كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثالثة

اسئلة دوراة محلولة

الانزيمات

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

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

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

الاسم:
المدة : ساعتان
الدرجة : سبعون

السؤال الاول:
الأنزيمات عوامل مساعدة حيوية تعمل على تسريع معدلات التفاعلات الكيميائية والمطلوب (20 درجة)
1- ما المقصود بكل من Apoenzyme و Cofactor وCoenzyme ؟
2- ماهو المقر الفعال للأنزيم؟ ومما يتألف ؟
3- كيف تختلف الانزيمات المتماثلة عن بعضها؟ وماهي اهميتها؟
4- اشرح خطوات ميكانيكية الفعل الانزيمي
5- اكتب ما تعرفه عن فرضية كوشلاند

السؤال الثاني : أذكر اسم مع وظيفة واحدة لكل من الإنزيمات التالية (15 درجة)
1- EC.3.1.1.3 ، 3- EC.3.2. 1.15 ، 4- EC.3.2.1.1
2- EC.3.2.1.2، 5- EC.3.2.1.20 ،

السؤال الثالث : أرسم مع الشرح خط بياني يوضح تأثير تركيز المادة الاساس على التحفيز بالانزيمات (15 درجة).

السؤال الربع : تقسم الانزيمات استنادا الى تخصصها لمادة الاساس الى قسمين عددها و تحدث عن الانزيمات ذات التخصص التركيبي (8 درجات)

السؤال الخامس : ما المقصود بكل مما يلي: أنزيمات التشكل ، النظائر الانظيمية، التثبيط اللاتنافسي، ثابت ميكيليز (12 درجة)

انتهت الاسئلة

مع التمنيات بالتفوق الدائم.

مدرس المقرر: د. سومر رجب شعبان

A to Z

سلم تصحيح مقرر الانزيمات السنة الثالثة – علم الحياة-الفصل الأول للعام 2024- 2025

السؤال الاول:

الأنزيمات عوامل مساعدة حيوية تعمل على تسريع معدلات التفاعلات الكيميائية والمطلوب (20 درجة)

1- مالمقصود بكل من Apoenzyme و Cofactor و Coenzyme

بعض الأنزيمات تتألف من سلاسل بروتينية ومكونات أخرى يحتاجها الأنزيم لفعاليته وتسمى العوامل المرافقة

(١) **Cofactor**

وأحيانا يكون المرافق الإنزيمي أحد العناصر المعدنية ويكون مرتبطا ارتباطا وثيقا بالجزء البروتيني من الإنزيم المسمى

(٢) **Apoenzyme** واذا نزع من الإنزيم بقي الجزء البروتيني عاجزا عن تسريع التفاعل.

أو قد تكون بشكل جزيئات عضويه معقدة تسمى مرافقات الأنزيم (١) **Coenzyme**

مثل الفيتامينات و هي ترتبط بالجزيء البروتيني من الإنزيم وقت التفاعل فقط

2- ماهو المقر الفعال للانزيم ومما يتألف

(٢) الجزء الذي يكون على تماس مع الركيزة ويتألف من

(١) مقر التثبيت : يثبت الركيزة على الأنزيم

(١) المقر الوسائطي :الجزء الذي يحدث عمليه التحفيز

3- كيف تختلف الانزيمات المتماثلة عن بعضها ، وماهي اهميتها

هي الإنزيمات التي توجد بأشكال مختلفة ولها نفس الفاعلية الحفزية ونفس التخصص على مادة التفاعل(الهدف) (٢٥) تختلف فيما بينيا في خصائصها الكيميائية والفيزيائية والمناعية , السرعة القصوى ، ثابت ميكليز ، قيمة Rf ، طبيعة السلاسل الببيتيدية يتم فصلها تحت تأثير مثل إنزيم لاكتات ديبيدروجينيز electrophoresis الإنزيمات (١) المتماثلة ضرورية لتنظيم العمليات الحيوية وكذلك في تكون الأنسجة, ولها دور كبير في المجال الطبي لمكشف عن الأمر اض.

4- اشرح خطوات ميكانيكية الفعل الانزيمي

(٢) **الخطوة الأولى** : في أي تفاعل إنزيمي يرتبط الإنزيم مع المادة الهدف مكونا معقد يسمى الإنزيم والهدف يتم هذا الارتباط على موقع معين في تركيب الإنزيم يسمى الموقع النشط أو الفعال ويتم الارتباط بين الهدف والإنزيم بمشاركة مجموعة من القوى الضعيفة مثل الروابط الهيدروجينية والأيونية

(٢) **الخطوة الثانية** :يتحمل المعقد ويكون نواتج التفاعل ويتحرر الإنزيم.

5- اكتب ماتعرفه عن فرضية كوشلاند

(٣) فرضية كوشلاند (التلاؤم المحرض:)لا يكون المركز الفعال للأنزيم جاهز وانما عندما تقترب الركيزة من الأنزيم تبدأ سلسلة تغيرات متبادلة بين الأنزيم والركيزة تنتهي بتشكيل المقر الفعال اقترح فرضية معدلة عن فرضية القفل و المفتاح آخذا بعين الاعتبار حركية الجزيئات البروتينية حيث (٢) افترض أن السلاسل الببتيدية في موقع الارتباط تستطيع أن تغير مواقعها لتلاءم ارتباط بعض الأهداف ,كما إن هذه السلاسل الببتيدية تأخذ في شكلها الجديد وضعية تسهل عملها التحفيزي مما يؤدي إلى إنجاز التفاعل الكيميائي المطلوب

السؤال الثاني : أذكر اسم مع وظيفة واحدة لكل من الإنزيمات التالية (15 درجة)

(٣) 1- E.C.3.1.1.3 : انزيم الليباز حلمهة الدهون

(٣) 2- E.C.3.2. 1.15 : انزيم البكتيناز يحلل الروابط الغليكوزيدية في البكتين

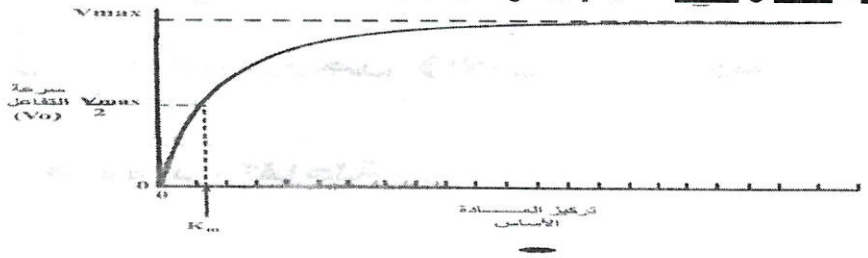
(٣) 3- E.C.3.2.1.1: الالفا اميليز تكسير الروابط بين السلاسل المستقيمة بطريقة عشوائية

(٣) 4- E.C.3.2.1.2: البيتا اميليز يحلل السلاسل من نهايتها تدريجيا عند الرابطة الثانية

Ato7

5- E.C.3.2.1.20 : المالتيز يحلل تالمالتوز الى 2 جزئ جلوكوز

السؤال الثالث : أرسم مع الشرح خط بياني يوضح تأثير تركيز المادة الاساس على التحفيز بالانزيمات (15 درجة).



(٥)

عند دراسة تأثير التراكيز المتغيرة للمادة الأساس المادة الهدف أو المادة المتفاعلة على سرعة التفاعل المحفز بأنزيم ما مع بقاء تركيز الأنزيم ثابتا، سوف نلاحظ الآتي:

عندما تكون تراكيز المادة الأساس قليلة تكون زيادة سرعة التفاعل تتناسب طردياً مع تركيز المادة الأساس ولكن عندما يزداد تركيز المادة الأساس أكثر وتصبح عالية فعندئذ نصل إلى نقطة لا يحدث بعدها أي زيادة في سرعة التفاعل وتبقى سرعة التفاعل ثابتة بغض النظر عن زيادة التراكيز عن هذه النقطة.

(١٠)

وعند هذا المستوى من سرعة التفاعل التي يطلق عليها السرعة القصوى يرمز Vmax يكون الأنزيم مشبعاً بالمادة الأساس لها ولا يستطيع أن يزيد سرعة التفاعل أكثر.

السؤال الربع : تقسم الانزيمات استنادا الى تخصصها لمادة الاساس عددها وتحدث عن الانزيمات ذات التخصص التركيبي (8 درجات)

ب- الإنزيمات ذات التخصص التركيبي Structural specificity

تتخصص هذه الإنزيمات على أواصر معينة في مادة الأساس، فإنزيم كاربوكسي بيتيديز Carboxy peptidase يؤثر على الرابطة الببتيدية المجاورة للمجموعة الكاربوكسيلية الحرة في سلسلة متعدد الببتيد والإنزيم امينو ببتيديز Amino peptidase يؤثر فقط على الرابطة الببتيدية الخارجية المجاورة للمجموعة الأمينية الحرة في سلسلة متعددة الببتيد.

(٤)

الانزيمات ذات التخصص المطلق ، الانزيمات ذات التخصص النسبي

السؤال الخامس : ما المقصود بكل مما يلي: أنزيمات التشكل ، النظائر الانظيمية، التثبيط اللاتنافسي، ثابت ميكيليز (12 درجة)

(٣) **أنزيمات التشكل :** وتشمل الإنزيمات التي تعمل على تحويل المادة الهدف إلى متشكل آخر .مثل تحول الجلوكوز6 – فوسفات إلى فركتوز-6 – فوسفات بواسطة phosphohexose isomerase

(٣) **النظائر الانظيمية:** أشكال جزيئية مختلفة للأنزيم تختلف بالخواص الفيزيائية والكيميائية وبالخواص البنيوية وتختلف بالقدرة المناعية.

(٣) **التثبيط اللاتنافسي:** هي مثبطات ترتبط بالانزيم في مواقع غير تلك التي ترتبط بها المواد المتفاعلة(المراكز النشطة) وتسمى بالمثبطات الغير تنافسية حيث انها لا تنافس مادة التفاعل ولا تؤثر على ارتباطها بالانزيم ولكن تؤثر على التركيب الفراغي للإنزيم

(٣) **ثابت ميكيليز :** عبارة عن تركيز المادة الأساس الذي يكون عنده سرعة التفاعل تساوي السرعة القصوى(Vmax) .

انتهى السلم

د سومر رجب شعبان

جامعة طرطوس | مقرر الانزيمات | الاسم:

كلية العلوم | السنة الثالثة /علم الحياة/ | الرقم:

السؤال الأول: ٢٠ درجة

أ- قارن بين أنزيمات الأكسدة والاختزال وأنزيمات النقل من حيث الوظيفة

ب- ما هو الفرق الرئيس بين فرضية كوشلاند وفرضية فيشر لآلية التحفيز الانزيمي

ت- اكتب معادلة ميكلز مينتن مع ذكر دلالات الرموز.

السؤال الثاني: ٢٥ درجة

أ- اكتب الاسم العلمي لكل من الانزيمات التالية مع ذكر الوظيفة :

الليباز – بروتياز – الجلاتينيز – الالفا أميليز

ب- اذكر فوائد دراسة آلية عمل الانزيم

ت- بماذا تختلف الانزيمات المتماثلة الأصل عن بعضها.

السؤال الثالث: ٢٥ درجة

أ- عدد الصفوف الرئيسية للأنزيمات مع ذكر عدد تحت الصفوف

ب- صنف الانزيم E.C.1.4.1.3 مع ذكر الاسم المنهجي

ت- اكتب معادلة توضح عمل أنزيم (دي كربوكسيلاز).

مع التمنيات بالتوفيق

الدكتور سومر رجب شعبان

مكتبة A to Z

سلم تصحيح مقرر الأنزيمات - السنة الثانية علم الحياة
فصل ثاني 2024

السؤال الأول 10 درجة

أ. أنزيمات الأكسدة والاختزال: تقوم بنقل الإلكترونات من مادة الهدف إلى آخر فتؤكسد الأولى وتختزل الثانية. (5)

أنزيمات النقل: نقل مجموعة كيميائية من هدف لآخر.

ب. فرضية فيشر: المركز الفعال جاهز ومطابق للركيزة (5)
فرضية كوشلاند: لا يكون المركز الفعال جاهز وعند اقتراب الركيزة تحدث التغيرات.

ج.

$$V_0 = \frac{V_{max}[S]}{K_m + [S]}$$ (5)

V_0: سرعة التفاعل الابتدائية (5)
V_{max} السرعة القصوى (5)
K_m: ثابت ميكيلز (5)
$[S]$: تركيز المادة الأساس (5)

السؤال الثاني: 20 درجة

أ. الألفا أميلاز E.C 3.2.1.1 تفكك الروابط المستقيمة من الأميلوز
- بروتياز E.C. 3.4.21.112 يحلل الروابط البتيدية للبروتين (10)
- الليباز E.C. 3.1.1.3 يحلل الدهون
- الجيلاتينيز E.C. 3.4.24.24 يفكك الجيلاتين

ب. 1. كيفية ارتباط المادة الأساس بالموقع الفعال للأنزيم
2. تثبط أو تنشط تلك المواقع. (8)
3. عدد تلك المواقع
4. عدد الأحماض الأمينية وتوجيهها

ج. 1. السرعة القصوى 2. ثابت ميكلس 3. R_f 4. هيئة الارتحال (7)
5. الصفات الفيزيائية والكيميائية.

مكتبة A to Z

السؤال الثالث: ٥٠ درجة

١) أنزيمات الأكسدة والإرجاع	١٩ تحت صف
٢) الأنزيمات الناقلة	٨ تحت صف
٣) أنزيمات التماكب	٥ تحت صف
٣- أنزيمات الحلمهة	٨ تحت صف
٤. أنزيمات التفكك	٤ تحت صف
٥. أنزيمات الاصطناع	٤ تحت صف

(٥)

(ج) أنزيم الغلوتامات ذي هيدروجينا[illegible] تنتمي للصف ١ أنزيمات الأكسدة والإرجاع وتحت صف ٦ حيث تؤثر على المجموعة الأمينية وتحت صف ١ حيث يوصف طبيعة الأخذ وهنا أنزيم المثل والتسمية المنهجية L-غلوتامات - NAD+ ورقم 3 يدل على أمر رقم NAP+

(١٠)

(٣)

$$CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-COOH \xrightarrow[Mg^{+}+TPP]{\text{بيروفات دي كربوكسيلاز}} CH_3-CHO + CO_2$$

(١٠)

أنتهى السلم

١/٨/٢٠٤٤ م

الدكتور سوزي حسان

A to Z مكتبة

سلم تصحيح مقرر الأنزيمات

السنة الثالثة / علم الحياة

٢٠١٤ / ٢٠١٤

السؤال الأول: ١- السرعة القصوى ✓

٢- ثابت ميكلس ✓

٣- R.f ✓ (١٤)

٤- طبيعة السلاسل المتعددة البنيوية ✓

٥- الصفات الفيزيائية والكيميائية ✓

السؤال الثاني الخطوة الأولى يرتبط الأنزيم مع الركيزة ليكون معقد أنزيم ركيزة Es (٤)

(٨) الخطوة الثانية يفكك المعقد Es ليعطي الأنزيم E + المنتج P (٤)

السؤال الثالث

١- البندورة - البطيخ ✓

٢- الشاي الأخضر - السوكلا ✓

(٨) ٣- حبة القمح والدبش - الليمون - البرتقال

٤- المكسرات - البذور ✓

السؤال الرابع

١- الليباز صلبة الذهون ✓

٢- البكتيناز ٢

(١٥) ٣- السكاراميلاز ٢

٤- الألفا اميلاز ٢

٥- المالتيز ٢

السؤال الخامس (١٢) (١٥)

١- لكل أنزيم تركيز معين من الأيونات PH مثلى وعندها يكون نشاط الأنزيم أعلى ما يمكن وتقل هذه الفعالية مع تغير الـ PH (٣)

٢- يتراوح الـ PH المناسب بين ٥ و ٩ (٣)

٣- بعض الأنزيمات تحفز الخطوة قبل الأخيرة ويفرز في القلوي مثل الفوسفاتيز القلوي

مكتبة A to Z

السؤال السادس

١- وضافات غذائية ١
٢- طرق إعداد الطعام ١
٣- الرياضة ١
٤- الميكانيكية الحشرية ١
٥- التلوث ١

(٥)

السؤال السابع: الأوضاعيات المنظمة: تحوي موقع منظم مختلف عن الموقع الطبيعي ٢٠

- التحرك الخليكي ٢٠: حدث تحت الظروف الموائية وفيه يكون الرد الحول الناتج عن التحرك الكيميائي حاضر الخليل

- الأنزعات البكتيرية ٢٠

- ثابت ميكليس: ثابت يعرف تركيزا ما يكون سرعة التفاعل نصف السرعة العظمى

(١٢)

أنتهى السلم

الدكتور سومر حبيب صبان

مكتبة A to Z

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

امتحان مقرر الأنزيمات
لطلاب السنة الثالثة /علم الحياة
الفصل الثاني للعام 2022-2023

الاسم:
الدرجة: سبعون
المدة : ساعتان

A to Z

السؤال الأول: أعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي: (10 درجات)
1- ظهور هالة شفافة حول نمو بعض الفطريات في النشاء بعد إضافة اليود
2- من السهل الكشف عن قدرة الميكروبات على إفراز أنزيم الليبيز
3- تستخدم الإنزيمات في الأغذية
4- نستخدم أنزيم اللاكتيز لمنع تحبب (ترمل) الايسكريم
5- لبعض الجذور الحرة أهمية مناعية ضد الأمراض.

السؤال الثاني:عدد أهم خواص الأنزيمات البكتيرية : (8 درجات)

السؤال الثالث: أذكر مصدر غذائي واحد لكل من مضادات الأكسدة التالية (8 درجات)
الميكوبينات ، الفلافونيدات ، فيتامين E ، فيتامين H

السؤال الرابع :أذكر اسم مع وظيفة واحدة لكل من الإنزيمات التاليّة (15 درجة)
1- EC.3.1.1.3 ، 3- EC.3.2. 1.15 ، 4- EC.3.2.1.1
2- EC.3.2.1.2، 5- EC.3.2.1.20 ,

السؤال الخامس: أرسم مع الشّرح خط بياني يوضح تأثير تركيز المادة الأساس على التحفيز بالأنزيمات, (12 درجة)

السؤال السادس أكتب معادلة ميكيلز ومنتن موضحا دلالة كل رمز (5 درجات)

السؤال السابع: ماالمقصود بما يلي: أنزيمات التشكل ، النظائر الانظيمية، التثبيط اللاتنافسي، ثابت ميكيليز (12 درجة)

مع التمنيات بالتفوق الدائم

مدرس المقرر: د. سّومر رجب شعبان

الخميس 2023/8/10

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علم الحياة

سلم تصحيح مقرر الأنزيمات
لطلاب السنة الثالثة /علم الحياة
الفصل الثاني للعام 2022-2023

الدرجة: سبعون
المدة : ساعتان

A to Z

السؤال الأول:

أعط تفسير علميا لكل مما يلي: (10 درجات)

1- **ظهور هالة شفافة حول نمو بعض الفطريات في النشاء بعد إضافة اليود** (٢)
إذا تكونت هالة شفافة حول النمو الفطري بعد إضافة اليود دليل على أن الفطر قادر على افراز Amylase - α إنزيم الالفا أميليز أو أي من الأنزيمات المحلله للنشا (الإنزيم المحلل)القادر على تكسير النشا إلى مركبات أبسط.

2- **من السهل الكشف عن قدرة الميكروبات على إفراز أنزيم الليبيز** (٢)
لانها تكون لون اخضر مزرق حول المستعمرات التي لها قدرة على تحليل الدهون نتيجة لقدرتها على إفراز أنزيم الليبيز

3- **تستخدم الإنزيمات في الأغذية** (٢)
لها خاصية انتقائية لمادة التفاعل والمنتج فعالة تحت الظروف الخفيفة سهل التحكة بها

4- **تستخدم أنزيم اللاكتيز لمنع تحبب ترمل الايسكريم** (٢)
وذلك بمنع تبلور سكر اللاكتوز

5- **لبعض الجذور الحرة أهمية مناعية ضد الأمراض.** (٢)
كريات الدم البيضاء تعمل على تحطيم الجسيمات المرضية من خلال تحرير بعض الجذور الحرة جزءا من ميكانيكية الدفاع في الجسم ضد الامراض

السؤال الثاني:عدد أهم خواص الأنزيمات البكتيرية : (8 درجات)

تزيد من سرعة التفاعلات الكيموحيوية ولو كانت بمقادير ضئيلة. (٢)
لا تشترك في التفاعل وتبقى كما هي بدون تغير. (٢)
لا تزيد من قيمة الطاقة ولا تغير طبيعة أو نسب المواد الناتجة من التفاعل. (٢)
أغلب الإنزيمات تظهر نوع من التخصص وذات عمل عكسي. (٢)

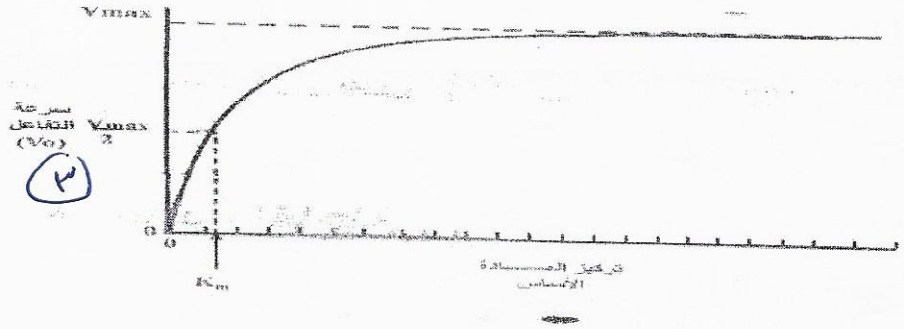
السؤال الثالث: أذكر مصدر غذائي واحد لكل من مضادات الأكسدة التالية (8 درجات)

الليكوبينات : البندورة البطيخ ، الجوافة ، البابايا ، المشمش (٢)
الفلافونيدات : الشاي الاخضر ةالاسود ، الشوكلا، التوت ، العنب الاحمر (٢)
فيتامين E : جنين القمح ،اللبن، البيض (٢)
فيتامين H : المكسرات ، البذور ، جنين القمح، الزيوت غير المشبعة،المانجو (٢)

السؤال الرابع:أذكر اسم مع وظيفة واحدة لكل من أنزيمات التحلل المائي التالية (15 درجة)

E.C.3.1.1.3 : انزيم الليباز حلمهة الدهون (٣)
E.C.3.2. 1.15 : انزيم البكتيناز يحلل الروابط الغليكوزيدية في البكتين (٢)
E.C.3.2.1.1: الالفا اميليز تكسير الروابط بين السلاسل المستقيمة بطريقة عشوائية (٣)
E.C.3.2.1.2: البيتا اميليز يحلل السلاسل من نهايتها تدريجيا عند الرابطة الثانية (٣)
E.C.3.2.1.20 : المالتيز يحلل المالتوز الى 2 جزئ جلوكوز (٣)

السؤال الخامس: أرسم مع الشرح خط بياني يوضح تأثير تركيز المادة الأساس على التحفيز بالأنزيمات, (12 درجة)



عند دراسة تأثير التراكيز المتغيرة للمادة الأساس المادة الهدف أو المادة المتفاعلة على سرعة التفاعل المحفز بأنزيم ما مع بقاء تركيز الأنزيم ثابتا، سوف نلاحظ الآتي :
عندما تكون تراكيز المادة الأساس قليلة تكون زيادة سرعة التفاعل تتناسب طرديا مع تركيز المادة الأساس
ولكن عندما يزداد تركيز المادة الأساس أكثر وتصبح عالية فعندئذ نصل إلى نقطة لا يحدث بعدها أي زيادة في سرعة التفاعل وتبقى سرعة التفاعل ثابتة بغض النظر عن زيادة التراكيز عن هذه النقطة.
وعند هذا المستوى من سرعة التفاعل التي يطلق عليها السرعة القصوى يرمز Vmax يكون الأنزيم مشبعا بالمادة الأساس لها ولا يستطيع أن يزيد سرعة التفاعل أكثر

السؤال السادس أكتب معادلة ميكيلز ومنتن موضحا دلالة كل رمز . (5درجات)

معادلة ميكيلز ومنتن

- الشكل الخاص لمنحنى تشبع الأنزيم بالمادة الأساس يمكن أن يعبر عنه رياضيا بواسطة معادلة ميكيلز — منتن التي تصف ايضا كيفية اختلاف سرعة التفاعل باختلاف تركيز المادة الأساس.

$$Vo = \frac{Vmax\ [s]}{Km + [s]}$$

Vo = سرعة التفاعل الابتدائية
Vmax = السرعة القصوى
Km = ثابت ميكيلز
[s] = تركيز المادة الأساس

السؤال السابع مالمقصود (12 درجة):

أنزيمات التشكل : وتشمل الإنزيمات التي تعمل على تحويل المادة الهدف إلى متشكل آخر. مثل تحول الجلوكوز - 6 فوسفات إلى فركتوز- 6- فوسفات بواسطة phosphohexose isomerase

النظائر الانظيمية: أشكال جزيئية مختلفة للأنزيم تختلف بالخواص الفيزيائية والكيميائية وبالخواص البنيوية وتختلف بالقدرة المناعية .

التثبيط اللاتنافسي: هي مثبطات ترتبط بالإنزيم في مواقع غير تلك التي ترتبط بها المواد المتفاعلة)المراكز النشطة(وتسمى بالمثبطات الغير تنافسية حيث أنها لا تنافس مادة التفاعل ولا تؤثر على ارتباطها بالانزيم ولكن تؤثر على التركيب الثلاثي الفراغي للإنزيم وبالتالي تعطل قدرتو وكفاءة المراكز النشطة, ولا يمكن إزاحة هذا النوع من المثبطات بزيادة تركيز مادة التفاعل ويتوقف درجة التثبيط على تركيز المثبط فقط

ثابت ميكيليز : عبارة عن تركيز المادة الأساس الذي يكون عنده سرعة التفاعل تساوي السرعة القصوى(Vmax)

انتهى السلم

مدرس المقرر: د. سومر رجب شعبان

الخميس 2023/8/10

جامعة طرطوس

الاسم:

كلية العلوم

الدرجة : ٧٠

الامتحان النظري لمقرر الانزيمات - سنة ثالثة-علوم الحياة

الدورة الفصلية الأولى للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣

س١ - عرف الانزيمات وقسمها الى ست صفوف حسب طبيعة التفاعل الذي تحفزه مع ذكر مثال عن كل صف. ٢٠د

س٢- ما هو التثبيط العكسي وماهي انواعه (شرح مختصر للأنواع الثلاثة). ١٥د

س٣ ما هي طرائق تركيز الأنزيمات والبروتينات (تعداد فقط) ٨د

س٤تحدث باختصار عن كروماتوغرافيا التبادل الشاردي ٦د

س٥- صنف الأحماض الأمينية على أساس عدد المجاميع الوظيفية. ٦د

س٦-اكتب بما لا يزيد عن عشر اسطرعن احد الفيتامينات المعروفة. ١٥د

طرطوس ٦-٢-٢٠٢٣

مع اطيب التمنيات بالنجاح .د.ديفانا يوسف .

د. ديفانا يوسف

سلم تصحيح مقرر الأنزيمات - سنة ثالثة - علوم الحياة
الدورة الفصلية الأولى ٢٠٢٢/٢٠٢٣

س١: (٢٠)
س: الأنزيمات: مخزات أو بروتينات تتألف الأحماض الأمينية تنتج المعجودة في البروتين وتستطيع أن تقل بصورة مستقلة لتحفيز التفاعلات الحيوية

١- الأنزيمات الوثيقة مثل أنزيم Alcohol:NAD oxidoreductase
٢- الأنزيمات الناقلة مثل أنزيم ATP:creatin phosphotransferase
٣- الأنزيمات الحمينة: مثل أنزيم الليباز lipase
٤- الأنزيمات الفاصلة بدون تميؤ مثل 2-oxoacid carboxylayse
٥- الأنزيمات الناظرة: مثل أنزيم retinal isomerase
٦- الأنزيمات الكونة: مثل تايروسين Tyrosine

س٢: (١٥)
س: التثبيط العكسي: هو الارتباط الأنزيم مباشرة وعكس إزالة التثبيط تكون بعملية الغرز الغشائي وهذا لترجع الفعالية الأنزيمية

أنواعه:
١- التثبيط التنافسي: يكون التركيب الكيماوي للمثبطات يشابه التركيب المادة الأساس لذلك الأنزيم وهذا إجاز المثبط يتنافس مع المادة الأساس للاتحاد الواقع الفعالة في الأنزيم
٢- التثبيط غير التنافسي العكسي: يكون تركيب المثبط لا يشابه تركيب المادة الأساس أو قد يشابه قليلاً، أن ارتباط هذا النوع من المثبطات بالأنزيم يؤدي إلى تحريف جزء الأنزيم بعض الشيء وخفض فعاليته
٣- التثبيط اللاتنافسي: يتحد المثبط اللاتنافسي في حالة مع المعقد ES (أنزيم + مادة أساس) لتكوين معقد جديد وهذا تنخفض قيمة السرعة العظمى للتفاعل الأنزيمي

←

[١ د]

س٢ : ١- طرق الفصل المبنية على الفقد الجزيئي

٢- طرق الفصل القائمة على اختلاف الانحلالية

٣- طرق الفصل القائمة على الشحنة الكهربائية

٤- طرق الفصل القائمة على نوع الليغاند

[٦ د]

س٤ : هي عملية تسمح بفصل الايونات (الشوارد) ذات الجزيئات الضخمة القابلة للتشرد بالاعتماد على فوارق الشحنات في الجزيئة. يمكن ان تستخدم اي نوع من الجزيئات المحمولة عادة في البروتينات، النكليوتيدات..

تعتمد الفصل بهذه الطريقة على الفروقات في كثافة الشحنة وتوزيعها

[٦ د]

س٥ : اهاضة امينية صعبة

اهاضة أمينية حمضية

اهاضة امينية قاعدية

[١٥ د]

س٦ يتضمن بذرة اهم مصادر البروتين وبعض من فوائده.

انتهى السلم

مع أطيب التمنيات

د. بقاني ايمان

جامعة طرطوس
كلية العلوم
قسم علوم الحياة

امتحان مقرر الانزيمات- السنة الثالثة
الدورة الفصلية الثانية ٢٠٢١-٢٠٢٢

الاسم:
المدة: ساعتان

السؤال الأول: عرف ما يلي: ٢٠د

الانزيمات-فرضية القفل والمفتاح-تسمم الانزيم-الانزيمات الخام-ظاهرة salting out- كروموتوغرافيا لفصل الجزيئي- التركيب الرابعي للبروتين-هندسة الانزيمات-قطع اوكازاكي-coenzyme.

السؤال الثاني: اجب بصح أو خطأ مع تصحيح العبارة الخاطئة. ١٠ د

1- زيادة درجة الحرارة ١٠ درجات مئوية للتفاعل يؤدي الى ارتفاع معدل سرعة التفاعل الى الضعف.
2- سرعة التفاعل تزداد طرديا مع زيادة تركيز المادة الاساس.
3- التثبيط التنافسي للأنزيم هو تثبيط عكسي.
4- الهيستونات هي بروتينات بسيطة.
5- مرافقات الانزيمات هي جزيئات عضوية.

السؤال الثالث: املا الفراغات التالية (قد يكون الفراغ اكثر من كلمة) ١٥ د
١ – يمكن تثبيط سرعة التفاعل الانزيمي من خلال .....او .....او.....او.....
٢-من الأمثلة على الانزيمات ذات التخصص الواسع .....
٣- تصنف الاحماض الامينية على أساس عدد المجاميع الوظيفية الى ..... و.....و .....
٤- من الانزيمات الضرورية لتضاعف الDNA :.....و.....و.....
٥-تقوم ايونات المعادن بتنظيم التحفيز الانزيمي من خلال ..... او من خلال.....

السؤال الرابع: هناك تقنيتان مستخدمتان لزيادة كمية الانزيم المنتجة ما هما؟ (من دون شرح) ١٠ د

السؤال الخامس: اكتب بما لا يزيد عن عشر أسطر ما تعرفة عن أحد الفيتامينات المعروفة ١٥د

مع تمنياتي بالنجاح
مدرسة المقرر: د . ديفانا يوسف
طرطوس ٤-٧-٢٠٢٢

سلم تصحيح مقرر الأنزيمات - السنة الثالثة - كلية العلوم
الدورة الفصلية الثانية ١٤٤٠ - ٢٠١٩

السؤال الأول: عرف حالياً: [٢٠]

- الأنزيمات: محفزات بروتينية للتفاعلات الحيوية، تعمل بتخصص عالٍ على جزيء مادة أساس معين أو على صنف من الجزيئات المعينة
- نموذج القفل والمفتاح: هي تكامل بين الأنزيم والمادة الأساس حيث يكون مكان الاقتران على الأنزيم موافقاً تماماً للمادة الأساس
- تسمم الأنزيم: هو تثبيط غير عكسي للأنزيم حيث أن الثبط يتحد بقوة مع الأنزيم بحيث لا يعيد مصلاً ما يؤدي إلى تخريب الأنزيم أو خفض فعاليته لم توقف كلياً.
- الأنزيمات الخام: وهي مستخلصات خام وتشمل راشح المزرعة في حال الأنزيمات الميكروبية الخارجية
- ظاهرة salting-out: هي زيادة انحلالية كثير من البروتينات عند تركيز عالٍ مختلف وهي متعلقة بالقوة الشاردية وعند قوة شاردية مرتفعة يمكن للبروتينات أن يترسب.
- كروموتوغرافيا الفصل الجزيئي: هي طريقة لفصل البروتينات تعتمد على حجم الجزيئات لفصل البروتينات حيث نستخدم عمود يحوي كريات مسكرة لمادة مسبقة يمكن للجزيئات الكبيرة أن تدخل مسامات الكريات
١- التركيب الرابع للبروتين: بلورة أو درجة تجمع البروتين أو وحدانية البروتينية
٨- هندسة الأنزيمات: هو كل تغيير يحدث في بنية الأنزيم ووظيفته وتؤثر في الجين المسؤول عنه
٩- حمض أوكازاكي: قطع صغيرة من الـ DNA تخلق بشكل متقطع ومتكرر على الشريط المتأخر لحل مشكلة الاتجاه لأن البلمرة البصرة.
١- Coenzyme: هي مرافقات أنزيمية مثل الفيتامينات التي هي جزيئات عضوية.

السؤال الثاني: أجب بصح أو خطأ: [١٠]

1- صح

2- خطأ: عند التراكيز المنخفضة للمادة الأساس تزداد سرعة التفاعل طردياً ولكن بزيادة التركيز أكثر، فإن سرعة التفاعل لا تزداد وتبقى ثابتة

3- صح

4- خطأ: الهيستونات هي بروتينات مرتبطة.

5- خطأ: قد تكون معدنية أيضاً

د. وفاء أبو دنيا

السؤال الثالث: املأ الفراغات التالية. [15 د]

١- يمكن تثبيط سرعة التفاعل من خلال زيادة درجة الحرارة أو تغيير الرقم الهيدروجيني أو إضافة أضداد مرصبات البروتين أو إضافة مثبطات خاصة.

٢- من الأمثلة على الإنزيمات ذات التخصص الواسع الزيم فوسفاتيز القلوية

٣- تصنف الأحماض الأمينية على أساس عدد المجاميع الوظيفية إلى أحماض أمينية متعادلة - أحماض أمينية حمضية - أحماض أمينية قاعدية

٤- من الإنزيمات الضرورية لتضاعف الـ DNA: انزيم الكولب و انزيم بلجرة الحلقة المورية DNA و انزيم الربط.

٥- تقوم أيونات المعادن بتنظيم التحفيز الأنزيمي من خلال ربط المادة المتفاعلة بالمركز النشط للأنزيم أو بالمحافظة على الهيئة البنائية اللازمة لنشاط الأنزيم أو قد تكون عاملات للإلكترونات أو المجموعات الوظيفية.

السؤال الرابع: هناك تقنيتان مستخدمتان لزيادة كمية الأنزيم المنتجة ما هما؟ [10 د]

١- تقل الجين المسؤول عن انتاج الإنزيم المعني من الكائن الأساسي إلى كائن آخر يتميز بكفاءة أعلى بانتاج الإنزيم

٢- زيادة عدد نسخ الجين المسؤول عن انتاج الإنزيم المرغوب

السؤال الخامس: [15 د]

اكتب بما لا يزيد عن خمسة أسطر ما تعرفه عن أحد الفيتامينات المرونة:

- تكتفي كتابة ثلاث معلومات صحيحة عن الفيتامين المختار وعلى الطالب علامة السؤال كاملة.

طرطوس: ٥-٧-٢٠٢٢

د. ديانا يوسف دعاس