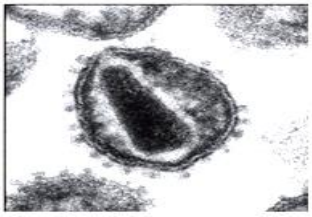
	ثانوية الشيخ عاشور بن محمد	
المستوى: 3 ع ت		**المدة الزمنية : 04 ساعات**
المادة :علوم طبيعية و الحياة	**اختبار الفصل الثاني**	**12 جمادى الأولى 1436 ه**

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

التمرين الأول: (6 نقاط)



الوثيقة (1)

I - يمثل الشكل المقابل في صورة الوثيقة (1) العنصر المسئول عن أحد أنماط العجز المناعي عند الإنسان.

1- سم هذا العنصر و صنفه .

2 - ذكر بمراحل إصابته عند عضوية الإنسان .

3 - **حدد النمط الظاهري للخلية المستهدفة من طرف هذا العنصر** .

II - للكشف عن ايجابية المصل عند طفلينE_1 و E_2 يتم انجاز اختبارين :

- الاول يدعى باختبار **ELISA** الذي يكشف عن وجود الاجسام المضادة ضد فيروسHIV .
- الثاني يقيس الشحنة الفيروسية التي تعبر عن نسخ الـARN الفيروسي .

و النتائج ممثلة في الوثيقة (2):

الأشخاص	الشاهد T1	الشاهد T2	أم E1	الطفلE1	أم E2	الطفلE2
	غير مصاب بـVIH	مصاب بـVIH	اختبارات منجزة خلال الحمل	اختبارات منجزة خلال الولادة	اختبارات منجزة خلال الحمل	اختبارات منجزة خلال الولادة
اختبار Elisa	سلبي	ايجابي				
الشحنة الفيروسية mL^{-1}	0	$10^8 - 10^1$	10^4 تقريبا	0	10^4 تقريبا	5.10^2

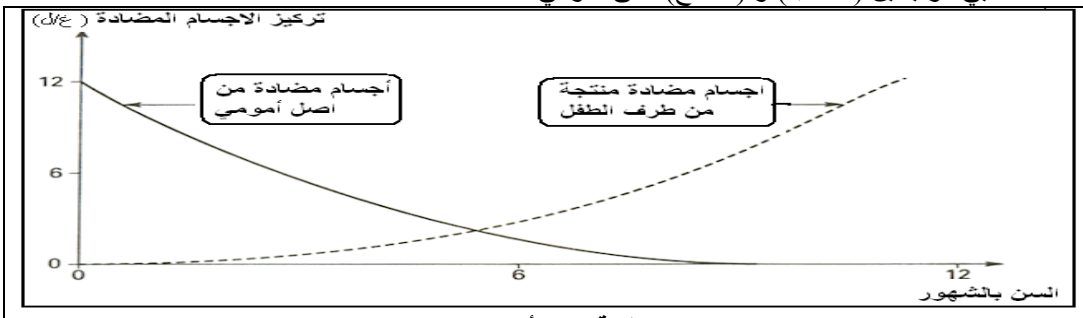
1 - **حلل نتائج جدول الوثيقة (2) معتمدا على نتائج الشاهدين T2, T1.**

2 - **إن الطفل E1 ايجابي المصل: هل هو مصاب ب VIH ؟ علل جوابك .**

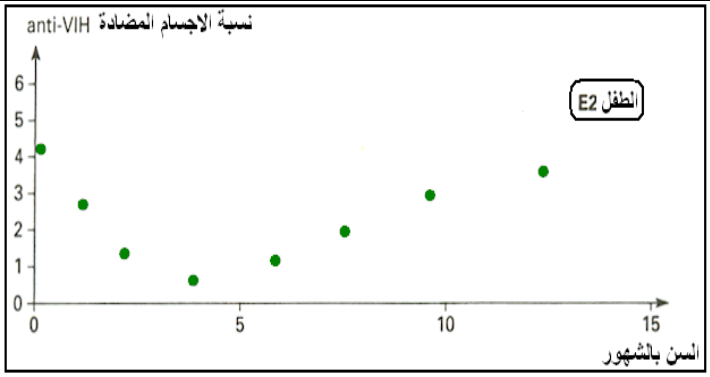
3 - **اقترح فرضية حول ايجابية المصل عند E1.**

III - معايرة تراكيز جميع الأجسام المضادة في دم الطفل وفقا لمصدرها سمحت بانشاء منحنى الوثيقة (3 - أ).

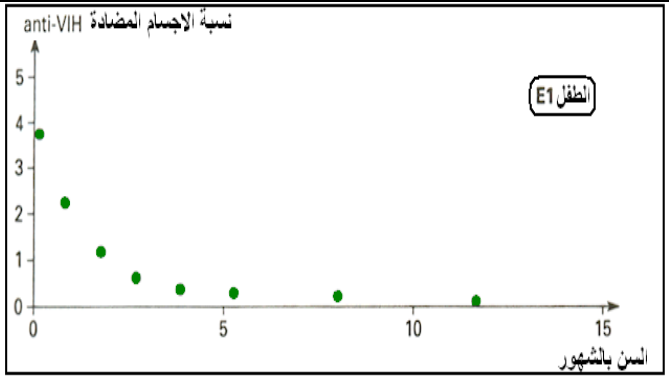
بينما معايرة الاجسام المضادة ضد الفيروس anti –VIH في مصل الطفلين E1 و E2 سمحت بانشاء منحنيي الوثيقتين (3 - ب) و (3 - ج) على التوالي .



الوثيقة (3 - أ)



الوثيقة (3 - ج)



الوثيقة (3 - ب)

أ - استخرج معلومات من تحليلك لمعطيات الوثيقة (3 - أ).
ب - قارن تطور كمية الاجسام المضادة ضد VIH عند كل من الطفلين E1 و E2.
ت - فسر نتيجة هذه المقارنة باعتمادك على الوثيقة (3 - أ).
ث - وضح ان معطيات الوثائق (3 - أ) ، (3 - ب) و (3 - ج) تمكنك من التاكد من فرضيتك.
ج - استخلص المعلومات المتعلقة بايجابية المصل عند الاطفال بعد الولادة .

VI- باستعمال هذه الدراسة و معلوماتك ، **أنجز رسما تخطيطيا للمراحل التي أدت إلى إنتاج الاجسام المضادة ضد ال VIH**.

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.

II - 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)

1 - وضح سبب استعمالنا في هذه الدراسة التجريبية لماء البحر .
2 - ما المعلومات المستخلصة من تحليلك لنتائج الجدول ؟
3 - 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 مائعة 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

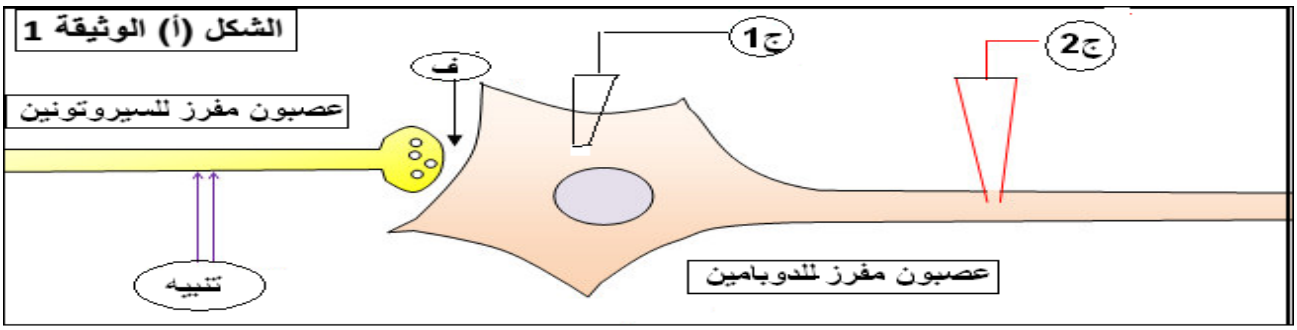
الوثيقة (3)

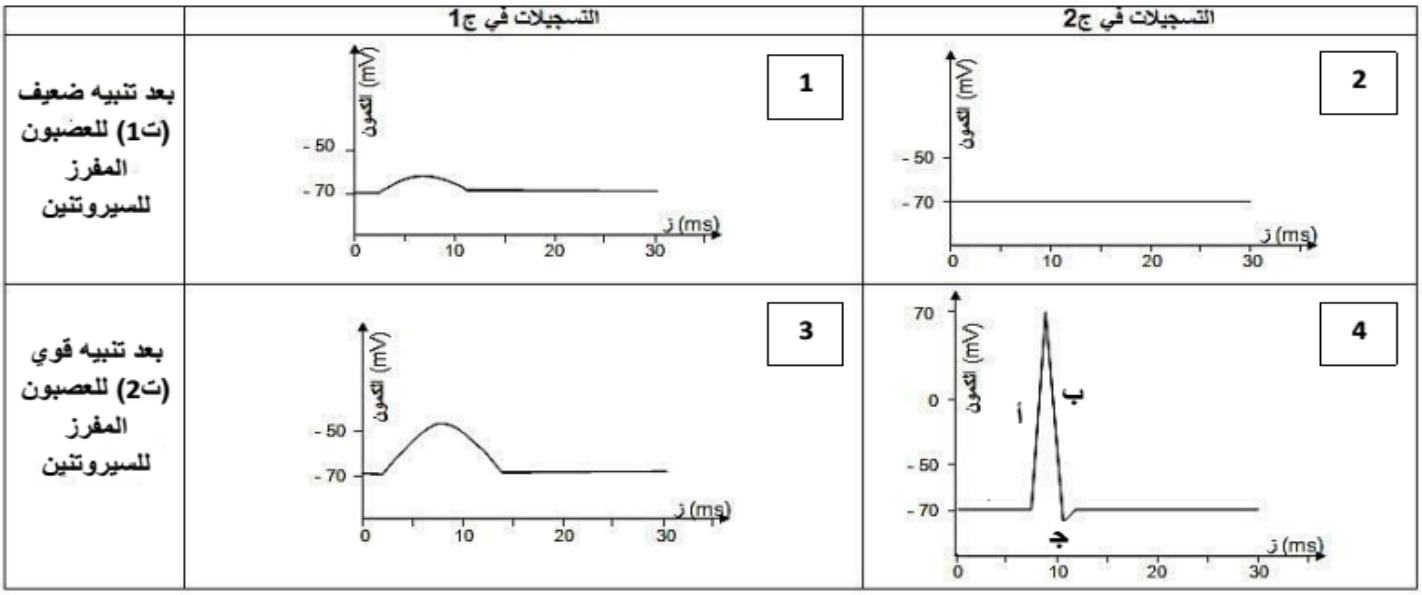
أ - استخرج المعلومة التي تقدمها نتائج التجربة (1).
ب - وضح شروط الآلية المتدخلة من خلال التحليل المقارن للتجارب:
(2 مع 3)، (4 مع 1) ، (5 مع 1) .
ج - فسر الاختلاف الملاحظ بين حركة شوارد Na^+ و K^+ في التجربتين (1) و (2).

VI - 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 .**

التمرين الثالث: (7.5 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-





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.

- 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 -