المركبات العضوية في الجسم. أ.سهيل أحمد الكحلوت 0599306365

• الموت: تعمل مادة DNP على منع إنزيم بناء ATP من إمرار أيونات الهيدروجين (+H) نحو الحشوة، فتتوقف عملية إنتاج ATP فتتوقف عملية التنفس، فيموت الإنسان

_____.....____

السؤال ص21 أ.سهيل أحمد الكحلوت 0599306365

فسر: تكون كمية الطاقة في التنفس اللاهوائي أقل من التنفس الهوائي؟

جـ: في التنفس اللاهوائي، المستقبل النهائي للإلكترونات ليس الأكسجين بل مواد أخرى مثل السلفات 2-(SO4) الأقل كهروسالبية من الأكسجين، مما يقلل من كفاءة عملية التنفس الخلوي في إنتاج الطاقة

_____.....____

سـ: متى يستهلك الأكسجين في التنفس الهوائي؟ وكم جزيئا نستهلك؟

جـ: استهلاك الأكسجين يتم فقط في مرحلة سلسلة نقل الإلكترونات، حيث يرتبط الأكسجين مع الإلكترونات والأيونات الموجبة لتكوين الماء.

- حيث يستهلك (6) جزيء أكسجين لكل جزيء جلوكوز، وينتج (6) جزيء ماء لكل جزيء جلوكوز. أ.سهيل أحمد الكحلوت 0599306365

_____.....____

سـ: علل: في التنفس الهوائي الخلوي: توافر الأكسجين ضروري جدا لحدوث المرحلة الثانية؟ أ.سهيل أحمد الكحلوت 0599306365

جـ: في التنفس الهوائي الخلوي: توافر الأكسجين ضروري جدا لحدوث المرحلة الثانية، لأنه يحفز دخول البيروفيت إلى حشوة المايتوكندريا، ليتحول[البيروفيت] إلى أستيل مرافق إنزيم أ.

• لكن الأكسجين لايستهلك مطلقا في هذه المرحلة.