najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية باتنة
ثانوية عبد المجيد عبد الصمد
- المعذر -

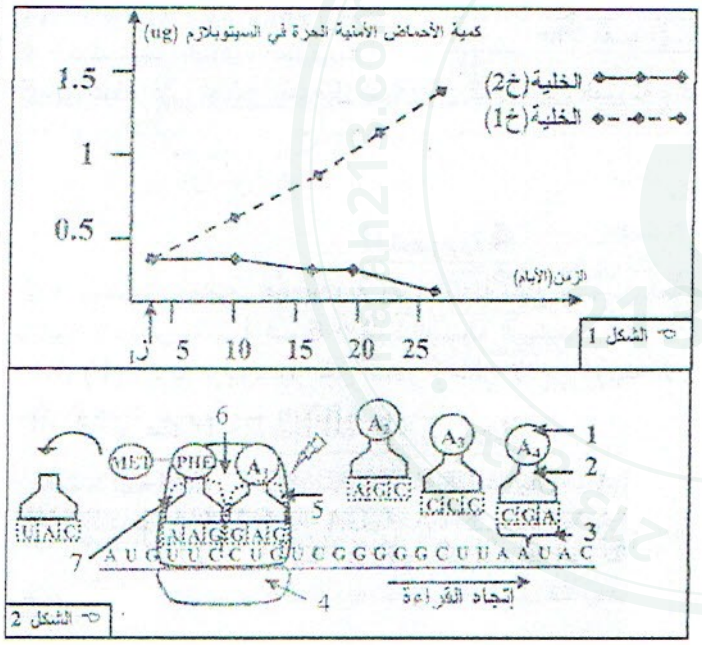
السنة الدراسية: 2015/2014
المستوى: 3 ر
المدة: 2 سا
الأستاذة : رماش

## اختبار الفصل الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

**التمرين الأول:(12 ن)** لمعرفة العلاقة بين مرحلتي تركيب البروتين في الخلايا الحية تنجز التجربة التالية:

1) تم وضع خليتين (خ1) و(خ2) في وسطي زرع (وسط1) و (وسط2) يحتويان على نفس المكونات الضرورية لتركيب البروتين. حيث طيلة مدة التجربة نمد الوسطين بنفس الأحماض الأمنية كما ونوعا حيث :

- في الزمن 1: نضيف للوسط مادة الببروميسين و هي مادة تكبح نشاط ARNt في أحد الوسطين. و قد مكنت معايرة كمية الأحماض الأمنية التي بقيت حرة في السيتوبلازم في كل من الخليتين من إنجاز منحنيي الشكل 1 .




اعتمادا على الشكل 1:

ا- قدم تحليلا مقارنا بين المنحنيين؟

ب- فسر النتائج المحصل عليها؟

ج-ماذا تستخلص من هذه التجربة؟

2) يعبر الشكل 2. على فترة تدخل ARNt من الظاهرة المدروسة. بينما الشكل 3 يعبر عن جدول مختصر للشفرة الوراثية.

ا- سم البيانات المرقمة في الشكل 2.

- سم الجزيئات الممثلة بالأحرف: $A_1 - A_2 - A_3 - A_4$.

ب- أعط متتالية القواعد الأزوتية لجزيئه الـ ARNm التي تناسب عديد الببتيد $Met - Phe - A_1 - A_2 - A_3 - A_4$ .

ج- كيف تسمى الظاهرة المدروسة؟

د- بالاعتماد على النتائج المتوصل إليها بين العلاقة بين المورثة و البروتين؟

الشكل(3) : جدول الشفرة الوراثية

| الأحماض الأمينية | الرامزات |
|---|---|
| Ser | UCG - AGC |
| Lys | AAA |
| Met | AUG |
| Pro | CCC |
| Arg | CGA |
| Leu | CUG |
| Asp | GAC |
| Ala | GCU |
| Gly | GGG |
| Ter | UAC |
| Phe | UUC |

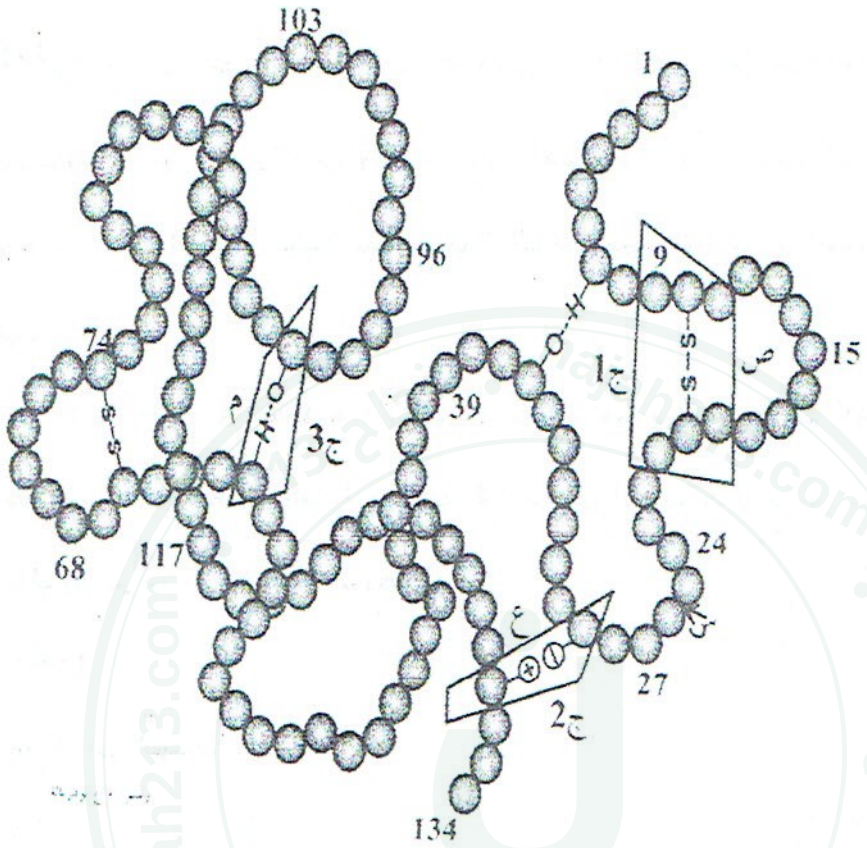
مركز التوجيه المدرسي والمهني
باتنة 2014 - 2015

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

## التمريـــن الثاني:(08 ن)

الوثيقة التالية تمثل رسم مبسط لسلسة بروتينية :




أ – قدم عنوانا مناسبا للوثيقة .

ب- سم الروابط الكيميائية المبينة في الوثيقة بالأحرف س . ص . ع . م معطيا تعريفا بسيطا لكل نوع

ج- حدد الروابط التكافئية و الغير تكافئية مبينا أهميتها

مركز التوجيه المدرسي والمهني
باتنة 2014 - 2015

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية باتنة
ثانوية عبد المجيد عبد الصمد
المعذر -

السنة الدراسية: 2015/2014
المستوى: 3 ر
الأستاذة : رمـــاش

الإجابة النموذجية و سلم التنقيط لامتحان الفصل الأول لمادة علوم طبيعة و الحياة

| محاور الموضوع | عنـــــاصر الإجـــــابة | العلامة مجزأة | العلامة المجموع |
|---|---|---|---|
| التمرين الأول (12 ن) | I- 1- تحليل المنحنيين:<br>في الوسط01: نلاحظ تزايد كمية الأحماض الأمينية الحرة في الوسط كلما زاد الزمن(مدة التجربة). | 0.5 | 01 |
| | في الوسط02 : نلاحظ تناقص كمية الأحماض الأمينية في الوسط كلما زاد مدة التجربة. | 0.5 | |
| | 2- تفسير النتائج المتحصل عليها:<br>في الوسط01: تزايد الأحماض الأمينية في الوسط كلما زاد الزمن دليل على عدم ارتباطها مع جزيئه الـ ARNt و استخدامها في تركيب البروتين (ظاهرة الترجمة). وهذا بسبب وضع مادة البروميسين التي تعيق نشاط الـ ARNt (أي تمنعه بالارتباط بالأحماض الأمينية). | 01 | 02 |
| | في الوسط 02 : يحث العكس حي كل الأحماض التي تدخل إلى الهيولى تتناقص كميتها في الوسط كلما زادة مدة التجربة. | 01 | |
| | 3- الاستخلاص: إن عملية تنشيط الأحماض الأمينية (ارتباطها مع جزينات الـ ARNt) خطوة ضرورية وهامة في تركيب البروتين. و لا يتم استخدام الأحماض الأمينية في الترجمة إلا بارتباطها مع جزينات الـ ARNt . | 01 | 01 |
| | II- 1- تسمية البيانات المرقمة في الشكل02:<br>1) حمض أميني 2) ARNt 3) رامزة مضادة<br>4) تحت وحدة ريبوزومية صغرى 5) موقع القراءة (A) للوحدة الرّيبوزمية الكبرى<br>6) تحت وحدة ويبوزمية كبرى 7) موقع القراءة (B) للوحدة الريبوزمية الكبرى | 0.25 × 7 | 1.75 |
| | 2- تسمية الجزينات الممثلة بالأحرف ( A1 – A2 – A3 – A4 ): للتعرف على الجزينات الممثلة بهذه الأحرف و المتمثلة في أحماض أمينية. لابد من استغلال الشكل 2 و3 من الوثيقة 3. بحيث نستخرج اسم الجزينة بالاعتماد على الجدول التالي: | 0.25 × 12 | 03 |
| | 3- إعطاء متتالية القواعد الأزوتية لجزينة الـ ARNm التي تناسب عديد الببتيد :<br>Met - Phe - A1 – A2 – A3 – A4<br>A U G UUCCUGUCGGGGGCU | 0.25 × 6 | 1.5 |
| | 4- تسمية الظاهرة المدروسة: الظاهرة المدروسة في الشكل 2 تعتبر عن ظاهرة الترجمة . | 0.75 | 0.75 |
| | 5- العلاقة بين المورثة والبروتين: كل بروتين يتميز بعدد ونوع وترتيب عدد معين من الأحماض الأمينية التي تدخل في تركيبه بناء على معلومات مشفرة محمولة على جزينة الـ ARNm . وهذه الأخيرة ناتجة عن استنساخ نسخة محددة من جزينة الـ ADN ذات ترتيب محدد وراثيا وبدقة من النكليوتيدات . حيث إذا حدث أي تغيير في قطعة المورثة تتغير جزينة الـ ARNm الناتجة و بالتالي يتغير البروتين الناتج. ومنه فالعلاقة العامة بين المورثة و الروتين هي أن لكل مورثة واحدة بروتين. | 01 | 01 |

| الجزينات | تسميتها | | |
|---|---|---|---|
| | ARNt | ARNm | إسم الجزينة (الحمض الأميني) |
| A1 | GAC | CUG | لوسين Leu |
| A2 | AGC | UCG | سيرين Ser |
| A3 | CCC | GGG | غلايسين Gly |
| A4 | CGA | GCU | ألانين Ala |

مركز التوجيه المدرسي والمهني
باتنة 2014 - 2015

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

| | | |
|---|---|---|
| التمرين الثاني (08 ن) | أ-العنوان: رسم تخطيطي لبروتين ذو بنية فراغية ثالثية | 0.5 / 0.5 |
| | ب- تسمية الروابط الكيميائية المبينة في الوثيقة بالأحرف: | |
| | س= رابطة ببتيدية | 0.25 |
| | ص= جسر ثنائي الكبريت | 0.25 |
| | ع= رابطة شاردية | 0.25 / 01 |
| | م = رابطة هيدروجينية | 0.25 |
| | • تعريف كل نوع | |
| | الرابطة الببتيدية: هي رابطة تنشأ نتيجة تفاعل المجموعة الكربوكسيلية (CooH) لحمض أميني مع المجموعة الأمينية ($NH_2$) لحمض أميني يليه مع خروج جزيئة ماء. | 01 |
| | الرابطة ثنائية الكبريت: تنشأ بين السلاسل الجانبية للأحماض الأمينية الحاملة للمستين (أي بين cys و cys ) | 01 / 04 |
| | الروابط الهيدروجينية: مجموعة السلاسل الجانبية لبعض الأحماض الأمينية ( Ser-Lys) | 01 |
| | الروابط الأيونية: ناتجة عن تجاذب ذرتين مختلفتين في الشحنة الكهربائية (g1u-1ys) | 01 |
| | ج تحديد الروابط التكافئية وغير التكافئية: | 01 / 02 |
| | الببتيدية و الكبريتية: تكافئية | 01 |
| | الهيدروجينية والأيونية: غير تكافئية | |
| | أهميتها: تحدد البنية الفراغية للبروتين وتحافظ على استقرارها | 0,5 / 0.5 |

مركز التوجيه المدرسي والمهني
باتنة 2014 - 2015

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com