الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية خنشلة

امتحان الثاني بثانوية شريط محمد الطيب — العام الدراسية:17/16

الشعبة : علوم تجريبية

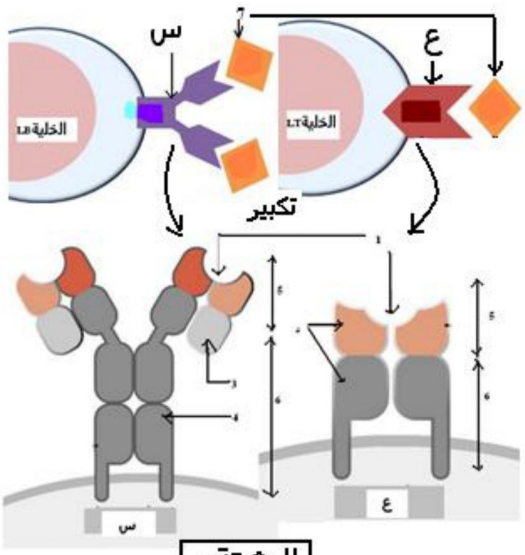
اختبار في مادة : **علوم الطبيعة والحياة** — المدة: 3سا

الموضوع الأول:

التمرين الأول:(05 نقاط)

توجد في العضوية ملايين من النسائل من اللمفاويات LBو LT التي تحدد صفة النوعية للاستجابة المناعية الخلطية أوالخلوية .
لابراز بعض المميزات الجزيئية للمفاويات TوB المؤهلة مناعيا (باكتسابها مستقبلات غشائية) نتطرق لدراسة الوثيقة 1:

1- تعرف على البيانات المرقمة والحروف س و ع ؟
2- اشرح الآلية أو المرحلة التي توضحها الوثيقة ؟
3- باستغلالك للوثيقة 1 و معارفك المكتسبة قارن في جدول بين س وع في (البنية ، الطبيعة . الدور . مقر ومصدر التواجد)؟
4- ماهي عدد الخلايا المناعية LTوLB المحفوظة لدى العضوية في ذخيرتها المناعية في وجود مليون مستضد مختلف بالعضوية ؟ علل ؟



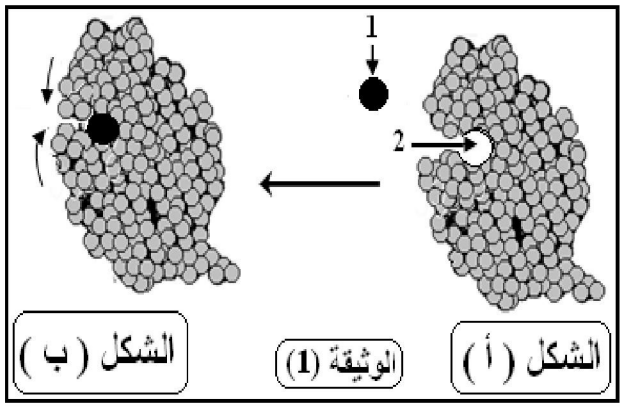
الوثيقة 1

التمرين الثاني :(07 نقاط)

يتمثل النشاط الخلوي في العديد من التفاعلات الكيميائية الأيضية، تعمل الإنزيمات دورا أساسيا في تحفيز هذه التفاعلات الحيوية. للتعرف على بعض الجوانب المتعلقة بنشاط الإنزيمات نقترح الدراسة التالية:

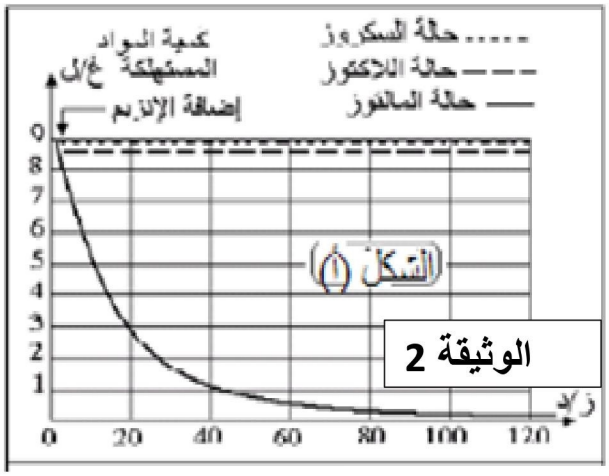
I ــ تمثل الوثيقة (1) مراحل تشكل معقد (إنزيم ــ مادة تفاعل) تم الحصول عليها ببرنامج راستوب.

1 ــ تعرف على البيانات المرقمة.
2ــ قارن بين شكلي الوثيقة (1). ماذا تستنتج حول طريقة عمل هذا الإنزيم؟
3- هل لل2 خاصية بنيوية تسمح بنشاط الانزيم ؟ وضح ؟
4ــ بالإعتماد على الوثيقة (1) ومعلوماتك قدم تعريفا دقيقا للعنصر (2).



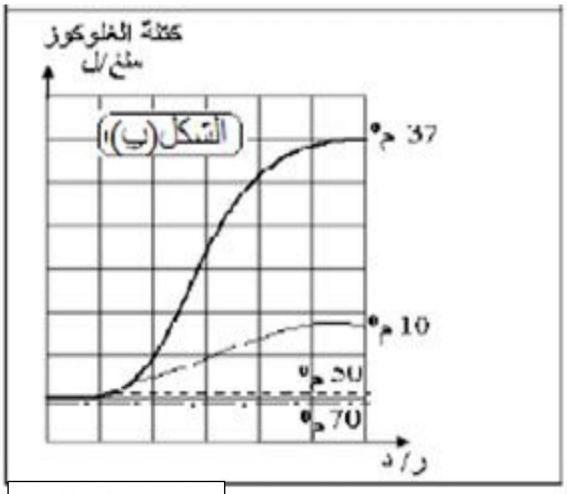
II- من أجل دراسة التفاعلات البيوكيميائية أجريت تجارب مدعمة بالحاسوب (ExAo)

التجربة 1: وضع انزيم المالتاز في وسط درجة حرارته 37 °C ودرجة pH=7 يحتوي عل سكروز، مالتوز، لاكتوز. نتائج القياس ممثلة في منحنيات الشكل (أ) من الوثيقة (2)



الوثيقة 2

التجربة 2: حضرت أربع تراكيب تجريبية (مفاعلات حيوية) بها تركيز ثابت من المالتوز وأضيف لكل وسط نفس الكمية من الانزيم في درجة pH=7 وفي درجات حرارة مختلفة (10°C ,37°C,5°C,70°C) مع حساب كمية الغلوكوز الناتجة . نتائج القياس ممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (2)



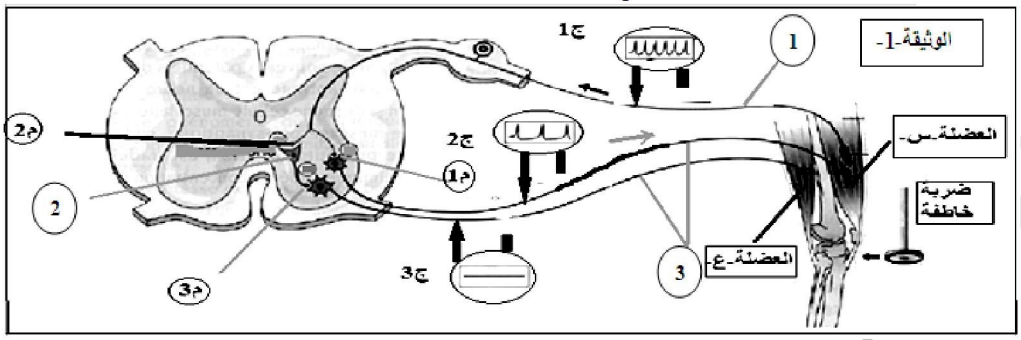
الوثيقة 2

1- حلل وفسر منحنيات الشكل (أ وب) من الوثيقة (2)
2- ماذا تستخلص فيما يتعلق بنشاط الانزيم في كل حالة.
3- حدد الشروط التي تسمح بارتباط الانزيم بالركيزة خلال التفاعل؟

التمرين الثالث :(08 نقاط)

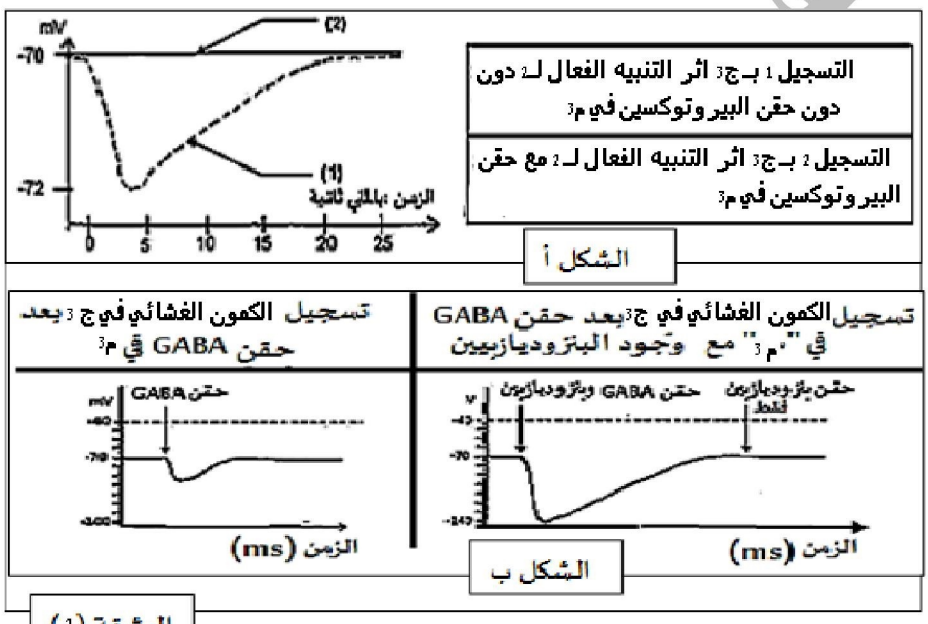
يتطلب التنسيق على مستوى العضوية تثبيط الرسالة العصبية عند أنواع من المشابك بتدخل مبلغات عصبية طبيعية ، لكن الاستعمال المفرط لبعض المواد الكيميائية يؤدي إلى اختلال عمل هذه المشابك .

I- تمثل الوثيقة (1) رسما تخطيطيا لدراسة تجريبية أنجزت على مستوى البنية النسيجية الموضحة من النخاع الشوكي أثناء المنعكس الرضفي أين تتدخل عدة أنواع من العصبونات، تتصل فيما بينها بمشابك:



1- سم البيانات المرقمة و(م1، م2،م3) وما النتيجة المتوقع الحصول عليها على مستوى العضلة (ع)
2- فسر سبب اختلاف التسجيلين في (ج 2) و (ج3)
3- ما النتيجة المتوقعة بـ ج(2) عند احداث تنبيهين متتاليين في (1) ؟ وضح ؟

II- لمعرفة تأثير المبلغات العصبية الطبيعية و الأدوية المقترحة لمعالجة القلق ونوع المشبك المرتبط بذلك ننجز سلسلة تجارب باستعمال تركيب تجريبي السابق،الشروط التجريبية والنتائج موضحة في شكلي الوثيقة 2

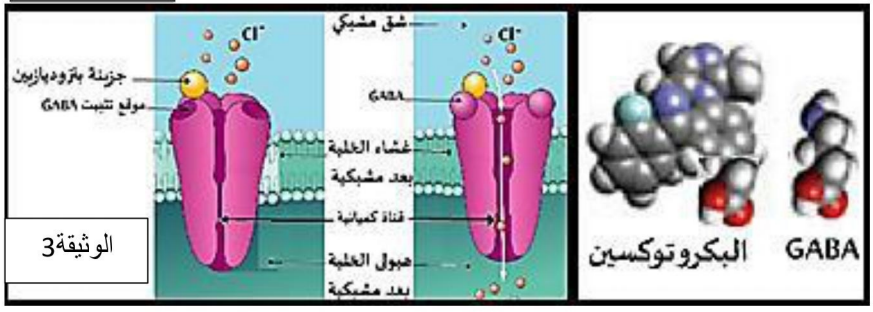


أ- اعتمادا على النتائج الموضحة في الوثيقة2 قدم فرضية تفسر بها دور المادتين؟
ب- هل تؤكد الوثيقة 3 ما توصلت إليه سابقا؟ علل؟
ج - حدد أي المادتين التي تستعمل لمعالجة القلق المزمن.

د- وضح كيفية تأثير هذه المادة مستعينا بما جاء في الجزء I .

III-مما سبق و بالاستعانة بمعطوماتك، أكتب نصا علميا توضح فيه آلية تأثير المهدئات في التخلص من حالة القلق.

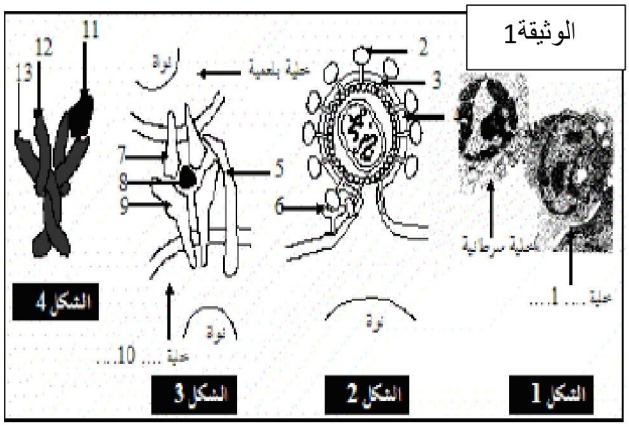
الوثيقة (2)



الموضوع الثاني :

التمرين الأول (8 نقاط):

الوثيقة1



تستعمل العضوية في دفاعاتها المناعية ضد الأجسام الغريبة جزيئات وخلايا متنوعة خاصة منها الخلايا اللمفاوية.

I- اليك الوثيقة (1) تمثل ظواهر مناعية مرتبطة بدور البروتينات .

أ-قدم عنوان مناسب لكل شكل

ب- تعرف على البيانات المرقمة بكل شكل

ج- تعبر الأشكال الأربعة عن نفس الخاصية حدد هذه الخاصية ثم وضح كيف تتحقق بالنسبة لكل شكل .

II- عند تحقق الخاصية السابقة تتوالى ظواهر أخرى بالنسبة لكل شكل , لدراسة تلك الظواهر عند أحد الأشكال السابقة نتطرق الى دراسة الاستجابة ضد "الأفلوانزا"

1- استعملنا 6 مجموعات من الفئران بعد اصابتها بهذا الفيروس ثم تم قياس الزمن اللازم لها للتخلص من الفيروس وكذا نسبة بقاء كل مجموعة. بتقنيات خاصة تم حذف بعض الأصناف من اللمفاويات من المجموعات 2-6 (+وجود، - حذف) النتائج مبينة في الجدول التالي:

	LB	TCD4	TCD8	الزمن اللازم لطرح الفيروس(أيام)	نسبة الحياة(%)
مج1	+	+	+	10-7	100
مج2	+	+	-	14-10	100
مج3	-	+	-	20<	0
مج4	+	-	-	20<	0
مج5	-	+	+	14-10	50
مج6	-	-	-	20<	0

أ -ماذا تستنتج من مقارن نتائج (مج 1 ومج 2)،(مج 2 ومج4)،(مج 1 ومج 5)،(مج 1 ومج6)؟

ب-ماذا تبين هذه النتائج فيما يخص إقصاء فيروس الأفلوانزا من طرف العضوية؟

2- بغرض تحديد نمط تدخل الخلايا اللمفاوية التائية T8 في القضاءعلى الفيروس أجريت عدة تجارب على مجموعة من الفئران تنتمي إلى نفس السلالة.

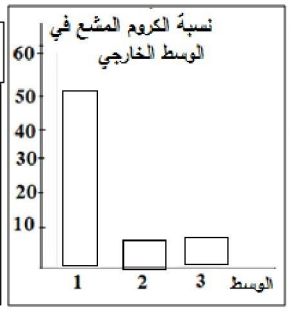
	فيروس الإفلوانزا	فيروس التهاب رئوي	فيروس التهاب السحايا الكوريوني
قبل الإصابة	0.1	0.1	0.2
بعد 8أيام من الإصابة	5	0.12	0.15

أ- الجدول المقابل يلخص تقدير نسبةT8النوعية لفيروس شخص قبل وبعد 8أيام من الإصابة بفيروس"الأفلوانزا"بالنسبة لمجموع اللمفاويات الكليةT8 .

-بين انطلاقا من الجدول أن الإستجابة المناعية ضد الفيروس تتطلب آلية إنتقاء وتكاثر نسيلي ؟

ب-تزرع لمفاوياتT مستخلصة من طحال فئران مصابة منذأيام بفيروس الأفلوانزا في أوساط زرع.مع خلايا مصابة أوغير مصابة حضنت بوسط به كروم مشع الذي يتثبت على بروتينات هيولاتها . ثم نقوم بتقدير نسبة الكروم المشع المتحررة في وسط الزرع والنتائج المتحصل عليها بالوثيقة 2

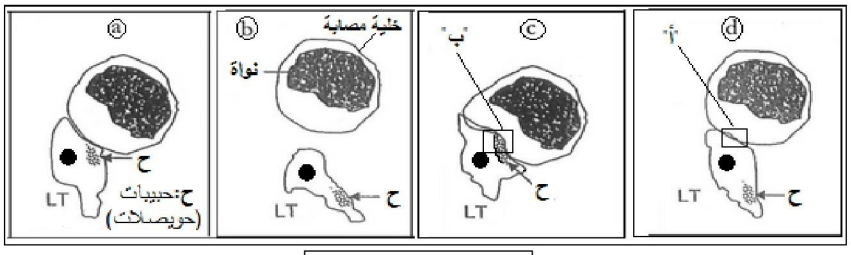
الوثيقة 2



الوسط1:خلايا مصابة بفيروس إفلوانزا"grippe".
الوسط2:خلايا مصابة بفيروس جذري البقر"vaccine".
3-خلايا سليمة"غير مصابة"

- انطلاقا من النتائج الموضحة فسر الوسط 3 ؟ واستخرج شروط تأثير T8؟

3- الوثيقة 3 تبين رسومات تخطيطية لتسجيلات لصور غيرمرتبة تبين سلوك الخلية اللمفاوية T على مستوى الوسط 1



الوثيقة 3

أ- ماهي الخلية اللمفاوية T المعنية بهذا السلوك وماذا تمثل الحبيبات "ح"الموجودة بهيولتها ؟

ب- وماهوالنشاط الذي تعبرعنه أشكال الوثيقة والتي يطلب ترتيبها وفق تسلسلها الزمني مع التعليل؟

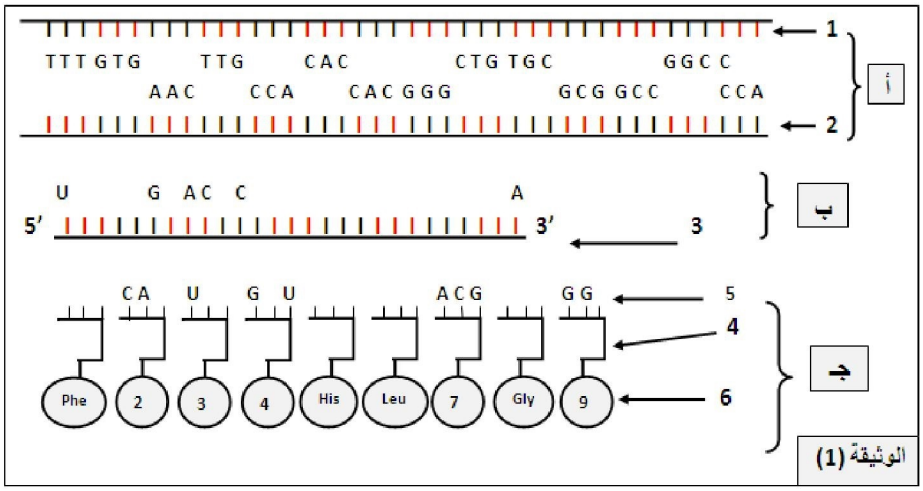
III- انطلاقا من معارفك القبلية وما توصلت اليه لخص دورالبروتينات المناعية في هذه الاستجابة المناعية المدروسة ؟

التمرين الثاني (7 نقاط):

يعتمد تخصص االبروتينات على بنيتها الفراغية المحددة لذا نقترح دراسة العوامل المتحكمة على البنية الفراغية للبروتين.

I- المورثة عبارة عن قطعة , ADN يشكل التتابع النيوكليوتيدي للمورثة رسالة مشفرة تعمل على تحديد تسلسل معين للأحماض الأمينية في البروتين التي تشرف عليه.

تمثل الوثيقة (1) آلية التعبير المورثي للمورثة المسؤولة عن تصنيع التسع (09) أحماض أمينية الأولى للسلسلة (ب)للأنسولين البشري.



CAA	GGC	CUG	UGC	CAC	GUG	AAC	CCA	UUU
Gln	Gly	Leu	Cys	His	Val	Asn	Pro	Phe

1- أكتب البيانات المرقمة من (1 - 6) وكذا المراحل (أ , ب , جـ)

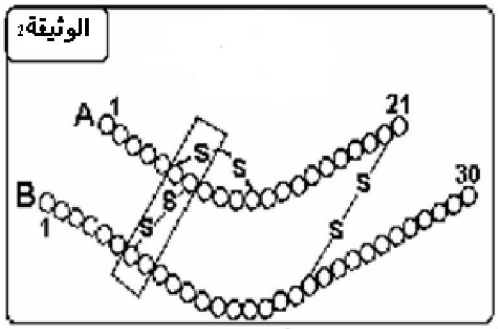
2 - باستعمال جدول الشفرة الوراثية الممثل أدناه أكمل العناصر (2) و (5) من الوثيقة1

3- مستعينا برسم تخطيطي إشرح كيفية الإنتقال من العنصر (2) إلى العنصر (3) محددا القطع الدالة وغير الدالة وعددها

4- باستعمال معلوماتك أذكر العناصر المتدخلة في المرحلة جـ محددا دوركل منها

5 - ماهي نتيجة هذه المرحلة مثلها .

II- اليك الوثيقة2 تمثل الشكل التخطيطي لبنية جزيئة الأنسولين :



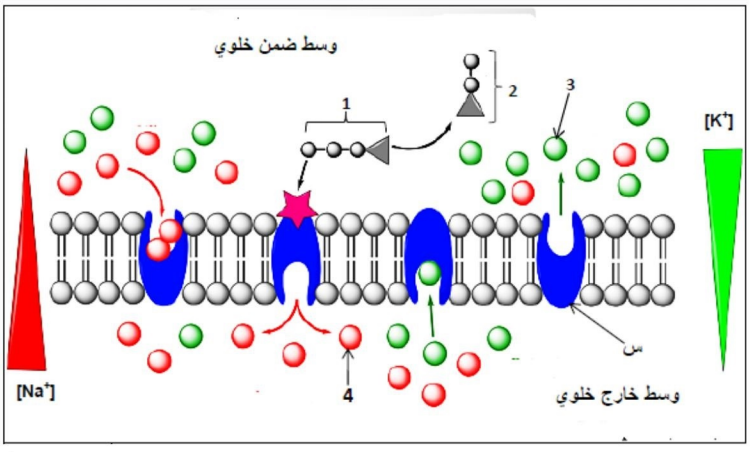
أ- قدم الصيغة الكيميائية المفصلة الموافقة للجزء المؤطر إذا علمت أن الأحماض الأمينية : (B7-A7-A6)هيCys جذره CH2-SH أما B8هو Glyجذره H

ب- إلى ماذا تتعلق خصوصية الأنسولين ؟

التمرين الثالث (5 نقاط):

لتوضيح الآليات التي تؤدي إلى التوزع الأيوني المتباين على جانبي الغشاء لليف العصبي بحالتها الثابتة التنبيه نتطرق الى:

الفرضية التالية: المحافظة على ثبات هذا التوزع الغير متساوي للشوارد على جانبي الغشاء , هناك آلية اخرى اضافة لظاهرة الميز تتمثل في النقل الفعال للشوارد عكس تدرج التركيز وللتأكد من صحتها يتم بدراسة الوثيقة المقابلة .



1-ضع عنوان مناسب للوثيقة ؟

2- تعرف على البيانات المرقمة من – 1 إلى 4

3- تعرف على العنصر س, ثم وضح علاقة العنصر1 بوظيفة العنصر(س)؟

4- هل سمحت لك الوثيقة من التأكد من صحة الفرضية ؟ علل

بالتوفيق ان شاء الله في امتحان البكالوريا الأستاذة بوزيان رباب