

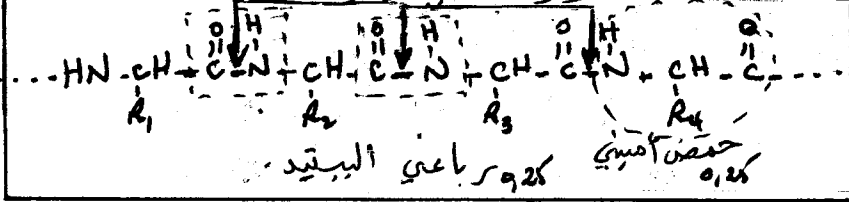
اصحیح امتحان الوصل الأول

التعريف الأول: (5,5 نقاط)

روابط بيبتيدية

0,2ك

1



- 1- البنية الثالثية .
- 2- توضيح بنية الجزء المؤطر .
- 3- الانتقال من البنية للأولية

1,5

لبروتين إلى البنية الثالثية: يمثل الجزء المؤطر البنية الأولية للبروتين (روابط بيبتيدية فقط) وبزيادة طولها تتهلزن وتأخذ بنية ثانوية (تنشأ روابط هيدروجينية) ثم تنطوي بشكل كروي في مناطق الانحناء مشكلة بنية ثالثة وتنشأ روابط هيدروجينية وشارية وكارهة للماء وبمسور كبريتية تسمح للجزء بالبنية

0,5

هذا الانتقال أساسي لكي تبرز الموقع الفعال ويصبح البروتين وظيفي .
4- يتمثل الارتباط بين بنية والتخصص الوظيفي للبروتين في:
- عدد ونوع وتسلسل الأحماض الأمينية .
- البنية الفراغية للبروتين والموقع الفعال .

1

0,7ك

5- التجربة: تسخين البروتين ذو البنية الثالثية في وسط مائي درجة حرارته 60م: تتخرب البنية الفراغية للبروتين وذلك لكسر الروابط الهيدروجينية والكارهة للماء فيفقد بنيته الفراغية الثالثية ويفقد موقعه الفعال ويصبح غير وظيفي .

0,5

التجربة 2: تحدث إمامة حامضية كلية للبروتين بحيث يتم كسر كل الروابط (التكافئية وغير التكافئية) وتنتج أحماض أمينية .

التعريف الثاني: (6,5 نقاط)

1

- 1- تحليل النتائج التجريبية:
- في درجات الحرارة 0م، 20م، 40م، 60م، 80م، 100م: لا يتم تركيب النشاء معما طال الزمن .
- في درجة حرارة 20م يتم تركيب النشاء في الدقيقة 8 .
- في درجة حرارة 40م " " " " 6 .
- في درجة حرارة 60م " " " " 10 .

0,5

2- تفسير تأثير درجة الحرارة على نشاط الإنزيم:
- عند 0م: درجة الحرارة منخفضة (معدومة) وحركة الجزيئات معدومة بالتالي يتوقف نشاط الإنزيم فلا يتم تركيب النشاء .

0,7ك

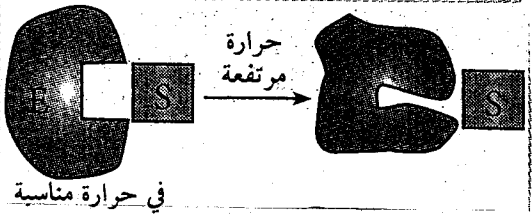
عند 20م، 40م، 60م، بارتفاع درجة حرارة الوسط ترتفع سرعة التفاعل الإنزيمي وهذا راجع لزيادة حركة الجزيئات مما يزيد اقتراب مادة التفاعل بالموقع الفعال للإنزيم والارتباط معه مشكلا معقد إنزيم-مادة التفاعل فينشط الإنزيم ويركب النشاء، حيث يبلغ نشاطه الأعظمي عند 40م .

0,7ك

عند 80م و 100م: الحرارة المرتفعة تخرب البنية الفراغية للإنزيم لأنه من طبيعة بروتينية فيفقد نهائيا بنيته الفراغية بصورة غير عكسية بسبب كسر الروابط الهيدروجينية والروابط الكارهة للماء التي تحافظ على البنية الفراغية للبروتين مما يفقده موقعه الفعال فيصبح الإنزيم غير فعال (غير وظيفي) فلا يرتبط مع مادة التفاعل ولا يتم تركيب النشاء .

الرسم

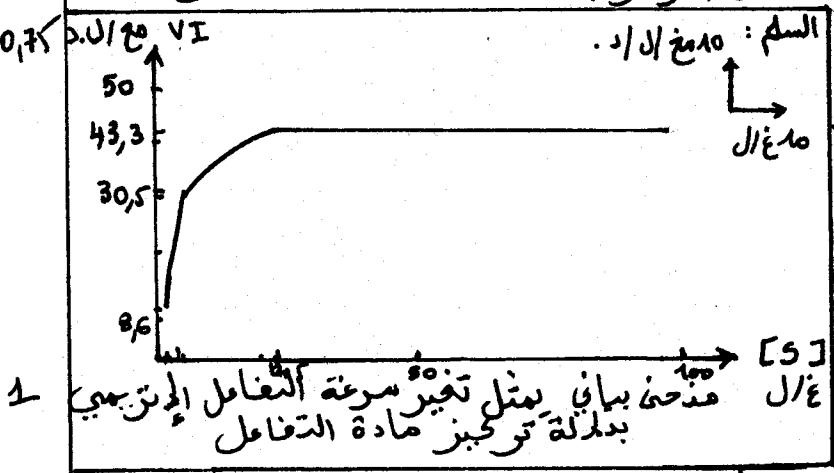
0,5



0,5

3- استنتاج: تأثير تغيرات درجة الحرارة على نشاط E: يتأثر نشاط E بتغير درجة حرارة الوسط فهو يعمل ضمن مجال محدد من درجة الحرارة و يبلغ نشاطه الأعظمي في درجة حرارة مثالي هي 40م .

0,5 (9) النشاء: الناتج (9)



1 مدحة بياني يمثل تغير سرعة التفاعل الموزمي بدلالة تركيز مادة التفاعل

0,25

0,25

0,75

1

0,5

0,25

0,75

1

0,75

3,5

0,25

1

0,25

0,25

0,25

0,25

4. تصنيف المواد حسب موقعها في هذا التفاعل:

1. غلوكوز - 1. فوسفات: مادة التفاعل (الركيزة) S.

ب. 1. اذجاز المنحة البياني:

2. تفسير المنحة:

من التركيز 2 غ/ال - 12 غ/ال: كلما زاد تركيز مادة التفاعل زادت السرعة الابتدائية للتفاعل الموزمي لتبلغ قيمة عظمى عند التركيز 12,5 غ/ال. يرجع ذلك لزيادة عدد جزيئات E المرتبطة مع S من التركيز 12 غ/ال - 100 غ/ال: تبقى VI ثابتة في القيمة القصوى عند التراكيز العالية لمادة التفاعل وذلك لتضيق جميع الموزيمات الموجودة في الوسط بمادة التفاعل.

المستنتاج: تتعلق السرعة الابتدائية للتفاعل الموزمي بتركيز مادة التفاعل التي تصبغ أعظمية وثابتة عند التراكيز العالية لمادة التفاعل.

(التقويم الثالث: 8 نقاط)

1. الف. الحمض الريبي النووي الذي يربط الريبوزومات هو ARNm (رسول)

2- تحليل النتائج التجريبية:

- المنحنى أ: تنتج الخلايا الأصلية للكريات الدموية الحمراء بروتين الهيموغلوبين.

- المنحنى ب: بيض الضفدع غير المحقون بـ ARNm يركب بروتين خاص به ولا يتم تركيب الهيموغلوبين.

المنحنى ج: في بيض الضفدع المحقون بـ ARNm يتم تركيب الهيموغلوبين بالإضافة إلى بروتين خاص به.

المعلومة المستخلصة: ينقل الـ ARNm معلومة وراثية مشفرة لتركيب البروتين.

فإن الـ ARNm وسيط بين الرسالة النووية والرسالة البروتينية.

3. الافتراضية: دور الريبوزومات هو ترجمة الرسالة النووية (ARN) إلى بروتين.

ب. 1. تحليل النتائج:

- بوجود الريبوزومات كانت كمية الإشعاع كبيرة دليل على تركيب متعدد الفيل ألانين.

- دون ريبوزومات كانت كمية الإشعاع منعدمة لعدم تركيب متعدد الفيل ألانين.

الاستخلاص: وجود الريبوزومات ضروري لتركيب البروتين.

2- نعم. التدعيم: في وجود الريبوزومات يتم تركيب البروتين أي تمت ترجمة ARN متعدد (U) إلى متعدد الفيل ألانين (بروتين).

ج. المخطط لسلسلة ARN مستندة:

TAC GAC CAC CTC TCC ACG GAC

استنسخ الـ ARNm بوجود ARN بوليمراز ونيكليوتيدات ريبية و ATP

AUG CUG GUG GAG AGG UGC CUG

ترجمة الـ ARNm إلى متعدد الببتيد بوجود ريبوزومات وأماض أمينية منشطة، ARN، انزيمات، ATP.

Met - Leu - Val - Glu - Arg - Cys - Leu

أبلة ببتيدية (في الهول)

AUG CUG GUG GAG AGG UGC CUG

تجاه القاءة والترجمة وحركة الريبوزوم

تشكل سلسلة متعدد الببتيد

Met - لويسين - سستئين - أرجينين - ج. غلوتاميل - فالين - لويسين - ميثيونين