najah213.com · نجاح 213

ثانوية إبراهيم بن الأغلب التميمي — المستوى :سنة ثالثة علوم تجريبية

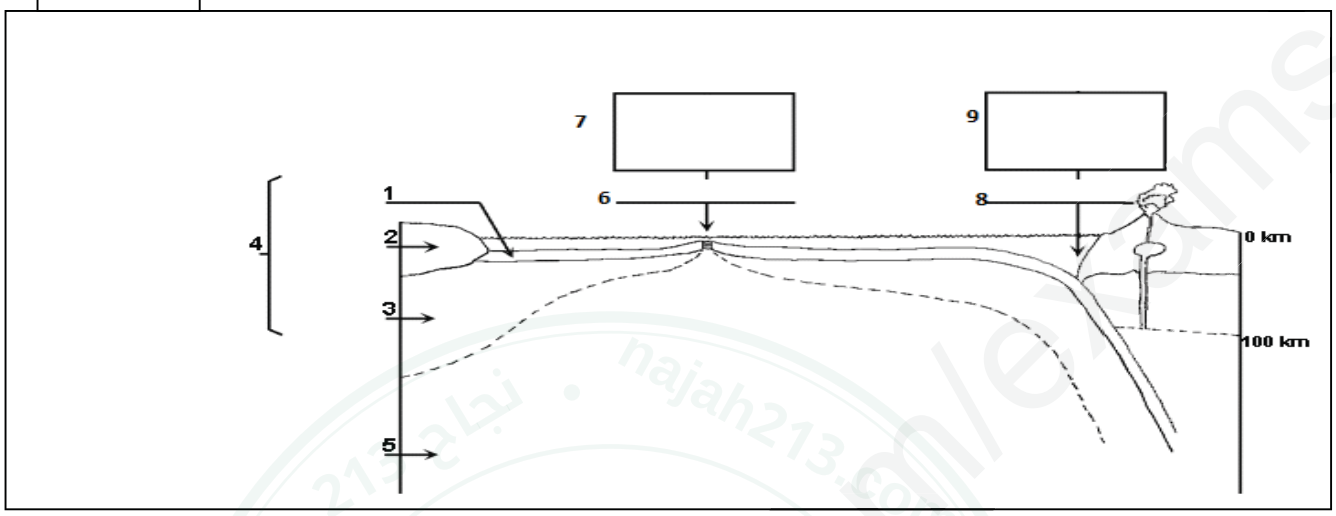
اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة — المدة: ساعتان

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 المرقمةمع 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.

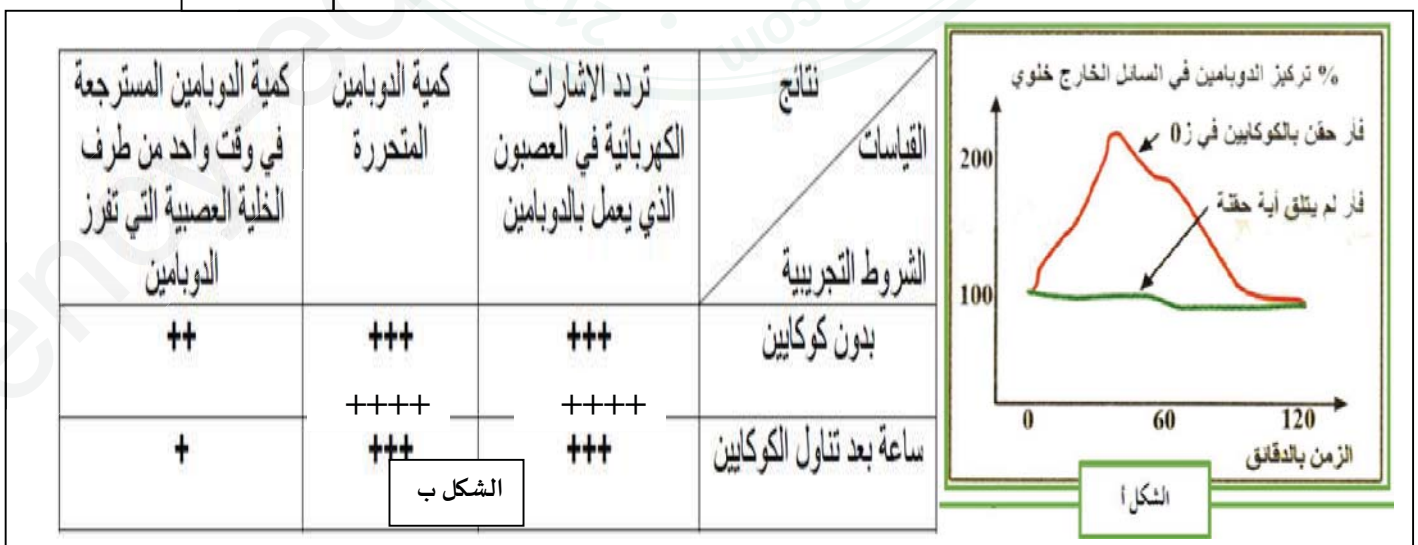
التمرين الثاني:

لدراسة تأثير بعض المخدرات كالكوكايين على إفراز مادة الدوبامين (مادة يفرزها الجسم لها د ور رئيسي في الإحساس بالمتعة والسعادة) نجري الد راسة 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)



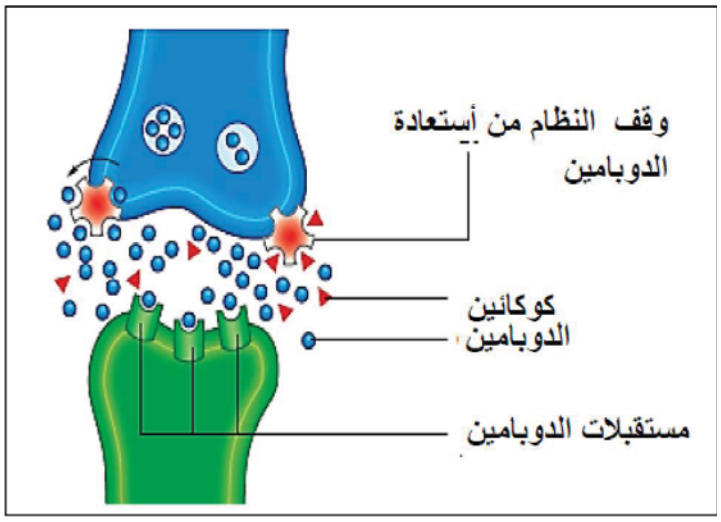
نتائج القياسات / الشروط التجريبية	تردد الاشارات الكهربائية في العصبون الذي يعمل بالدوبامين	كمية الدوبامين المتحررة	كمية الدوبامين المسترجعة في وقت واحد من طرف الخلية العصبية التي تفرز الدوبامين
بدون كوكايين	+++	+++	++
ساعة بعد تناول الكوكايين	++++	++++	+

الشكل ب

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

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.

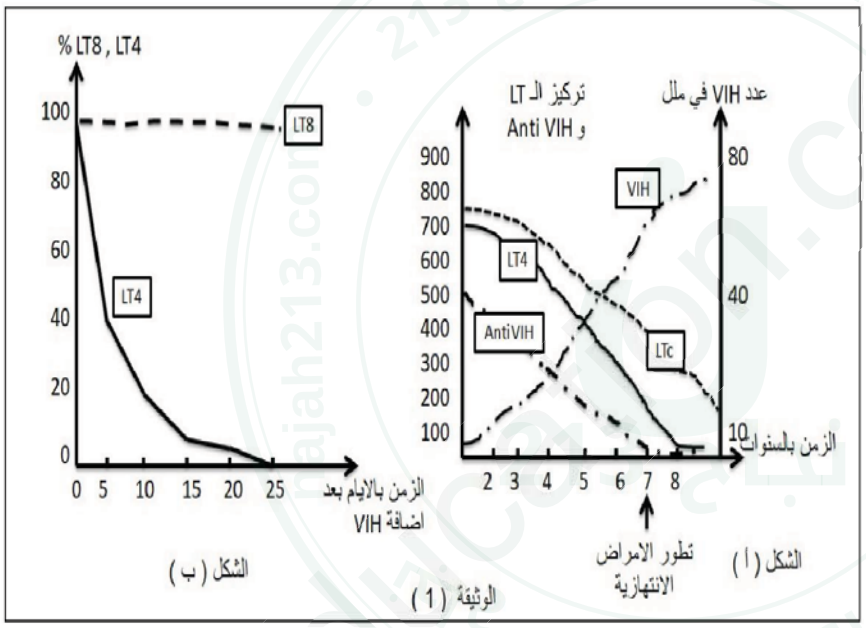
2- إذا علمت أن زيادة افراز الدوبامين يؤدي إلى تخريب مستقبلاته الغشائية على سطح الخلية البعد مشبكية

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 VIHنقوم بمعايرة كمية (LT4, LTC, Anti 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 وبوجود VIH نضيف نفس العدد من LT8و 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 و الفأران A, C لهما نفس معقد التوافق النسيجي. نحقن الفئران الثلاثة بالمستضد X ونقوم بقياس كمية الغلوبيلينات المناعية Anti X في مصل كل فأر

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

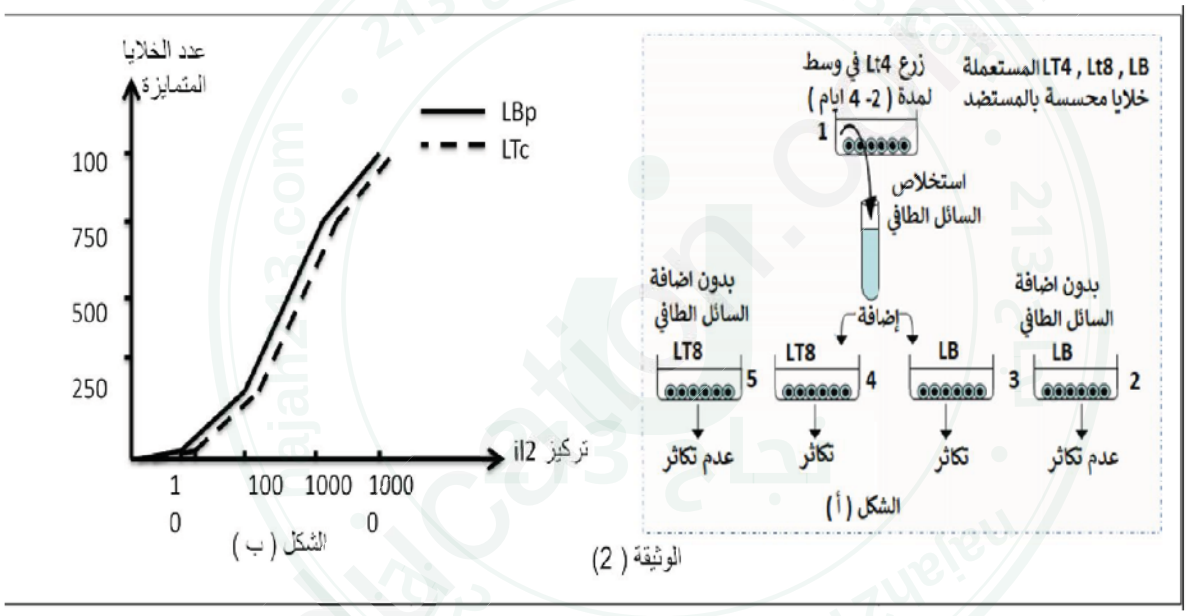
	حقن فأرA عادي	حقن فأر B منزوع التيموس	حقن فأر Cمنزوع التيموس ب LT4 منزوعة من الفأر A
كمية الغلوبيلينات المناعية Anti X	كمية كبيرة	كمية ضعيفة جدا	كمية كبيرة

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

التجربة (3): في وسط زجاجي (1) نضيف خلايا LT4 منزوعة من حيوان سليم بعد حقنه بمستضد ما, بعد بضعة أيام نستخلص السائل الطافي من وسط الزرع. وننزع خلايا LT8و 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 عليها موضحة في الوثيقة (2- الشكل أ).

التجربة (4): نعزل لمّة من LB ولمّة من LT8محسّسة بمستضد. نضيف لكلتا اللمتين تراكيز متزايدة من الأنترلوكين.IL2 و نقوم بحساب عدد الخلايا المتمايزة 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.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الاول:	**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 وصفائح 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-<u>الحدود التباعدية و نشأة المحيطات</u>: 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 بتماثلها المستحاثي وكذا تماثلها الجيولوجي والشكل الهندسي. ب-<u>الحدود التقاربية</u>: نظرا لكثافتها المرتفعة، مقارنة بالصفيحة القارية، تنزلق الصفيحة المحيطية و تغوص أسفل الصفيحة 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.
التمرين الثاني:	**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. **الجزءالثاني:** **1- شرح كيفية انتقال المعلومات العصبية على مستوى المشبك :** -وصول موجة زوال الاستقطاب الى الزر المشبكي. -انفتاح قنوات الكالسيوم المرتيطة بالفولطية , ودخول شوارد الكالسيوم الى الداخل. -هجرة الحويصلات المشبكية الحاوية على المبلغ الكميائي (الدوبامين)وتحرير الدوبامين في الشق المشبكي. -يثبت الدوبامين على مستقبلاته النوعية على الغشاء بعد مشبكي. -دخول شوارد الصوديوم نتيجة انفتاح القنوات المبوبة 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.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

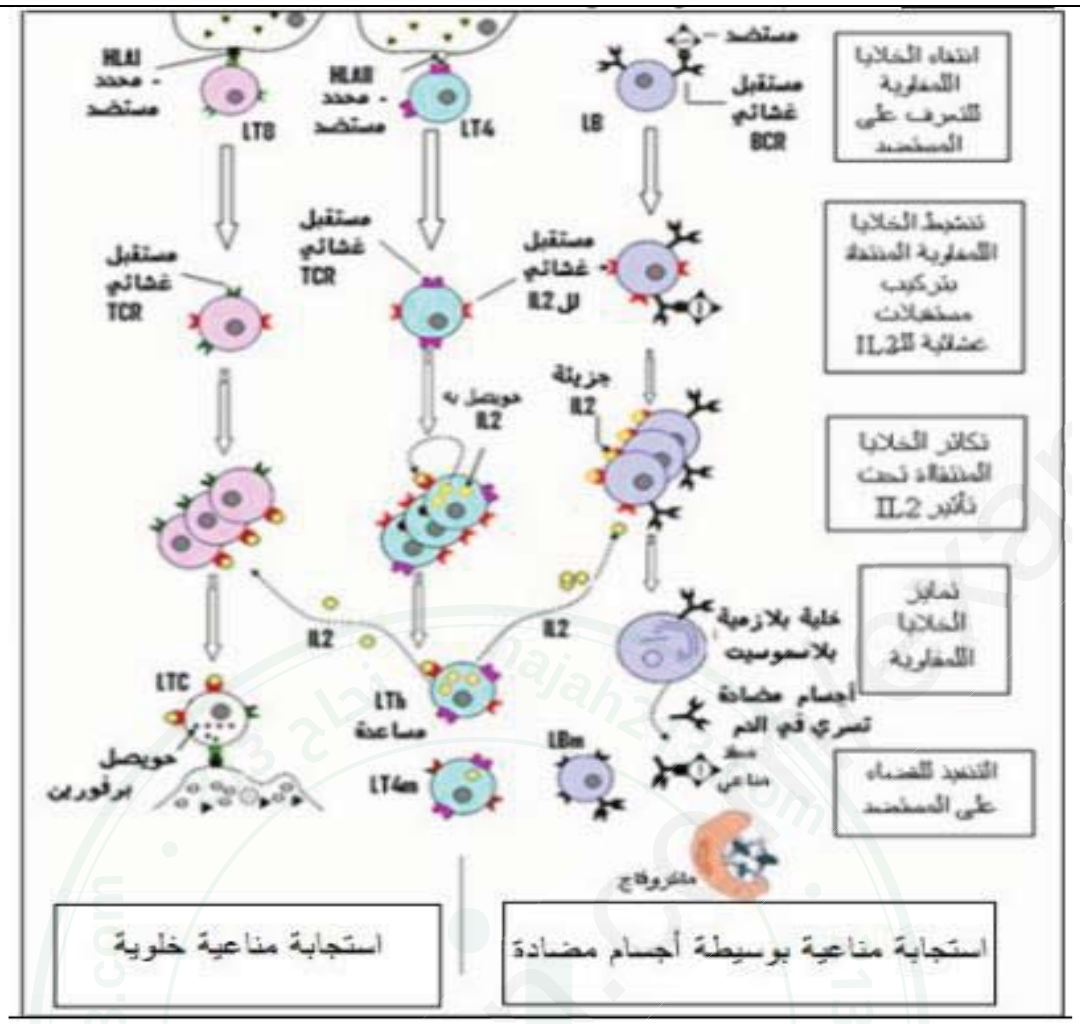
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث	**2- العلاقة بين التغيرات التي يحدثها الكوكائين على مستوى لمشبك , والتغيرات السلوكية الملاحظة بعد امتصاص هذا المخدر:** عندما يزول تأثير الكوكائين تضمر 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. **<u>زء الأول</u>:** 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 الإنتهازيةابتداءا 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 LT8دليل على ان الفيروس يتعرف على LT4 فيتطفل عليها ولا يتعرف على LT8 . ب- الفرضية: الشرط الأساسي لتوليد الإستجابة المناعية هو تدخل LT4. **<u>الجزء الثاني:</u>** نمط الإستجابة المناعية خلطية لأن دخول المستضد X يؤدي إلى انتاج جزيئات بروتينية مصلية تتمثل في الغلوبيلينلت المناعية. يتطلب توليد هذه الإستجابة تدخل LT4الأن 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 المحسسة وعدم تكاثر LT8 , LBفي الأوساط التي لم يضاف لها السائل الطافي. - استنتاج: تكاثر LT8, LB المحسسة يتطلب مواد كيميائية تفرزها LT4 المحسسة . - الشكل (ب): يتزايد عدد LBp المتمايزة عن LB, وLTc المتمايزة عن LT8 كلما زادت كمية IL2 في الوسط . - استنتاج : IL2 هو المادة الكيميائية التي تحفز LT8 , LB المحسسة على التكاثر والتمايز . - استخلاص : الفرضية المقترحة صحيحة. **<u>الجزء الثالث:</u>**

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com


HLAII
- محدد مستضد
LT8
HLAII
- محدد مستضد
LT4
مستضد
مستقبل غشائي BCR
LB
ارتداد الخلايا اللمفاوية للتعرف على المستضد
مستقبل غشائي TCR
مستقبل غشائي TCR
مستقبل غشائي لل IL2
تنشيط الخلايا اللمفاوية المتحدة بتركيب مستقبلات غشائية للـ IL2
موصل به IL2
جزيئة IL2
تكاثر الخلايا المتنقاة تحت تأثير IL2
IL2
IL2
خلية بلازمية بلاسموسيت
تمايز الخلايا اللمفاوية
LTC
LTh مساعدة
LT4m
LBm
أجسام مضادة تسري في الدم
مستقبل مناعي
التنميذ للضناء على المستضد
حويصل برفورين
ماكروفاج
استجابة مناعية خلوية
استجابة مناعية بوسيطة أجسام مضادة