ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الرابعة

اسئلة دوراات محلولة

التنفس النباتي

A 2 Z LIBRARY

Facebook Group : A to Z مكتبة

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

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

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

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

الاسم:
الدرجة: سبعون
المدة : ساعتان

السؤال الاول اعط تفسيرا علميا لما يلي (١٦ درجة)

١- قدرة الكائنات ذاتية التغذية على القيام بالتركيب الضوئي
٢- الطاقة الكيميائية افضل اشكال الطاقة
٣- لا يعد الـ DNA مصدرا للطاقة المختزنة
٤- تسمية الالكترونات 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 ديهدروجيناز 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

A to Z

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

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

الاسم:
الدرجة: سبعون
المدة : ساعتان

السؤال الاول اعط تفسيرا علميا لما يلي (١٦ درجة)

١- قدرة الكائنات ذاتية التغذية على القيام بالتركيب الضوئي (٤)
تمتلك خاصيتي الانزيمات الخاصة بذلك واليخضور الذي يمتص الضوء

٢- الطاقة الكيميائية افضل اشكال الطاقة (٤)
لسهولة انتقالها بين النباتات والعواشب واللواحم بصورة اقتصادية

٣- لا يعد الـ DNA مصدرا للطاقة المختزنة (٤)
لأنها مصدر المعلومات الوراثية ولا تستهلك حتى اثناء الجوع

٤- تسمية الالكترونات عالية الطاقة بحوامل الطاقة (٤)
لكونها تحمل الكترونا او اكثر يتحرران عند تفكك الرابطة التساهمية C----C

السؤال الثاني (١٠ درجات) قارن بين

	المحررة للطاقة	الماصة للطاقة
(٢) متى تتم	خلال تفاعلات الهدم	خلال تفاعلات البناء
(٢) استهلاك الطاقة	تحرر طاقة	تستهلك طاقة
(٢) النواتج النهائية	فقيرة بالطاقة	غنية بالطاقة

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

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

(٣) ١. الإلكترونات عالية الطاقة في جزيئات خاصة تدعى حوامل الطاقة Energy carriers.

(٣) ٢. التدرجات الأيونية Ion gradient.

(٣) ٣. الكمون الكهربائي Electrical potential عل جانبي الأغشية الخلوية.

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

(٣) اكسدة جزئ واحد يدخل سبع مرات اكسدة بيتا

(٤) ينتج خمس جزيئات ATP(٥x٧=٣٥)

(٣) ينتج ٨ جزيئات من استيل كو انزيم (٨x١٢=٩٦)

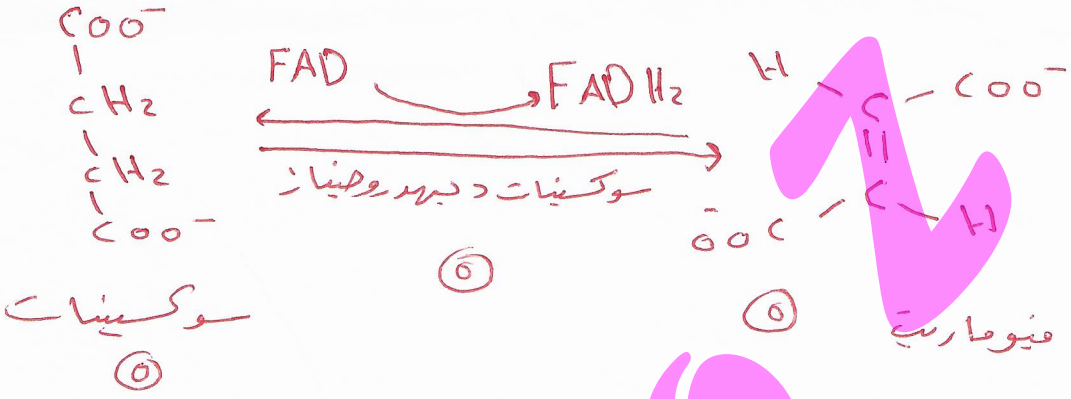
(٥) المجموع ٣٥+٩٦=١٣١

استخدم جزيئين من الـ ATP في تنشيط الحمض الدهني (٥)

اذا المجموع النهائي هو ١٣١-٢=١٢٩ من الـ ATP (٥)

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 الاوكزالواسيتيتOxaloacetate



انتهى السلم

مع التمنيات بالتفوق الدائم

د. سومر رجب شعبان

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

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

الاسم:
الدرجة: سبعون
المدة : ساعتان

السؤال الاول : تتم عملية الأكسدة الحيوية من خلال مجموعة من الانزيمات والتي تشكل معقدا مغمورا في الفضاء الداخلي للميتوكوندريا والمطلوب (30 درجة) :

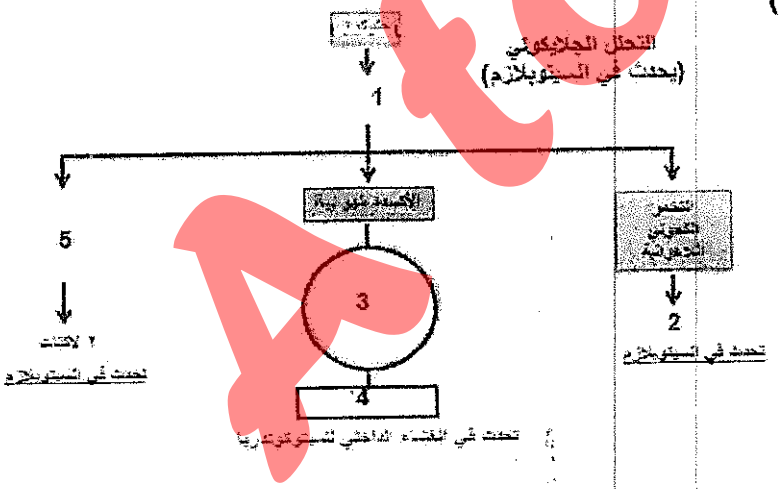
1- تحدث عن عمليات الأكسدة الحيوية
2- كم جزيئ من الـ ATP يعطي كل منFAD و NAD+ في نهاية هذه العملية
3- كيف تتم عملية نقل الالكترون وماذا ينتج عن انتقالها
4- ماوظيفة الـ ATP سينثاز واين يتواجد
5- اكتب بالتفصيل كيف يتم حساب الطاقة عند أكسدة جزئ واحد من الحمض الدهني البالمتيك (C 16).

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 ATP 8 .
2- اكتب معادلات الخطوتين السابعة و الثامنة من خطوات حلقة كريبس
3- اذكر أسماء الأنظيمات المثبطة الموجودة في خطوات حلقة كريبس الثانية والرابعة
4- في أي خطوة يتم نزع مجموعه كاربوكسيل من Isocitrate وماذا ينتج عن ذلك ، وما اسم الأنزيم الذي يشارك في هذا التفاعل، وماهو اتجاه التفاعل؟
5-مالنواتج النهائية من تحلل جزئ واحد من البيرفيت خلال حلقة كريبس

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

مصير البايروفات



السؤال الرابع: تتركب الميتاكوندريا من غشائين خارجي وداخلي ومادة رائقة اكتب ماتعرفه عن هذه التراكيب الثلاث (5 درجات)

----------انتهت الاسئلة----------

مع التمنيات بالتفوق الدائم

مدرس المقرر: د سومر رجب شعبان

سلم تصحيح مقرر التنفس النباتي ٢٠٢٤/٧/٢

الفصل الثاني ٢٠٢٣-٢٠٢٤

السؤال الأول ١٥ درجة

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

ب. ١. نقل الإلكترونات من خلال عدة تفاعلات أكسدة وإرجاع
٢. على طول الجدار من مسقد إلى آخر هي تصل إلى الأكسجين
٣. تتحد معه ليكون الماء (في وجود البروتونات)
٤. تنتج طاقة من خلال انتقال الإلكترونات
٥. تستخدم الطاقة لضخ البروتونات من الجزء الداخلي إلى المسافة بين الغشائين

ج. تتحلل إلى سبعة مركبات أيضية مختلفة هي البيروفيك واستيل كو أ أسيتو أسيتيل كو أ ألفا كيتو جلوتاريك سكسينيل كو أ فيوماريك أوكسالو أسيتات

السؤال الثاني ٢٠ درجة

أ- المسار الأخير في أكسدة الكاربوهيدرات والأحماض الدهنية والأحماض الأمينية وتتم هذه الدورة بوجود الأكسجين لخلايا النباتات والحيوانات

ب - دورة حامض الستريك - دورة الحامض الثلاثي الكاربوكسيل

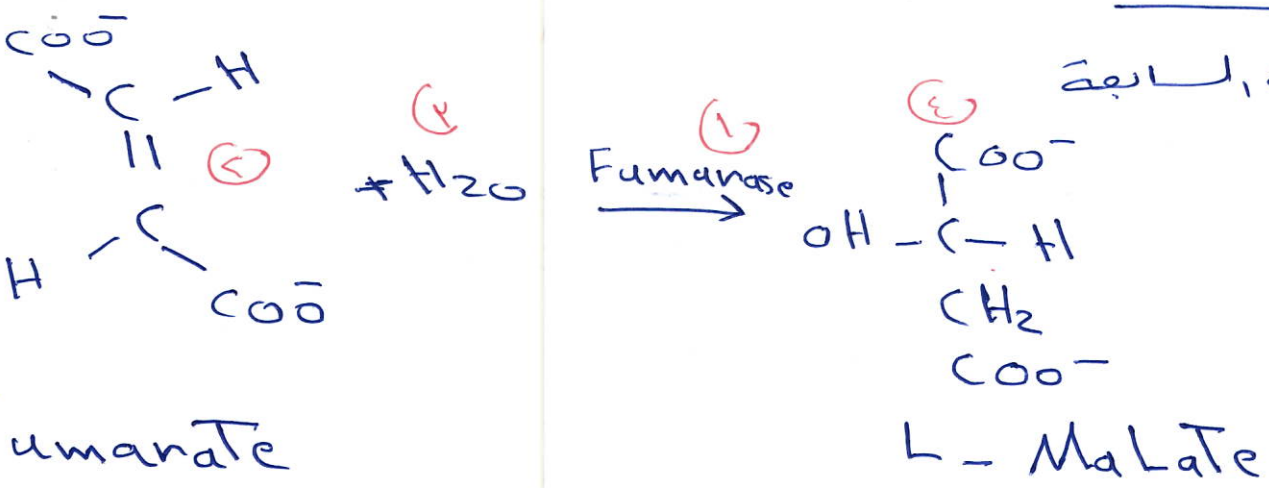
ج - $Acetyl\,CoA + 3NAD^+ + FAD + GDP + P_i + 2H_2O \longrightarrow CoA\text{-}SH + 3NADH + 3H^+ + FADH_2 + GTP + 2CO_2$ (٨)

د- ١- مصدر مهم لتوليد القوى المختزلة NAD و $FADH_2$
٢- مصدر لتوليد الطاقة على شكل GTP التي تتحول إلى ATP
٣- تستخدم بعض النواتج الوسطية لأغراض البناء
٤- تصدر بعض النواتج الوسطية مواد تنظيمية لبعض الأنزيمات

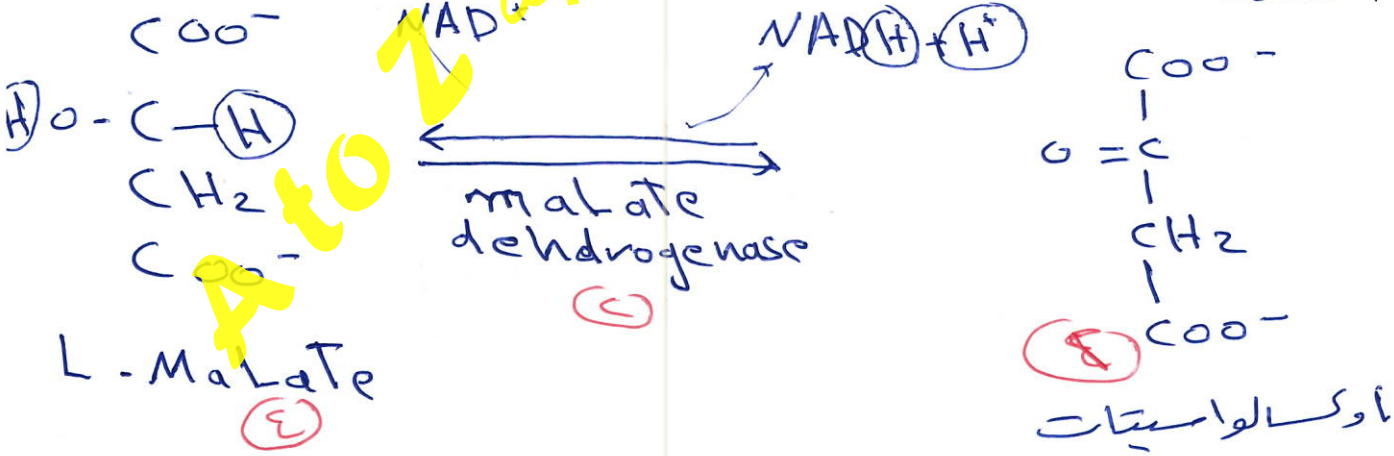
A to Z مكتبة

السؤال الثالث : 6 درجة

الخطوة السابقة



الخطوة الثامنة



مكتبة A to Z

- يتم في هذا التفاعل إزالة جزيئة الهيدروجين لجزيئة الملات (١)
- يعد NAD مستقبل (١)

السؤال الرابع

صادرة

المركب	عدد الجزيئات
CO_2 ٤	3
ATP ٤	1
NADH ٤	4
$FADH_2$ ٤	1

٧ / ٤٠ ٪

الدكتور سومر رجب شعبان

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

امتحان مقرر التنفس النباتي
لطلاب السنة الرابعة /علم الحياة
الفصل الأول للعام 2023- 2024

الاسم:
الدرجة: سبعون
المدة : ساعتان

A to Z مكتبة

السؤال الأول: يعد جزيء ال- ATP مصدر الطاقة الرئيسي في جميع الخلايا الحية والمطلوب (20 درجة)

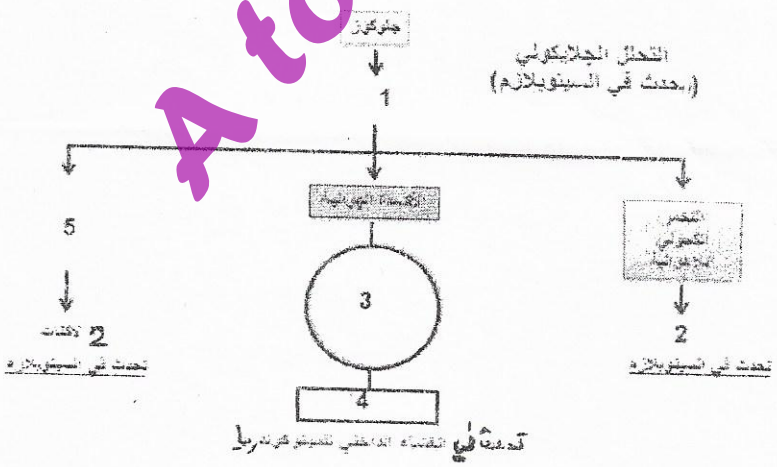
1- مما يتألف جزيء ال- ATP
2- إن جزيئات ال- ATP محدودة، لكن تعوض باستمرار اشرح ذلك
3- تتميز الروابط الفوسفاتية ال- ATP بخصائص فريدة ماهي ؟
4- اكتب معادلة تعبر عن تحول ال- ATP الى ADP
5- كيف تتكون جزيئات ال- ATP خلال نقل الالكترون

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

1- فسر ضرورة حدوث حلقة كربس رغم حصول الخلية على الطاقة انطلاقا من التحلل السكري.
2- اكتب معادلات الخطوتين الأولى و الثانية من خطوات حلقة كربس
3- اذكر أسماء الانظيمات المثبطة الموجودة في خطوات حلقة كربس الثانية والرابعة والسادسة
4- في أي خطوة يتم أكسدة ال- Succiriate وماذا ينتج عن ذلك، وما اسم الأنزيم الذي يشارك في هذا التفاعل، وماذا يحوي؟

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

مصير البايروفات



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

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

انتهت الاسئلة

مع التمنيات بالتفوق الدائم

مدرس المقرر: د سومر رجب شعبان

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

سلم تصحيح مقرر التنفس النباتي
لطلاب السنة الرابعة /علم الحياة
الفصل الأول للعام 2023-2024

الاسم:
الدرجة: سبعون
المدة : ساعتان

مكتبة A to Z

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

1- مما يتألف جزيء الـ ATP (٢)

يتكون نتيجة لاستقلاب المواد الغذائية الموجودة في الغلوكوز.

يتألف جزيء ال ATP من:

(١) 1. الأدينين (6 أمينو بيورين).

(١) 2. الريبوز (سكر خماسي الكربون).

(١) 3. 3 مجموعات فوسفاتية.

أي أنه نيكليوزيد الأدينوزين المرتبط ب 3مجموعات فوسفات

2- إن جزيئات الـ ATP محدودة ، لكن تعوّض باستمرار اشرح ذلك (٥)

بإضافة مجموعة فوسفات لا عضوية إلى ADP لتشكل ATP.

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

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

سهولة تحطيمها والطاقة العالية التي تحررها

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

$$ATP + H_2O \underset{\text{تركيب ال ATP}}{\overset{\text{تفاعل إماهة}}{\rightleftharpoons}} ADP + Pi + 7.3\ Kcal$$

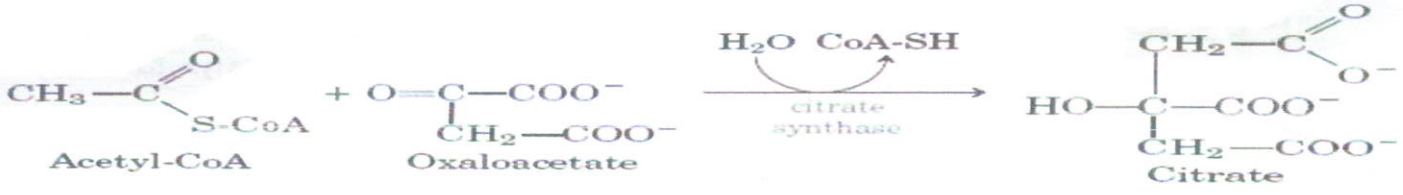
5- كيف تتكون جزيئات ATP خلال نقل الالكترون (٤)

باستخدام الالكترونات عالية الطاقة والبروتونات

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

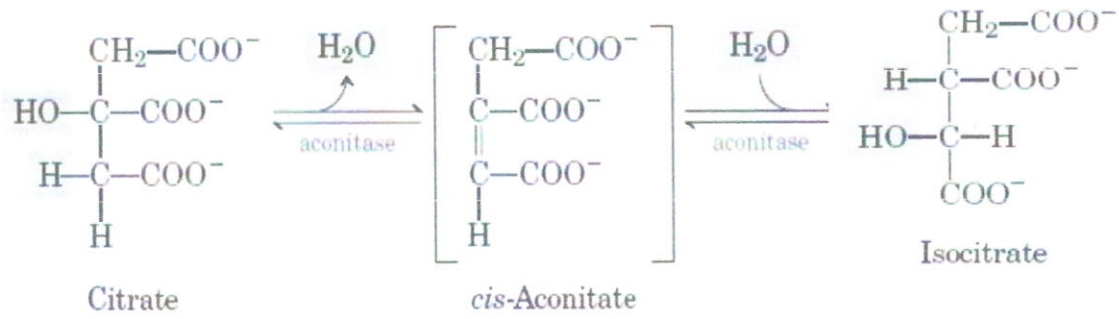
1- فسر ضرورة حدوث حلقة كربس رغم حصول الخلية على الطاقة انطلاقا من التحلل السكري. (٥)

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



١

تفاعل يبدا Acetyl-CoA لتكوين السترات حيث يبد التفاعل بين Acetyl-CoA و Oxaloacetate وناتج هذا التفاعل تكوين المركب Citrate ويحفز هذا التفاعل بواسطة انزيم ستريت سنثيز 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 اكونتيز Aconitase ويتم هذا التفاعل خلال خطوتين الاولى هي إزاحة جزيئة ماء لتكون المركب سيس اكونتيت cis-Aconitate والخطوة الثانية اضافة جزيئة ماء حيث يتكون المركب Isocitrate.

3- اذكر أسماء الانظيمات المثبطة الموجودة في خطوات حلقة كربس الثمانية (٥)
استخدام فلورواستيت Fluor acetate الخطوة الثانية
باستخدام الارسنيت Arsenite الخطوة الرابعة
الخطوة السادسة

4- في أي خطوة يتم اكسدة الـ Succinate، وماذا ينتج عن ذلك، وما اسم الانزيم الذي يشارك في هذا التفاعل، وماذا يحوي؟ (٥)
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 المسميات المناسبة لكل رقم (15 درجة)

1- ..... 2..... 3..... 4..... 5.....

السؤال الرابع: عدد خمس من استخدامات الطاقة الحيوية: (5 درجات)
1 الاصطناع الكيميائي الحيوي للمواد الضرورية للبناء 2 للنمو للترميم.
3 النقل الفعال للمواد من وإلى الخلية. 4 النقل الكهربائي للسيّالة العصبية.
5(الحركة). 6 الانقسام الخلوي. 7الحفاظ على درجة حرارة ثابته .

السؤال الخامس: تتركب الميتاكونريا من غشائين خارجي وداخلي ومادة رائقة اكتب ماتعرفه عن هذه التراكيب الثلاث (10 درجات)

1. ينثني الغشاء الداخلي عدة ثنيات يعرف كل واحدة منها بالثنية. (Crista) تعمل على زيادة السطح الداخلي للميتوكوندريا .تحمل على سطحها الداخلي كريات تحتوى على Oxiditive phosphorylation enzymes (٤)
2. المادة الرائقة : هي عبارة عن مادة متجانسة تحتوى على انزيمات krebs cycle وبها شريط من الـ DNA و Mitochondrial ribosomes (٤)
3. يسمح الغشاء الخارجي بمرور الايونات والماء والسكر وكثيرا من المواد الاخرى، بينما الغشاء الداخلي لا يسمح الا بمرور المواد التي وزنها الجزيئي اصغر من 100 دالتون، يحتوى على Carriers تيسر مرور بعض المواد مثل ATP , ADP (٤)

----------انتهت السلم----------

الثلاثاء 2024/2/20 مدرس المقرر: د سومر رجب

مكتبة A to Z

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

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

الاسم:
الدرجة: سبعون
المدة : ساعتان

السؤال الأول: انطلاقا 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 فلورواستيت 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 أيضا على تحرير طاقة على شكل GTP والناتجة من كسرالروابط 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) انطلاقا من مركب Fumarate(الفيوماريت)

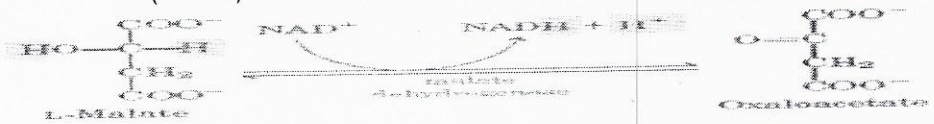
6- اكتب صيغة كل من المركب Acetyl-CoA و السيترات

7- مادور دور أنزيم ايزوستريت ديهيدروجينيز

نزع مجموعه كاربوكسيل من Isocitrate يتم هذا التفاعل بواسطة انزيم ايزوستريت 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 انطلاقا من مركب Malate(الماليت)

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

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

لان معظم طاقة جزئ الغلوكوز لاتزال مختزنة في جزيئات البيروفيت

A to Z

2- الطاقة الكامنة المخزنة في الخلايا ذات نوعية عالية

لانها منظمة في مكان واحد ويمكن ان تستخدم للقيام بعمل

3- تسمية الميتوكوندريا بحقيبة أنزيمية

لان الغشاء الداخلي يحتوي على مختلف الانزيمات الخاصة بالسلسلة التنفسية التي تنتظم بترتيبات محددة الامر اللذي يلعب دورا في الفسفرة

4- يجب على الخلايا أن تحافظ على عدم التوازن مع محيطها

لكي تبقى على قيد الحياة

5- لايمكن للاميلوبكتين 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 إلكترونأن 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 كاالوري/ مول **3) تفاعلات الأكسدة في الخلية** زيادة في الشحنة الموجبة أو نقص في الشحنة السالبة **4) التحام أكثر من ميتاكوندريا الميتوكوندريا الضخمة او الطويلةGiant mitochondria 5) تفاعلات الاماهة لمركب ATP** يتم في الميتاكوندريا يتحول الى **ADP** ومجموعات فوسفات **6) حلمهة سكرالشعير(مالتوز) غلوكوز وطاقة**

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

1) $NADH / NAD^+$ $NADPH / NAD^{P+}$ -2

2) $FADPH / FAD^{++}$. 4- السيتوكرومات. 5)الأوكسجين

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. يحتوى الغشاء الداخلى على مختلف الأنزيمات الخاصة بالسلسلة التنفسية التى تنتظم بترتيبات محددة الامر الذى يلعب دورا هاما فى فسفرة ADP الى ATP

----------انتهت السلم----------

مدرس المقرر: د. سومر رجب شعبان

A to Z

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

امتحان مقرر التنفس النباتي
لطلاب السنة الرابعة /علم الحياة
الفصل الثاني للعام 2022-2023

الاسم:
الدرجة: سبعون
المدة: ساعتان

السؤال الأول: انطلاقا 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 مجموعه كاربوكسيل من α-Ketoglutarate

5- اكتب معادلة تشكل مركب Oxaloacetate انطلاقا من مركب Malate(الماليت) مع الصيغ الكيميائية

6- اكتب المعادلة الكلية لمسار دورة كريبس (معادلة واحدة)

السؤال الثاني: أعط تفسير علمياً لكل مما يلي :(16 درجات)

1- لايمكن 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 سكرالشعير(مالتوز)

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

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

1-الفا-أميلاز 2- بيتا-أميلاز 3-ATP سينثاز

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

----------انتهت الأسئلة----------

مع التمنيات بالتفوق الدائم

الثلاثاء 2023/7/11

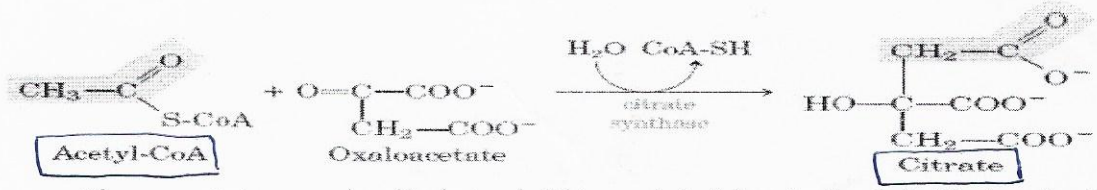
مدرس المقرر: د. سومر رجب شعبان

A to Z

سلم تصحيح مقرر التنفس النباتي فصل ثاني السنة الرابعة علم الاحياء 2023/7/11

السؤال الاول 30 درجة

1- الصيغة الكيميائية



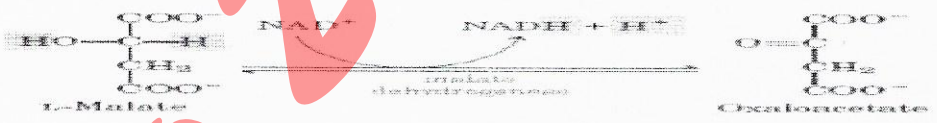
٤

2- في هذه الخطوة ممكن تثبيط التفاعل من خلال استخدام فلورواستيت Fluor acetate ٥

3- نزع مجموعه كاربوكسيل من Isocitrate يتم هذا التفاعل بواسطة انزيم ايزوستريت ديهيدروجينيز Isocitrate dehydrogenase ٥

4- نزع مجموعه كاربوكسيل من α-Ketoglutarate يتم هذا التفاعل بواسطة انزيم Ketoglutarate α–dehydrogenase حيث يتكون المركب Succinyl-CoA. ٥

5-



٥

6-

$$Acetyl\ CoA + 3NAD^+ + FAD + GDP + Pi + 2H_2O \longrightarrow CoA\text{-}SH + 3NADH + 3H^+ + FADH_2 + GTP + 2CO_2$$

٦

السؤال الثاني 16 درجة

1- لوجود تفرعات والتي يوجد بها روابط جلايكوسيدية من نوع α (1 ← 6) ٤

2- سهولة الوصول إليها. ٤

3- لان الغشاء الداخلي يحتوي على مختلف الانزيمات الخاصة بالسلسلة التنفسية التي تنتظم بترتيبات محددة ا لامر اللذي يلعب دورا في الفسفرة ٤

4- سميت بحوامل الطاقة (أو نواقل) لكونها تكسب إلكترونا أو 2يتحرران جراء تفكك الروابط التساهمية (C – C). ٤

السؤال الثالث ماذاينتج ٣ درجات

- الميتوكوندريا الضخمة او الطويلةGiant mitochondria ١
- يتم في الميتاكوندريا يتحول الى ADP ومجموعات فوسفات ٢
- غلوكوز وطاقة ١

السؤال الرابع آلية الاكسدة الحيوية (٩ 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 ٦ درجات

1- الفا-أميلاز وهو إنزيم يعمل على كسرالروابط الداخلية α (1 ← 4) بشكل عشوائي داخل جزيئات السكريات العديدة (أميلوز أو أميلوبكتين أو جلايكوجين). ٢

2- بيتا – أميلاز وهو يعمل على الروابط الخارجية أي أنه يعمل على الروابط الجلايكوسيدية بالنهايات غير المختزلة للسكريات العديدة ٢

3- هذا الإنزيم يسمى بال-ATP سينثاز والذي يتواجد مغمورا بالجدار الداخلي وهو الذي يربط ال-ADP بـ الفوسفات لتكوين ال-ATP ٢

A to Z

السؤال السادس 6 درجات مقارنة

وجه المقارنة	البناء الضوئي	التنفس الخلوي	التخمر
مصدر الطاقة	الشمس	الطعام	الطعام
أين تحدث في الخلية	البلاستيدات الخضراء	الميتوكندريا	السيتوبلازم

انتهى السلم

مدرس المقرر: د . سومر رجب شعبان

A to Z

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

امتحان مقرر التنفس النباتي
لطلاب السنة الرابعة /علم الحياة
الفصل الأول للعام 2022-2023

الاسم.
الدرجة: سبعون
المدة : ساعتان

A to Z

السؤال الأول: انطلاقا 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) انطلاقا من مركب Fumarate(الفيوماريت)

6- اكتب المعادلة الكلية لمسار دورة كريبس (معادلة واحدة)

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

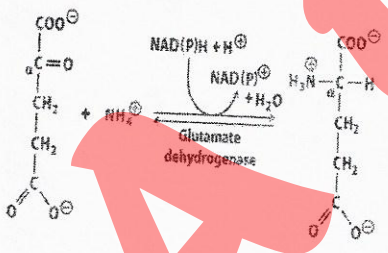
1- ضرورة حدوث حلقة كريبس رغم حصول الخلية على الطاقة انطلاقا من التحلل السكري.

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 والناتج عن التفاعل

2- أين يتواجد الأنزيم المسؤول عن هذا التفاعل

3- ماذا يتطلب هذا التفاعل

السؤال الرابع: ماذا ينتج عن كل من ما يلي (6 درجات)

1) انتقال الالكترونات عبر جدار الميتاكوندريا 2) تفاعلات الاماهة لمركب ATP 3) تفاعلات الأكسدة في الخلية

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

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

1-مكان حدوث حلقة كريبس 2- أنزيمات الأكسدة الحيوية 3- الرابطة الببتيدية

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

سلم تصحيح مقرر التنفس النباتي فصل أول السنة الرابعة علم الاحياء 2023/3/15

السؤال الاول 24 درجة

1- التفاعل بين Acetyl-CoA و Oxaloacetate ناتج هذا التفاعل تكوين المركب Citrate

2- من خلال استخدام فلورواستيت 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-

$$Acetyl\ CoA + 3NAD^+ + FAD + GDP + Pi + 2H_2O \longrightarrow CoA\text{-}SH + 3NADH + 3H^+ + FADH_2 + GTP + 2CO_2$$

السؤال الثاني 12 درجة

1- لان معظم طاقة جزئ الغلوكوز لاتزال مختزنة في جزيئات البيروفيت

2- لانها منظمة في مكان واحد ويمكن ان تستخدم للقيام بعمل ما

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

4- لكي تبقى على قيد الحياة

السؤال الثالث 6 درجات

1- يمثل التفاعل النزع التاكسدي لمجموعة الامين المركب الداخل α كيتوجلوتارات حمض α كيتو المركب الناتج جلوتامات حمض α أميني

2- يتواجد في الميتاكوندريا فقط

3- يتطلب وجود المرافق الإنزيمي 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) $NADH / NAD^+$ (Nicotinamide adenine dinucleotide) النيكوتين أميد أدنين ثنائي النيكليوتيد.

2) $NADPH / NADP^+$ النيكوتين أميد أدنين ثنائي النيكليوتيد فوسفات

3) $FADPH / FAD^{++}$ (Flavin adenine dinucleotide) فلافين أدنين ثنائي النيكليوتيد

4) السيتوكرومات. 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 الداخلى على مختلف الأنزيمات الخاصة بالسلسلة التنفسية التى تنتظم بترتيبات محددة الامر الذى يلعب دورا هاما فى فسفرة ADP الى ATP

مدرس المقرر: د . سومر رجب شعبان

A to Z

مكتبة

مكتبة A TO Z

فرع 1
تجمع الكليات(كلية العلوم)

فرع 2
الكورنيش الشرقي جانب MTN

طباعة محاضرات ـ قرطاسية

Mob:0931 497 960