

التاريخ: 2020/08/09

المدة: 04 س

المادة: علوم الطبيعة والحياة

المستوى: الثالثة ثانوي ع ت

## امتحان البكالوريا التجريبي

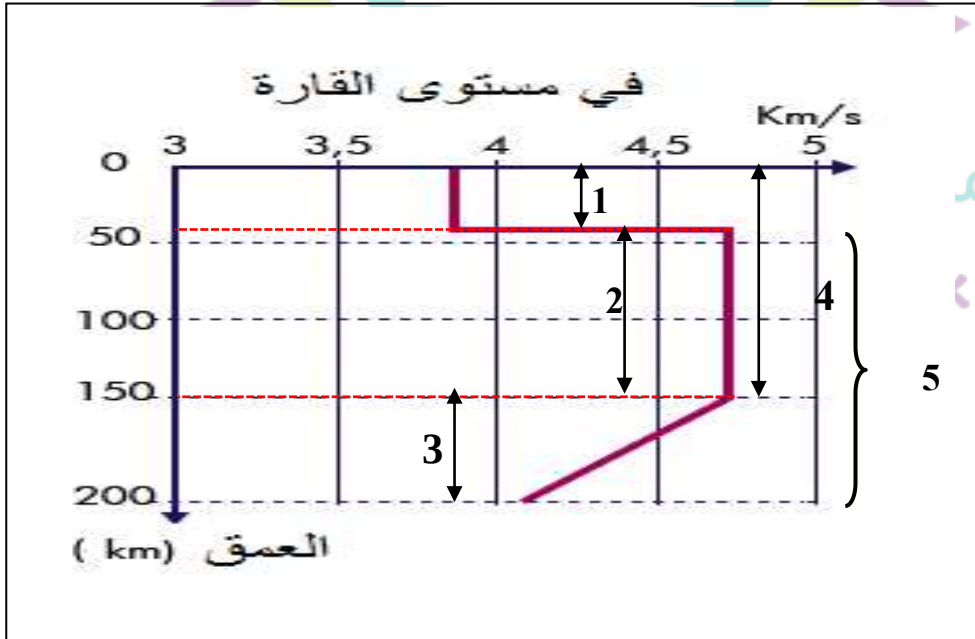
على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

### الموضوع الأول

#### الموضوع الأول:

#### التمرين الأول ( 05 نقاط ):

تمكن العلماء في مجال السيسولوجيا من استخراج معلومات كثيرة عن باطن الأرض، لتحديد الأغلفة الباطنية المكونة للكرة الأرضية وديناميكية الصفائح، تقدم لك الوثيقة الموالية التي تمثل انتشار الموجة الزلزالية (S) في مستوى القارة.



(1) سم العناصر المرقمة (3, 2, 1, 4, 5) من الوثيقة ثم اذكر المؤشرات التي تسمح بتحديد حدودها وطبيعتها الفيزيائية.

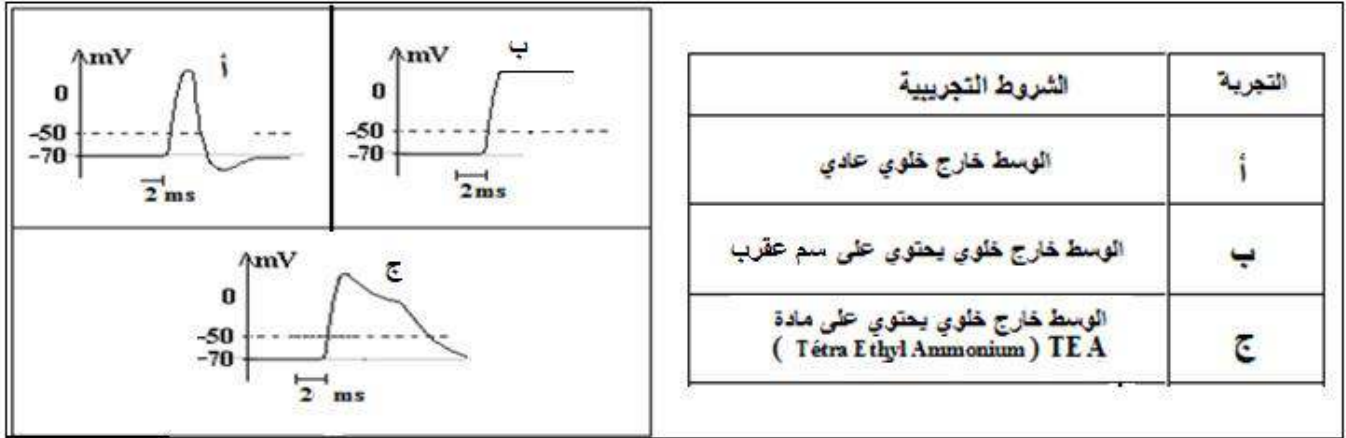
(2) بالإعتماد على معارفك في مجال التكتونية اشرح في نص علمي الطاقة المحركة للعنصر (4).

## التمرين الثاني (07 نقاط):

تساهم العصبونات، بتدخل بروتيناتها الغشائية، في استقبال وإرسال الإشارات الكهروكيميائية التي تضمن وظائف الاتصال والتنظيم في العضوية، لدراسة ذلك يقترح عليك الموضوع الموالي:

### الجزء الأول:

أُجريت سلسلة تجريبية على الألياف العصبية لحيوان مائي، تعتمد على تسجيل استجابة محوره الأسطواناني إثر تنبيه فعال حسب الشروط التجريبية الموضحة على الجدول. لاحظ النتائج على الوثيقة (1).

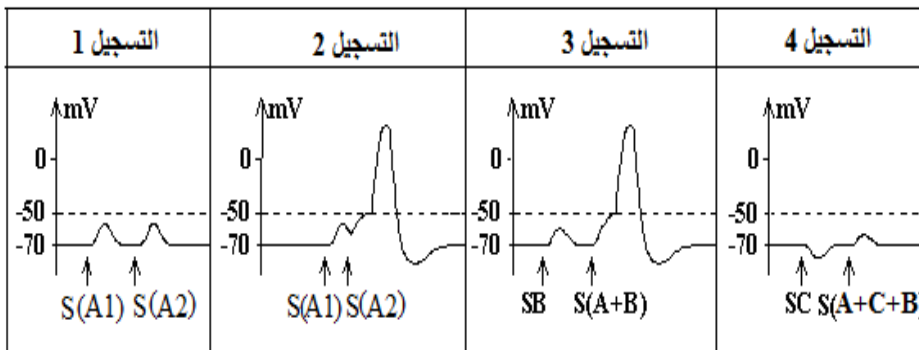


الوثيقة (1)

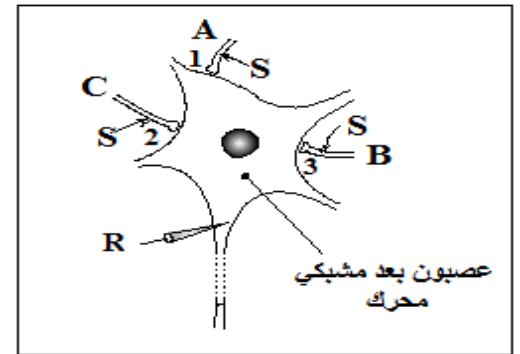
- أعد رسم المنحني (أ) مظهرا على أجزائه أن كمون العمل ينتج عن تغير عدد القنوات المتأثرة بتغيير الكمون الغشائي (انفتاح، انغلاق).
- أ- استدل بالتسجيلات المحصل عليها في الوثيقة (1) لتستنتج تأثير سم العقرب ومادة TEA. (2)  
ب- مثل التسجيل الذي تتوقع الحصول عليه باستعمال [سم العقرب + مادة TEA] معا. علل إجابتك.

### الجزء الثاني:

تمثل الوثيقة (2 أ) جسما خلويا لعصبون شوكي محرك يستقبل تأثيرات من النهايات العصبية (C,B,A) لعصبونات جامعة. أمكن إحداث تنبيهات منفردة أو مجتمعة على النهايات العصبية (C,B,A) ثم تم تسجيل الاستجابة على العصبون المحرك. لاحظ المعطيات والنتائج المسجلة على الوثيقة 2 (ب). [شدة التنبيهات على النهايات العصبية (C,B,A) ثابتة ويرمز لها بالرمز S. يعبر السهم عن لحظة إحداث التنبيه العصبونات المنبهة مُشارًا إليها ضمن قوسين].



الوثيقة 2 ب : التسجيلات عن طريق المستقبل R



الوثيقة 2 أ

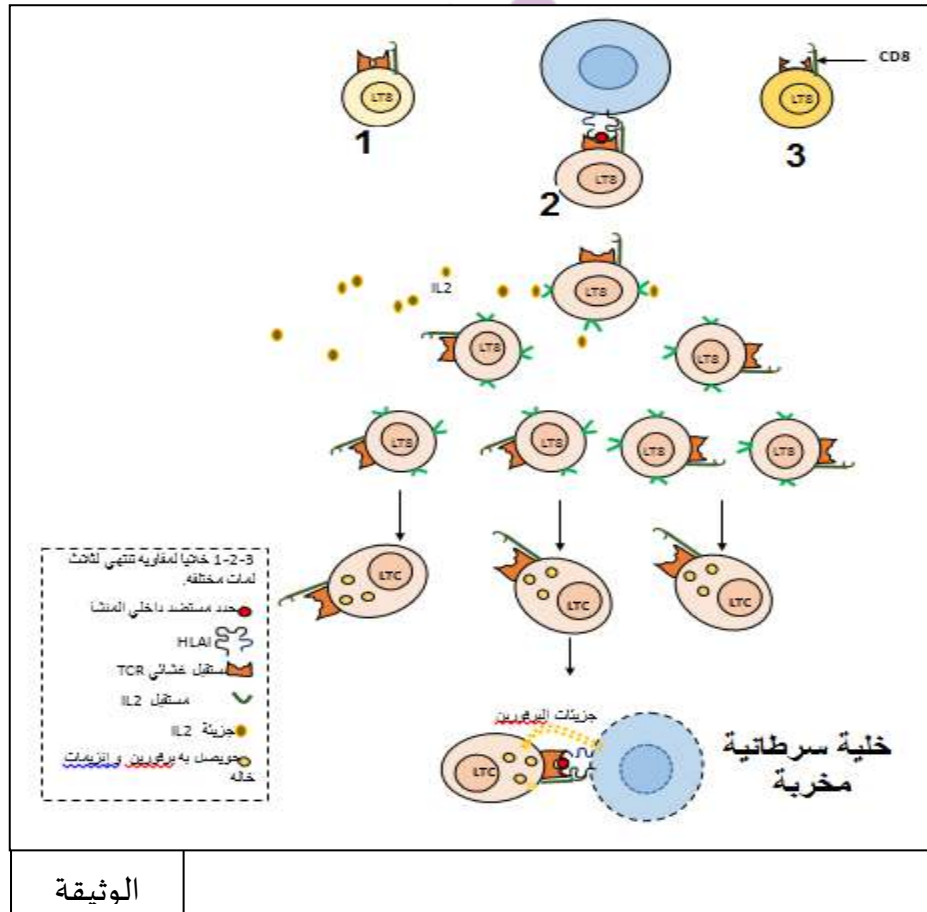
- (1) أ- قدم تفسيراً لكل من التسجيلات الممثلة على الوثيقة 2 ب.  
 (1) ب- استنتج أثر كل من العصبونات الجامعة (C,B,A) على العصبون المحرك .  
 (2) قدم شرحاً مختصراً تظهر فيه دور العصبونات الجامعة في تنظيم الحركة أثناء المنعكس العضلي.

### التمرين الثالث: (7 نقاط):

يعمل النظام المناعي في الحالة الطبيعية على إقصاء الخلايا السرطانية باستمرار وبفعالية، إلا أن تعاطي مواد كيميائية تتواجد في المخدرات يؤدي إلى تطور أورام سرطانية عند المدمنين مثل حالة تعاطي مادة THC (tétrahydrocannabinol) المتواجدة في القنب (cannabis).

لدراسة تأثير هذه المادة على النظام المناعي وكيفية إبطال مفعولها تقترح عليك الدراسة التالية.

**الجزء الأول:** تمثل الوثيقة (1) أهم المراحل التي تمر بها الخلية للمفاوية من لحظة التعرف على الخلية السرطانية إلى إقصائها.



- (1) تطراً على الخلية (LT8) المرقمة بالعدد (2) عدة تغيرات تؤدي إلى ظهور الخلايا LTC.  
 (أ) صف هذه التغيرات انطلاقاً من الوثيقة (1).  
 (ب) علل عدم تحول كل من الخلية (LT8) المرقمة برقم (1) و (3) إلى الخلية LTC.  
 (2) قدم فرضيتين تفسر بهما تطوّر الأورام السرطانية عند مدمني THC.

## الجزء الثاني:

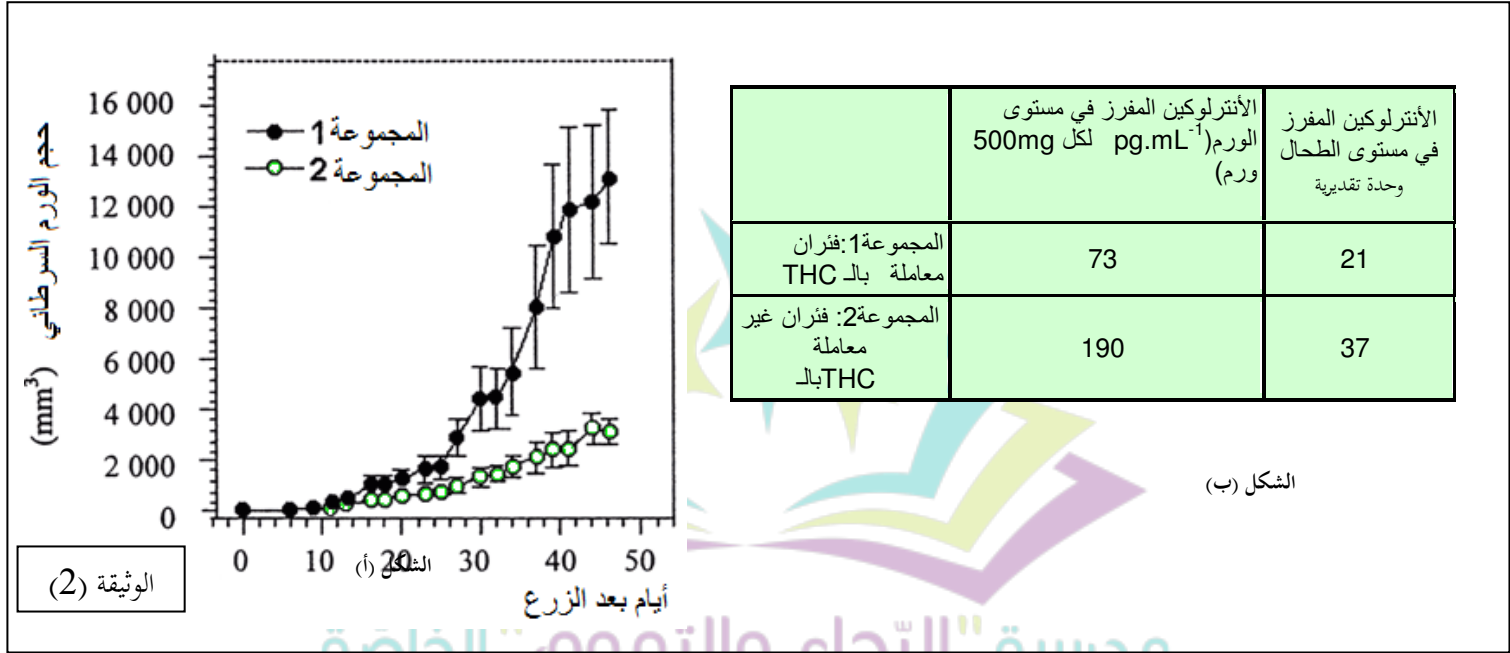
تعرض لك فيما يلي سلسلة من التجارب منجزة على مجموعتين من الفئران، تزرع كل مجموعة بؤرم سرطاني.

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (2) تطور حجم الورم السرطاني عند المجموعتين حيث:

المجموعة 01: تحقن كل أربعة أيام بجرعة من THC.

المجموعة 02: لا تحقن بال-THC.

بينما الشكل (ب) فيمثل كمية الأنترلوكين المفرز على مستوى الورم وعلى مستوى الطحال.



(1) تؤخذ مجموعتان أخريتان من الفئران، تتكون كل مجموعة من ثماني فئران محصنة ضد الورم السرطاني ثم تزرع كل مجموعة بعدد متغير من الخلايا السرطانية، نتائج رفض الأورام السرطانية عند المجموعتين ممثلة في جدول الوثيقة (3).

(2) أمّا جدول الوثيقة (4) فيمثل التقدير الكمي لبعض السيتوكينات (مبلغات كيميائية تفرزها خلايا لتنظيم الاستجابة المناعية تحفيزا أو تثبيطا)

| عدد الخلايا السرطانية المزروعة | عدد الفئران التي رفضت الورم السرطاني/ عدد الفئران الكلي |                                      |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                | المجموعة 1: فئران معاملة بال-THC                        | المجموعة 2: فئران غير معاملة بال-THC |
| $1 \times 10^5$                | 8/8                                                     | 8/8                                  |
| $2 \times 10^5$                | 5/8                                                     | 8/8                                  |
| $3 \times 10^5$                | 4/8                                                     | 8/8                                  |

الوثيقة (3)

|               | في مستوى الورم                     |                             |                                     | في مستوى الطحال                                |                                        |                                                |
|---------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|
|               | TGF- $\beta$<br>(ng/ml/500 mg) ورم | IL-10<br>(pg/ml/500 mg) ورم | IFN- $\gamma$<br>(pg/ml/500 mg) ورم | TGF- $\beta$<br>(ng/ml/10 <sup>6</sup> ) خلايا | IL-10<br>(pg/ml/10 <sup>6</sup> ) خلية | IFN- $\gamma$<br>(pg/ml/10 <sup>6</sup> ) خلية |
| المراقبة      | 18,7 ( $\pm$ 1,5)                  | 819 ( $\pm$ 192)            | 190 ( $\pm$ 20,9)                   | 1,2 ( $\pm$ 0,1)                               | 18,3 ( $\pm$ 1)                        | 37,3 ( $\pm$ 6,5)                              |
| THC (5 mg/kg) | 35,4 ( $\pm$ 3,2)                  | 1491,3 ( $\pm$ 166,1)       | 73,2 ( $\pm$ 2,3)                   | 1,8 ( $\pm$ 0,1)                               | 39,6 ( $\pm$ 9,5)                      | 21,1 ( $\pm$ 0,5)                              |

#### الوثيقة (4)

باستغلال النتائج الممثلة في أشكال الوثائق (2) و(3) و(4) ومعلوماتك اشرح تطور الأورام السرطانية عند المدمنين على الـ THC (مخدرات) مراقبا الفرضيات المقترحة.

#### الجزء الثالث:

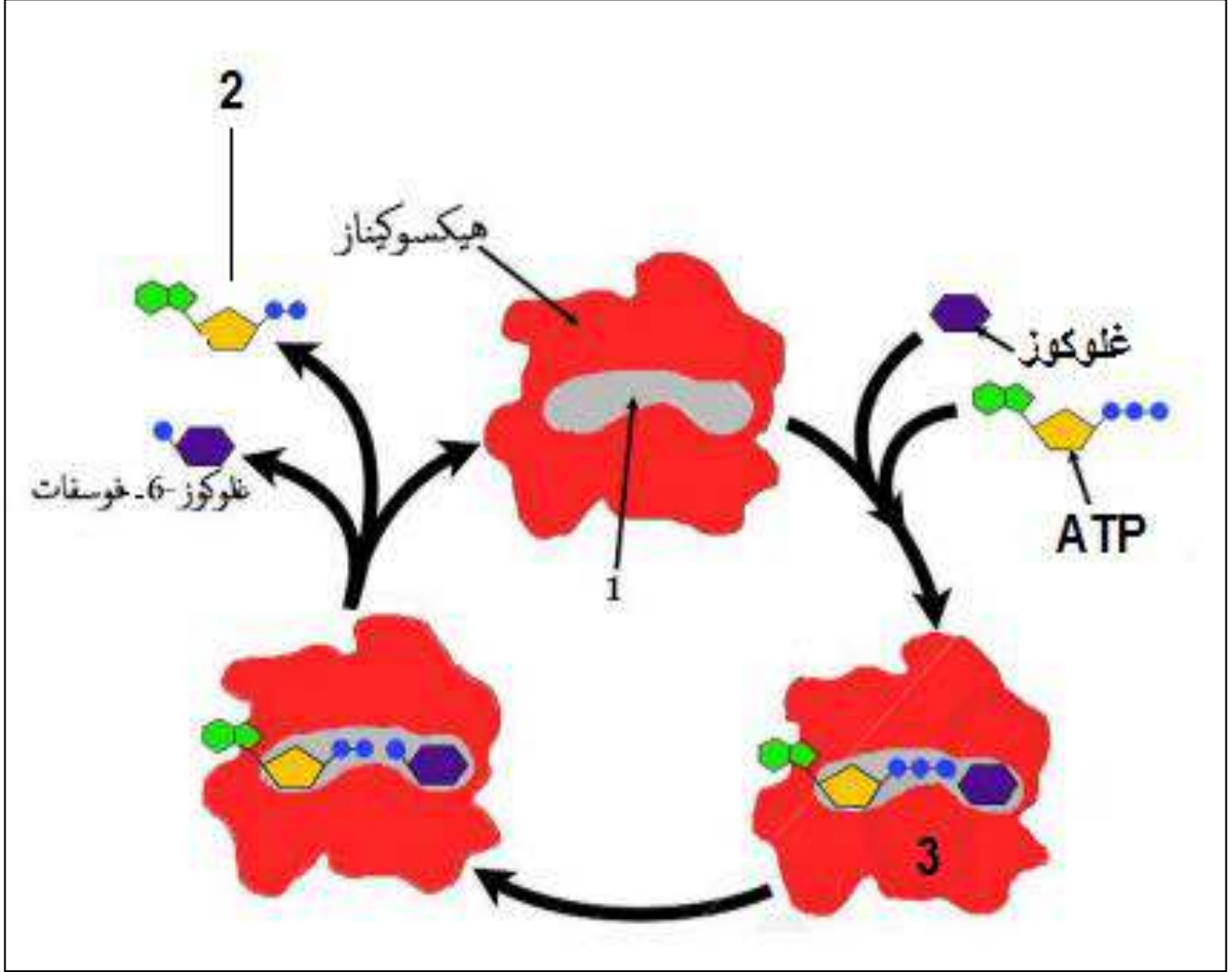
مستغلا معلوماتك والنتائج التوصل إليها اقترح بروتوكولا علاجيا للمصابين بالورم السرطاني عند المدمنين على الـ THC .

انتهى الموضوع الأول

## الموضوع الثاني:

### التمرين الأول: (05 نقاط )

إن التخصص الوظيفي للأنزيمات مرتبط ببنيتها الفراغية إلا أنّ في بعض الحالات تكون الأنزيمات غير وظيفية رغم استقرار بنيتها الفراغية الطبيعية، لدراسة ذلك يقترح عليك ما يلي:  
تمثل الوثيقة الموالية المراحل الأساسية لتفاعل أنزيم الهيكسوكيناز في ظروف ملائمة.



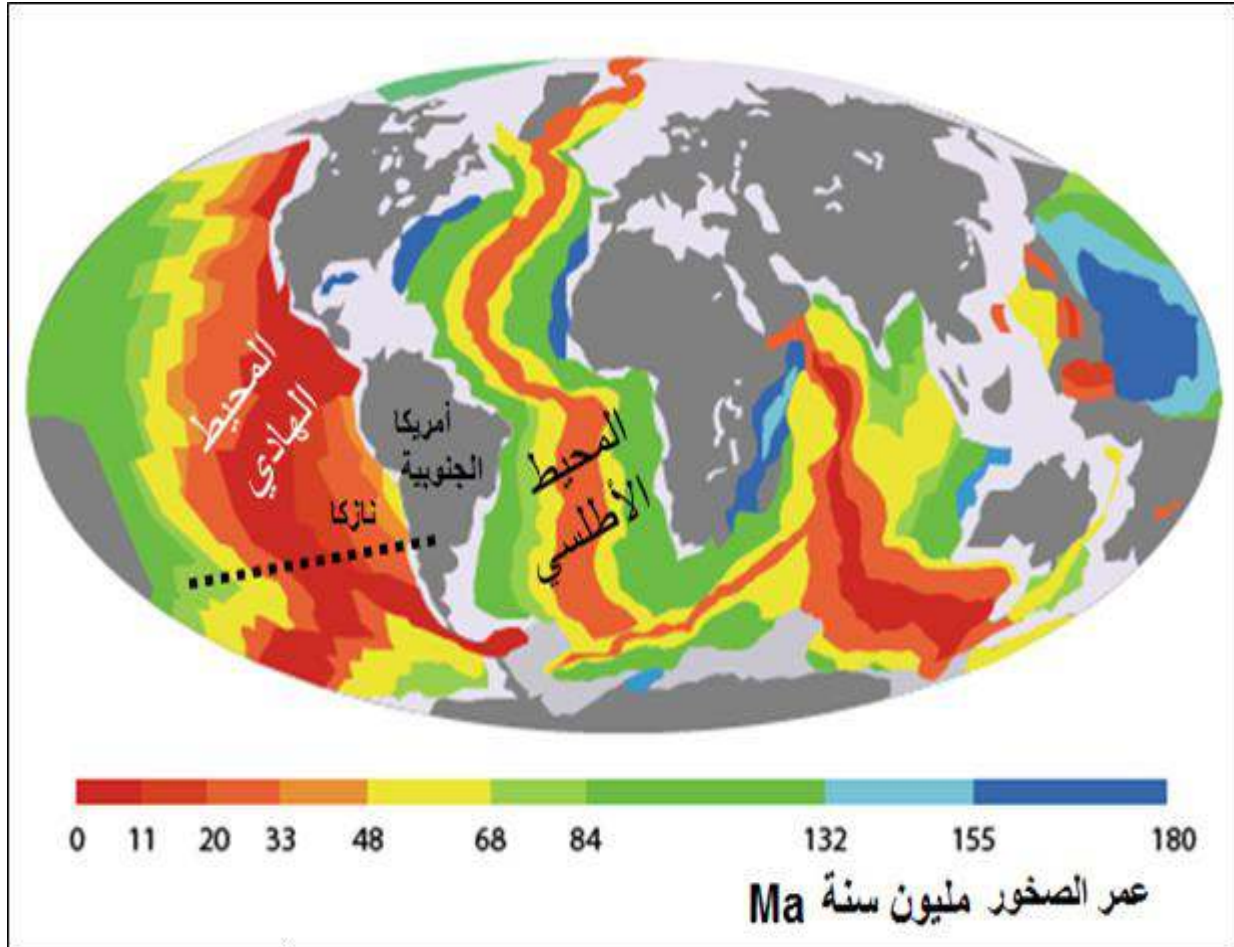
- 1) سم البيانات المرقمة (1.2.3) ثم أذكر التفاعل الذي يشرف عليه إنزيم الهيكسوكيناز مبينا المؤشرات التي اعتمدت عليها.
- 2) بناء على معلوماتك وضح في نص علمي الحالة أو الحالات التي يتوقف فيها نشاط الأنزيم دون تشوه بنيته الفراغية.

## التمرين الثاني: (7 نقاط )

توصل العلماء في مجال التكتونية إلى تقديم عدة أدلة تؤكد حركية الصفائح، لدراسة بعضها من هذه الأدلة التي تسمح بتحديد طبيعة الحركة يقترح عليك الموضوع التالي:

### الجزء الأول:

تمثل الوثيقة (1) مجسما للكرة الأرضية يوضح الصخور الرسوبية المتوضعة مباشرة على اللوح المحيطي وسلم لعمرها الزمني وهذا على جانبي ظهري المحيط الأطلسي والهادي.



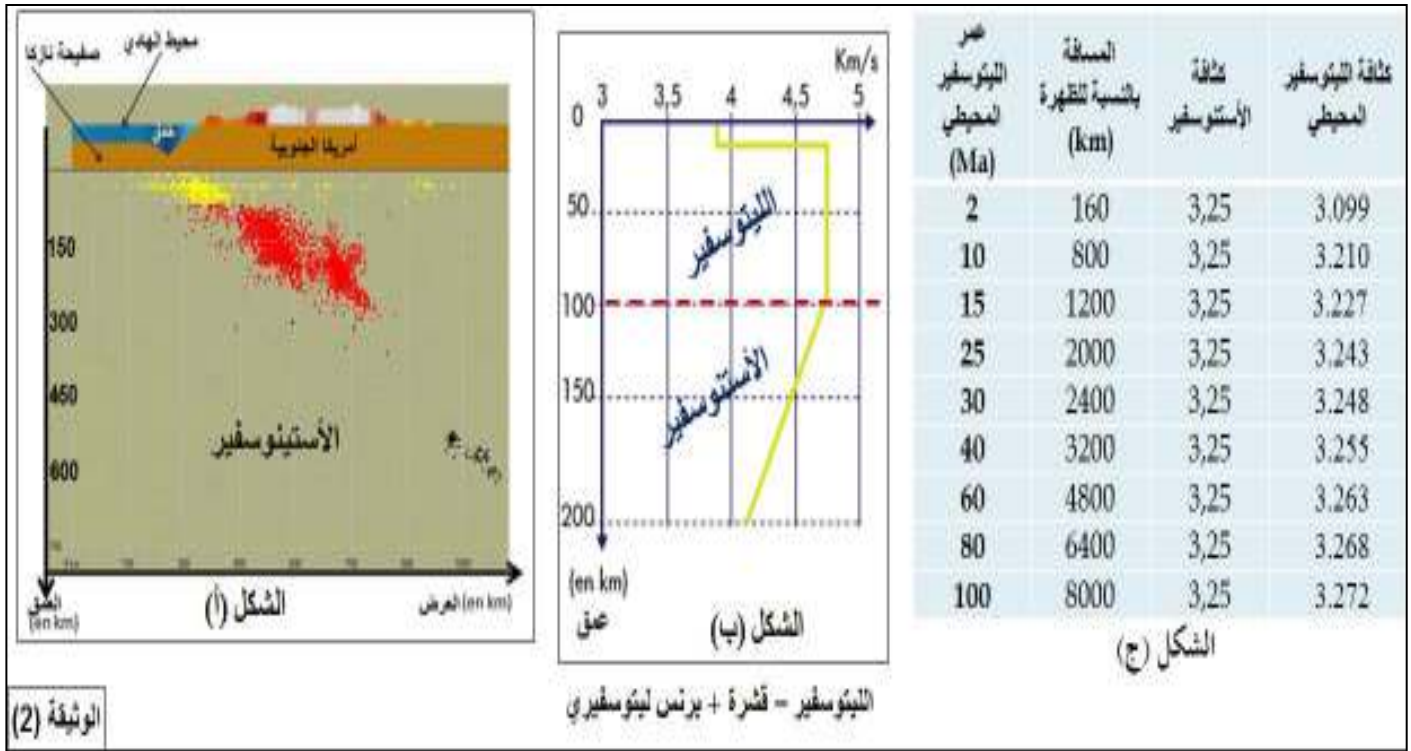
الوثيقة (1)

- 1) قارن بين الصخور الرسوبية على جانبي ظهرة المحيط الهادي في مستوى الخط المتقطع.
- 2) ما الإشكالية التي تطرحها النتائج المحصل عليها مقارنة لماهي عليه في مستوى ظهرة المحيط الأطلسي؟

## الجزء الثاني:

في دراسة مكملية للمنطقة الفاصلة بين صفيحة نازكا وأمريكا الجنوبية تم التوصل من إنجاز المقطع الزلزالي الممثل في الشكل (أ) من الوثيقة (2) بينما الشكل (ب) فيمثل سرعة إنتشار الموجة الزلزالية (p) في مستوى المحيط.

أما جدول الشكل (ج) فيمثل قياس كثافة كل من الليتوسفير و الأستينوسفير إنطلاقا من ظهرة المحيط الهادي حتى المنطقة الفاصلة بين صفيحتي نازكا و أمريكا الجنوبية.



1) بالاعتماد على أشكال الوثيقة وباستدلال منطقي: استخرج الأدلة التي تسمح لك بتحديد طبيعة الحركة في المنطقة الفاصلة بين صفيحة نازكا وأمريكا الجنوبية.

2) انطلاقا مما توصلت إليه، قدم إجابة مختصرة للمشكل المطروح في الجزء الأول من التمرين.

## التمرين الثالث: (8 نقاط)

تعتبر الفيروسات مثل فيروس VIH و Coronavirus و Virus Ebola عناصر دقيقة تستهدف خلايا خاصة من العضوية التي تصبح تنتج فيروسات جديدة.

إن إيجاد لقاحات فعالة مضادة للفيروسات يستغرق وقتا طويلا نسبيا لذا يلجأ العلماء في حالة الجائحة الفيروسية إلى اقتراح بروتوكولات صحية لتجنب انتشار الإصابات.

لدراسة بعض الخصائص المشتركة للفيروسات وتبرير البروتوكولات الوقائية يقترح عليك الموضوع الموالي:

## الجزء الأول:

يعتبر فيروس VIH من الفيروسات الراجعة مثل Corona virus، تمثل الوثيقة (1) الدورة الإنتاجية لفيروس VIH داخل خلية مستهدفة.

(1) مستغلا معطيات الوثيقة (1)

ومعلوماتك:

1- أ) حدد مفهوم خلية مستهدفة

وفيروسات راجعة.

1 - ب) باشرح الدورة الإنتاجية لـ VIH

في خلية الوثيقة (1) مكتفيا

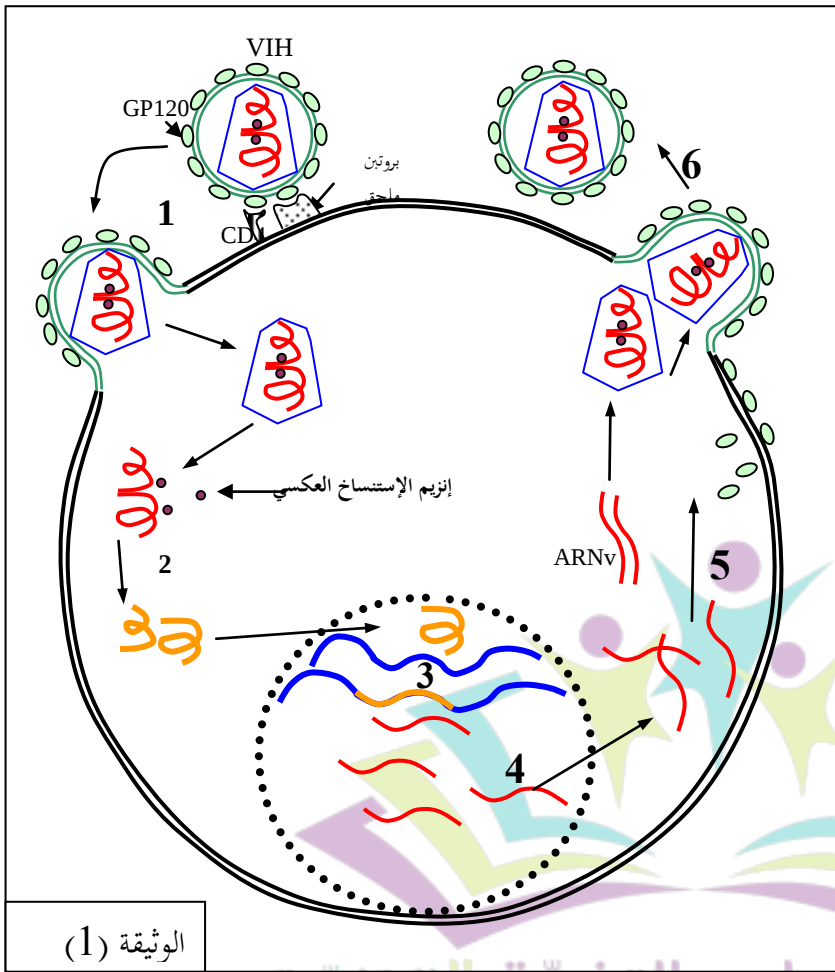
بالمراحل المرقمة من الوثيقة.

(2) لإيجاد لقاحات فعالة مضادة

للفيروسات يستغرق وقتا طويلا

نسبيا:

- اقترح ثلاث فرضيات تبرر ذلك.



## الجزء الثاني:

تقدّم إلى مصلحة الاستعجالات الطبية شاب يعاني من التهابات رئوية متكررة على مدار فصول السنة،

بعد الفحص الأولي تقرر إدخاله المستشفى لإجراء عدة تحاليل مستعجلة.

(1) تمثل الوثيقة (2) نتائج الاختبارات البيولوجية المناعية.

(2) تمثل الوثيقة (3) جدولاً لبعض الأمراض الانتهازية المرتبطة بعدد خلايا LT4.

(3) تمثل الوثيقة (3) جزء من نص علمي للبروفيسور كمال صنهاجي (الكتاب المدرسي ص 117).

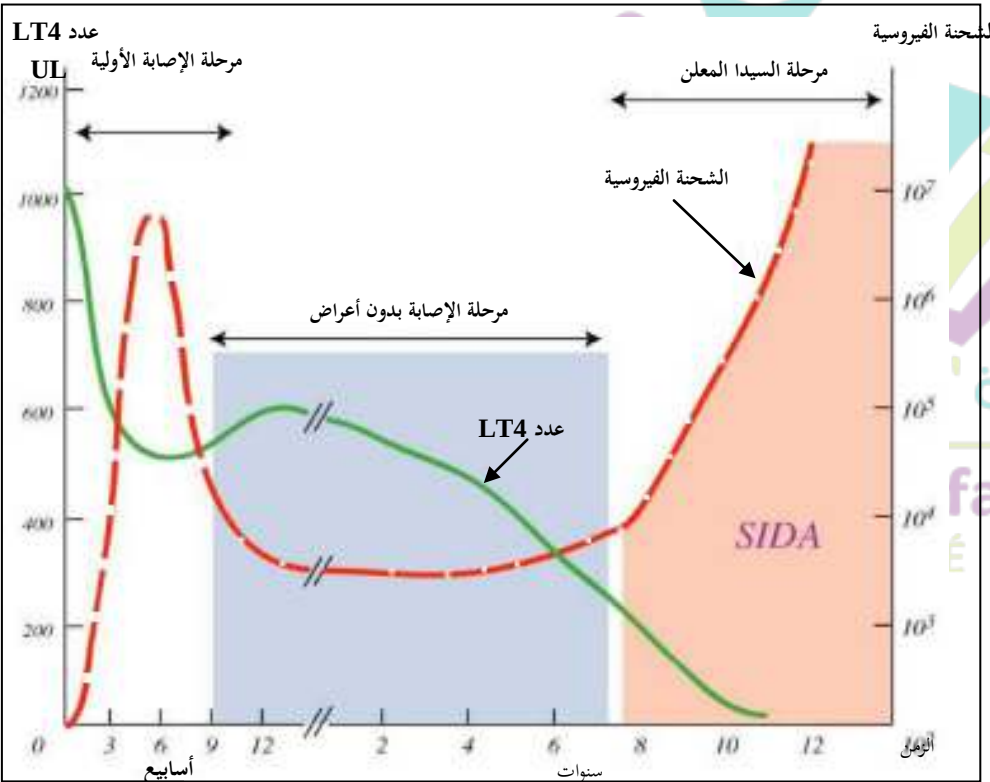
(4) تمثل الوثيقة (4) تطور كل من الشحنة الفيروسية وLT4 أثناء الإصابة بالـ VIH.

| الوثيقة (2) نتائج الاختبارات البيولوجية المناعية |                 |             |
|--------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| الاختبار المصلي المنجز                           | القيمة المرجعية | نتائج الشاب |
| أجسام مضادة لـ VIH (وحدة تقديرية)                | 0               | 1.45        |
| عدد اللمفاويات LT4 خلية/ ملل                     | 1000            | 100         |

### الوثيقة (3) الأمراض الانتهازية المرتبطة بعدد خلايا LT4

| عدد LT4 من 200 إلى 500 خلية / ملل            | عدد LT4 من 100 إلى 200 خلية / ملل | عدد LT4 أقل من 100 خلية / ملل                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| (1) مرض السل.<br>(2) مرض Kaposi (سرطان جلدي) | (3) مرض السل.<br>(4) إصابات       | (5) التهابات رئوية.<br>(6) حى و عرق ليلي ناتج عن إصابات بكتيرية |

((...إذا كانت هذه الدورة الإنتاجية للفيروس كثيفة فإنها تنتهي بالقضاء على الخلية المستهدفة، وأهم حدث بيولوجي يلاحظ يتمثل في تناقص التدريجي لعدد LT4 وتزايد الشحنة الفيروسية. إنَّ هذا التضاعف الفيروسي المكثف ينجم عنه طفرات و ظهور فيروسات طافرة، لأنَّ الفيروس يتميز بقابلية كبيرة لتحويل المورثات، و تكون نتيجة هذه التحويلات عدم نجاعة الأجسام المضادة المنتجة من طرف المصاب وكذا الأدوية المضادة للفيروسات. و هكذا فإنَّ الجهاز المناعي المعطوب يترك مكانا لظهور مرض السيدا الذي يتميز أولا بانتفاخ العقد اللمفاوية ثم ظهور الإصابات الناتجة عن الجراثيم الانتهازية..)) البروفيسور صنهاجي



باستغلال المعطيات والنتائج الممثلة في الوثائق (2,3,4) فسر الحالة التي يعاني منها هذا الشاب.  
(2) استنتج ما يبرر المدة الزمنية الطويلة لإنتاج دواء ناجع ضد الفيروسات محددا حكمك على الفرضيات المقترحة.

### الجزء الثالث:

بناء على دراستك لهذا الموضوع ومعلوماتك بر البروتوكول الوقائي الذي اقترحه الأطباء لتجنب العدوى بفيروس كورونا Corona virus.

بالتوفيق للجميع

التاريخ: 2020/08/09

المادة: علوم الطبيعة والحياة

المستوى: الثالثة ثانوي ع ت

## تصحیح البكالوريا التجريبي

| الجزء | الإجابة المقترحة<br>الموضوع الأول                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | سلم<br>التنقيط                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|       | <p><b>التمرين الأول: ( 05 نقاط )</b></p> <p>اسم العناصر المرقمة (1,2,3,4,5):</p> <p>(1) قشرة.</p> <p>(2) برنس ليتوسفيري.</p> <p>(3) برنس أستنوسفييري.</p> <p>(4) ليتوسفير ( سمك الصفيحة).</p> <p>(5) برنس علوي.</p> <p><b>المؤشرات المحددة لحدودها وطبيعتها الفيزيائية:</b></p> <p>(1) الحد بين القشرة و البرنس العلوي المؤشر هو التغير الفجائي للسرعة على عمق (انقطاع موهو).</p> <p>(2) الحد بين برنس ليتوسفيري و البرنس الاستنوسفييري التناقص التدريجي للسرعة عند 150 كم عمقا.</p> <p>كل الأغلفة مرت عليها الموجة (S) وبالتالي فهي صلبة.</p> <p>بالاعتماد على معارفك في مجال التيكتونية اشرح في نص علمي الطاقة المحركة للعنصر (4).</p> <p><b>النص العلمي:</b></p> <p>تمتاز الصفائح التيكتونية بحركية مستمرة، فهي تتباعد على مستوى الظهريات وتتقارب في مستوى الخنادق فما هي الطاقة المسببة لهذه الحركة؟</p> | <p>5x 0.25</p> <p>0.5</p> <p>520.</p> <p>0.5</p> <p>2.5</p> |

## العرض:

مصدر الطاقة خاصة العناصر المشعة.....

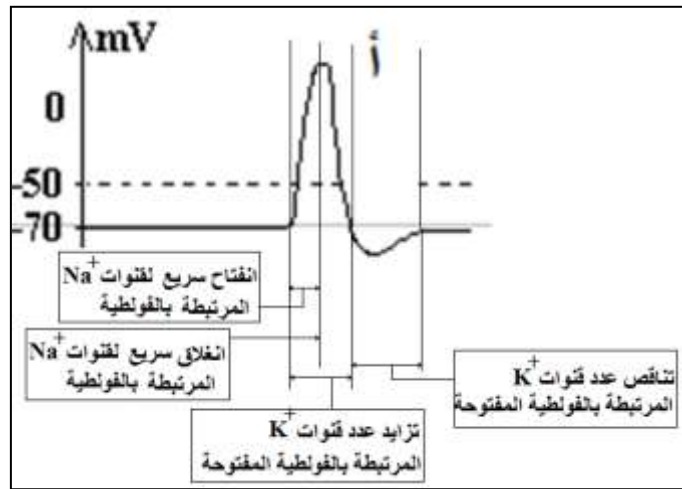
تيارات الحمل: صاعدة على مستوى الظهيرات .....

تيارات باردة نازلة على مستوى الخنادق...

## التمرين الثاني (7 نقاط)

0.5 X4

(1) إعادة رسم التسجيل أ و إظهار على أجزائه أن كمون العمل ينتج عن تغير عدد القنوات المتأثرة بتغير الكمون الغشائي (انفتاح، انغلاق)



الجزء الأول:

0.5X2

## التسجيل (ب):

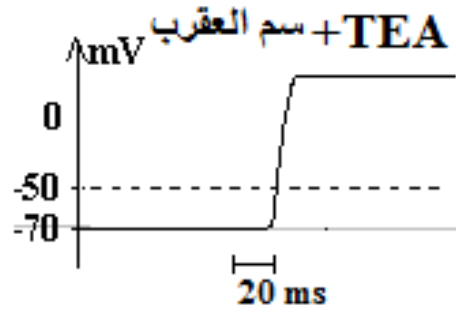
يبين أنه عند إضافة سم العقرب ن سجل زوال استقطاب مستمر و بالتالي فسم العقرب يمنع انغلاق قنوات  $Na^+$  المرتبطة بالفولطية.

التسجيل (ج) يبين أنه عند إضافة مادة TEA يحدث تأخر في عودة الاستقطاب ولا نسجل فرطاً في الاستقطاب و بالتالي فمادة TEA تمنع انفتاح قنوات خروج  $K^+$  الفولطية.

التسجيل المتوقع الحصول عليه في وجود مادتي سم العقرب و TEA

0.5

0.5 x2



(1) أ- تفسير التسجيلات الممثلة على الوثيقة 2 ب :

التسجيل 1 في R :

2.5

التنبية S(A1) أحدث زوال استقطاب ضعيف يختفي أثره بسرعة لأن شدة التنبية S(A1) أقل من العتبة .  
التنبية S(A2) أحدث أيضا زوال استقطاب ضعيف يختفي أثره بسرعة لأن شدة التنبية S(A2) هي أيضا أقل من العتبة.

التسجيل 2 في R :

بسبب أن التنبية الثاني كان أقرب إلى الأول ، حدث جمع لأثري التنبية A1 و A2 . فنلاحظ نشأة كمون عمل قابل للانتشار سعته 100 (mV) . حدث هنا جمع الزمني.

التسجيل 3 في R :

الجزء الثاني:

0.5

التنبية المعزول S(B) غير فعال لأنه أقل من العتبة ؛ بينما بالتنبية S(A) و S(B) في آن واحد حدث جمع للتأثيرين فنشأ كمون عمل . حدث هنا جمع فضائي .

التسجيل 4 في R :

التنبية S(C) زاد من الاستقطاب ، أي أحدث فرطا في الاستقطاب ؛ لأن أثره تثبيطي ، عكس التنبية S(A) و S(B) .  
عندما نحدث التنبية S(A) و S(B) و S(C) في آن واحد لا نسجل كمون عمل على العصبون المحرك لأن أثر العصبون C منع نشأة كمون العمل بالحد من زوال الاستقطاب.

(1) ب- أثر العصبونات الجامعة على العصبون المحرك:

0.5

العصبون A أحدث زوال استقطاب فهو عصبون منبه للعصبون المحرك  
العصبون B أحدث زوال استقطاب فهو عصبون منبه للعصبون المحرك

العصبون C أحدث فرطاً في الاستقطاب فهو عصبون مثبط للعصبون المحرك  
**(2) شرح دور العصبونات الجامعة في تنظيم الحركة أثناء المنعكس العضلي:**

1

المنعكس العضلي هو استجابة العضلة المنبهة (الممددة) بالتقلص، يتدخل أثناء المنعكس العضلي عضلات هيكلية متضادة وتدعى بهذا الاسم لأن عملها متضاد حيث تقلص الأولى يؤدي إلى ارتخاء الثانية وينتج عن ذلك حركة متوازنة تلعب في هذا العصبونات الجامعة دوراً أساسياً يجمع بين العضلتين عصبونات بينها مشابك تتمفص على مستوى المراكز العصبية. فعند تنبيه إحدى العضلتين تتولد نوعين من الرسائل الأولى منبهة و الثانية مثبطة، المنبهة تكون أحادية المشبك بين العصبون الحسي للعضلة المنبهة و العصبون المحرك لنفس العضلة التي تتقلص، بينما المثبطة فتكون ثنائية المشبك حيث التمثفصل الأول يكون بين العصبون الحسي للعضلة المنبهة و العصبون الجامع (رسالة مهمة) أما الثاني يكون بين نهاية العصبون الجامع و العصبون المحرك للعضلة المتضادة كي ترتخي حيث يعمل العصبون الجامع على تثبيط العصبون المحرك. وهكذا تعمل العصبونات الجامعة باختصار في تنظيم الحركة المنسقة.

X3 0.5

### **التمرين الثالث: (8 نقاط):**

(1) أ- وصف التغيرات للخلية (2):

بعد التعرف المزدوج على المعقد CMHI - محدد المستضد المقدم من طرف الخلية السرطانية نشاهد التغيرات التالية:

0.5

✓ تركيب مستقبل غشائي ل IL2 (تنشط).

✓ تتكاثر تحت تأثير IL 2

✓ تتمايز إلى خلايا منفذة LTC.

0.25X2

لأنها تمثل لمات LTC المرقمة ب(1) و(3) الى LT8 ب- عدم تحول الخلايا غير متكامل مع المعقد المقدم و TCR مستقبلها الغشائي LT8 أخرى من بالتالي لا تتعرف عليه.

(2) فرضيتين: - ف1: THC تحفر الخلايا السرطانية على التكاثر.

TCR إلى LT8 يثبط الجهاز المناعي بتثبيط تكاثر و تمايز THC ف2:

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>0.5X5</p> <p>1.5</p> | <p><b>(1) شرح تطور الأورام:</b><br/><b><u>استغلال الوثائق:</u></b></p> <p>الجزء الأول</p> <p>(1) أ- الوثيقة (2) الشكل (أ): في وجود مخدر THC حجم الورم السرطاني يكون أكبر بعدة مرات مقارنة لما هو عليه في غياب THC. THC تحفز تطور الورم.</p> <p>(1) ب- الوثيقة (2) الشكل (ب): في وجود مخدر THC الأنترلوكين المفرز يكون أقل بأكثر من 3 مرات مقارنة بالحالة الشاهدة. THC يثبط إفراز الأنترلوكين المحفز للخلايا المناعية على التكاثر و التمايز.</p> <p>(1) ج- الوثيقة (3) في غياب المخدر كل الأورام تقصى بينما عند تعاطي المخدر فكلما كانت نسبة الورم المحقونة كبيرة كلما قل إقصاؤها. فعالية الجهاز المناعي تضعف في إقصاء الورم السرطاني.</p> <p>(1) ح- الوثيقة (4): تعاطي المخدر THC يحفز بعض السيتوكينات و يثبط أخرى.</p> <p>– TH يحفز TGF , IL10 . (مثبطة للجهاز المناعي)</p> <p>– THC يثبط IFN . (محفزة للجهاز المناعي)</p> <p>الجزء الثاني</p> <p>مما سبق فسبب تطور الأورام السرطانية عند الأشخاص المدمنين على يعود لكون هذه الأخيرة لها تأثير على السيتوكينات THC المخدرات من نوع مثلا الذي يحفز الخلايا IL2 المنظمة للاستجابة المناعية فهي تثبط الأنترلوكين المناعية المنشطة على التكاثر والتمايز وفي نفس الوقت ينشط أخرى المثبطة للجهاز المناعي التي من المفروض التدخل بعد إقصاء الآدات.</p> <p>وبالتالي يقل تكاثر IL2 يؤدي إلى قلة إفراز THC وبالتالي فتعاطي المتدخلة في إقصاء الخلايا السرطانية فينمو LTC و تمايزها إلى LT8 الخلايا الورم و يتطور.</p> <p>هذه النتائج تتماشى مع الفرضية (2) .....</p> <p><b><u>البروتوكول العلاجي:</u></b></p> <p>(1) التوقف عن تعاطي المخدرات.</p> <p>(2) علاج كيميائي.</p> <p>(3) حقن IL2</p> <p>(4) حقن أجام مضادة للسيتوكينات المثبطة مثل IL10 .....</p> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## الموضوع الثاني

### التمرين الأول: (5 نقاط):

1.5

#### (1) البيانات:

- (1) 1- موقع فعال. (1) 2 - ADP. (1) 3 - معقد إنزيمي.
- يشرف إنزيم الهكسوكيناز على فسفرة الغلوكوز. (تفاعل تحويلي)
- المؤشرات: مواد التفاعل عبارة عن غلوكوز و ATP بينما في النواتج نتحصل على ADP و غلوكوز مفسفر.

#### (2) النص العلمي : عناصره

- مقدمة، عرض، خاتمة
- في العرض يجب التركيز على الحالات التي يبقى فيها الأنزيم ببنية فراغية عادية ولكن وظيفته مثبطة و تتمثل هذه الحالات في:
- درجة الحرارة المنخفضة
- المثبطات.

الجزء الثالث

### التمرين الثاني: (7 نقاط):

#### (1) المقارنة:

نلاحظ على جانبي الظهرة تماثل في الصخور التي يقل عمرها عن 60 مليون سنة ( الملونة بالأحمر والبرتقالي) بينما الصخور التي يفوت عمرها 60 مليون سنة ( الممثلة باللون الأصفر والأخضر) متواجدة غرب الظهرة بينما غير متواجدة شرقا.

#### الاستنتاج:

التناظر على مستوى ظهرة المحيط الهادي غير تام

#### (2) الإشكالية:

كيف نفسر اختفاء بعض الصخور في مستوى خندق شيلي شرق المحيط الهادي؟

#### (3) الأدلة:

الشكل (ب):

X3 0.5

0.5

يبين أن الغلاف الصخري الصلب يتمثل في :  
القشرة ثم جزء من البرنس العلوي المتمثل في البرنس الليتوسفيري:

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|     | <p>تمثل القشرة والبرنس الليتوسفيري سمك الصفيحة التي تكون صخورها صلبة قابلة للانكسار.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| 1   | <p><b>الأستنوسفير:</b> هي القاعدة التي تركز عليها الصفيحة و طبيعتها الفيزيائية تكون لدنة قابلة للتشكل فصخورها غير قابلة للانكسار.</p> <p>سمك الليتوتوصفير حسب هذا الشكل 100 كم.</p> <p><b>الشكل (ج):</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                             |              |
| 2   | <p>يبين أن كثافة الليتوسفير كلما ابتعدنا عن الظهرة نحو الخندق زادت حتى تصبح أكبر من كثافة الأستنوسفير التي تبقى ثابتة.</p> <p>عندما تصبح كثافة الليتوسفير أكبر من الأستنوسفير تصبح الصفيحة لها قابلية الغوص.</p> <p><b>الشكل (أ):</b></p>                                                                                                                                                                                                                                |              |
|     | <p>يبين وجود بؤر زلزالية على عمق يفوق 100 كم أي ضمن طبقة الأستنوسفير و هذا يدل على وجود كتلة صلبة قابلة للانكسار في حالة غوص.</p> <p>(4) اختفاء الصخور الرسوبية على مستوى الخنادق يدل على ظاهرة الغوص و هو ما يعلل التناظر الغير تام الملاحظ.....</p> <p><b>التمرين الثالث: (8 نقاط)</b></p>                                                                                                                                                                             | الجزء الأول  |
| 1   | <p><b>(1) خلية مستهدفة:</b></p> <p>هي الخلية التي يهاجمها الفيروس لاحتوائها على بروتين غشائي متكامل مع أحد البروتينات الخارجية للفيروس، أو هي الخلية العائلة للفيروس...</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| 0.5 | <p><b>(1) 1- الفيروسات الراجعة:</b></p> <p>هي الفيروسات التي مادتها الوراثية ARN مثل فيروس VIH .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| 1   | <p><b>(2) الدورة الإنتاجية:</b></p> <p><b>(2) 1- تثبيت VIH على الخلية المستهدفة</b> نتيجة التكامل البنيوي بين GP120 الفيروسي و CD4 للخلية المستهدفة. ثم التحام غشاء الفيروسي بغشاء الخلية المستهدفة ودخول المحفظة البروتينية إلى الهيولى لتحرير الـ ARN والأنزيمات الفيروسية.</p> <p><b>(2) 2- استنساخ عكسي للـ ARN إلى ADN فيروسي</b> الذي يدخل إلى النواة ليندمج مع الـ ADN الخلوي.</p> <p><b>3 و 4:</b> استنساخ الـ ADN إلى ARN التي تخرج من النواة إلى الهيولى .</p> | الجزء الثاني |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.5      | <p>(3) ترجمة ARNm إلى بروتينات فيروسية التي تندمج بالغشاء ثم إعادة تشكيل المحفظة البروتينية التي تحتوي على نسختين جديدتين من ال ARNv والأنزيمات ثم تتحرر فيروسات جيدة بالتبرعم.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |
| 1.5      | <p><u>الفرضيات:</u></p> <p>ف1: غياب معلومات عن الفيروس.</p> <p>ف2: طفرات الكثيرة للفيروس</p> <p>ف3: تشكل سلالات فيروسية مقاومة</p> <p><u>(1) تفسير الحالة التي يعاني منها الشاب:</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |
| 1.5      | <p><u>الوثيقة (2):</u></p> <p>تبين أن مصل الشخص يحتوي على أجسام مضادة لل VIH كما أن نسبة الخلايا LT4 عنه قليلة.</p> <p>يعاني الشاب من قلة الخلايا LT4 وإنتاج أجسام مضادة لفيروس VIH.</p> <p><u>الوثيقة (3أ):</u></p> <p>تبين كلما قلت عدد خلايا LT4 تظهر أمراض انتهازية حيث الالتهابية الرئوية تظهر عندما يصبح العدد أقل من 100 خلية كما عند الشاب.</p> <p>الوثيقة (3ب): يبين مقال البروفيسور صنهاجي مايلي:</p> <p>الدورة الإنتاجية الكثيفة للفيروس تقضي على الخلايا المستهدفة وينتج عند ذلك:</p> |             |
| 2 X 0.25 | <p>• تناقص LT4</p> <p>• زيادة الشحنة الفيروسية</p> <p>• كثرة الطفرات الفيروسية فتصبح العناصر الدفاعية المنتجة مسبقا بدون فعالية.</p> <p>• ظهور الأمراض الانتهازية.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |
| 0.25 X 5 | <p><u>الوثيقة (4):</u></p> <p>تبين أن الإصابة الفيروسية تمر بثلاث مراحل المرحلة الأخيرة منها تظهر الأمراض الانتهازية نتيجة قلة عدد LT4 .....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
| 0.25 X 3 | <p>إذن الحالة التي يعاني منها هذا الشاب هي حالة SIDA حيث المرض الذي يعاني منه هو أحد مظاهر الأمراض الانتهازية الناتجة عن ضعف الجهاز.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | الجزء الأول |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <p>0.75 X4</p> <p>0.5</p> <p>1</p> <p>0.25X4</p> | <p><b>(2) <u>تبرير المدة الزمنية:</u></b></p> <p>سرعة الدورة الإنتاجية و كثرة الطفرات يجعل السلالات الجديدة من الفيروسات الناتجة تتصدى للعناصر الدفاعية المركبة مسبقا و و كذلك للأدوية التي يأخذها المريض و التي صممت حسب معطيات و دراسات تتعلق بالفيروسات الأولى ، هذا يجعل العلماء تكرر دراسة تركيب السلالات الجديدة من الفيروسات حتى يفهمون كيف يتطور لإيجاد أدوية ناجعة وهذا ما يتطلب وقتا طويلا.</p> <p><b><u>تبرير البروتوكول الوقائي:</u></b></p> <p>ما دام إيجاد دواء ناجع ضد الفيروسات يتطلب وقتا طويلا إذن باللجوء إلى الوقاية هي أحسن طريقة للتصدي للإصابات الفيروسية و تتضمن هذه الوقاية بروتوكولا يتضمن مايلي:</p> <p><b>(1) لبس كمادات : لتجنب العدوى من المريض الذي يحرر فيروسات باستمرار عن طريق التنفس.</b></p> <p><b>(2) لبس قفازات: لتجنب لمس سطح يحتوي على فيروسات مصدرها شخص مصاب.</b></p> <p><b>(3) الحجر المنزلي : لتقليص التجمعات و اللقاءات لتجنب احتمات العدوى</b></p> <p><b>(4) غسل اليدين بالماء و الصابون باستمرار: للتخلص من الفيروسات المحتمل التصاقها باليد.....</b></p> | <p>الجزء الثاني</p> |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|