الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية ايليزي

امتحان البكالوريا التجريبية — ثانويات ايليزي

شعبة الرياضيات — دورة ماي 2017

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة	المدة: ساعتان

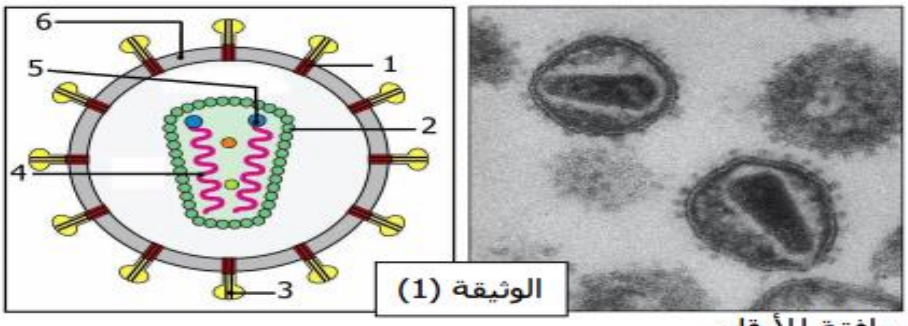
على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التالين:

الموضوع الأول

التمرين الأول: (8 نقاط)

داء فقدان المناعة المكتسب (SIDA)مرض خطير جدا يسبّبه فيروس VIH.

1)-تبيّن الوثيقة (1) صورة مجهرية لفيروس VIHو رسم تخطيطي مبسّط لبنية هذا الفيروس.



الوثيقة (1)

أ)- أكتب البيانات الموافقة للأرقام.

ب)- يصنف VIH كفيروس رجعي. علّل ذلك.

2)-لمعرفة الخلايا المستهدفة من طرف هذا الفيروس، تمّ متابعة النسبة بين اللمفاويات LT4 و LT8 في دم شخص مصاب بفيروس السيدا.النتائج مدوّنة في جدول الوثيقة 2:

	النسبة: عدد اللمفاويات LT4 / عدد اللمفاويات LT8	
عند شخص مصاب بفيروس VIH (في بداية العدوى)		0,48
عند شخص مصاب بفيروس VIH (في مرحلة متقدمة من الإصابة)		0,13

الوثيقة (2)

أ)- حلّل نتائج الوثيقة (2) و ماذا تستنتج بخصوص نوع الخلايا المستهدفة من طرف VIH؟

ب)فسّر لماذا إصابة هذا النمط من الخلايا يؤدّي إلى انهيار الجهاز المناعي.

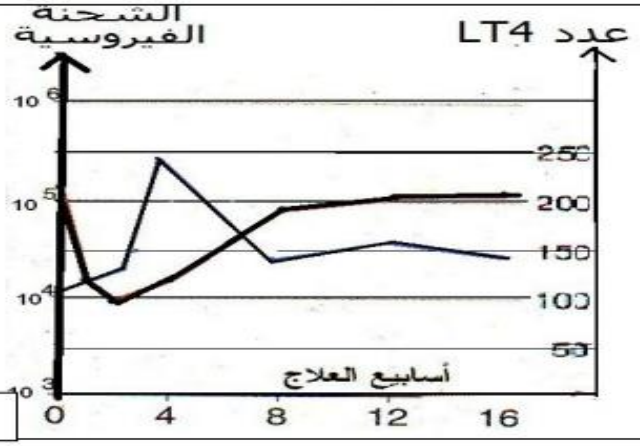
3)- يتلقى الشخص المصاب بفيروس VIH علاجا بالـ Névirapine ،مادة تثبّط إنزيم الإستنساخ العكسي. نتابع الشحنة الفيروسية و عدد اللمفاويات LT4 خلال أسابيع العلاج الأولى .كما ندرس بالتوازي، عند نفس الشخص، تتابع نيوكليوتيدات سلسلة ADN الفيروسية المشفرة لإنزيم الإستنساخ العكسي. النتائج مبيّنة في الوثيقة (3).

السلسلة 1: قبل العلاج

CTACTAAATATACATCCGAGA →

السلسلة 2: بعد 4 أسابيع من العلاج

CTACTAAATATACATTCGAGA →



الوثيقة (3)

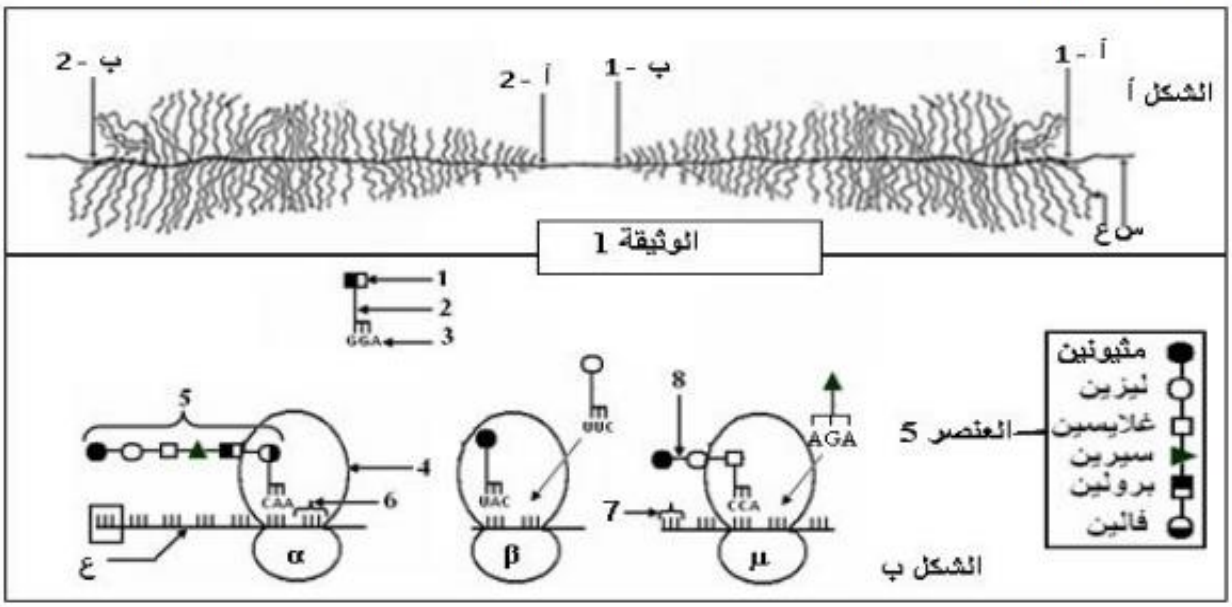
أ)-حلّل النتائج المبيّنة في منحنيي الوثيقة (3) و ماذا تستنتج؟

ب)- باستغلال مختلف النتائج المبينة في الوثيقة (3) و معلوماتك، اقترح تفسيرا للتطور الملاحظ بعد 4 أسابيع من العلاج.

التمرين الثاني: (12 نقطة)

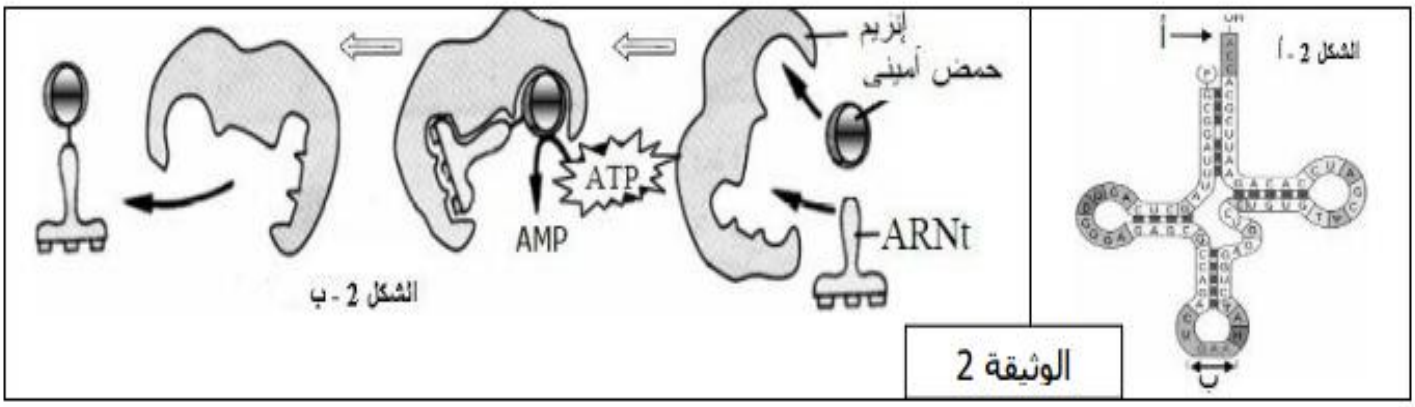
قصد دراسة آلية تركيب البروتينات وبعض متطلباتها نقترح ما يلي:

I- يمثل الشكل أ من الوثيقة 1 المرحلة الأولى من تركيب البروتين، أما الشكل ب من نفس الوثيقة فيظهر خطوات المرحلة الموالية.



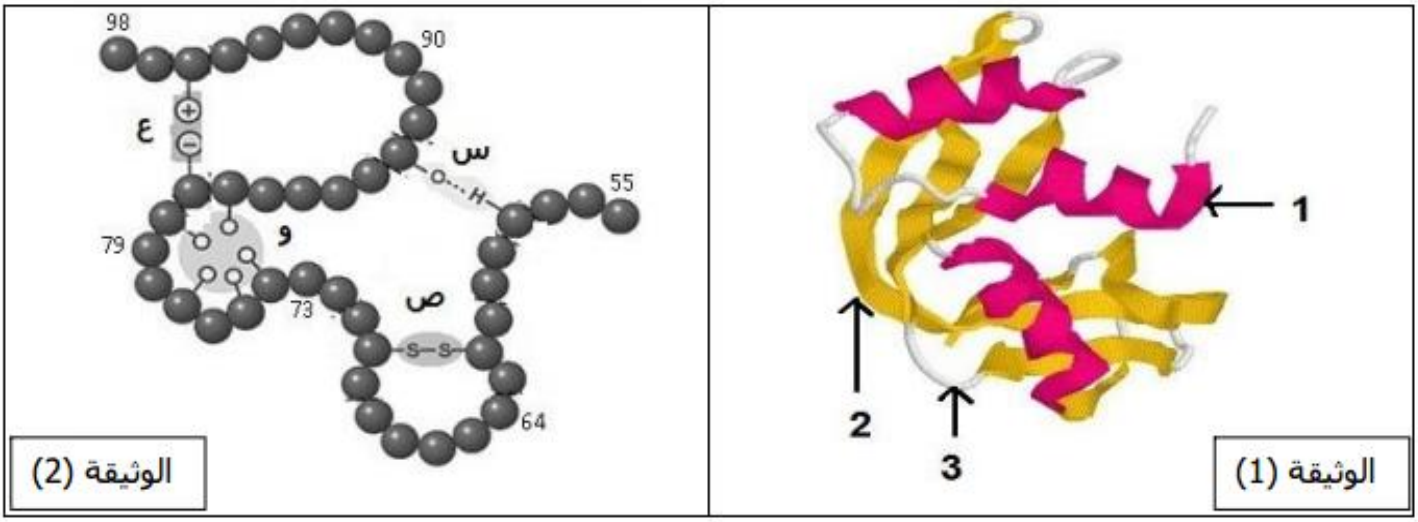
1- تعرف على العنصرين "س" و "ع" في الشكل أ من الوثيقة 1 .
2- اذكر إسم المرحلة الممثلة في الشكل أ من الوثيقة 1.
3- كيف تفسر اختلاف طول العنصر "ع" بين النقطتين (أ-1) و (ب-1) و بين النقطتين (أ-2) و (ب-2)؟
4- أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 8 في الشكل ب من الوثيقة 1.

II- من متطلبات تركيب البروتين الجزيئة الممثلة في الشكل 2- أ من الوثيقة 2، و التي يحدث لها الظاهرة الملاحظة في الشكل 2 - ب من الوثيقة 2.



1. تعرف على الجزيئة الممثلة في الشكل "2- أ "، و اذكر إسم كل من العنصرين "أ" و "ب" من نفس الشكل.
2. للبنية الممثلة في الشكل 2- أ قدرة وظيفية مضاعفة ، وضح ذلك.
3. ما هي الظاهرة التي يبينها الشكل (2- ب) ؟ وماذا تستنتج حول متطلبات هذا النشاط ؟

I- تمثل الوثيقة (1) البنية الفراغية لأنزيم الريبونوكلياز ملاحظة ببرنامج راستوب، بينما تمثل الوثيقة (2) جزء مكبر للبنية الممثلة في الوثيقة (1).



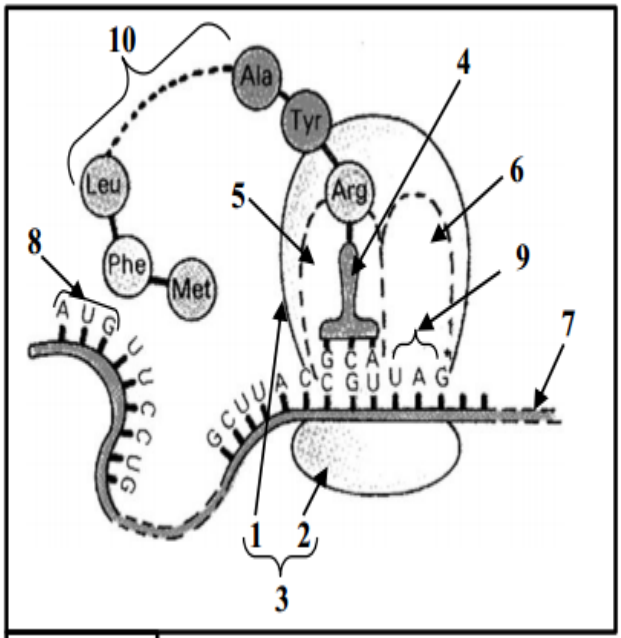
الوثيقة (2) | الوثيقة (1)

1-ضع البيانات الموافقة للأرقام 1، 2 و 3 في الوثيقة (1).
2- ما هي البنية الفراغية لهذا الأنزيم؟ علّل إجابتك.
3-سمّ الروابط المبيّنة بالأحرف (س، ص، ع) في الوثيقة (2).
4- إن التخصص الوظيفي للبروتين مرتبط ببنيته. وضّح ذلك.

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (6 نقاط)

يخضع بناء البروتينات في خلايا العضوية لآليات دقيقة تكسبها تخصصا وظيفيا عاليا، و لمعرفة إحدى مراحل تركيب البروتين نقترح عليك الرسم التخطيطي الموضح في الوثيقة المرفقة.



الوثيقة

أ. **ضع البيانات** حسب الترقيم الممثل في الوثيقة.

ب. **سم الظاهرة** التي سمحت بالحصول على العنصر رقم (7).

ج . **أذكر الخصائص** الوظيفية للجزيئة الممثلة بالبيان رقم (4).

د. **أكتب نصا علميا** تشرح من خلاله الخطوات الأساسية لهذه المرحلة من تركيب البروتين.

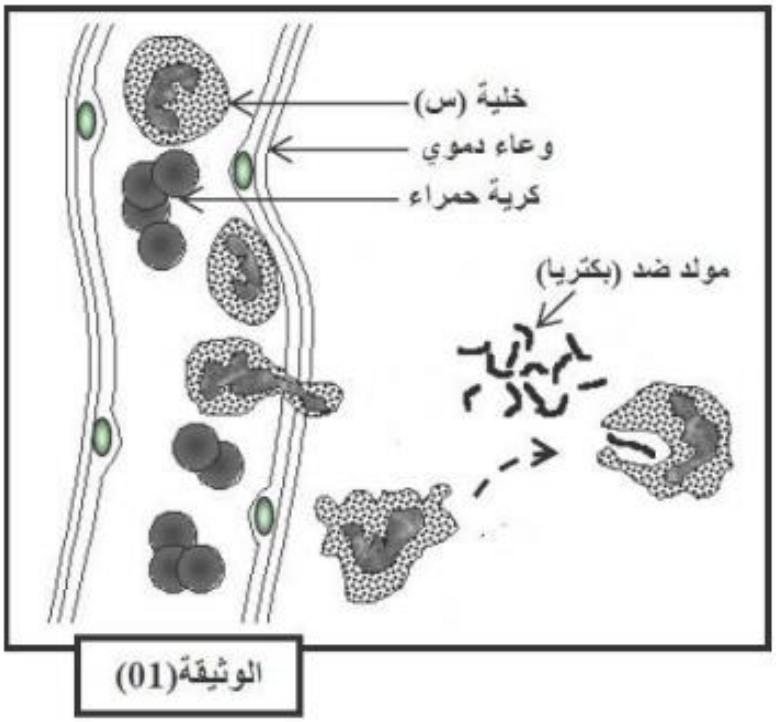
التمرين الثاني:(07 نقاط)

التمرين الثاني: (14 نقطة)

I- تمثل الوثيقة (1) نشاط نمط من الكريات الدموية البيضاء.

1- تعرف على الخلية (س) .علل إجابتك.

2- ما هو النشاط الذي تقوم به الخلية (س). صف مراحله.



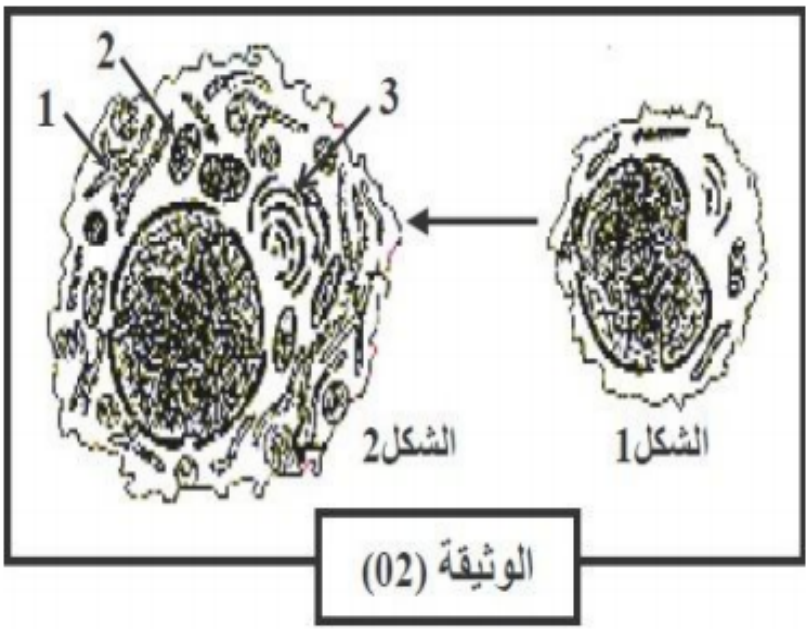
الوثيقة(01)

II - لغرض فهم آلية الاستجابة المناعية الخلطية النوعية، نضيف إلى مزرعة من الخلايا اللمفاوية لفأر مستخلصات جدار بكتريا فنلاحظ ما يلي:

* غنى الوسط بالأجسام المضادة.
* ارتفاع كتلة الـ ADN عند بعض الخلايا اللمفاوية.
* ارتفاع كتلة الـ ARN عند بعض الخلايا اللمفاوية.
* حدوث تغيرات بنيوية للخلايا اللمفاوية (الوثيقة 2).

1-تعرف على البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 3 مع إعطاء عنوان لكل شكل.

2- فسر الملاحظات السابقة.



الوثيقة (02)

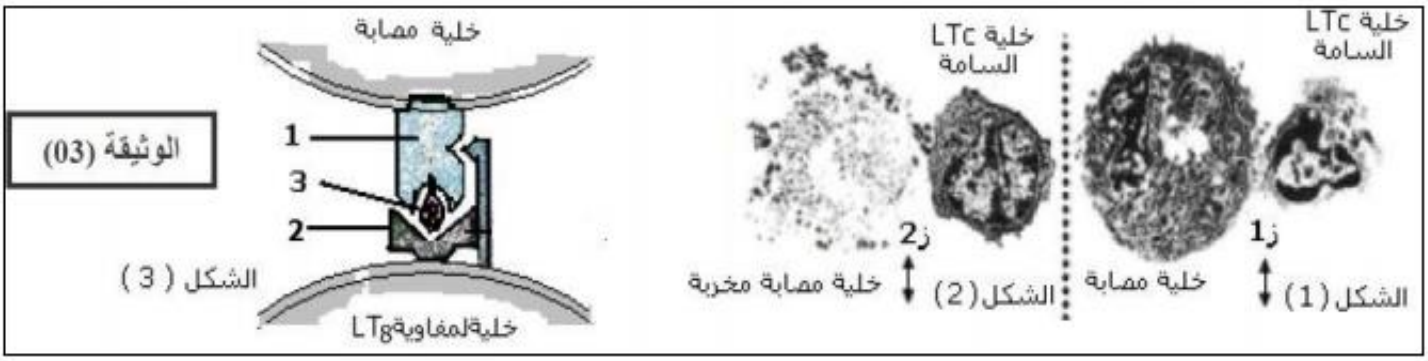
III- لمعرفة شروط الإستجابة المناعية الموجهة ضد مستضد فيروسي V ، نحقق التجارب التالية :

ننزع من طحال فأر سليم خلايا لمفاوية B و LT4 وبالعات كبيرة M. الجدول التالي يلخص تركيب مختلف أوساط الزرع و عدد الخلايا البلازمية المتشكلة بوجود الفيروس V.

	التجارب	النتائج (عدد الخلايا البلازمية)
1	V+LB	81
2	V+M+LB	79
3	V+LT4+M+LB	1200

- فسر نتائج الجدول و ماذا تستنتج؟

تبين الوثيقة (3) طريقة تدخل نمط اخر من الخلايا المناعية، مع العلم أنّ تدخل هذه الخلايا ضد الخلايا المصابة يتطلب حدوث الظاهرة المبينة في الشكل (3).



1- سمّ الجزيئات 1 و 2 و 3 المبينة في الشكل (3).
2- اشرح كيف أن تواجد هذه الجزيئات مع بعضها يولد استجابة مناعية نوعية.
3- اشرح، مستعينا برسم تخطيطي على المستوى الجزيئي (عليه كافة البيانات)، آلية عمل الخلية المؤدية إلى تخريب الخلية المصابة في الشكل (2).
4- حدّد نوع الإستجابة المناعية المتدخلة في هذه الحالة.