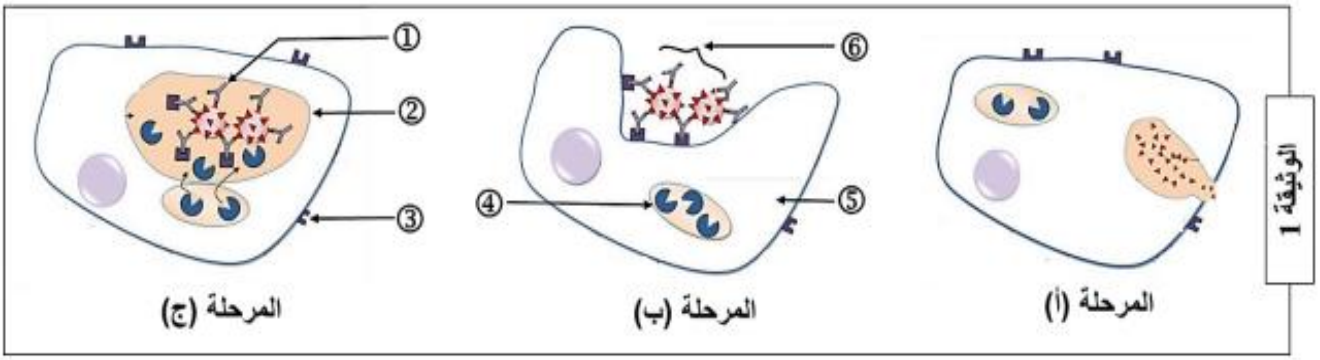
	ثانوية الشيخ عاشور بن محمد	
المستوى: 3 ع ت		**المدة الزمنية : 04 ساعات**
المادة :علوم طبيعية و الحياة	**اختبار الفصل الثاني**	**2018/02/27**

- **اقرأ بتمعن ركز، حاول، نظم إجابتك ثم اجب.**

التمرين الأول: (05 نقاط)

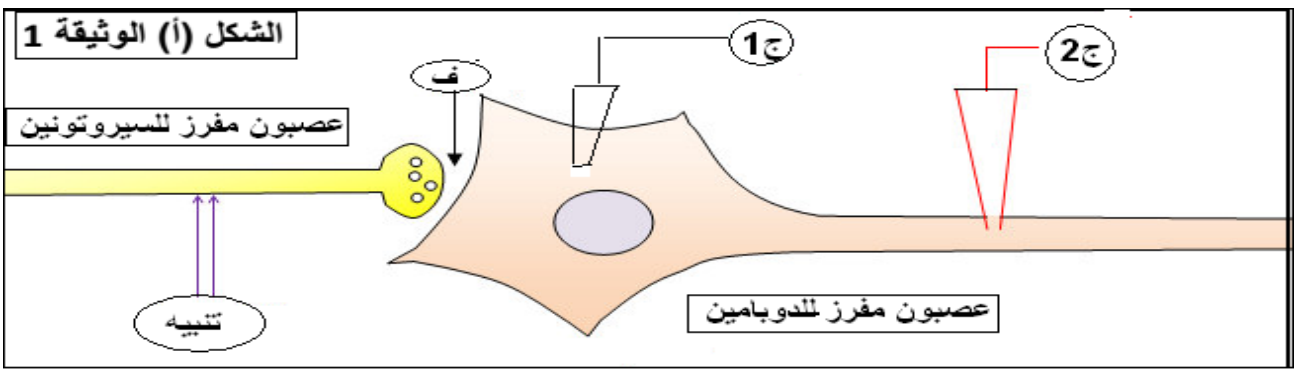
تتدخل الجزيئات الدفاعية ضمن أليات منسقة تنتهي بالقضاء على المستضد واقصائه من العضوية ولمعرفة هذه الأليات نقترح عيك الرسم التخطيطي الموضح في الوثيقة (1).



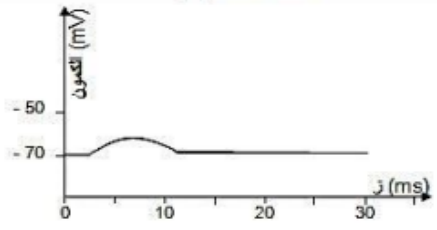
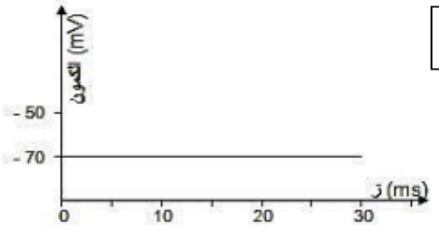
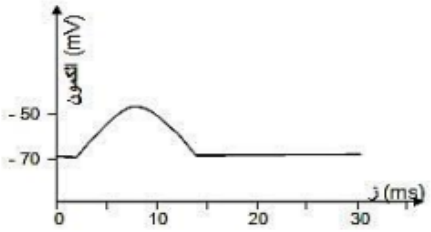
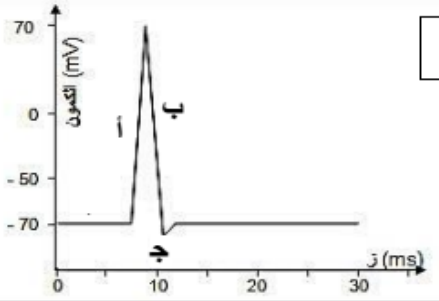
1- اكتب أسماء البيانات المرقمة من① إلى ⑥.
2- رتب ثم قدم عنوانا مناسبا لكل مرحلة من مراحل الوثيقة (1).
3- يعتبر العنصر ① أساسيا في حدوث الظواهر الممثلة في الوثيقة (1). ارسم بنيته الفراغية.
4- أكتب نصا علميا تصف من خلاله المراحل التي تؤدي الى انتاج العنصر ① على مستوى الأعضاء اللمفاوية المحيطية.

التمرين الثاني: (8.5 نقاط)

الإكستاسي (Ecstasy) مخدر اصطناعي مشتق الأمفيتامين ، الآثار التجريبية قصيرة المدى التي تدوم أقل من 4 ساعات على الأرجح. تتضمن: النشوة العقلية والجسدية ، تراجع الاحساس بالاكتئاب والقلق.....
والآثار التي تبدأ عقب زوال الآثار الرئيسية للإكستاسي، التي يمكن أن تستمر عدة أيام، تتضمن:
زيادة الشعور بالقلق والتوتر وغير ذلك من المشاعر السلبية والاحساس بالاكتئاب.
النتائج التجريبية التالية تسمح بفهم طريقة تأثير الاكستاسي .
I – النتائج التجريبية الأولية تتمثل في التسجيلات المحصل عليها على مستوى العصبون المفرز للدوبامين (dopamine) بعد تنبيهات مطبقة على العصبون المفرز للسيروتنين (sérotonine) .
التركيب التجريبي ممثل في الشكل (أ) من الوثيقة-1- والنتائج المحصل عليها ممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة -1-



3as.ency-education.com

	التسجيلات في ج1	التسجيلات في ج2
بعد تنبيه ضعيف (ت1) للعصبون المفرز للسيروتنين	1 	2 
بعد تنبيه قوي (ت2) للعصبون المفرز للسيروتنين	3 	4 

الشكل (ب) الوثيقة 1

1- أعط عنوانا مناسبا لكل تسجيل من التسجيلات (4.3.2.1)
2- استنتج نوع المشبك بين عصبون السيروتونين و عصبون الدوبامين.
3- سم الأجزاء (ا، ب ، ج) من التسجيل (4).
4- فسر الأجزاء (ب) و(ج) مدعما ذلك برسم تخطيطي دقيق على المستوى الجزيئي.
5- اربط علاقة بين شدة التنبيه و التسجيلات في (ج1) و (ج2).
6- اقترح فرضية تفسر بها اختلاف التسجيلين في (ج1) اثر التنبيهين (ت1) و (ت2).
7- نحقن في الفراغ المشبكي (**ف**) مادة (A) ينبعث منها ضوء في وجود السيروتونين، حيث نطبق على العصبون المفرز السيروتونين التنبيهات السابقة ذات الشدات (**ت1**) و(**ت2**) ، فنحصل على إضاءة ضعيفة عند التنبيه (**ت1**) وإضاءة واضحة جدا عند التنبيه (**ت2**).

أ- فسر هذه النتائج.
ب- استنتج دور السيروتونين.
ت- وضح إن كانت هذه النتائج تسمح بتأكيد الفرضية السابقة في السؤال (I- 6).

II– النتائج التجريبية الثانية تتمثل في قياس عدة ظواهر مختلفة، في غياب ووجود الاكستازي على مستوى العصبونات المفرزة للسيروتونين و الدوبامين خلال عدة فترات زمنية متتالية ، جدول الوثيقة (2) يلخص ذلك.

الظواهر / الفترات	تواترات كمون العمل في العصبون المفرز السيروتونين	كمية السيروتونين المحررة	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.

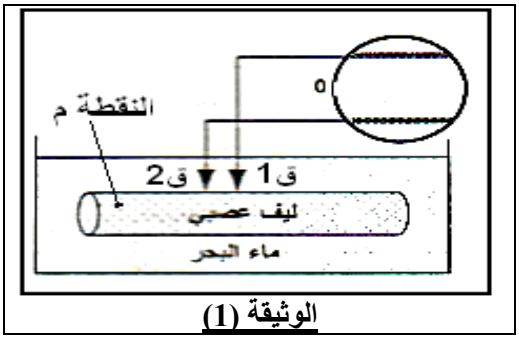
أ- استخرج أنماط تشفير الرسالة العصبية محددا موضعها.
ب- استنتج تأثيرات الاكستازي على العصبون المفرز للسيروتونين بعد 0 إلى 4 ساعات بعد أخذه و بعد 4 ساعات من تناوله.
ت- استخدم استنتاجك في شرح تغيرات نتائج القياسات في العصبون المفرز للدوبامين.
ث-استخلص العلاقة التي يمكن وضعها بين تأثيرات مخدر الاكستازي و حالات النشوة من جهة ثم حالات الاكتئاب التي تليها عند المتناولين لهذا المخدر.

3as.ency-education.com

التمرين الثاني: (6.5 نقاط)

للتعرف على بعض خواص الليف العصبي وتحديد دور البروتينات فيها نقترح الدراسة التالية :

I - تمثل الوثيقة **(1)** التركيب التجريبي المستعمل لهذه الدراسة.
- في الزمن $ز_0$ نضع المسريين $ق_1$ ، $ق_2$ على سطح الليف العصبي .
- في الزمن $ز_1$ نضع المسرى $ق_2$ داخل الليف العصبي .
- في الزمن $ز_2$ نحدث تنبيها فعالا في النقطة (م) .



الوثيقة (1)

1 - ارسم التسجيلات الناتجة في منحنى واحد .
2 - حلل معطيات هذه التسجيلات الناتجة.
3 - استنتج خواص الليف العصبي التي تظهرها هذه التسجيلات.

4 - تم قياس تركيز شوارد الـ Na^+ و الـ K^+ داخل وخارج هيولى لليف العصبي للكالمار وفي ماء البحر.
النتائج موضحة في جدول الوثيقة (2) :

تركيز الشوارد (m.mol/L)	الهيولى	دم للكالمار	ماء البحر
الـ Na^+	50	440	460
الـ K^+	400	20	10

الوثيقة (2)

ا - وضح سبب استعمالنا في هذه الدراسة التجريبية لماء البحر .
ب - ما المعلومات المستخلصة من تحليلك لنتائج الجدول ؟
ج - حدد العلاقة بين توزع الشوارد داخل وخارج الليف العصبي والكمون المسجل بعد الزمن $ز_1$ و قبل الزمن $ز_2$.

II - حتى يستعيد الليف العصبي قابلية التنبه مجددا لابد أن يستعيد استقطابه الأصلي.
لمعرفة آلية هذا الاسترجاع وشروطه ،أجريت سلسلة من التجارب على ليف عصبي عملاق باستعمال شوارد Na^+ و k^+ المشعين ، نتائج التجارب وشروطها مدونة في الوثيقة (3) .

التجارب	1	2	3	4	5
الشروط التجريبية	محور عملاق في ماء البحر حرارته 20°	محور عملاق في ماء البحر حرارته 20° + DNP (مادة مانعة لتشكل الـATP).	محور عملاق في ماء البحر حرارته 20° + DNP + 6.2 ميلي مول من الـ ATP.	محور عملاق في ماء البحر خالي من شوارد البوتاسيوم حرارته 20°.	محور عملاق في ماء البحر حرارته 2°.
النتائج	دخول K^+ خروج Na^+.	خروج K^+ ودخول Na^+ حتى الوصول إلى حالة التوازن.	دخول K^+ خروج Na^+.	نفس نتائج التجربة 2	نفس نتائج التجربة 2

الوثيقة (3)

أ - استخرج المعلومة التي تقدمها نتائج التجربة (1).
ب - وضح شروط الآلية المتدخلة من خلال التحليل المقارن للتجارب:
(2 مع 3)، (4 مع 1) ، (5 مع 1) .
جـ - فسر الاختلاف الملاحظ بين حركة شوارد Na^+ و K^+ في التجربتين (1) و (2).

III - مما سبق ومعلوماتك ، **أنجز رسما تخطيطيا مبسطا تظهر من خلاله البنيات والآليات المتدخلة في تبادل أيونات الـ Na^+ والـ K^+ عبر الغشاء الهيولي لليف العصبي خلال حالة الاستقطاب .**

- إذا كنت لا تومن بنفسك فلن يؤمن بك غيرك من الناس .
- فالحلم هو مجرد حلم أما الهدف فهو حلم له خطه و موعد نهائى لتحقيقه –

3as.ency-education.com