ثانوية 18 فبراير بوزغاية – الشلف - إعداد الأستاذة خ فليتي السنة الدراسية : 2015/ 2016

المستوى : 3 ع ت **إختبار الثلاثي الثاني** المدة : 3 سا ، المادة : ع/ طح

التمرين الأول : (6 نقاط)

من أجل دراسة أحد جوانب الإستجابة المناعية النوعية ، نستعمل فأرين (أ و ب) من نفس السلالة (بينهما توافق نسيجي) في التجارب التالية .

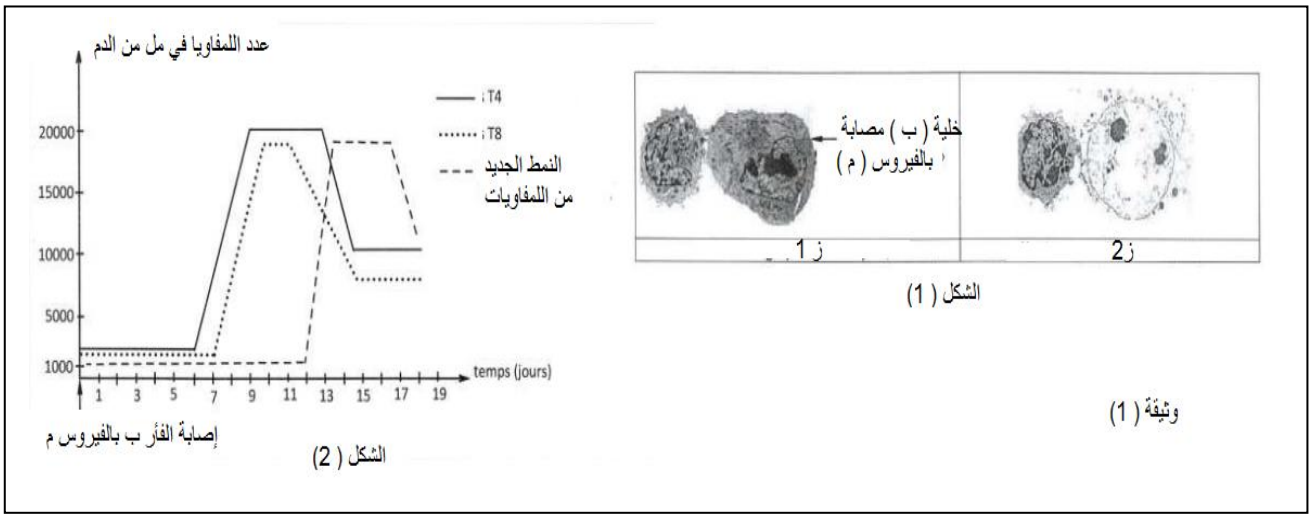
I/ نستخلص من الفأر (أ) ماكروفاج و خلايا لمفاوية تائية LT ، نوزع هذه الخلايا على 4 أوساط مختلفة ، نظيف لكل وسط خلايا مصابة بفيروس (م) مستخلصة من الفأر (ب) و نراقب انحلال الخلايا المصابة .

الجدول التالي يبين الخطوات التجريبية و نتائجها .

التجارب		النتائج
تجربة 1	ماكروفاج و خلايا لمفاوية تائية LT مستخلصة من طحال الفأر (أ)+ خلايا مصابة بفيروس (م) مستخلصة من الفأر (ب)	انحلال الخلايا
تجربة 2	ماكروفاج و خلايا لمفاوية تائية LT 8 مستخلصة من طحال الفأر (أ)+ خلايا مصابة بفيروس (م) مستخلصة من الفأر (ب)	عدم انحلال الخلايا
تجربة 3	ماكروفاج و خلايا لمفاوية تائية LT4 مستخلصة من طحال الفأر (أ)+ خلايا مصابة بفيروس (م) مستخلصة من الفأر (ب)	عدم انحلال الخلايا
تجربة 4	خلايا لمفاوية تائية LT مستخلصة من طحال الفأر (أ)+ خلايا مصابة بفيروس (م) مستخلصة من الفأر (ب).	عدم انحلال الخلايا

1- انطلاقا من تحليل النتائج التجريبية استخرج الشروط الأساسية لإنحلال الخلايا و نمط الإستجابة المناعية التي تم إظهارها .

II/ من أجل فهم الآلية التي يتم بها انحلال الخلايا ندرس الملاحظة المجهرية للسائل المستخلص من التجربة (1) في زمنين مختلفين (ز1 – ز 2) و التي تظهر نمط جديد من اللمفاويات .



1- استغل الشكل (1) من الوثيقة (2) و معارفك من أجل التعرف على النمط الجديد من اللمفاويات و شرح آلية انحلال الخلايا المصابة بالفيروس .

2- من أجل تحديد مصدر هذا النمط الجديد من الخلايا اللمفاوية ندرس النتائج التجريبية التالية :

في الأيام التي تلي إصابة الفأر (ب) بالفيروس نقوم بقياس عدد اللمفاويات التي تتدخل في الإستجابة المناعية ضد الفيروس (م) .

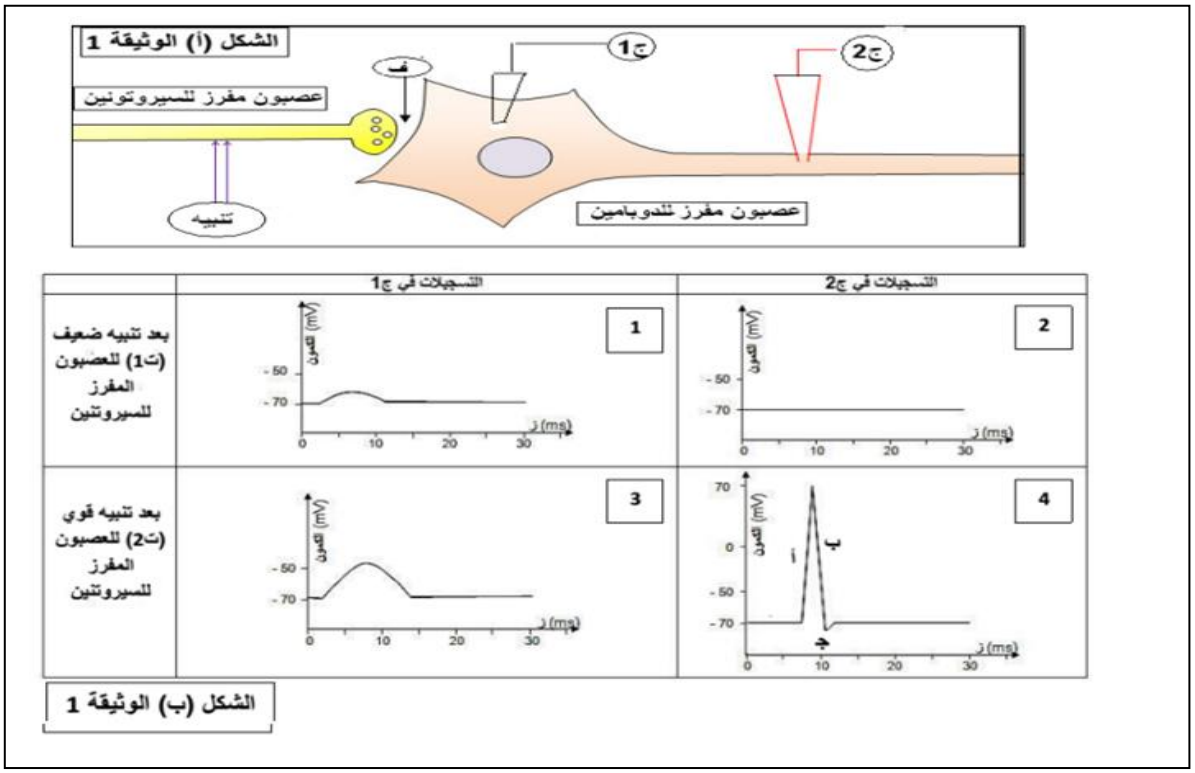
أ- قدم تحليلا مقارنا لمنحنيات الشكل (2) . ماذا تستنتج ؟
ب- فسر العلاقة بين اللمفاويات المختلفة .

III/ اعتمادا على المعلومات المستخرجة من الموضوع و معارفك لخص برسم تخطيطي وظيفي ما يحدث أثناء الإستجابة المناعية النوعية خلال الفترة الزمنية (اليوم الأول للإصابة – اليوم السادس)

التمـــــرين الثاني : (8 نقاط)

تنتقل الرسالة العصبية عبر سلسلة من العصبونات بآليات مشفرة ، حيث يمكن لعض المواد الكيميائية الخارجية (مخدرات – سموم) أن تحدث خللا وظيفيا في الإتصال العصبي . في هذا الموضوع نسلط الضوء على بعض جوانب لإتصال العصبي و الخلل الي يمكن ان يحصل فيه .

I / تمثل الوثيقة (1) التركيب التجريبي و التسجيلات المحصل عليها على مستوى العصبون المفرز للدوبامين (dopamine) بعد تنبيهات مطبقة على العصبون المفرز للسيروتونين (sérotonine) [الدوبامين و السيروتونين مبلغات عصبية] .



1- ما هي المعلومات المستخلصة من تحليلك للتسجيلات المحصل عليها في ج1 و ج2 ؟
2- نحقن في الفراغ المشبكي (ف) مادة (A) ينبعث منها ضوء في وجود السيروتونين ، حيث نطبق على العصبون المفرز للسيروتونين التنبيهات السابقة ذات الشدات (ت 1) (ت 2) ، فنحصل على إضاءة ضعيفة عند التنبيه (ت 1) و إضاءة واضحة جدا عند التنبيه (ت 2) .
- **بين أن** الرسالة العصبية مشفرة على مستوى **المشبك** مستدلا على ذلك باستغلال التسجيلين المحصل عليهما في ج1 و المعطيات التجريبية السابقة .
3- استنتج شروط تسجيل المنحنى (4) على مستوى العصبون المفرز للدوبامين .
4- برسم تخطيطي وظيفي بين مصدر الجزء (أ) من التسجيل (4) .
5- نحقن المحور الاسطواني للعصبون المفرز للدوبامين بمادة تثبط انتقال شوارد البوتاسيوم و نعيد التنبيه (ت2)
- أعد رسم التسجيل (4) المتوقع الحصول عليه في هذه الحالة . علل .
6- بناء على مكتسباتك وما استخرجته من معلومات حدد مصدر كمون العمل في الغشاء الهيولي قبل مشبكي و غشاء الجزء بعد مشبكي

II / الإكستازي (Ecstasy) مخدر اصطناعي مشتق الأمفيتامين ، له آثار تجريبية قصيرة المدى تدوم أقل من 4 ساعات على الأرجح . تتضمن النشوة العقلية و الجسدية ، تراجع الإحساس بالإكتئاب و القلق ..... و لكن له آثار تبدا عقب زوال الآثار الرئيسية يمكن ان تستمر عدة ايام تتضمن : زيادة الشعور بالقلق و التوتر و غير ذلك من المشاعر السلبية و الإحساس بالإكتئاب . لفهم طريقة تأثير الإكستازي ندرس الوثيقة (2) التي تمثل نتائج قياس عدة ظواهر مختلفة في غياب ووجود الإكسيتازي على مستوى العصبون المفرز للسيروتونين و الدوبامين خلال عدة فترات زمنية متتالية .

الظواهر / الفترات	تواترات كمون العمل في العصبون المفرز السيروتونين	كمية السيروتونين في الشق المشبكي	إعادة امتصاص السيروتونين	تواترات كمون العمل في العصبون المفرز للدوبامين
بدون اكستازي	++	++	++	++
0 إلى 4 ساعات بعد اخذ الاكستازي	++	++++	0	++++
بعد 4 ساعات من تناول الاكستازي	++	++	++	0

الوثيقة (2)

ملاحظة: الإشارة + ترمز لشدة الظواهر.

1- استنتج طريقة تأثير الإكسيتازي .علل
2- إذا علمت ان الدوبامين هو المسؤل المباشر عن الآثار الرئيسية (النشوة العقلية و الجسدية ، تراجع الإحساس بالإكتئاب و القلق .....) فما هو دور المخدر (الإكسيتازي) ؟
3- فسر ظهور الآثار التي تبدأ عقب زوال الآثار الرئيسية .

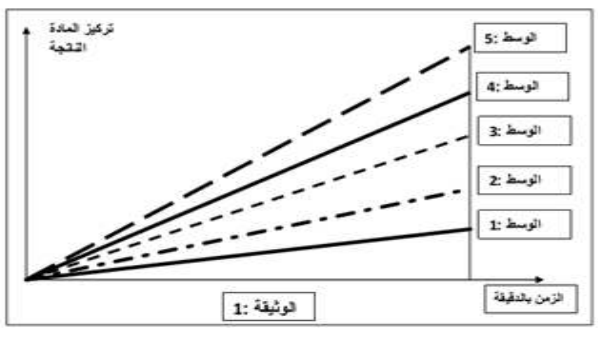
التمرين الثالث : (6نقاط)

الكيموتريبسين إنزيم من العصارة الهاضمة يعمل على تحفيز إماهة البروتينات ، يمتاز بقدرته على كسر الرابطة البيبتيدية فقط التي تلي بعض الأحماض الأمينية مثل تيروزين (Tyr) ، تريبتوفان (Trp) و فينيل ألانين (Phe).

I/ نقوم بدراسة نشاط هذا الإنزيم في ظروف مناسبة من درجة حرارة و Ph ، وذلك بقياس كمية المادة الناتجة خلال الزمن بدلالة تراكيز متزايدة لمادة التفاعل (الركيزة) كما يوضح الجدول :

- النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (1) :

الوسط	1	2	3	4	5
التركيز	2g/l	4g/l	10g/l	16g/l	20g/l



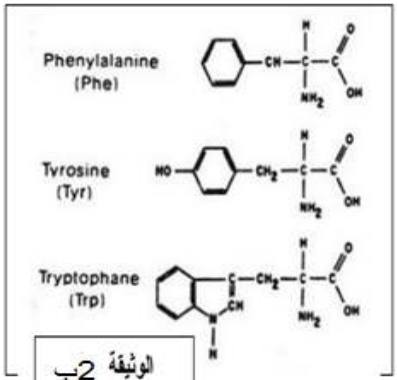
الوثيقة-1-

1- حلل نتائج التجربة تحليلا مقارنا .
2- فسر النتائج المحصل عليها . ماذا تستخلص ؟
3- ماذا تتوقع في حالة استمرار زيادة تركيز مادة التفاعل.؟علل إجابتك .

II / للتحقق من آلية عمل الكيموتريبسين تم وضعه في وسطين ملائمين من حرارة و Ph ، ثم أضيف للوسط الأول البروتين(prot1) و للوسط الثاني (prot2) كمايوضح جدول الوثيقة (2- أ).

Gly	Ser	Ser	Cys	Val	..	Leu	Ala	Ser	Ala	Ile	His	...	Arg	Ile	Val	البروتين (prot1)
Gly	Tyr	Ser	Cys	Val	..	Leu	Trp	Ser	Ala	Phe	His	...	Arg	Ile	Val	البروتين (prot2)
25	26	27	28	29	..	105	106	107	108	109	110	...	225	226	227	ترتيب الأحماض الأمينية

الوثيقة : 2 أ



الوثيقة 2ب

أ- حدد من الجدول أي من البروتينين يهضمه انزيم الكيموتريبسين. ثم أعط متعددات الببتيد الناتجة عن نشاط هذا الإنزيم.
ب- إذا علمت أن الأحماض الأمينية (Tyr ،Trp و Phe) صيغتها المفصلة ممثلة بالوثيقة(2 ب). كيف تفسر التخصص الوظيفي لهذا الإنزيم ؟
ج- أكتب معادلة إرتباط الوحدات (Phe -Trp-Tyr).
د- ما هو عدد الجزيئات العضوية المختلفة التي يمكن تشكيلها انطلاقا الوحدات السابقة مع عدم تكرار الوحدات .

انتهى – مع تمنيات اساتذة المادة بالتوفيق للجميع -