

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الرابعة

اسئلة و اجاب محلوله

الشفس النباتي

A 2 Z LIBRARY

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم (فيزياء ، كيمياء ، رياضيات ، علم الحياة)

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app) على الرقم TEL: 0931497960

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

السؤال الأول: يعد جزئ الـ ATP مصدر الطاقة الرئيسي في جميع الخلايا الحية والمطلوب (20 درجة)

1- مما يتألف جزئ الـ ATP

يتكون نتيجة لاستقلاب المواد الغذائية الموجودة في الغلوكوز.

يتألف جزء الـ ATP من:

1. الأدينين (6 أمينو بيورين).

2. الريبوز (سكر خماسي الكربون).

3. 3 مجموعات فوسفاتية.

أي أنه نيكليوزيد الأدينوزين المرتبط ب 3 مجموعات فوسفات

2- إن جزيئات الـ ATP محدودة ، لكن تعوّض باستمرار اشرح ذلك

يأضافة مجموعة فوسفات لا عضوية إلى ADP لتشكل ATP.

وبتطلب ذلك طاقة تأتي من أكسدة الجزيئات العضوية في الخلية (خاصة الغلوكوز) فهو الجزئ المثالي الذي تحصل منه الخلايا على الطاقة اللازمة لتحويل الـ ADP إلى ATP المانح للطاقة الحيوية للخلية (تركيب البروتين ، النمو ، التجديد ، النقل الفعال).

3- تتميز الروابط الفوسفاتية للـ ATP بخصائص فريدة ماهي

سهولة تحطيمها وانضغاطة انعانية انني حررها

4- اكتب معادلة تعبر عن تحول الـ ATP الى ADP



5- كيف تتكون جزيئات الـ ATP خلال نقل الالكترونات

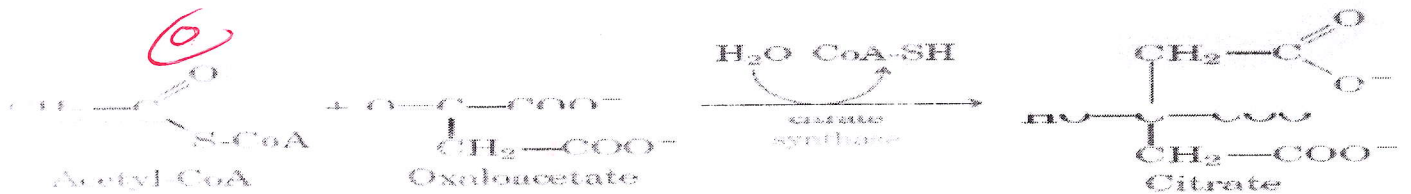
باستخدام الالكترونات عالية الطاقة والبروتونات

السؤال الثاني: من خلال دراستك حلقة كربس اجب عن الاسئلة الاتية : (20 درجة)

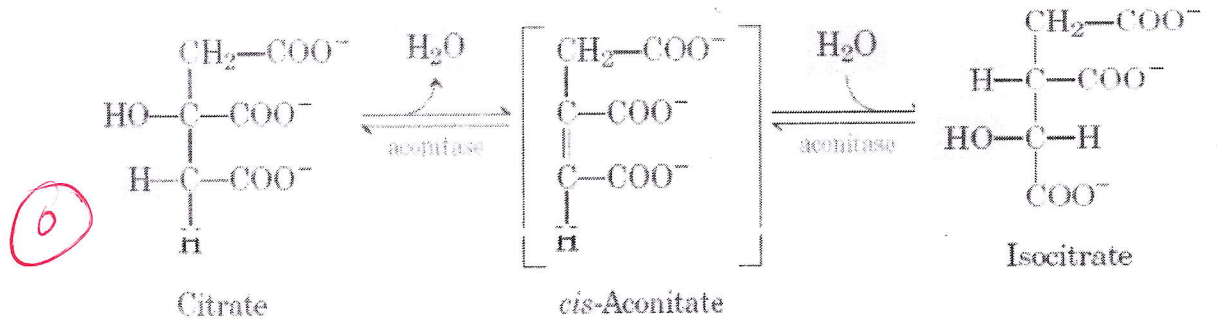
1- فسر ضرورة حدوث حلقة كربس رغم حصول الخلية على الطاقة انطلاقا من التحلل السكري.

الطاقة الناتجة غير كافية

2- اكتب مع الشرح معادلات الخطوتين الأولى و الثانية من خطوات حلقة كربس



تفاعل يبدأ Acetyl-CoA لتكوين السترات حيث يبد التفاعل بين Acetyl-CoA و Oxaloacetate وناتج هذا التفاعل تكوين المركب Citrate ويحفز هذا التفاعل بواسطة انزيم ستريت سينثيز Citrate synthase هذه الخطوة تحتاج الى طاقة لتحريك التفاعل نحو اليمين وتستمد هذه الطاقة من المركب Acetyl-CoA الغني بالطاقة.



تحول Citrate الى Isocitrate ويتم هذا التفاعل بتحفيز انزيم اكونيتيز Aconitase ويتم هذا التفاعل خلال خطوتين الاولى هي ازالة جزيئة ماء لتكون المركب سيس اكونيتيت cis-Aconitate والخطوة الثانية اضافة جزيئة ماء حيث يتكون المركب Isocitrate.

3- اذكر أسماء الانظيمات المثبطة الموجودة في خطوات حلقة كربس الثمانية
استخدام فلورواستيت Fluor acetate الخطوة الثانية
باستخدام الارسينيت Arsenite الخطوة الرابعة
انزيم Succinate dehydrogenase الخطوة السادسة

4- في أي خطوة يتم اكسدة الـ Succinate. وماذا ينتج عن ذلك، وما اسم الانزيم الذي يشارك في هذا التفاعل، وماذا يحوي؟
الخطوة السادسة يتم فيها اكسدة Succinate الى Fumarate هنا سوف يتم تفاعل اكسدة واختزال بواسطة انزيم Succinate dehydrogenase الذي يحتوي على المرافق الانزيمي FAD ومن ثم يتحول الى الشكل المختزل FADH2.

السؤال الثالث: لديك المخطط التالي يوضح مصير البايروفات
اكتب النسب المئوية لكل رقم (15 درجة)

1- البروتينات 2- الجليكوليس 3- حلقة كربس 4- مسفرة تريكرب 5- كمال غلايكوليس

السؤال الرابع: عدد خمس من استخدامات الطاقة الحيوية : (10 درجات)

- 1 الاصطناع الكيميائي الحيوي للمواد الضرورية للبناء 2 للنمو للترميم.
- 3 النقل الفعال للمواد من وإلى الخلية. 4 النقل الكهربائي للسيالة العصبية.
- 5(الحركة). 6 الانقسام الخلوي. 7الحفاظ على درجة حرارة ثابتة.

السؤال الخامس: تتركب الميتاكونريا من غشائين خارجي وداخلي ومادة رانقة اكتب ما تعرفه عن هذه التراكيب الثلاث (10 درجات)

1. ينشئ الغشاء الداخلي عدة تراكيب يعرف كل واحد منها بالشقة (Crista) تعمل على زيادة المساحة الداخلية

للميتوكوندريا. تحمل على سطحها الداخلي كريات تحتوي على Oxidative phosphorylation enzymes

2. المادة الرانقة : هي عبارة عن مادة متجانسة تحتوي على انزيمات krebs cycle وبها شريط من الـ DNA و

Mitochondrial ribosomes

3. يسمح الغشاء الخارجي بمرور الايونات والماء والسكر وكثيرا من المواد الاخرى، بينما الغشاء الداخلي لا يسمح

الابمرور المواد التي وزنها الجزيئي اصغر من 100 دالتون، يحتوي على Carriers تيسر مرور بعض المواد

مثل ATP , ADP

-----انتهى السلم-----

مدرس المقرر: د سومر رجب شعبان

الاسم:
الدرجة: سبعون
المدة: ساعتان

امتحان مقرر التنفس النباتي
لطلاب السنة الرابعة / علم الحياة
الدورة الفصلية الثانية للعام 2024-2025

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

السؤال الاول اعط تفسيراً علمياً لما يلي (١٦ درجة)

- ١- قدرة الكائنات ذاتية التغذية على القيام بالتركيب الضوئي
- ٢- الطاقة الكيميائية أفضل أشكال الطاقة
- ٣- لا يعد الـ DNA مصدراً للطاقة المختزنة
- ٤- تسمية الإلكترونات عالية الطاقة بحوامل الطاقة

السؤال الثاني (١٠ درجات) قارن بين

- التفاعلات المحررة للطاقة والتفاعلات الماصة للطاقة من حيث :
١- متى تتم ، ٢- استهلاك الطاقة ، ٣- النواتج النهائية
- انزيم جلوتاميك ديهيدروجيناز وانزيم ATP سينثاز من حيث :
١- الموقع ، ٢- الوظيفة

السؤال الثالث (٩ درجات) ماهي الاشكال الثلاث لمستودعات الطاقة الكامنة في الخلية؟

السؤال الرابع (١٥ درجة) اشرح بالتفصيل طريقة حساب الطاقة الناتجة عن اكسدة جزئ واحد من الحمض الدهني البالميتيك C 16

السؤال الخامس (٢٠ درجة) اكتب المعادلة التي ينتج عنها الفيوماريت مع ذكر الانزيم المنشط وكيف يتم تثبيط هذا التفاعل؟

انتهت الاسئلة

مع التمنيات بالتفوق الدائم

د. سومر رجب شعبان

الاسم:
الدرجة: سبعون
المدة: ساعتان

سلم تصحيح مقرر التنفس النباتي
لطلاب السنة الرابعة / علم الحياة
الدورة الفصلية الثانية للعام 2025-2024

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

السؤال الاول اعط تفسيراً علمياً لما يلي (١٦ درجة)

- ١- قدرة الكائنات ذاتية التغذية على القيام بالتركيب الضوئي (٤)
 - ٢- الطاقة الكيميائية أفضل أشكال الطاقة (٤)
 - ٣- لا يعد الـ DNA مصدراً للطاقة المختزنة (٤)
 - ٤- تسمية الإلكترونات عالية الطاقة بحوامل الطاقة (٤)
- لكونها تحمل الكتروناً أو أكثر يتحرران عند تفكك الرابطة التساهمية C----C

السؤال الثاني (١٠ درجات) قارن بين

المحرة للطاقة	المحرة للطاقة	متى تتم (٤)
خلال تفاعلات الهدم	خلال تفاعلات البناء	استهلاك الطاقة (٤)
تحرر طاقة	تستهلك طاقة	الناتج النهائية (٤)
فقيرة بالطاقة	غنية بالطاقة	

جلوتاميك ديهدروجيناز	ATP سينثاز	الموقع (٤)
الميتاكوندريا فقط	مغمور بالجدار الداخل	الوظيفة (٤)
المسؤول عن تكوين معظم الأمونيا في الأنسجة الحيوانية	يربط الـ ADP بالفوسفات لتكوين الـ ATP	

السؤال الثالث (٩ درجات) ماهي الأشكال الثلاث لمستودعات الطاقة الكامنة في الخلية؟

١. (٣) الإلكترونات عالية الطاقة في جزيئات خاصة تدعى حوامل الطاقة Energy carriers.
٢. (٣) التدرجات الأيونية Ion gradient.
٣. (٣) الكمون الكهربائي Electrical potential على جانبي الأغشية الخلوية.

السؤال الرابع (١٥ درجة) اشرح بالتفصيل طريقة حساب الطاقة الناتجة عن أكسدة جزي واحد من الحمض الدهني

أكسدة جزي واحد يدخل سبع مرات أكسدة بيتا (٣)

ينتج خمس جزيئات ATP (٣٥=٧×٥) (٢)

ينتج ٨ جزيئات من استيل كو انزيم (٩٦=١٢×٨) (٣)

المجموع ١٣١=٩٦+٣٥ (٤)

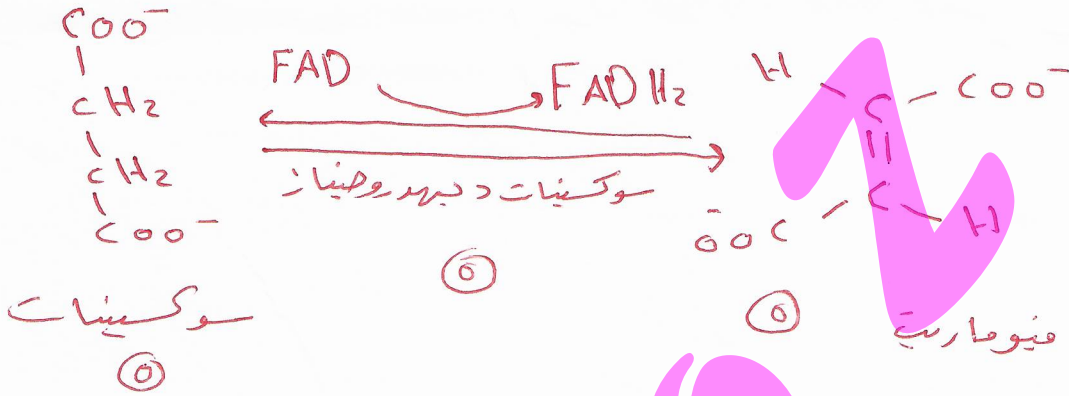
27

استخدم جزيئين من الـ ATP في تنشيط الحمض الدهني

إذا المجموع النهائي هو $129 = 2 - 131$ من الـ ATP

السؤال الخامس (٢٠ درجة) اكتب المعادلة التي ينتج عنها الفيوماريت مع ذكر الانزيم المنشط وكيف يتم تثبيط هذا التفاعل؟

في هذه الخطوة ممكن تثبيط التفاعل من خلال تثبيط انزيم Succinate dehydrogenase تنافسيا بواسطة حامض المالونيك نسبة الى التشابه الموجود في المركبين وبالتالي يتم تثبيط التفاعل ويمكن ايضا التثبيط تنافسيا من خلال تراكيز بسيطة من الاوكزالواسيتيت Oxaloacetate



انتهى السلام

مع التمنيات بالتفوق الدائم

د. سومر رجب شعبان

الاسم: _____
الدرجة: سبعون
المدة: ساعتان

امتحان مقرر التنفس النباتي
لطلاب السنة الرابعة / علم الحياة
الفصل الأول للعام 2024 - 2025

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

السؤال الأول : تتم عملية الأكسدة الحيوية من خلال مجموعة من الإنزيمات والتي تشكل معقدا معموما في الغشاء الداخلي للميتوكوندريا والمطلوب (30 درجة):

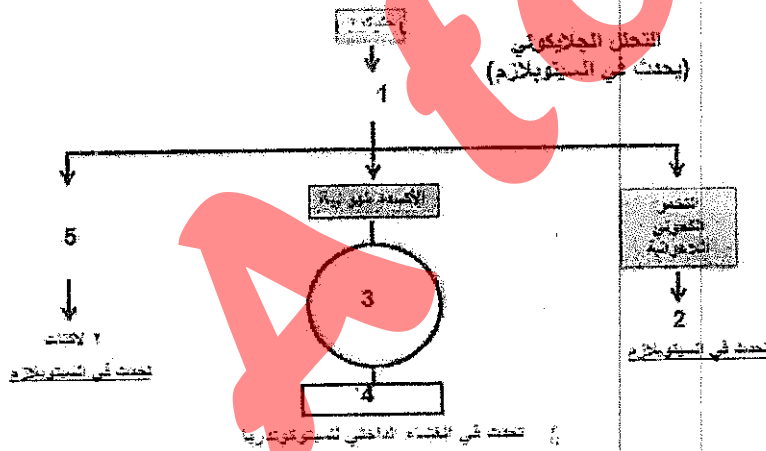
- 1- تحدث عن عمليتي الأكسدة الحيوية
- 2- كم جزيء من الـ ATP يعطي كل من FAD و NAD+ في نهاية هذه العملية
- 3- كيف تتم عملية نقل الإلكترون وماذا ينتج عن انتقالها
- 4- ما وظيفة الـ ATP سينثاز واين يتواجد
- 5- اكتب بالتفصيل كيف يتم حساب الطاقة عند أكسدة جزيء واحد من الحمض الدهني البالميتيك (C 16).

السؤال الثاني: من خلال دراستك حلقة كريبس اجب عن الاسئلة الاتية: (20 درجة)

- 1- ما اهمية حدوث حلقة كريبس رغم حصول الخلية على الطاقة انطلاقا من التحلل السكري مقدارها 8 ATP .
- 2- اكتب معادلات الخطوات السابعة و الثامنة من خطوات حلقة كريبس
- 3- اذكر أسماء الانظيمات المثبطة الموجودة في خطوات حلقة كريبس الثانية والرابعة
- 4- في أي خطوة يتم نزع مجموعته كاربوكسيل من Isocitrate وماذا ينتج عن ذلك ، وما اسم الانزيم الذي يشارك في هذا التفاعل، وما هو اتجاه التفاعل؟
- 5- ما لنواتج النهائية من تحلل جزيء واحد من البيروفيت خلال حلقة كريبس

مصير البايروفات

السؤال الثالث: لديك المخطط التالي يوضح مصير البايروفات اكتب المسميات المناسبة لكل رقم (15 درجة)



السؤال الرابع: تتركب الميتاكوندريا من غشائين خارجي وداخلي ومادة رانقة اكتب ما تعرفه عن هذه التراكيب الثلاث (5 درجات)

-----انتهت الاسئلة-----

مع التمنيات بالتفوق الدائم

مدرس المقرر: د. سوبر رجب شعبان

٢٠٢٢/٧/٢

سليم تصحيح مقرر التنفس لبنائي

الفصل الثاني ٢٠٢٢ - ٢٠٢٤

السؤال الأول ١٥ درجة

٩. سلسلة نقل الإلكترون - عملية الفسفرة التأكسدية حيث يتم إنتاج الطاقة في صورة ATP

١٠. نقل الإلكترونات من خلال عدة تفاعلات أكسدة وأرجاع
١. على طول الجدار من مقعد إلى آخر حتى تصل إلى الأكسجين
٢. تتحد معه ليكون الماء (في وجود البروتونات)
٣. تنتج طاقة من خلال انتقال الإلكترونات
٤. تتحد الطاقة لصنع البروتونات من الداخل إلى الخارج
بين الفسفين

٥. تتحلل إلى سبعة مركبات أيضية مختلفة هي البيروغلوتامات واسيتيل كوا أسيتو أسيتيل كوا ألفا كيتو جلوتاريك كيتو كوا فينوجاريك أو كيتو أسيتات

السؤال الثاني ٢٠ درجة

٩. المار الأخير في أكسدة الكربوهيدرات والأحماض الدهنية والأحماض الأمينية ويتم هذه الدورة بوجود الأكسجين لخلايا النباتات والحيوانات

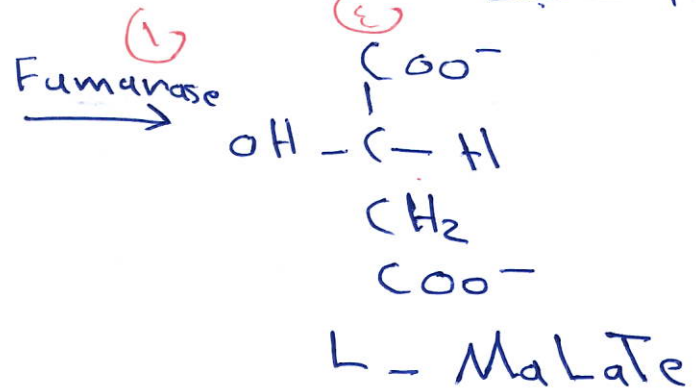
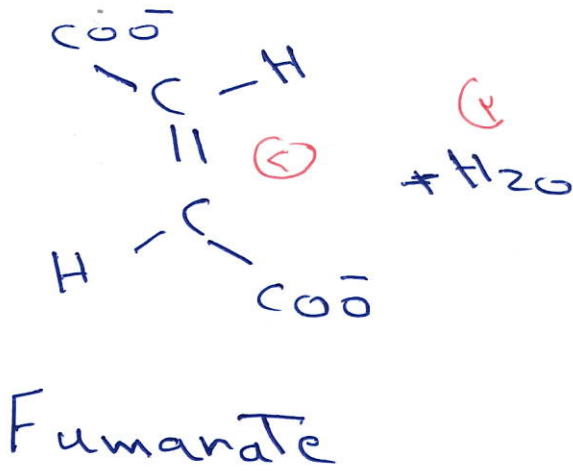
١٠. دورة حامض الستريك - دورة الحامض الثلاثي الكربوكسيل



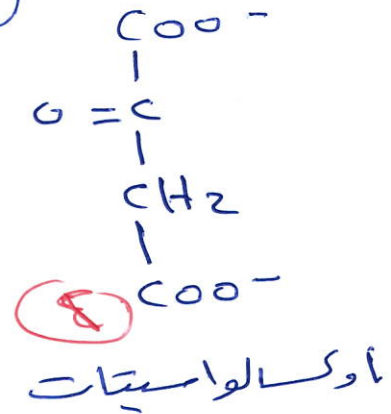
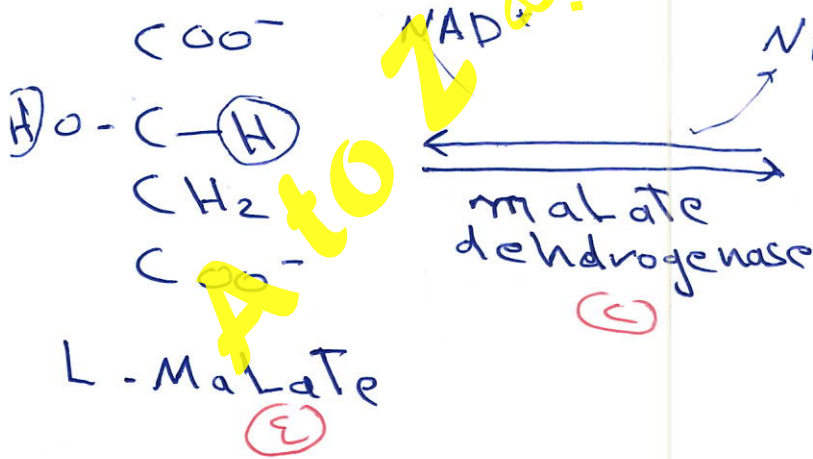
١٢. مصدر مهم لتوليد القوى المختزنة NAD و FADH_2
١٣. مصدر لتوليد الطاقة على شكل GTP التي تتحول إلى ATP
١٤. تستخدم بعض النواحي العرضية لأغراض البناء
١٥. تصد بعض النواحي العرضية مواد تنظيمية لبعض الأنزيمات

السؤال الثالث: جدرجة

الخطوة السابقة



الخطوة الثامنة



① - ثم في هذا التفاعل إزالة هيدروجين جزئية الريدوكت جزئية الماليت

② - بعد NAD+ مقبل ①

السؤال الرابع	المرتبة	عدد الجزيئات
<u>جدرجة</u>	CO2 4	3
	ATP 4	1
	NADH 4	4
	FADH2 4	1

٤ / ٧ / ٤ / ٤

الدكتور سومر عبد سعيان

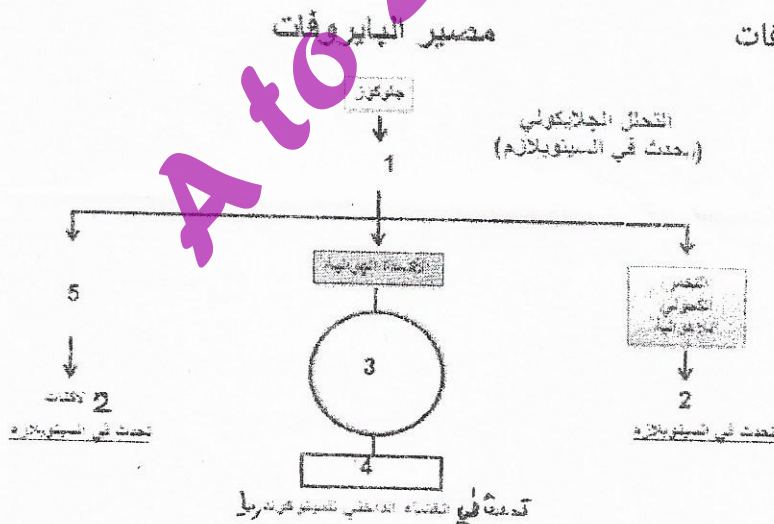
السؤال الأول: يعد جزئ الـ ATP مصدر الطاقة الرئيسي في جميع الخلايا الحية والمطلوب (20 درجة)

- 1- مما يتألف جزيء ال-ATP
- 2- إن جزيئات ال-ATP محدودة، لكن تعوض باستمرار اشرح ذلك
- 3- تميز الروابط الفوسفاتية ال-ATP بخصائص فريدة ماهي ؟
- 4- اكتب معادلة تعبر عن تحول ال-ATP الى ADP
- 5- كيف تتكون جزيئات ال-ATP خلال نقل الالكترون

السؤال الثاني: من خلال دراستك حلقة كريس أجب عن الاسئلة الآتية: (20 درجة)

- السؤال الثاني: من خلال دراستك حصة كريس اكتب:
- 1- افسر ضرورة حدوث حلقة كريس، رغم حصول الخلية على الطاقة انطلاقاً من التحلل السكري.
 - 2- اكتب معادلات الخطوتين الأولى والثانية من خطوات حلقة كريس
 - 3- اذكر أسماء الانزيمات المثبطة الموجودة في خطوات حلقة كريس الثانية والرابعة والسادسة
 - 4- في أي خطوة يتم أكسدة ال- Succinate وماذا ينتج عن ذلك، وما اسم الانزيم الذي يشارك في هذا التفاعل، وماذا يحوي؟

السؤال الثالث: لديك المخطط التالي يوضح مصير البايروفات
اكتب المسميات المناسبة لكل رقم (15 درجة)



السؤال الرابع: عدد خمس من الاستخدامات الحيوية للطاقة: (5 درجات)

السؤال الخامس: تتركب الميتاكوندريا من غشائين خارجي وداخلي ومادة راتقة اكتب مانعرفه عن هذه التراكيب الثلاث (10 درجات)

انتهت الاسئلة

مع التمنيات بالتفوق الدائم

مدرس المقرر: د سومر رجب شعیان

السؤال الأول: يعد جزئ الـ ATP مصدر الطاقة الرئيسي في جميع الخلايا الحية والمطلوب (20 درجة)

1- مما يتألف جزئ الـ ATP (٢)

يتكون نتيجة لاستقلاب المواد الغذائية الموجودة في الجلوكوز.

يتألف جزئ الـ ATP من:

١. الأدينين (6 أمينو بيورين).

2. الريبوز (سكر خماسي الكربون).

3. 3 مجموعات فوسفاتية.

أي أنه نيكليوزيد الأدينوزين المرتبط ب 3 مجموعات فوسفات

2- إن جزيئات الـ ATP محدودة ، لكن تعوض باستمرار اشرج ذلك (٥)

بإضافة مجموعة فوسفات لا عضوية إلى ADP لتشكل ATP.

وبتطلب ذلك طاقة تأتي من أكسدة الجزيئات العضوية في الخلية (خاصة الجلوكوز) فهو الجزئ المثالي الذي تحصل منه الخلايا على الطاقة اللازمة لتحويل الـ ADP إلى ATP المانح للطاقة الحيوية للخلية (تركيب البروتين، النمو، التجديد، النقل الفعال).

3- تتميز الروابط الفوسفاتية لـ ATP بخصائص فريدة ماهي (٢)

سهولة تحطيمها والطاقة العالية التي تحررها

4- اكتب معادلة تعبر عن تحول الـ ADP الى الـ ATP (٥)



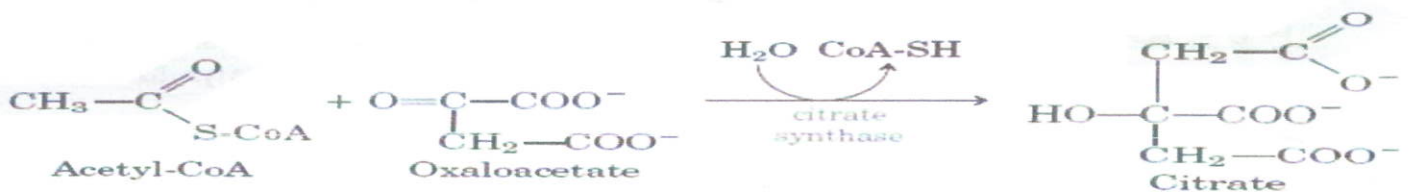
5- كيف تتكون جزيئات ATP خلال نقل الإلكترون (٤)

باستخدام الإلكترونات عالية الطاقة والبروتونات

السؤال الثاني: من خلال دراستك حلقة كربس اجب عن الاسئلة الآتية: (20 درجة)

1- فسر ضرورة حدوث حلقة كربس رغم حصول الخلية على الطاقة انطلاقا من التحلل السكري. (٢)

2- اكتب مع الشرح معادلات الخطوتين الأولى و الثانية من خطوات حلقة كربس (٨)



$$\begin{array}{c}
 \text{CH}_2\text{---COO}^- \\
 | \\
 \text{HO---C---COO}^- \\
 | \\
 \text{H---C---COO}^- \\
 | \\
 \text{H}
 \end{array}
 \xrightleftharpoons[\text{aconitase}]{\text{H}_2\text{O}}
 \left[
 \begin{array}{c}
 \text{CH}_2\text{---COO}^- \\
 | \\
 \text{C---COO}^- \\
 || \\
 \text{C---COO}^- \\
 | \\
 \text{H}
 \end{array}
 \right]
 \xrightleftharpoons[\text{aconitase}]{\text{H}_2\text{O}}
 \begin{array}{c}
 \text{CH}_2\text{---COO}^- \\
 | \\
 \text{H---C---COO}^- \\
 | \\
 \text{HO---C---H} \\
 | \\
 \text{COO}^-
 \end{array}$$

Citrate *cis*-Aconitate Isocitrate

عائشہ

کتابہ بیارکسٹ

وماذا يحوي؟
الذي يحتوي على الممر

1- ایلر و سبک 2- کچا 3- حلقه کرس 4- نعلبند 5- حاکم خلایق

2

الميتوكوندريا. تحمل على سطحها الداخلي كريات تحتوي على Oxidative phosphorylation enzymes

Mitochondrial ribosomes

مثلاً ATP , ADP

مدرس المقرر: د سومر رحه

2

الاسم:
الدرجة: سبعون
المدة: ساعتان

سلم تصحيح مقرر التنفس النباتي
لطلاب السنة الرابعة / علم الحياة
الدورة التكميلية للعام 2022-2023

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

السؤال الأول: انطلاقاً من دراستك خطوات حلقة كريبس اجب عن الاسئلة التالية (36 درجة)

1- ماذا ينتج عن التفاعل بين Acetyl-CoA و Oxaloacetate



2- كيف يمكن تثبيط التفاعل في المرحلة الثانية من مراحل حلقة كريبس

في هذه الخطوة ممكن تثبيط التفاعل من خلال استخدام فلوروأستيت Fluor acetate

3- مادور انزيم سكسينيل سنثيتيز Succinyl synthetase في الخطوة الخامسة لحلقة كريبس

يتحول المركب Succinyl-CoA الى Succinate بفعل انزيم سكسينيل سنثيتيز Succinyl synthetase الذي يعمل أيضاً على تحرير طاقة على شكل GTP والنتيجة من كسر الروابط عالية الطاقة من المركب Succinyl-CoA.

4- ماذا ينتج عن اكسدة Succinate في الخطوة السادسة

اكسدة Succinate الى Fumarate

5- اكتب معادلة تشكل مركب Malate (الماليت) انطلاقاً من مركب Fumarate (الفيوماريت)



6- اكتب صيغة كل من المركب Acetyl-CoA و السيترات



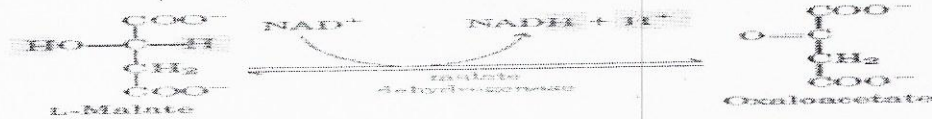
7- مادور دور أنزيم ايزوسيتريت ديهيدروجينيز

نزع مجموعه كاربوكسيل من Isocitrate يتم هذا التفاعل بواسطة انزيم ايزوسيتريت ديهيدروجينيز Isocitrate dehydrogenase

8- كيف يتم نزع مجموعه كاربوكسيل من α-Ketoglutarate

نزع مجموعه كاربوكسيل من α-Ketoglutarate يتم هذا التفاعل بواسطة انزيم Ketoglutarate α-dehydrogenase حيث يتكون المركب Succinyl-CoA.

9- اكتب معادلة تشكل مركب Oxaloacetate انطلاقاً من مركب Malate (الماليت)



السؤال الثاني: أعط تفسير علمياً لكل مما يلي: (14 درجات)

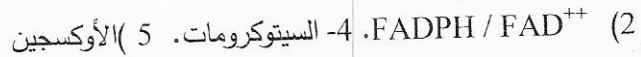
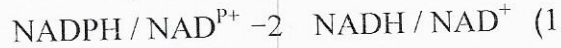
1- ضرورة حدوث حلقة كريبس رغم حصول الخلية على الطاقة انطلاقاً من التحلل السكري.

لان معظم طاقة جزئ الجلوكوز لاتزال مخزنة في جزيئات البيروفيت

- 2- الطاقة الكامنة المخزنة في الخلايا ذات نوعية عالية
لأنها منظمة في مكان واحد ويمكن ان تستخدم للقيام بعمل
- 3- تسمية الميتوكوندريا بحقيقية أنزيمية
لان الغشاء الداخلي يحتوي على مختلف الانزيمات الخاصة بالسلسلة التنفسية التي تنظم بترتيبات محددة الامر الذي يلعب دورا في الفسفرة
- 4- يجب على الخلايا أن تحافظ على عدم التوازن مع محيطها
لكي تبقى على قيد الحياة
- 5- لا يمكن للميلوبكتين ان يتحلل كليا بالمرحلة الأولى
لوجود تفرعات والتي يوجد بها روابط جلايكوسيدية من نوع α (1-6)
- 6- أهمية تواجد مستودعات من الطاقة الكامنة في الخلايا
- 7- تسمية الالكترونات عالية الطاقة بحوامل الطاقة
سميت بحوامل الطاقة (أو نواقل) لكونها تكسب إلكترونات أن يتحرران جراء تفكك الروابط التساهمية (C - C).

السؤال الثالث: ماذا ينتج عن كل من ما يلي (6 درجات) انتقال الالكترونات عبر جدار الميتاكوندريا تنتج طاقة ناتجة عن عملية الانتقال تستعمل لضخ البروتونات من الجدار (2) تفاعلات الاماهة لمركب ATP كسر وتحطيم الروابط الفوسفاتية وتحرير 7.3 كيلو كالوري/ مول (3) تفاعلات الأكسدة في الخلية زيادة في الشحنة الموجبة أو نقص في الشحنة السالبة (4) التحام أكثر من ميتاكوندريا الميتوكوندريا الضخمة أو الطويلة Giant mitochondria (5) تفاعلات الاماهة لمركب ATP يتم في الميتاكوندريا يتحول الى ADP ومجموعات فوسفات (6) حلمهة سكر الشعير (مالتوز) غلوكوز وطاقة

السؤال الرابع: عدد خمس من نواقل الالكترونات في الخلية (5 درجات)



السؤال الخامس: تحدث عن التركيب الكيميائي للميتوكوندريا (9 درجات)

1. تمثل الدهون 30% - 25 من وزنها الجاف و اكثرها Phospholipids
2. تمثل البروتينات 70% - 65 من وزنها الجاف
3. يشكل ال DNA 0,5 % من وزنها الجاف
4. Matrix يتكون من 50% من وزنه بروتين تشمل أنزيمات دورة كريبس
5. يحتوي الغشاء الداخلي على مختلف الأنزيمات الخاصة بالسلسلة التنفسية التي تنظم بترتيبات محددة الامر الذي يلعب دورا هاما في فسفرة ADP الى ATP

-----انتهت السلم-----

مدرس المقرر: د. سومر رجب شعبان

السؤال الأول: انطلاقاً من دراستك خطوات حلقة كريبس اجب عن الأسئلة التالية (30 درجة)

- 1- اكتب صيغة كل من المركب Acetyl-CoA و السيترات
 - 2- كيف يمكن تثبيط التفاعل في المرحلة الثانية من مراحل حلقة كريبس
 - 3- مادور دور أنزيم ايزوستريت ديهيدروجينيز
 - 4- كيف يتم نزع مجموعته كاربوكسيل من α -Ketoglutarate
 - 5- اكتب معادلة تشكل مركب Oxaloacetate انطلاقاً من مركب Malate (الماليت) مع الصيغ الكيميائية
 - 6- اكتب المعادلة الكلية لمسار دورة كريبس (معادلة واحدة)
- الـ ال الثاني: أعط تفسير علمياً لكل مما يلي: (16 درجات)
- 1- لا يمكن للاميلوبكتين ان يتحلل كليا بالمرحلة الأولى
 - 2- أهمية تواجد مستودعات من الطاقة الكامنة في الخلايا
 - 3- تسمية الميتاكوندريا بحقيبة أنزيمية
 - 4- تسمية الالكترونات عالية الطاقة بحوامل الطاقة

السؤال الثالث: ماذا ينتج عن كل من ما يلي (3 درجات)

- 1) التحام أكثر من ميتاكوندريا (2) تفاعلات الاماهة لمركب ATP (3) حلمهة سكر الشعير (مالتوز)

السؤال الرابع: أشرح بالتفصيل آلية الاكسدة الحيوية (9 درجات)

السؤال الخامس: اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي: (6 درجات)

ATP-3 سينثاز

2- بيتا-أميلاز

1- الفا-أميلاز

السؤال السادس: قارن بين البناء الضوئي والتخمير و التنفس الخلوي من حيث: أين تحدث ، مصدر الطاقة (6 درجات)

-----انتهت الأسئلة-----

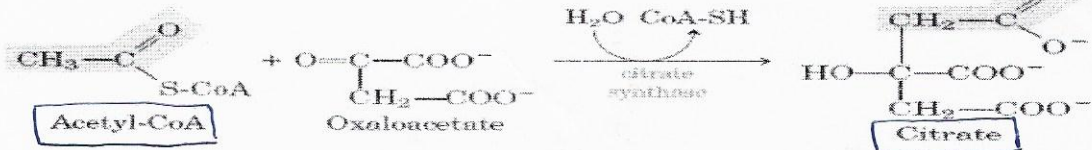
مع التمنيات بالتفوق الدائم

مدرس المقرر: د. سومر رجب شعبان

الثلاثاء 2023/7/11

السؤال الاول 30 درجة
1- الصيغة الكيميائية

④



⑤

2- في هذه الخطوة ممكن تثبيط التفاعل من خلال استخدام فلورواستيت Fluor acetate

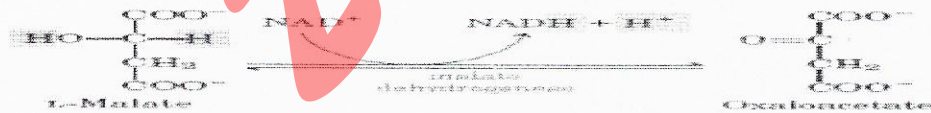
⑦

3- نزع مجموعة كاربوكسيل من Isocitrate يتم هذا التفاعل بواسطة انزيم ايزوستريت ديهيدروجينيز Isocitrate dehydrogenase

⑥

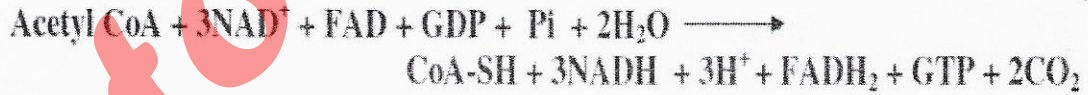
4- نزع مجموعة كاربوكسيل من α-Ketoglutarate يتم هذا التفاعل بواسطة انزيم Ketoglutarate α-dehydrogenase حيث يتكون المركب Succinyl-CoA.

-5



⑤

⑥



-6

④

④

④

④

①

④

①

السؤال الثاني 16 درجة

1- لوجود تفرعات والتي يوجد بها روابط جلايكوسيدية من نوع α (1-6)

2- سهولة الوصول إليها.

3- لان الغشاء الداخلي يحتوي على مختلف الانزيمات الخاصة بالسلسلة التنفسية التي تنظم بترتيبات محددة الامر الذي يلعب دورا في الفسفرة

4- سميت بحوامل الطاقة (أو نواقل) لكونها تكسب إلكترونات أو 2 يتحرران جراء تفكك الروابط التساهمية (C-C).

السؤال الثالث ماذا ينتج 7 درجات

• الميتوكوندريا الضخمة أو الطويلة Giant mitochondria

• يتم في الميتوكوندريا يتحول الى ADP ومجموعات فوسفات

• غلوكوز وطاقة

السؤال الرابع آلية الاكسدة الحيوية (9 درجات)

• يتم نقل الإلكترونات من خلال عدة تفاعلات أكسدة وإختزال على طول الغشاء الداخلي من معقد إلى آخر، حتى تصل الإلكترونات إلى الأوكسجين حيث تتحد معه ليكون الماء (وفي وجود البروتونات).

• وخلال إنتقال الإلكترونات، تتم فسفرة تنتج طاقة ناتجة من عملية الانتقال هذه حيث يمكن إستعمالها بواسطة نفس المعقدات لضخ البروتونات من الجدار الداخلي إلى المسافة بين الغشائين في الميتوكوندريا.

• الخطوة التالية هي عودة البروتونات عكسيا إلى داخل الميتوكوندريا عبر الغشاء الداخلي للميتوكوندريا حيث تنتج طاقة أخرى تستعمل لإنتاج ال-ATP من خلال إنزيم محدد.

السؤال الخامس 6 درجات

1- ألفا-أميلاز وهو إنزيم يعمل على كسر الروابط الداخلية α (1-4) بشكل عشوائي داخل جزيئات السكريات العديدة (أميلوز أو أميلوبكتين أو جلايكوجين).

2- بيتا - أميلاز وهو يعمل على الروابط الخارجية أي أنه يعمل على الروابط الجلايكوسيدية بالنهايات غير المختزلة للسكريات العديدة

3- هذا الإنزيم يسمى بال-ATP سينتاز والذي يتواجد مغمورا بالجدار الداخلي وهو الذي يربط ال-ADP بالفوسفات لتكوين ال-ATP

السؤال السادس 6 درجات مقارنة

<u>وجه المقارنة</u>	<u>البناء الضوئي</u>	<u>التنفس الخلوي</u>	<u>التخمير</u>
<u>مصدر الطاقة</u>	<u>الشمس</u>	<u>الطعام</u>	<u>الطعام</u>
<u>أين تحدث في الخلية</u>	<u>البلاستيدات الخضراء</u>	<u>الميتوكوندريا</u>	<u>السييتوبلازم</u>

انتهى السلم

مدرس المقرر: د. سومر رجب شعبان

السؤال الأول: انطلاقاً من دراستك خطوات حلقة كريبس اجب عن الاسئلة التالية (24 درجة)

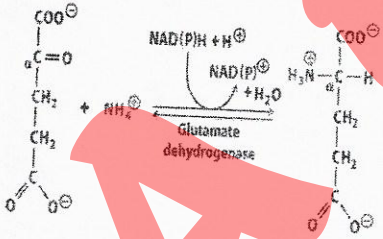
- 1- ماذا ينتج عن التفاعل بين Acetyl-CoA و Oxaloacetate
- 2- كيف يمكن تثبيط التفاعل في المرحلة الثانية من مراحل حلقة كريبس
- 3- مادور انزيم سكسينيل سنثيتيز Succinyl synthetase في الخطوة الخامسة لحلقة كريبس
- 4- ماذا ينتج عن اكسدة Succinate في الخطوة السادسة
- 5- اكتب معادلة تشكل مركب Malate (الماليت) انطلاقاً من مركب Fumarate (الفيوماريت)
- 6- اكتب المعادلة الكلية لمسار دورة كريبس (معادلة واحدة)

السؤال الثاني: اعط تفسير علمياً لكل مما يلي: (12 درجة)

- 1- ضرورة حدوث حلقة كريبس رغم حصول الخلية على الطاقة انطلاقاً من التحلل السكري.
- 2- الطاقة الكامنة المخزنة في الخلايا ذات نوعية عالية
- 3- تسمية الميتوكوندريا بحقيبة انزيمية
- 4- يجب على الخلايا أن تحافظ على عدم التوازن مع محيطها

السؤال الثالث: لديك التفاعل التالي والمطلوب: (10 درجة)

- 1- اكتب ماذا يمثل هذا التفاعل مع ذكر كل من المركب الداخل والنااتج عن التفاعل
- 2- أين يتواجد الأنزيم المسؤول عن هذا التفاعل
- 3- ماذا يتطلب هذا التفاعل



(3) تفاعلات الأكسدة في الخلية

السؤال الرابع: ماذا ينتج عن كل من ما يلي (6 درجات)
1) انتقال الالكترونات عبر جدار الميتاكوندريا (2) تفاعلات الاماهة لمركب ATP

السؤال الخامس: عدد خمس من نواقل الالكترونات في الخلية (5 درجات)

السؤال السادس: حدد بدقة موقع كل مما يلي: (3 درجات)

3- الرابطة البيبتيدية

2- أنزيمات الأكسدة الحيوية

1- مكان حدوث حلقة كريبس

السؤال السابع: تحدث عن التركيب الكيميائي للميتوكوندريا (10 درجات)

-----انتهت الاسئلة-----

مع التمنيات بالتفوق الدائم

مدرس المقرر: د. سومر رجب شعبان

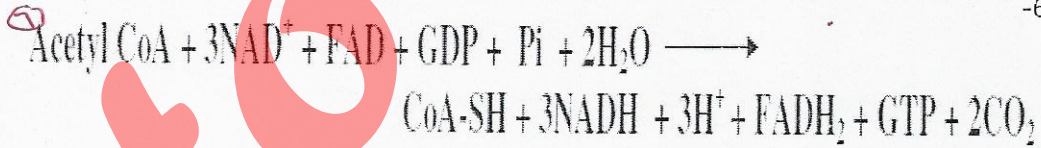
الاربعاء 2023/2/8

السؤال الاول 24 درجة

- 1- التفاعل بين Acetyl-CoA و Oxaloacetate ناتج هذا التفاعل تكوين المركب Citrate
- 2- من خلال استخدام فلورواسيت Fluor acetate اذ من خلاله يتم تثبيط انزيم Aconitase وبالتالي يتم تثبيط التفاعل.
- 3- يتحول المركب Succinyl-CoA الى Succinate بفعل انزيم سكسينيل سنثيتيز Succinyl synthetase الذي يعمل أيضا على تحرير طاقة على شكل GTP والناتجة من كسر الروابط عالية الطاقة من المركب Succinyl-CoA.
- 4- اكسدة Succinate الى Fumarate
- 5-



-6



السؤال الثاني 12 درجة

- 1- لان معظم طاقة جزئ الجلوكوز لاتزال مختزنة في جزيئات البيروفيت
- 2- لانها منظمة في مكان واحد قويمكن ان تستخدم للقيام بعمل ما
- 3- لان الغشاء الداخلي يحتوي على مختلف الانزيمات الخاصة بالسلسلة التنفسية التي تنتظم بترتيبات محددة الامر الذي يلعب دورا في الفسفرة
- 4- لكي تبقى على قيد الحياة

السؤال الثالث 10 درجات

- 1- يمثل التفاعل النزاع التاكسدي لمجموعة الامين المركب الداخل α كيتوجلوتارات حمض α كيتو المركب الناتج جلوتامات حمض α اميني
- 2- يتواجد في الميتاكوندريا فقط
- 3- يتطلب وجود المرافق الانزيمي NAD^+ أو NADP^+

السؤال الرابع 6 درجات

- 1- تنتج طاقة ناتجة عن عملية الانتقال تستعمل لضخ البروتونات من الجدار
- 2- كسر وتحطيم الروابط الفوسفاتية وتحرير 7.3 كيلو كالوري/مول
- 3- زيادة في الشحنة الموجبة أو نقص في الشحنة السالبة

السؤال الخامس 5 درجات

- تسمى عموماً كشفع (تشمل الأشكال المؤكسدة والإرجاع) أشهرها:
- 1) $\text{NADH} / \text{NAD}^+$ (Nicotinamide adenine dinucleotide) النيكوتين أميد أدنين ثنائي النيكليوتيد.
 - 2) $\text{NADPH} / \text{NADP}^+$ النيكوتين أميد أدنين ثنائي النيكليوتيد فوسفات
 - 3) $\text{FADPH} / \text{FAD}^{++}$ (Flavin adenine dinucleotide) فلافين أدنين ثنائي النيكليوتيد
 - 4) السيتركرومات. 5) الأوكسجين

السؤال السادس 3 درجات

- 1- الميتاكوندريا 2- الغشاء الداخلي للميتاكوندريا 3- بين حمضيين امينيين

السؤال السابع 10 درجات

1. تمثل الدهون 30% - 25% من وزنها الجاف و اكثرها Phospholipids
2. تمثل البروتينات 70% - 65% من وزنها الجاف
3. يشكل ال DNA 0,5% من وزنها الجاف
4. Matrix يتكون من 50% من وزنه بروتين تشمل أنزيمات دورة كريبس
5. يحتوى الغشاء الداخلي على مختلف الأنزيمات الخاصة بالسلسلة التنفسية التي تنتظم بترتيبات محددة الامر الذي يلعب دورا هاما في فسفرة ADP الى ATP

مدرس المقرر: د. سومر رجب شعبان



فرع 1
تجمع الكليات (كلية العلوم)
فرع 2

الكورنيش الشرقي جانب MTN

مكتبة



طباعة محاضرات - قرطاسية

Mob: 0931 497 960

