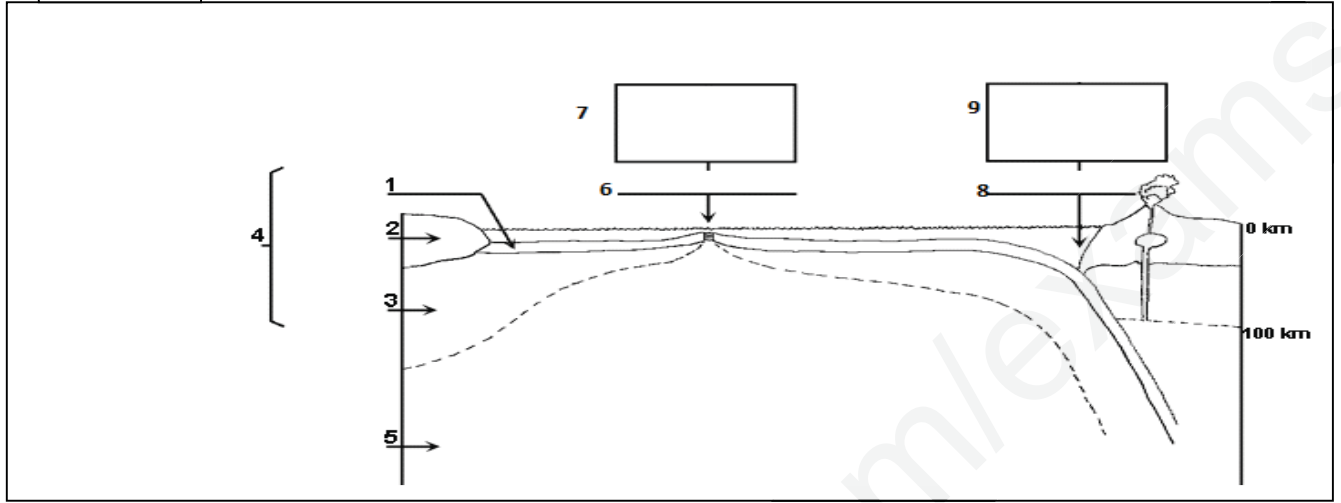


## التمرين الأول:

يتشكل الغلاف الصخري من عدة ألواح تكتونية غير ثابتة وهذا ما يعرف بالنشاط التكتوني للصفائح.

تمثل الوثيقة (01) رسما تخطيطيا لهذه الألواح و حدودها.

الوثيقة (01)



1- اكتب البيانات المرقمة مع تحديد أنواع الصفائح التكتونية المبينة في الوثيقة (01)

3- انطلاقا مما ورد في الوثيقة ومعارفك المكتسبة أكتب نصا علميا تبرز فيه الأدلة العلمية التي تسمح بتأكيد فكرة حركة الصفائح التكتونية.

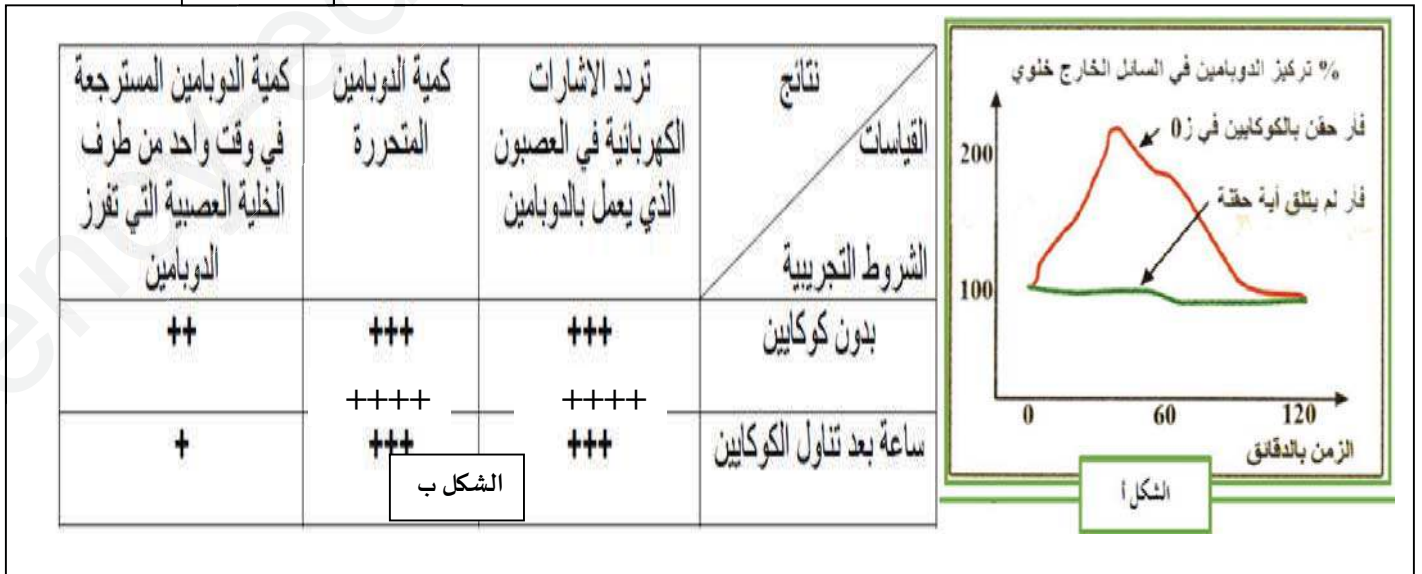
## التمرين الثاني:

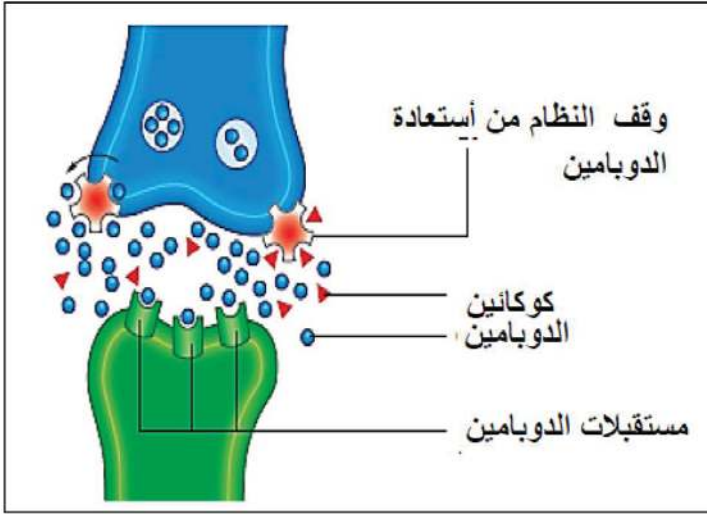
لدراسة تأثير بعض المخدرات كالكوكاين على إفراز مادة الدوبامين (مادة يفرزها الجسم لها دور رئيسي في الإحساس بالمتعة والسعادة) تجري الدراسة التالية:

## الجزء الأول:

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) تأثير الكوكايين على تركيز الدوبامين خارج الخلية عند فئران حقنت بمادة الكوكايين وفئران شاهدة، بينما يوضح جدول الشكل (ب) تأثير الكوكايين على الخلية العصبية المنتجة للدوبامين حيث سمحت التجارب بتسجيل نشاط الخلية العصبية التي تعمل بالدوبامين والمتصلة بالعصبون قبل المشبكي.

الوثيقة (1)





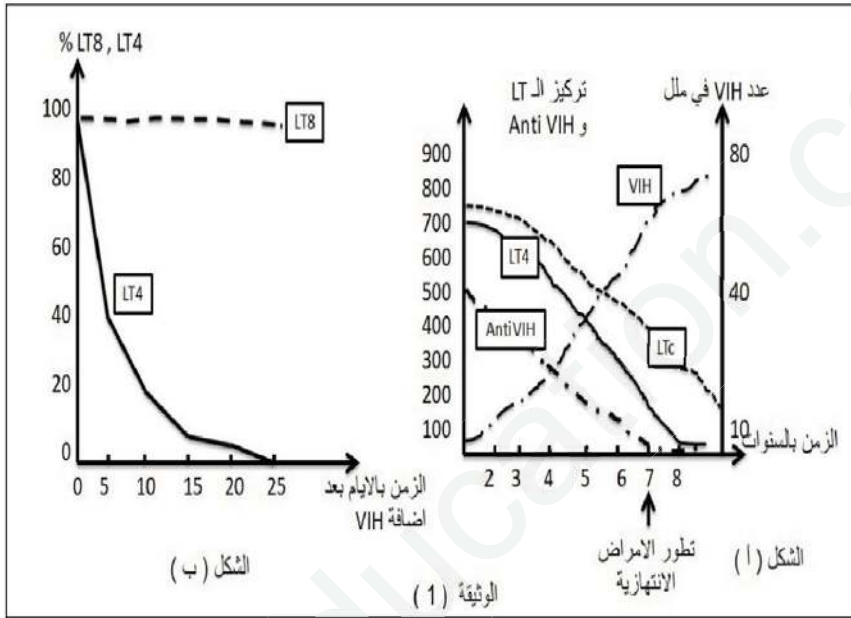
أ. حدد تأثير الدوبامين على انتقال السيالة العصبية.  
ب. باستغلالك لمعطيات الوثيقة (1)، اشرح كيف يحدث الكوكايين الشعور بالمتعة والسعادة.  
الجزء الثاني:

تبين الوثيقة (2) طريقة تأثير الكوكايين.

- 1- اشرح كيف تنتقل المعلومات العصبية على مستوى المشابك، ثم بين مكان تثبت الكوكايين على مستوى هذا المشبك.
- 2- إذا علمت أن زيادة افراز الدوبامين يؤدي إلى تخریب مستقبلاته الغشائية على سطح الخلية البعد مشبكية

حدد العلاقة بين التغيرات التي يحدثها الكوكايين على مستوى المشبك والتغيرات السلوكية الملاحظة بعد زوال تأثير هذا المخدر.  
التمرين الثالث:

بغية تحديد أهم شروط توليد استجابة مناعية نوعية نقوم بدراسة معطيات طبية ونتائج تجريبية لسلسلة من 4 تجارب.  
الجزء الأول: تقدم الوثيقة (1):



معطيات طبية: عند أشخاص مصابين بفيروس VIH نقوم بمعايرة كمية (Anti-VIH, LT4, LTC, Anti-VIH) corps شحنة VIH) بعد سنتين من الإصابة كما نحدد فترة ظهور الأمراض الانتهازية والنتائج موضحة في الوثيقة (1) الشكل (أ).  
نتائج التجربة (1): في وسط زرع مناسب ووجود VIH نضيف نفس العدد من LT8 و LT4، ثم نقوم بحساب عدد الخلايا الحية بمرور الزمن والنتائج المحصل عليها موضحة في الشكل (ب).

1) باستغلال نتائج الشكل (أ) للوثيقة (1) بين باستدلال علمي انعكاسات إصابة العضوية بفيروس VIH على الاستجابة المناعية المكتسبة.

2) ما هي المعلومة المستخلصة من الشكل (ب)؟ علّل. ثم اقترح فرضية حول الشرط الضروري في توليد استجابة مناعية عند دخول مستضد ما.

الجزء الثاني: للتحقق من صحة الفرضية السابقة نستعرض نتائج التجارب الثلاث الموالية:

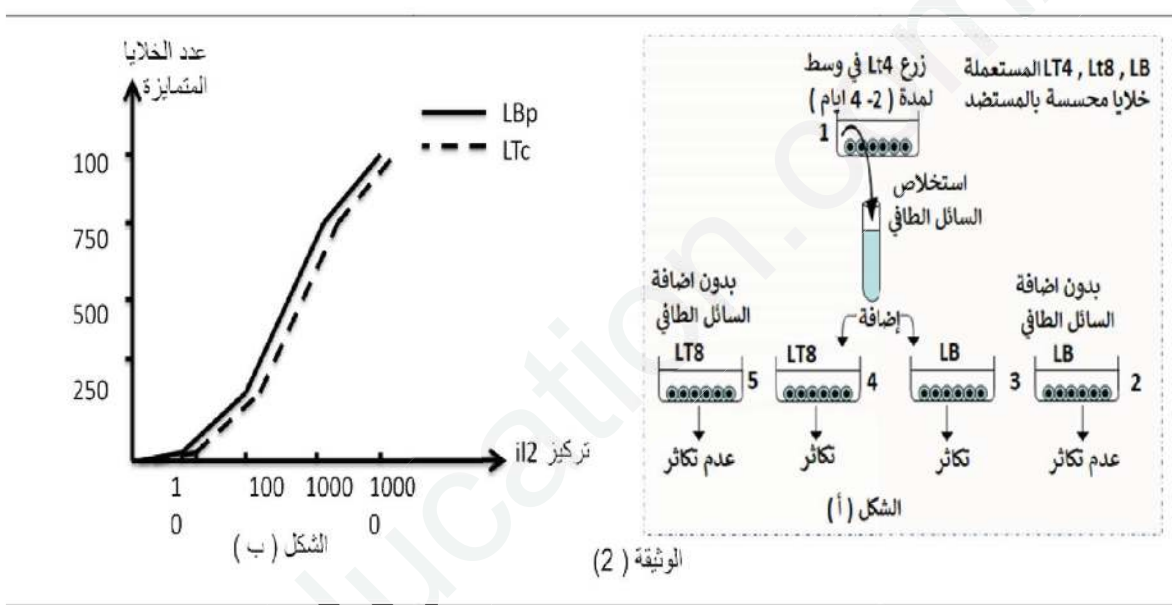
التجربة (2): نستعمل 3 فئران A, B, C غير محصنة ضد المستضد X والفئران A, C لهما نفس معقد التوافق النسيجي. نحقن الفئران الثلاثة بالمستضد X ونقوم بقياس كمية الغلوبولينات المناعية Anti X في مصبل كل فأر

حقن فأر C مزروع التيموس ب LT4 مزروعة من الفأر A	حقن فأر B مزروع التيموس	حقن فأر A عادي	
كمية كبيرة	كمية ضعيفة جدا	كمية كبيرة	كمية الغلوبولينات المناعية Anti X

1- حدّد نمط الاستجابة المناعية التي ولدها المستضد X وشروط توليدها.

التجربة (3): في وسط زجاجي (1) نضيف خلايا LT4 مزروعة من حيوان سليم بعد حقنه بمستضد ما، بعد بضعة أيام نستخلص السائل الطافي من وسط الزرع. ونزرع خلايا LT8 و LB من حيوان سليم ونحسس كل منها على حدى في 4 أوساط زجاجية بإضافة مستضد. ثم نضيف للوسطين (3 و 4) السائل الطافي المستخلص من الوسط (1) ونترك الوسطين (2 و 5) شاهدين. والنتائج المحصل علمها موضحة في الوثيقة (2- الشكل أ).

التجربة (4): نعزل مئة من LB ومئة من LT8 محسّسة بمستضد. نضيف لكلتا اللمتين تراكيز متزايدة من الأنتيلوكين IL2. ونقوم بحساب عدد الخلايا المتميزة في كل وسط والنتائج موضحة في الوثيقة (2- الشكل ب).



2- باستغلال معطيات الوثيقة (2) تحقق من صحة الفرضية المقترحة في الجزء الأول.

الجزء الثالث: اعتمادا على المعلومات المستخرجة من الموضوع ومكتسباتك مثل برسم تخطيطي وظيفي آلية توليد استجابة مناعية نوعية.

البيانات:1- قشرة محيطية , 2-قشرة قارية,3- الطبقة العليا من الرداء العلوي,4- طبقة الليتوسفير5- طبقة الأستينوسفير  
6- ظهرة محيطية 7- حركات تباعد 8- خندق (منطقة الغوص) 9-حركات تقارب  
أنواع الصفائح التكتونية: صفائح قارية, صفائح محيطية و صفائح مختلطة  
النص العلمي:

تهتم تكتونية الصفائح بدراسة بناء مظاهر القشرة الأرضية، فهي لا تصف حركة القارات فحسب بل توضح كذلك حركة الصفائح و تفاعلها بالمظاهر الرئيسية للأرض مثل نشأة المحيطات و توسعها و بناء السلاسل الجبلية و حدوث الزلازل و البراكين و نشأة القارات و تطورها.

فما هي الأدلة العلمية التي تسمح بتأكيد فكرة حركة الصفائح التكتونية؟  
تتحرك الصفائح بصفة مستقلة عن بعضها البعض حيث تكون معظم آثار هذه الحركة على حدود الصفائح مثل الزلازل و البراكين و تشكل الجبال.

يلاحظ من الوثيقة أن الصفائح تتحرك إما مبتعدة عن بعضها البعض و يسمى هذا النوع من حركة الصفائح: الحركة التباعدية أو أنها تتحرك مقتربة من بعضها البعض و هذا النوع من الحركة يسمى الحركة التقاربية وهناك نوع ثالث من حركات الصفائح هو الحركة الجانبية.

أ- الحدود التباعدية و نشأة المحيطات: يحدث في قاع المحيط أن تبتعد الصفائح الليتوسفيرية عن بعضها البعض و ينبثق على طول الحدود المتباعدة الصهارة مكونة طبقة صخرية جديدة. وتتميز الصفائح المتباعدة بتمائلها المستحاثي وكذا تماثلها الجيولوجي والشكل الهندسي.

ب- الحدود التقاربية: نظرا لكثافتها المرتفعة، مقارنة بالصفحة القارية، تنزلق الصفحة المحيطية و تغوص أسفل الصفحة القارية في الغلاف الذائب نسبيا حيث تنصهر تدريجيا نتيجة ارتفاع درجة الحرارة. تحدث هذه الحركة للصفائح بمناطق الغوص. تتميز مناطق الغوص بزلازل يتزايد عمق بؤرها من المحيط الى القارة و تصحبها اندفاعات بركانية .  
ما يحدث في مناطق الغوص هو أن ما يتشكل من طبقات محيطية عند الحدود التباعدية يستهلك في هذا النوع من الحدود التقاربية (حركة بناءة و حركة هدامة).

#### الجزء الأول:

##### أ- تأثير الدوبامين:

الدوبامين مبلغ عصبي منبه يعمل على نقل السيالة العصبية المنبهة من الخلية القبل مشبكية إلى الخلية البعد مشبكية.  
ب- كيفية احداث الكوكائين الشعور بالمتعة والسعادة :

من الشكل (أ) نجد أن الكوكايين يعمل على الرفع من تركيز الدوبامين في السائل الخارج خلوي ومن الشكل (ب) نجد أن الكوكائين يعطل اعادة امتصاص الدوبامين متسببا بارتفاع حاد في كميته مما يؤدي الى الشعور بالمتعة والسعادة.

##### الجزء الثاني:

#### 1- شرح كيفية انتقال المعلومات العصبية على مستوى المشبك :

-وصول موجة زوال الاستقطاب الى الزر المشبكي.

-انفتاح قنوات الكالسيوم المرتبطة بالفولطية , ودخول شوارد الكالسيوم الى الداخل.

-هجرة الحويصلات المشبكية الحاوية على المبلغ الكيميائي ( الدوبامين ) وتحرير الدوبامين في الشق المشبكي.

-يثبت الدوبامين على مستقبلاته النوعية على الغشاء بعد مشبكي.

-دخول شوارد الصوديوم نتيجة انفتاح القنوات الميوية كيميائيا , يولد ذلك كمون عمل بعد مشبكي.

-يعاد امتصاص المبلغ الكيميائي من طرف الغشاء قبل مشبكي ( او يخرب بواسطة انزيمات في الشق المشبكي)

مكان تثبيت الكوكائين على مستوى هذا المشبك- :

يثبت الكوكائين على مستوى الغشاء القبل مشبكي على مضخة من طبيعة بروتينية في الغشاء القبل مشبكي (والتي لها دور في اعادة امتصاص الدوبامين) يؤدي ذلك الى تعطيل عمل المضخة.

2- العلاقة بين التغيرات التي يحدثها الكوكائين على مستوى لمشبك , والتغيرات السلوكية الملاحظة بعد امتصاص هذا المخدر: عندما يزول تأثير الكوكائين تضرر بعض مستقبلات الدوبامين في خلايا المخ . إن انخفاض عدد المستقبلات يغير من مدى نفاذية غشاء الخلية بعد مشبكية , على ان يكون العصبون بعد مشبكي أقل تهيجا ويؤدي ذلك لتعكير مزاج المتعاطي , ويضطر لزيادة كمية المخدرات ليصل لنفس الإحساس من البهجة والسعادة الزائفة.

### زء الأول:

استغلال الوثيقة (1):

1- تحليل نتائج الشكل (أ):

-بعد الإصابة الأولية بفيروس VIH ( خلال سنتين ) نسجل عدد معتبر من LTc, LT4, Anti VIH . وتكون شحنة الفيروس منخفضة جدا دليل على توليد استجابة مناعية نوعية ( خلطية و خلوية ) لمقاومة الفيروس ومنع انتشاره.

- بعد الزمن من سنتين إلى سبع سنوات يتناقص عدد LTc , LT4, Anti VIH . ويرافق ذلك تزايد شحنة الفيروس دليل على ضعف الإستجابة المناعية وتراجعها.

-نلاحظ ظهور الأمراض الإنتهازية ابتداء من العام السابع.

- استنتاج: الإصابة بفيروس VIH يؤدي إلى فقدان المناعة المكتسبة وانهيار الجهاز المناعي مما يجعل العضوية عرضة للأمراض الإنتهازية.

2- تحليل الشكل (ب):

أ- المعلومة المستخلصة:

LT4 هي الخلية المستهدفة من قبل الفيروس و ليس LT8

التعليل: نلاحظ تناقص عدد LT4 وثبات عدد LT8 دليل على ان الفيروس يتعرف على LT4 فيتطفل عليها ولا يتعرف على LT8 .

ب- الفرضية: الشرط الأساسي لتوليد الإستجابة المناعية هو تدخل LT4 .

### الجزء الثاني:

نمط الإستجابة المناعية خلطية لأن دخول المستضد X يؤدي إلى انتاج جزئيات بروتينية مصلية تتمثل في الغلوبولينات المناعية.

يتطلب توليد هذه الإستجابة تدخل LT4 لأن الحيوان الذي لا يمتلك LT4 لا تتولد عنده الإستجابة المناعية مقارنة بالحيوان السليم المعالج الذي تم حقنه بها.

2- استغلال معطيات الوثيقة من أجل البرهنة على صحة الفرضية:

- الشكل أ: نلاحظ تكاثر LT8, LB في الوسطين الذين اضيف لهما السائل الطافي المستخلص من المزرعة LT4 المحسنة وعدم تكاثر LB , LT8 في الأوساط التي لم يضاف لها السائل الطافي.

- استنتاج: تكاثر LT8, LB المحسنة يتطلب مواد كيميائية تفرزها LT4 المحسنة .

- الشكل (ب): يتزايد عدد LBp المتميزة عن LB, وLTc المتميزة عن LT8 كلما زادت كمية IL2 في الوسط .

- استنتاج: IL2 هو المادة الكيميائية التي تحفز LB , LT8 المحسنة على التكاثر والتميز .

- استخلاص: الفرضية المقترحة صحيحة.

### الجزء الثالث:

التمرين

الثالث

