الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التربية الوطنية		
ثـــــــانويات ولايات : ورقلـــة - الـــوادي- غـــرداية – تمنـــــراست		
اختبار البكـالوريا التجريبية الموحد (الفصل الثالث)		
2017/2016		
الشعبة:الرياضيات	مادة : علوم الطبيعة والحياة	المدة : 2 سا و30د

على المترشح معالجة أحد الموضوعين على الخيار

المـــــــوضوع الأول

التمرين الأول :(07 نقاط)

يتحول النظام البيئي باستمرار ويتطور إيجابيا وسلبيا متأثرا بنشاطات الإنسان .
توضح الصور الممثلة في الوثيقة أنظمة بيئية مختلفة .

الوثيقة

1) – **تعـرف** على الأنظمة البيئية الممثلة في الوثيقة .
2) – **قــدم** تعريفا للنظام البيئي .
3) – **أذكــر** بعض إنعكاسات نشاطات الإنسان على النظام البيئي .
4)- مما سبق و معلوماتك **حــدد** في نص علمي مكونات النظام البيئي .

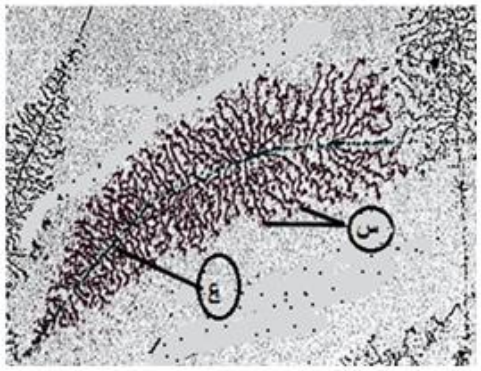
11. 30 ر39. 47

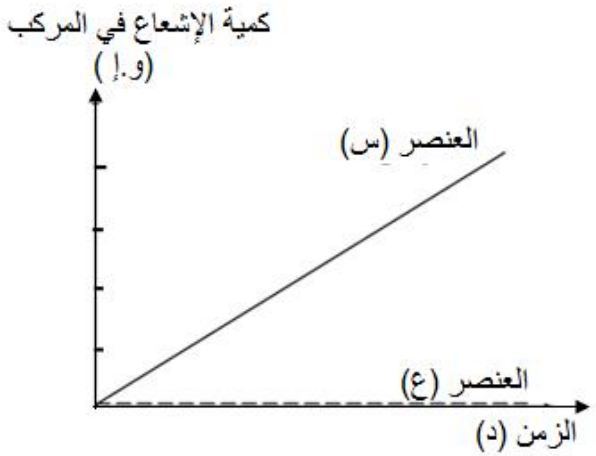
التمرين الثانى (13 نقطة) :

يتم التعبير عن المعلومة الوراثية بواسطة آلية معقدة حيث تتدخل في ذلك عدة عناصر خلوية وجزيئية.

الجزء الأول :

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (01) صورة أخذت بالمجهر الالكتروني منجزة من خلايا حقيقيات النواة في وسط زرع يحتوي على اليوراسيل المشع. أما الشكل (ب) من نفس الوثيقة فيمثل نتائج قياسات تطور كمية الإشعاع في العنصرين (س،ع).





الشكل (أ)	الشكل (ب)

الوثيقة (1)

1-أ- **سمّ** العنصرين (س ، ع) **محددا** تمركزهما في الخلية.
ب- **بيّن كيف** تؤكد الظاهرة الممثلة في الشكل (أ) النتائج الموضحة في الشكل (ب) من الوثيقة (1)
2- **وضح** أن الظاهرة المذكورة تسمح بانتقال أمين للمعلومة الوراثية.

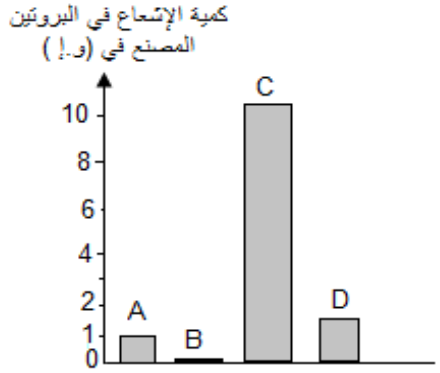
الجــزء الثاني :

لتحديد العناصر الخلوية والجزيئية الضرورية لتركيب البروتين إليك التجارب الآتية :

التجربة 1: يوضع ضمن أربعة أوساط زجاجية مستخلصات خلوية مختلفة بها إنزيمات نوعية وأحماض أمينيه مشعة ونسخة من المعلومة الوراثية، محتوى كل وسط كالتالي:

الوسط 1: به مستخلص خلوي كامل .
الوسط 2: مستخلص خلوي خال من الميتوكوندري
الوسط 3: مستخلص خلوي خال من الميكروزومات (ريبوزومات + أغشية خلوية).
الوسط 4: مستخلص خلوي خال من الأحماض الأمينية.

يتم قياس كمية الإشعاع في البروتينات المتشكلة, النتائج التجريبية موضحة في شكل (أ) من الوثيقة (2).



الشكل (أ) الوثيقة (2)

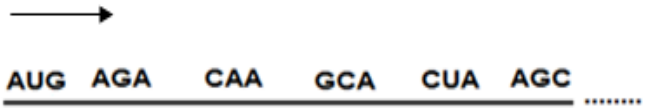
11. 30 ر39. 47

التجربة 2: تمت إضافة مادة D- اكتينوميسين (D .Actinomycin يثبط عمل إنزيم الـ ARN بوليميراز) إلى وسط يحتوي على خلايا في حالة نشاط إفرازي ، لوحظ توقف تركيب البروتين.

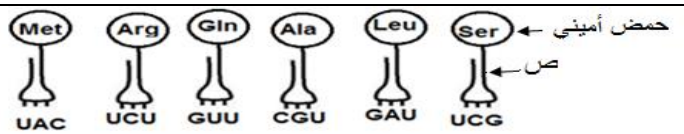
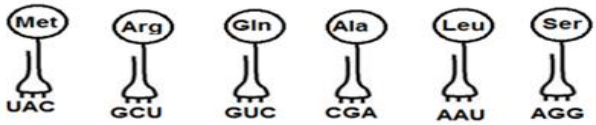
1- أ- **أوجد** العلاقة بين النتائج المحصل عليها في الشكل (أ) من الوثيقة (2) و الأوساط التجريبية مع **التعليل ، مـــــاذا تستنتج؟**

ب- **وضح** أن نتائج التجربة (2) تسمح لك **باستخراج** معلومة إضافية فيما يخص تركيب البروتين .

2 - لإظهار متطلب أخر في تركيب البروتين ، أضيفت أحماض أمينية منشطة إلى الوسطين م1 و م2 في وجود قطعة من ARNm



الشكل (ب) من الوثيقة (2) تظهر النتائج المحصل عليها .

الأوساط	العنـــــــاصر المضـــــــافة	النتـــــــائج
م1		تركيب البروتين
م2		عدم تركيب البروتين
الشكل (ب) من الوثيقة (2)		

أ- **بيّن كيف** تسمح لك المعطيات ونتائج الشكل (ب) من الوثيقة (2) بتحديد دور الجزيئات الخلوية (ص) في تركيب البروتين.

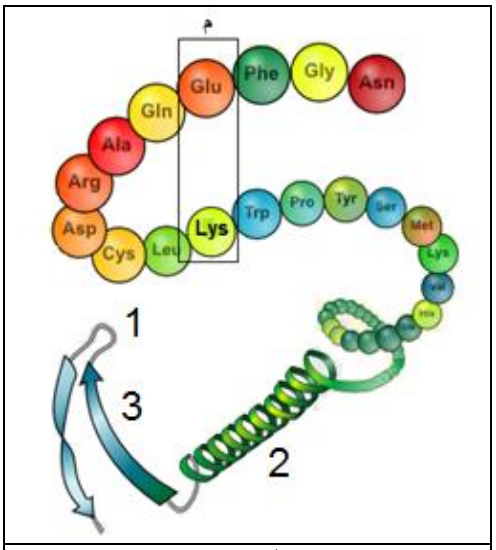
الجزء الثالث:

باستثمار المعلومات المتوصل إليها و معارفك, لخص في نص علمي آلية التعبير المورثي مبرزا متطلباته .

المـــوضوع الثـــانـي

التمرين الأول: (07 نقاط)

يعتمد التخصص الوظيفي للبروتين على ثبات بنيته الفراغية .
برنامج راستوب مكن من انجاز الوثيقة الأتية التي تمثل البنية الفراغية لأحد البروتينات.



الوثيقة

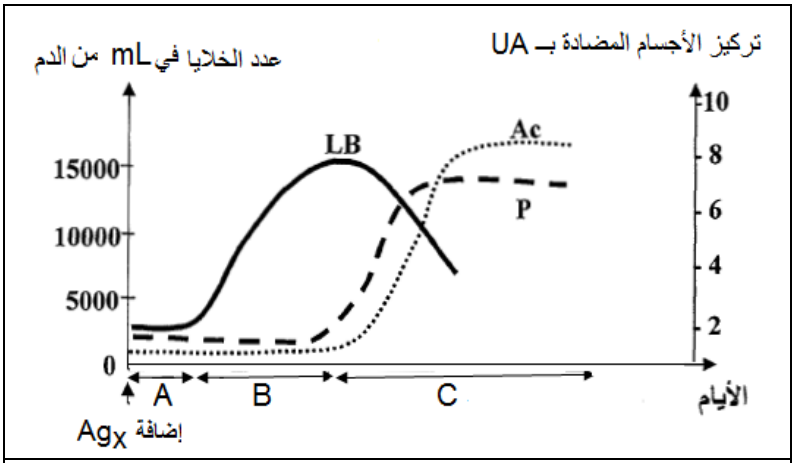
1- **أكتب** البيانات المرقمة ، ثم **سم** المستوى البنائي لهذا البروتين
2 ـ تنشأ بين الحمضين الأمينيين المؤطرين في (م) رابطة تساهم في ثبات بنية البروتين.
إذا علمت أن جذور هذه الأحماض الأمينية هي كالآتي:
$R_{Lys}=(CH2)_4NH_2$. $R_{Glu}=(CH2)_2COOH$
ـ **مثل** الصيغة الكيميائية للجزء المؤطر (م) و **ما نـــوع** الرابطة المتشكلة ؟
3- بالإضافة إلى الرابطة السابقة هناك روابط أخرى تساهم في ثبات البنية الفراغية . **أذكـــــــــــرها**.
4 ـ باستغلال ما توصلت إليه في هذه الدراسة ومعلوماتك **لخـص** في نص علمي العلاقة بين بنية و وظيفة البروتين.

التمرين الثاني: (13 نقطة)

يتطلب الدفاع عن الذات تدخل آليات مناعية مختلفة، تلعب فيها البروتينات دورا هاما ، و لفهم خصائص الاستجابة المناعية و دور البروتينات في ذلك ، نقترح المعالجة الآتية :

الجـــــزء الأول :

تم حقن المستضد Ag(X) في أرنب ، قدرت عدد اللمفاويات B و الخلايا البلازمية P في 1 ملل من الدم وكذا قياس تركيز الأجسام المضادة النوعية المحررة في دم هذا الحيوان.
الوثيقة (1) تمثل النتائج المحصل عليها.



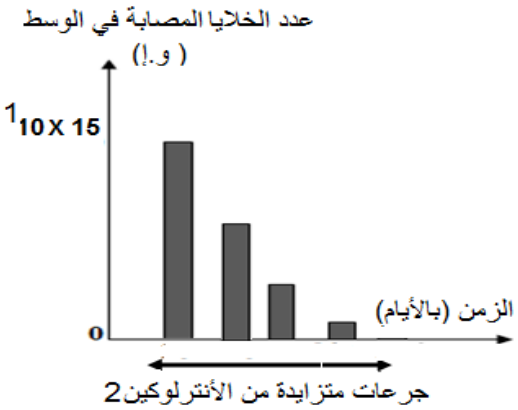
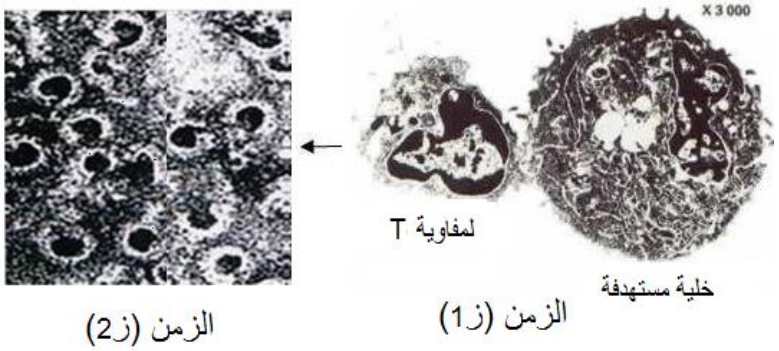
الوثيقة (1)

1-أ- **حـدد** نمط الاستجابة المناعية الممثلة في الوثيقة (1) **عـــلل** إجابتك.
ب ـ **تعـــرف** على المراحل (A B C) الممثلة في الوثيقة (1).
2ـ **ما هي** المعلومات التي يمكنك **استنتاجها** من منحنيات الوثيقة (1)؟.

الجزء الثـــــاني :

لإظهار دور البروتينات في إقصاء اللاذات .نقدم التجربة التالية:

وضعت خلايا مناعية (بالعات كبيرة محسسة ضد فيروسA ، خلايا لمفاوية LT_8) في وسط يحتوي على خلايا مصابة بنفس الفيروس ، تم تقدير عدد الخلايا المصابة في الوسط في وجود جرعات متزايدة من الأنترلوكين 2 (IL_2)، النتائج المحصل عليها موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (1). أما الشكل (ب) من نفس الوثيقة يمثل صور مجهرية لما يحدث داخل الوسط خلال أزمنة مختلفة.

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr><td>الشكل (أ)</td><td>الشكل (ب)</td></tr>
<tr><td colspan="2">الوثيقة (1)</td></tr>
</table>

1-أ- باستغلالك لنتائج الشكل (أ) الوثيقة(1) **بيـّن** العلاقة بين تغيرات عدد الخلايا المصابة وتركيز الانترلوكين 2 **مبـــرزا** دوره .

ب- **وضـــح** برسم تخطيطي وظيفي ما يحدث في الزمن (ز1) شكل (ب) الوثيقة (1)

2 – **هـــل** نحصل على نفس النتائج عند إعادة التجربة باستعمال خلايا من نفس العضوية مصابة بفيروس B ؟. **فســر** ذلك .

الجــزء الثالث :

- انطلاقا مما سبق ومعلوماتك ، **قـدم** نصا علميا **تبرز** فيه دور مختلف الجزيئات البروتينية في إقصاء الـــــلاذات.