الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية

إختبار الثلاثي الثاني
في مادة علوم الطبيعية والحياة

الموسم الدراسي 2007 - 2008

كلمة افتتاحية

يشرّف مديرية التّعليم الثّانوي التّقني بوزارة التّربيّة الوطنيّة، والديّوان الوطني للمطبوعات المدرسيّة أن يُصدرا مجموعة من المواضيع في شكل حوليّات للسّنة الثّالثة ثانوي من السّنة الدّراسيّة الحاليّة بعد دراستها ومعالجتها .

نأمل أن تكون هذه المواضيع سندا إيجابيا ودعما قويًّا لأبنائنا التّلاميذ المقبلين على امتحان شهادة البكالوريا .

أخيرا، نتقدّم بجزيل الشّكر لكل الأساتذة الّذين أنجزوا هذه المواضيع ولكلّ الّذين ساهموا من قريب أو من بعيد في هذه العمليّة الّتي نعتبرها خدمة نبيلة للمنظومة التّربويّة .

المستوى : 3 ع ت
الموضوع رقم 1

أختبار الثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

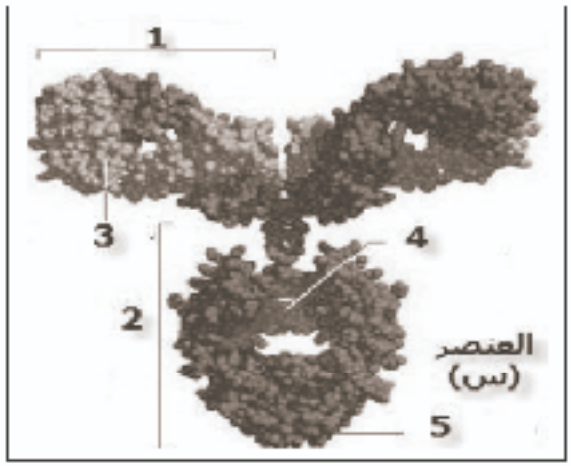
الموضـــــــــــوع :

البروتينات جزيئات حيوية تأخذ بعد تركيبها بنيات فراغية محددة ومعقدة تتأتى وظيفتها المحددة.

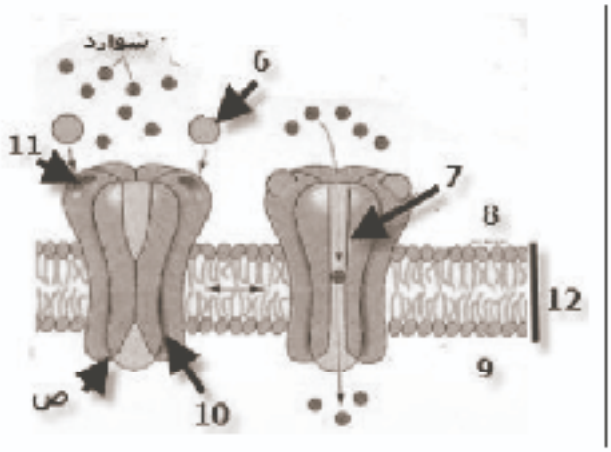
يهدف هذا الموضوع دراسة بعض وظائف البروتينات مثل ضمان الاتصال العصبي ، والدفاع عن الذات .

I – (6 نقاط) :

تمثل الوثيقة (1) النموذج الجزيئي ثلاثي الابعاد للعنصر (س) الذي يلعب دور في الدفاع عن الذات ، بينما عناصر (ص) من الوثيقة (2) تلعب دور في الاتصال العصبي .



الوثيقة 1



الوثيقة 2

1 – تعرف على العنصرين (س) و (ص) ، ثم أكتب البيانات المرقمة من 1 الى 12 .

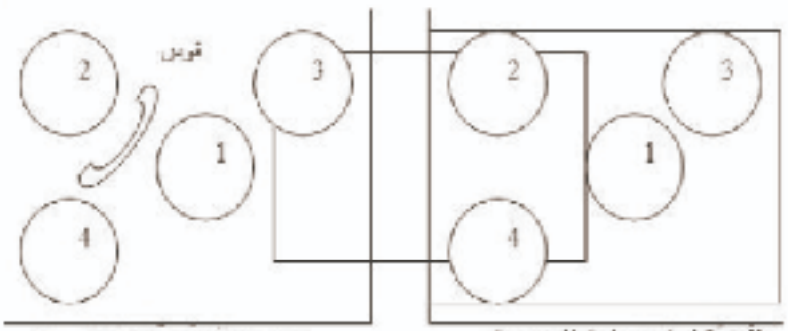
2 – مثل العنصر (س) برسم تخطيطي مرفوقا بكل البيانات .

3 – اذكر الاختلاف بين العنصرين (س) و(ص) من حيث البنية.

4 – تتكون العناصر السابقة من ارتباط وحدات بنائية بسيطة . وضح بمعادلة كيميائية كيفية ارتباط ثلاث وحدات .

II – (10 نقاط) : نجري الآن سلسلة من التجارب للتعرف على دور العنصرين (س) و(ص) .

1 – ينتج مرض المونونيكليوز Mononucleose نتيجة الإصابة بفيروس V . للتأكد من إصابة أو سلامة السيد رؤوف من هذا المرض ، انجزت التجربة التالية : نضع فوق صفيحة زجاجية مغطاة بطبقة من الجيلاتين تسمح بانتشار المواد ، محاليل مختلفة في حفرة كما هو مبين في الوثيقة (3) .



الشكل1 : بداية التجربة
الشكل2 : نهاية التجربة

الحفرة1 : مصل السيد رؤوف
الحفرة2 : محددات المستضد للفيروس V
الحفرة3 : مصل شخص عادي
الحفرة 4 : محددات المستضد لفيروس VTH

الوثيقة 3

أ على ماذا يدل تشكل القوس ؟ ماذا تستنتج ؟
ب – ماتوع الاستجابة المناعية المكشف عنها .
جـ - انجز رسما تخطيطيا مفسرا لأحد العناصر المكونة للقوس .

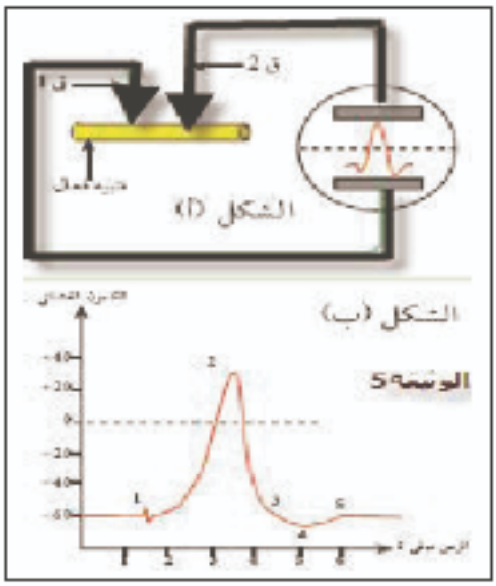
2 - لإبراز بعض جوانب آلية الاستجابة المناعية عند رؤوف تم القيام بعزل :
* بلعميات كبيرة M1 فقط من عند رؤوف
*. بلعميات كبيرة M2 ولمفاويات LT ولمفاويات LB من التوأم الحقيقي لرؤوف الغير مصاب بالمرض الذي يعاني منه رؤوف.
تم زرع هذه الخلايا في أوساط زرع مختلفة ، تلخص الوثيقة (4) شروط ونتائج التجارب المنجزة.

الأوساط	1	2	3	4	5	6
مكونات الوسط	M1+LB	LT+M1	LB+LT	LB+LT+M1	LB+LT+M2	LB+M1 +السائل الطافي للوسط4
النتائج	غياب الخلايا البلازمية			بلازميات كثيرة	غياب الخلايا البلازمية	بلازميات كثيرة

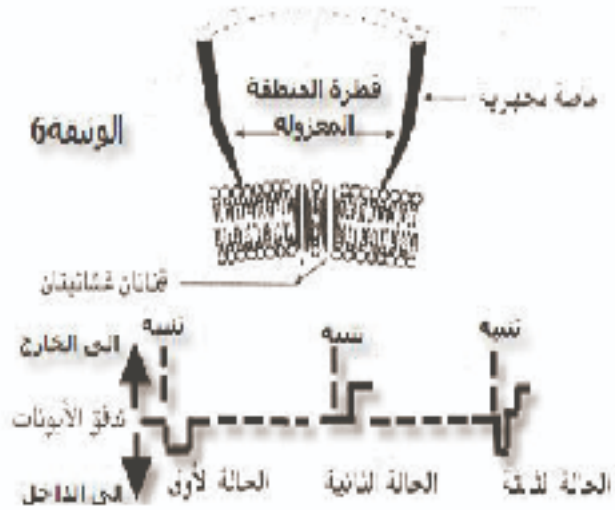
الوثيقة 4

أ – قارن النتائج المحصل عليها في كل من الأوساط 1 و2 و 3 من جهة ، بتلك المسجلة في الوسط 4 من جهة ثانية ؟ ماذا تستنتج ؟
ب اعتمادا على إجابتك السابقة ، كيف تفسر النتائج المحصل عليها في الوسط 5 .
حـ - إنطلاقا من نتائج الأوساط 1 و4 و6 ، استنتج دور المفاويات LT

3 يبين الشكل (أ) التركيب التجريبي الذي يسمح بدراسة التسجيلات الكهربائية في الليف العصبي ، بينما يمثل الشكل (ب) المنحنى المسجل على شاشة الجهاز (الوثيقة5)



أ – ماذا يمثل التسجيل (أ) . ب - سمي مختلف مراحله .
4 – بواسطة تقنية Patch-clamp تمكننا من عزل جزء من مساحة الغشاء السيتوبلازمي في مستوى الليف العصبي ، ونقوم بعد ذلك بوضع هذا الليف في ثلاث حالات تجريبية :
الحالة الأولى : الوسط الخارجي لليف على مستوى الجزء المعزول يحتوي على 10 ملي مول/ل من مادة T.E.A التي تمنع نفاذية الغشاء السيتوبلازمي لشوارد K^+ .
الحالة الثانية : الوسط الخارجي لليف على مستوى الجزء المعزول يحتوي على بعض الملي مولات من مادة T.T.X التي تمنع نفاذية الغشاء السيتوبلازمي لشوارد Na^+ .
الحالة الثالثة : الوسط الخارجي لليف العصبي على مستوى الجزء المعزول لا يحتوي على مادتي T.E.A و T.T.X.



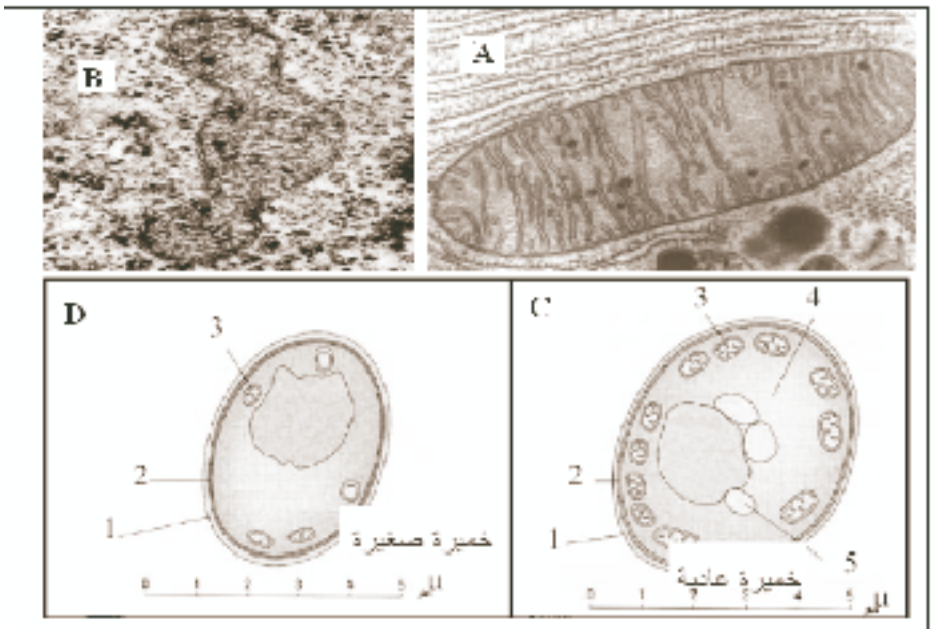
أ – اعط تفسير لتدفق الأيوني الملاحظ في كل من الحالتين الأولى و الثانية.
ب – بين كيف تمكنك النتائج المحصل عليها في هاتين الحالتين من تفسير التدفق الأيوني الملاحظ في الحالة الثالثة.
جـ - بناءا على مختلف المعطيات السابقة ، فسر كل من الجزئين 2و3 من الشكل (ب) الوثيقة5

III (4 نقاط) : انطلاقا مما توصلت اليه في هذا الموضوع ومعلوماتك المكتسبة ، اكتب نص علمي دقيق توضح فيه دور البروتينات في الدفاع عن الذات و الاتصال العصبي

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية

الموضوع رقم:2

تمرين:أ- لمعرفة بعض التحولات الطاقوية و العضيات المسؤولة عنذلك تقدم لك مخبري مكنتا المجهر الإلكتروني من مشاهدة أشكال الوثيقة التالية :



1 – اكتب البيانات المرقمة من الوثيقة 1.

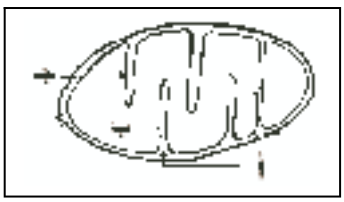
2 – أعط عنوان مناسب لكل شكل من الأشكال (A B C D)

3 – ماذا تستنتج من مقارنة شكلي خلايا الخميرة فيما يخص العضيات المسئولة على تركيب الطاقة

1 – ماذا يقدمه لك الشكل B من الوثيقة 4 فيما يخص التغيرات الملاحظة ؟ علل إجابتك

ب – لمعرفة شروط تركيب ATP على مستوى العضيات السابقة أنجزت التجارب الملخصة في جدول الوثيقة 5

التجارب	المنطقة أ	المنطقة ب	المنطقة جـ	النتائج
1	PH = 7	PH = 7	وجود كريات مذنبة	عدم تركيب الطاقة
2	PH = 4	PH = 7	وجود كريات مذنبة	تركيب الطاقة
3	PH = 4	PH = 7	غياب الكريات المذنبة	عدم تركيب الطاقة



الوثيقة 5

1 – حلل نتائج الجدول ثم استنتج شروط تركيب الطاقة

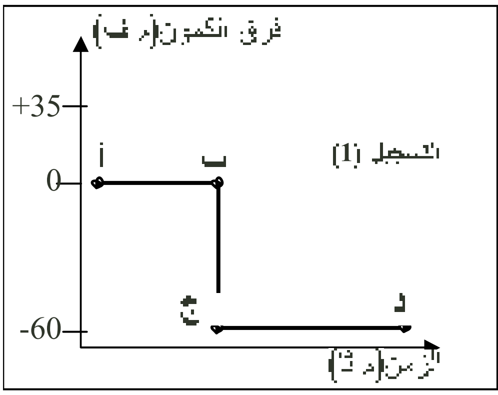
2 – مثل برسم تخطيطي مثقن عليه البيانات اللازمة لكيفية تركيب ATP على مستوى العنصر جـ ومصدرها

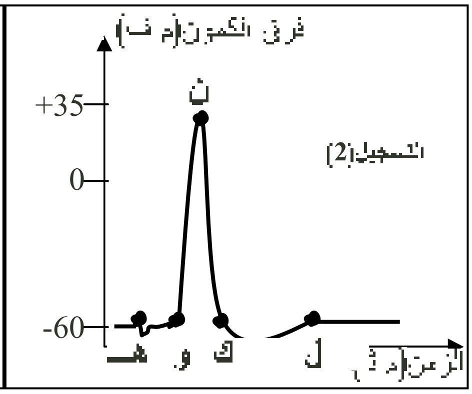
الاختبار الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة الموضوع رقم:3

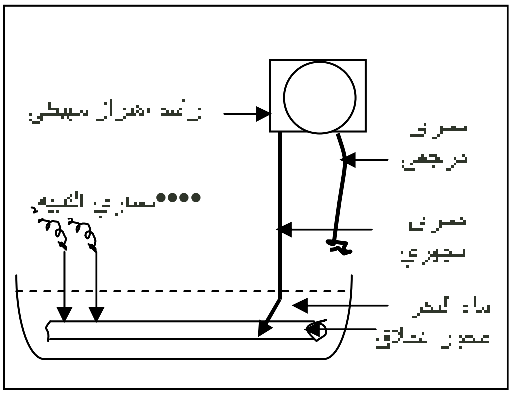
•••••• •• •• •••••

ترغب في دراسة النبأ العصبي وفهم طريقة انتشار السيالة العصبية .

I•• يسمح التركيب التجريبي الموضح في الوثيقة(1)بدراسة آلية النقل العصبي، أما الوثيقة (2) فتمثل بعض نتائج تلك الدراسات حيث أنه عند غرز المسرى المجهري داخل المحور العملاق تحصل على الجزء (ب جـ د) من التسجيل (1) أما إذا أحدثنا تنبيها فعالا معزولا عند هذه الوضعية فتحصل على التسجيل(2)







••2••••• ••••••••••••••••••••••••••••••••••01••• ••

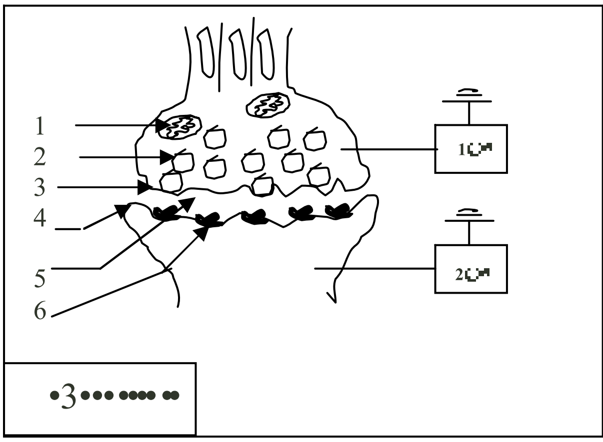
1– صف وضعية مسريي الاستقبال التي تسمح بالحصول على الجزء (أ ب) من التسجيل(1) .على ماذا يدل الجزء (أ ب)؟

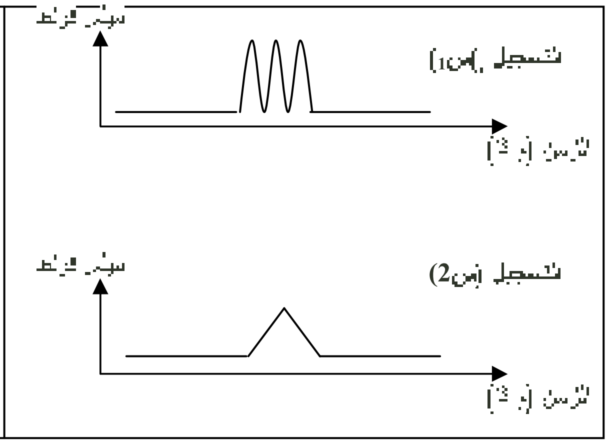
2– ماذا يمثل الجزء (جـ د) من التسجيل(1) ؟ مثل له برسم تخطيطي مبرزا توزع الشحنات على جانبي غشاء المحور العملاق ومكوناته الفاعلة في ذلك.

3– حلل وفسر التسجيل (2) من الوثيقة (2) تفسيرا علميا دقيقا.مدعما إجابتك برسومات تخطيطية عليها كامل البيانات.

II) لدراسة آلية عمل المشبك العصبي نستعمل راسم الاهتزاز المهبطي (س1) ، (س2) ، تمثل الوثيقة (3) مشبكا في نسيج عصبي .

تم تحقيق التسجيلين بواسطة الجهازين (س1) ، (س2) في الوضع المشار إليه في الوثيقة (3) .





1– تعرف على العناصر المرقمة من 1 إلى 6 .

2– حلل وفسر التسجيلين في الشاشتين (س1) ، (س2) على الترتيب.

3- ضع علاقة بين معلوماتك حول بنية المشبك ونشاط العصبونات من أجل توضيح آلية النقل المشبكي المدروس.

•••• •• •••••• ••لدراسة آليات تحويل الطاقة من طرف الخلايا الخضراء ، نقوم بمعالجة الموضوع الموالي.

••••• •••• ••••• • • • •• •••• •• •••• • ••••4•••• • • •••••1••I

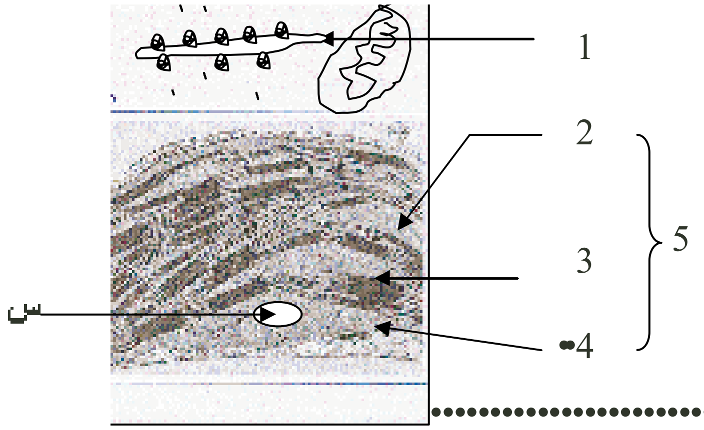
•••• ••••••• ••• •••• •• ••••• ••••• •• ••••• ••• •••• • •••• •• •• ••• •••

••

••

••••••••••••••••••••••••••

4•••••



•••

••• 2 ••• 5 •••

•••	•••	•••
C^{14} ••• CO_2 •• H_2O	•••	••• O_2
O^{18} ••• CO_2 •• H_2O	•••	••• O_2
CO_2 •• O^{18} ••• H_2O	•••	••• O_2

•••

•••][

1••• 5••• CO_2 ••• $NADP^+$ •••

ADP ••• Pi ••• O_2 •••

••• $NADP^+$ ••• ADP ••• Pi ••• O_2 •••

••• $NADP^+$ ••• ADP ••• Pi •••

••• CO_2.•

•••

2••• DCMU ••• [PS] ••• PSI •••

1••• DCMU ••• O_2 ••• CO_2 •

2••• DCMU ••• O_2 ••• CO_2

3••• DCMU ••• O_2 ••• CO_2 •

•••

••• 2•3 •••

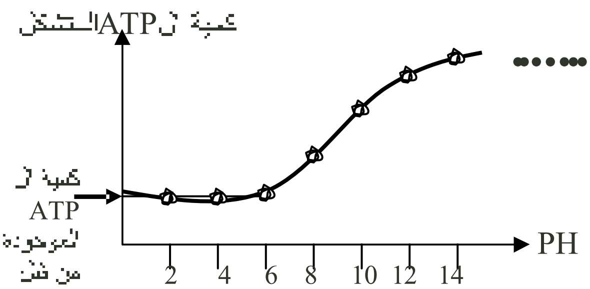
••• ADP ••• ATP

••• DCMU •••

3••• PH •••

ADP ••• Pi ••• ATP •••

5•••



•••

••• ATP •

4•••

•••

الوثيقة5

•••

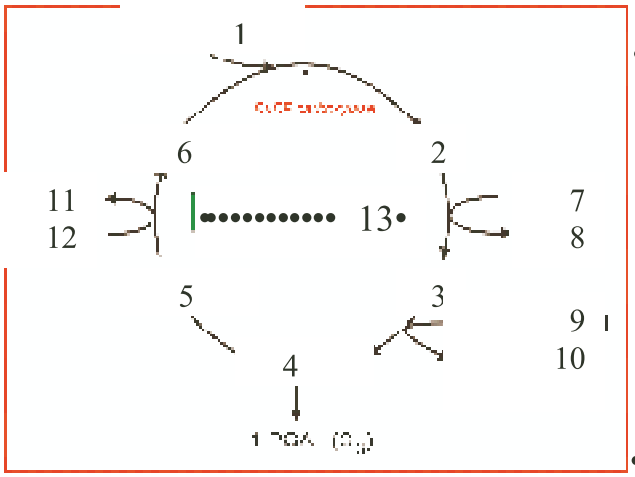
•••

[illegible]

[illegible] CO_2 [illegible]

[illegible] APG [illegible] 05 [illegible]

APG [illegible]



1 [illegible]

2 [illegible] 6 [illegible]

[illegible] $NADPH,H^+$ [illegible] ATP [illegible]

6 [illegible]

الإختبار الرسمـــــي الثانـــي
في مادة العلوم الطبيعيـــة

الموضوع رقم: 4

الموضوع الأول : (11 ن)

الخلية السرطانية هي مجرد خلية من الذات فقدت قدرتها على تنظيم تكاثرها وتتميز عن الخلية العادية بوجود مولدات ضد خاصة على سطحها تدعى محددات سرطانية. نريد فهم الآلية المناعية التي ترافق ظهور وتطور أمراض السرطان، لذلك ننجز هذه التجارب :

- التجربة الأولى :

نحقن خلايا سرطانية للفأر في فئران (عادية) وفي فئران (عارية) (تتميز هذه السلالة من الفئران بغياب الشعر وفقدان الغدة السعترية منذ الولادة علما أن مدة حياتها لا تتجاوز ثلاثة أشهر)، فنلاحظ ظهور ونمو ورم سرطاني عند كل الفئران، كما يظهر الفحص الكيميائي وجود كميات قليلة من الانترفرون .

1- ماهي المعلومة المستخلصة من إثبات وجود الأنترفرون ؟

2- عرف الأنترفرون ودوره في العضوية ؟

3- عند نزع خلايا ماخوذة من هذا الورم وفحصها بالمجهر الإلكتروني أمكن انجاز الوثيقة (1) . التي تظهر شكلي التفاعل الخلوي الملاحظ عند الفئران (العادية) بعد مضي بضع ساعات بين الملاحظة الأولى (الشكل أ)، والملاحظة الثانية (الشكل ب): في حين أنه لم تلاحظ هذه الأشكال في ورم الفئران (العارية)

أ- سم النشاط الخلوي الملاحظ وصف مراحل هذه الآلية الموضحة في الوثيقة .

ب- كيف تفسر غياب هذا النشاط عند الفئران العارية ؟

- التجربة الثانية :

نحقن خلايا سرطانية بشرية لفأر (ف1) عادي ولفأر (ف2) بعد استئصال غدته السعترية، بعد مضي 15 يوما ، ننزع الطحال من كل واحد منهما ونستخلص منه الخلايا اللمفاوية ثم نضع المجموعتين من الخلايا اللمفاوية في انبوبين 1و2 يحتويان مصلا و خلايا سرطانية موسومة بالكروم (^{15}Cr) غير السام الذي يتثبت على بروتيناتها السيتوبلازمية .

- الطريقة التجريبية والنتائج المحصل عليها مدونة في الوثيقة (2)

1- أذكر ما هي الفائدة من قياس النشاط الإشعاعي للسائل الطافي واقترح تفسيرا لهذه النتائج .
2- تمثل الوثيقة (3) رسما تخطيطا لإحدى آليات دفاع الذات ضد الورم السرطاني .

ترجم الوثيقة إلى نص علمي موضحا فيه آلية الرد المناعي ضد الخلايا السرطانية .

- التجربة الثالثة :

يتلقى شخص مصاب بسرطان جلدي حقنات مكررة لمادة الأنترلوكين (IL2) وذلك على فترات زمنية متقطعة .

نتائج هذا الحقن ممثلة في الوثيقة (4)، كما لوحظ انتشار المرض وظهوره على هيئة ورم ثانوي في مستوى البطن ثم اختفاءه بعد فترة (عند نهاية العلاج) .

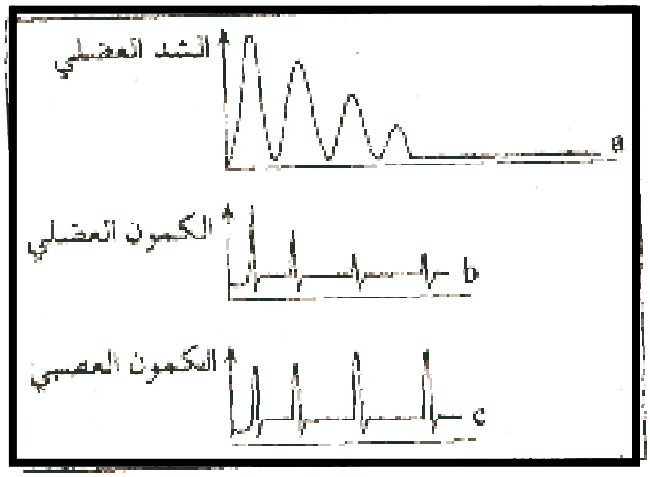
- ماذا تستنتج ؟
- لخص المعلومات المستخلصة حول استجابة العضوية في حالة الاصابة بالسرطان في شكل رسم تخطيطي تفسيري شامل ثم اقترح أسلوبين مناعيين للقضاء على الورم السرطاني ؟

الموضوع الثاني :(9ن)

I . يعتبر الوهن الحاد (Myasthenie) مرضا نادرا يتميز بنقص حركي يظهر تدريجيا بعد نشاط مكثف أو مكرر لعضلة يمكن أن يؤدي إلى الشلل التام .
لفهم الآلية المسؤولة عن هذا الخلل ، نقترح دراسة المعطيات الطبية التالية إلى جانب بعض التجارب المخبرية :

- نتبه عصب حركي لعضلة مريضة بتنبيهات متتالية ، نقوم بقياس الشد العضلي إثر هذه التنبيهات إلى جانب التسجيل الكهربائي الذي يعطيه راسم الذبذبات المهبطي .
- عندما تصبح العضلة غير قادرة على الإستجابة عندما تنبه عن طريق العصب نلاحظ أنها تستجيب عندما تنبه مباشرة .
- عند المرضى المصابين بالوهن . إستجابة المشبك للأستيل كولين تكون أقل منه عند الأفراد السالمين، كما يلاحظ أنه عدد المستقبلات النوعية للأسيتيل كولين منخفض عند الأشخاص المرضى بالوهن .

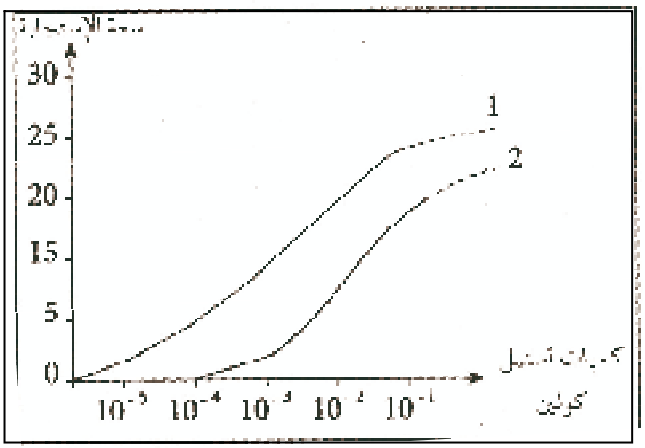
- تعالج نوبات الوهن بإعطاء جرعات من عقار يقوم بتثبيط أستيل كولين إستراز .



1. حلل وفسر هذه المعطيات .
2. أكمل إستنتاجاتك برسم تخطيطي وظيفي لعمل المشبك في هذه الحل .
3. علل سبب إختيار العلاج المذكور لمكافحة نوبات الوهن

II . نقوم بدراسة تأثير الأستيل كولين على العضلة البطنية اليمنى لضفدع . نعزل هذه العضلة و نغمرها داخل محلول فيزيولوجي ملائم .

أ. نضيف للمحلول كميات متزايدة من الأستيل كولين و نسجل لكل تركيز سعة الإستجابة و التي نمثلها بالمنحنى 1.



ب. في مرحلة ثانية نعيد نفس التجربة و لكن قبل إدخال الأستيل كولين نضع كمية محددة من الكورار نقيس سعة الإستجابة و نمثلها بالمنحنى 2.

1. حلل و فسر المنحنى 1 .
2. إنطلاقا من مقارنة المنحنى 1 و 2 ، إقترح تفسيرا مناسبا لشرح تأثير الكرار .

بالتـــــــوفيق

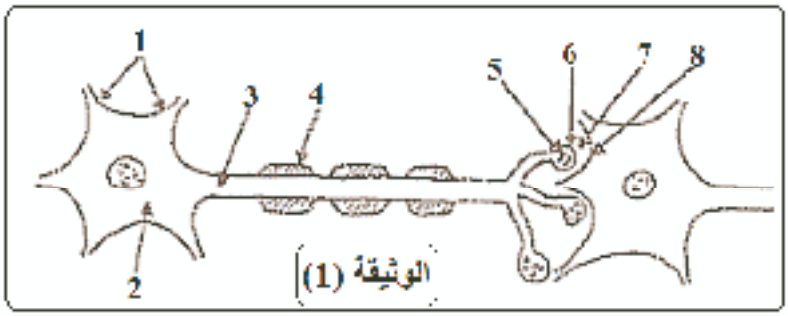
اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة الموضوع رقم: 5

1

2

3

4

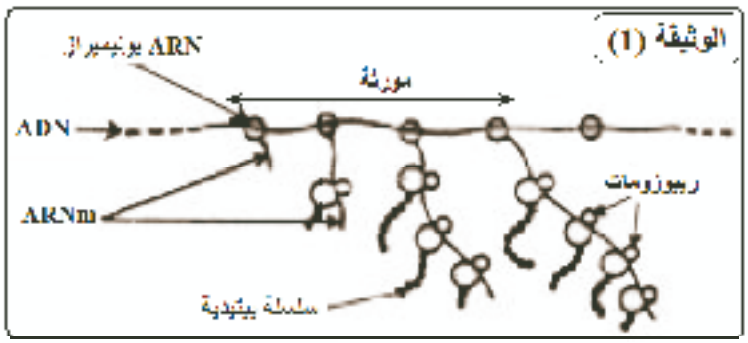


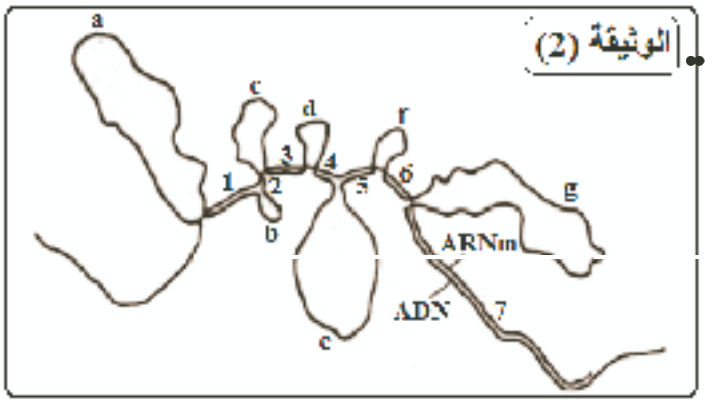
التمرين الثاني:

1

2

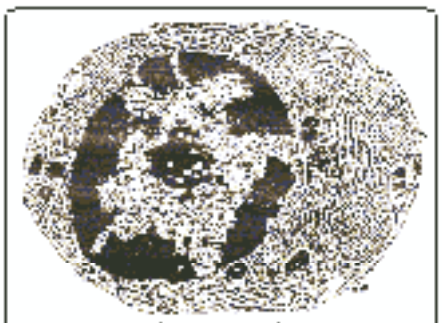
3





التمرين الثالث:

نريد دراسة بعض العوامل المتدخلة في الاستجابة المناعية.



الوثيقة (1)

1- الوثيقة (1) تمثل صورة بالمجهر الالكتروني خلية بلاسمية (Plasmocyte) أثناء النشاط.

أ- ما هو مصدر هذه الخلية؟

ب- استخرج باعتمادك على الوثيقة (1) خصائص الخلية البلاسمية التي لها علاقة بنشاطها.

2- بهدف معرفة أنواع الاستجابة المناعية الموجهة ضد مولد ضد فيروسي (V) والذي نمثله كما يلي: ⟸ ، نجري التجارب المواليه:

التجربة (1): ... LB ... LT_4 ... 2 ...

...	...	...	الوثيقة (2)
1	... B ...	... B ...	
2	... B ...	... B ...	
3	... T_4 ... B ...	... B ...	

... B ... B ...

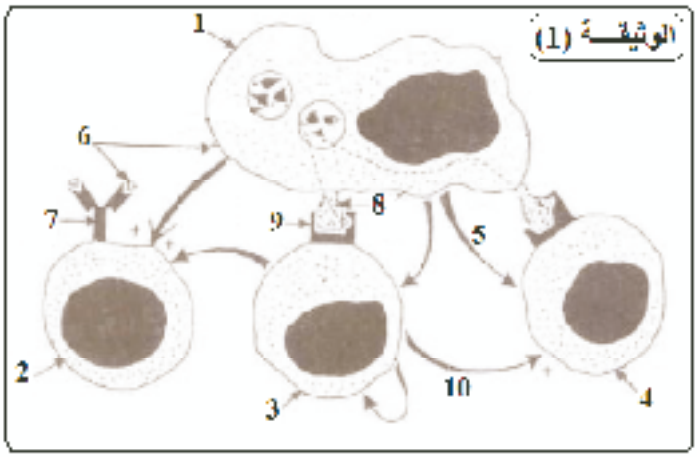
التجربة (2): ... V ... 3 ...

...	...	...	الوثيقة (3)
1	...	... V ...	
2	... V ...	...	
3	... B ...	...	

... 2 ... 3 ...

... 1 ... 2 ... 3

... V ...



الموضوع الثاني:

الوثيقة (1) تمثل رسما تخطيطيا يخص مرحلة هامة في الاستجابة المناعية.

1- تعرّف على المرحلة الممثلة في الوثيقة (1) معللا إجابتك.

2- اكتب بيانات العناصر المرقمة.

3- بالاعتماد على معطيات الوثيقة (1) ومعلوماتك:

أ- اذكر دور الخلية (1) في الاستجابة المناعية.

ب- انقل ثم أكمل الجدول الموالي:

••	•••• ••••••	••••••
•••2•••••• •	••	••
•3•••••• •	••	••
•4•••••• •	••	••

4- الخلية (3) قد تكون مستهدفة من طرف فيروس فقدان المناعة البشرية (VIH••• ••••••••• •• •••••• •• •••VIH••

•••••• •••••• ••

التمرين الثاني:

•••••••••• •• • •• •••••••• ••• • •••• •••••• •• • •••2•••••1••• ••••••••• ••

•••••• ••• •• •••••••••••• •• •• • •• ••• •• •• •• • •••1•••••••

•••••• •••• •333•••••• •• •••••••••• •••••• •• • •• •••2•••••••

••• •••• ••• ••• •• ••••• •	••••	••••
165	••• •• ••• •••	Phe
204	••••••••	Try
115	• ••••	Pro
89	• •• •	Ala
146	••••	Lys
147	• •••••••••	Glu
133	• ••••• •••	Asp
75	• • •••	Gly

••

••

••

••

••

••

••

••

•1 •••••••••••• •• •••• •••• •••••••• •• •• • •• •••••• •

•2 •••• •••• •• •• •• •••••••••• •• •••• •••• •••••••• •• •• • •••••••• ••

•3 •••• •••••••••• •• •• •••••• •• •• •• •••••••• •• •• •••••••• •• •• •••••••

•4 •• ••• ••• •••••• •• •• •••••• •••••• •• •• •••••• •••PH••••• • ••• ••• •••••••••••••• •••••••• •• •• • •••• •••• •••

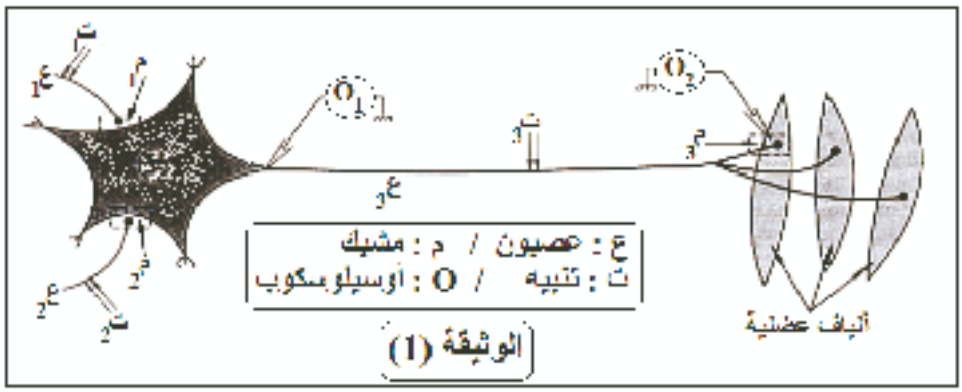
•••• • • •••••• •• •• •• •• ••

•••••• •••••• •••••• •••••••• •• •••• •• •••• •• ••

••

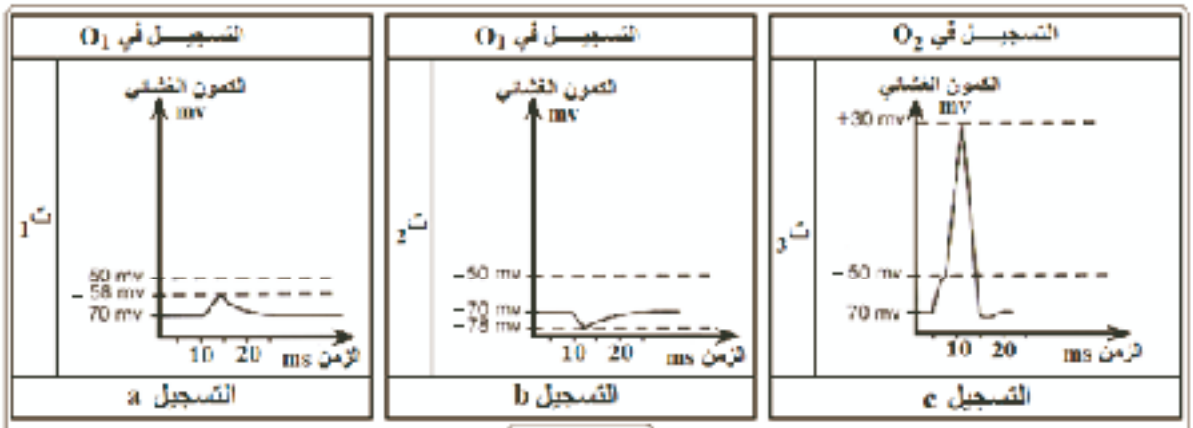
التمرين الثالث:

بهدف دراسة مصدر وطبيعة الاستجابة بعد المشبكية نجري على البيانات المبينة في الوثيقة (1) مجموعة من التجارب:



الوثيقة (1)

1- نحدث تنبيها فعّالا في (ت1) ثم في (ت2) ثم في (ت3) . النتائج المحصل عليها مبيّنة في التسجيلات (a)،(b)،(c) من الوثيقة (2)



الوثيقة (2)

أ- تعرّف على التسجيلات (a)،(b)،(c) ، معلّلا إجابتك.

ب- استنتج طبيعة المشبكين (م1) (م2) .

2- يتبع تركيز بعض الشوارد في العصيون (ع3) لوحظ ما يلي:

- ارتفاع التركيز الداخلي لشوارد Na^+ أثناء انتقال السيالة عبر المشبك (م1).
- ارتفاع التركيز الداخلي لشوارد Cl^- وانخفاض التركيز الداخلي لشوارد K^+ أثناء انتقال السيالة عبر المشبك (م2).

● باستغلال هذه المعطيات اشرح مصدر التسجيلين (a) و (b) من الوثيقة (2).

3- نحدث في نفس الوقت تنبيها فعّالا في (ت1) وآخر في (ت2) . مثّل التسجيل الذي يمكن الحصول عليه في (O_1) . علّل إجابتك.

4- نحدث في (ت1) تنبيهين فعّالين متقاربين جدا (يفصلهما أقل من 5 ملي ثانية) . مثّل التسجيل الذي يمكن الحصول عليه في (O_1) ، علّل إجابتك.

5- مما سبق ومن معلوماتك مثّل برسم تخطيطي عليه البيانات الظواهر البيوكيميائية التي تحدث في مستوى المشبك (م2) إثر التنبيه الفعّال في (ع2).

مديرية التربية لولاية سكيكدة
المـــــادة : علوم الطبيعة والحياة

ثانوية أسامة بن زيد

اختبـــــــــــــــــار الثلاثي الثاني

الموضوع رقم: 6

الموضـــــــوع الأول

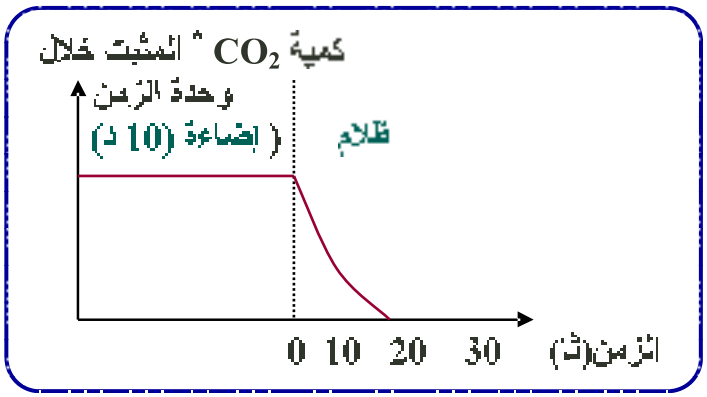
3 ع ت

التمرين الأول

المعادلة الكيميائية التالية تعبر عن ظاهرة حيوية توفر الطاقة للخلية :

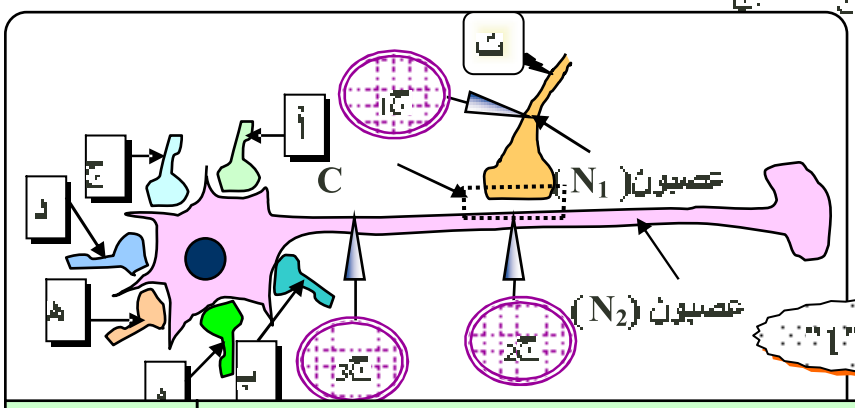
$$\ldots 1 \ldots + 12\,H_2O \xrightarrow[\ldots 3 \ldots]{\ldots 2 \ldots} \ldots 4 \ldots + \ldots 5 \ldots + 6\,O_2$$

1- سم العضيات المرقمة و تعرف على الظاهرة المعنية .
2- ما هو التحول الطاقوي الذي تبينه ؟
3- وضعت أشنات خضراء في وسط ملائم به (CO_2^*) بكربون مشع (C^{14}) وعرضت لإضاءة قوية مدة 10 د ، ثم وضعت في الظلام . نتائج قياس كمية (CO_2^*) الممتص في وحدة الزمن سمحت بإنشاء المنحنى البياني التالي :
حلل المنحنى البياني . ماذا تستنتج ؟ .



التمرين الثاني

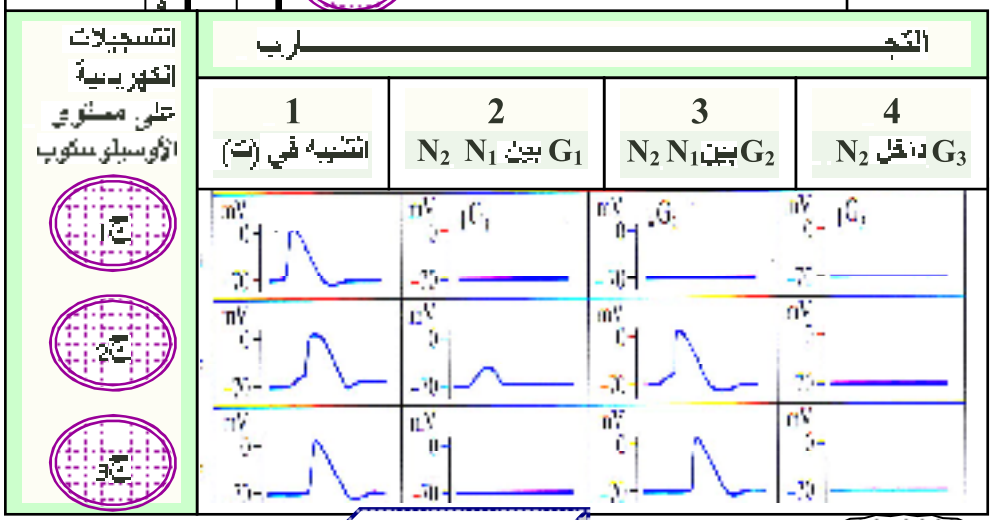
I- من أجل فهم ميكانيزم النقل الشبكي و الإنتاج العصبي نقترح عليك الشكل الوثيقة (I) .
نحقن كميات متغيرة من الأستيل كولين (G) في مستوى المنطقة (C) من الشكل (I) للوثيقة (I) بحيث ($G_1 < G_2 < G_3$) وخلال ذلك نقوم بتسجيل النشاط الكهربائي للعصبونين (N_1 و N_2) بواسطة الكترودات الاستقبال الموصلة بالأوسيلوسكوب (ج ، ج2 ، ج3)



شكل "1"

الشروط التجريبية و نتائجها موضحة في جدول الوثيقة (I) شكل (2) .

1



الوثيـــقة "1"

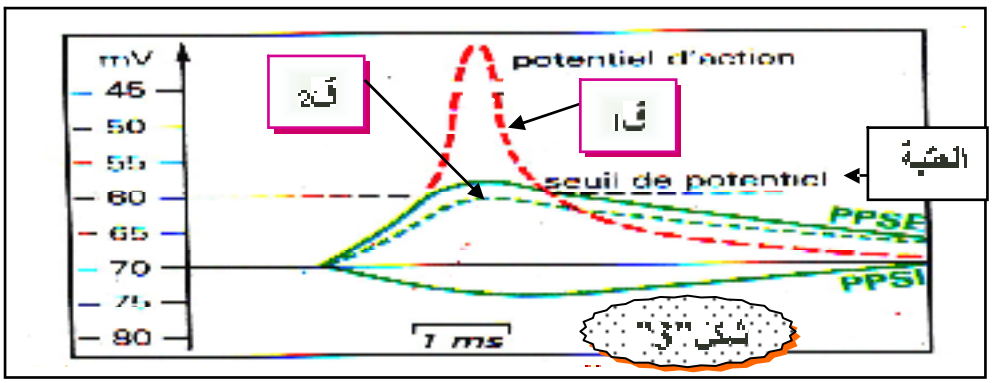
شكل "2"

- فسر نتائج الجدول . ماذا
تستخلص فيما يخص خصائص
النقل المشبكي ؟ .

2- أنجز رسما تخطيطيا وظيفيا
توضح فيه آلية عمل المشبك بين (N_1 و N_2) .

3- أرسلت تنبيهات فعالة
متواقتة على مستوى
العصبونات (أ ، ب ، د ، ه) للشكل (I)
للشكل "I" من الوثيقة (I)
فتم الحصول على التسجيل
(ق) من الشكل(3) للوثيقة (I) على مستوى العصبون (N_2)، وعند إرسال تنبيه فعال متواقت
على مستوى العصبونات (ب ، ج ، و) ظهر التسجيل (ق2) من نفس الشكل في(N_2)

فسر التسجيلين (ق1 و ق2)
و ماذا تستخلص ؟ .



التمرين الثالث

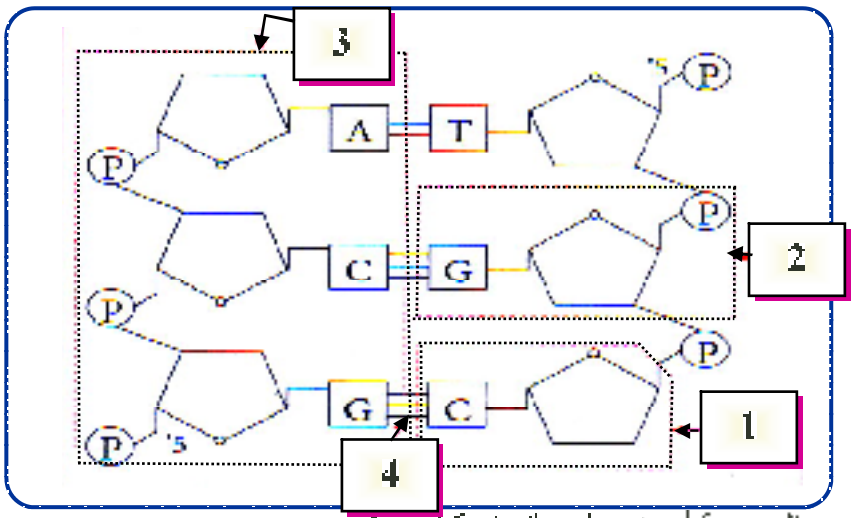
I- أجريت دراسة على كريات الدم الحمراء و الخلايا الإنشائية لها سمحت بالحصول على النتائج الموضحة في جدول الوثيقة (1).

1- حدد بالاعتماد على الجدول خصائص هذين النوعين من الخلايا . ماذا تستخلص من هذه النتائج ؟

2- تمثل الوثيقة "2" رسما تخطيطيا لبنية جزء من الـ ADN .

	الخلايا الإنشائية لكريات الدم الحمراء	كريات الدم الحمراء
(-) غير موجود (+) موجود		
تواجد الـ ADN في النواة	++	-
تركيب الهيموغلوبين في اليوم و في كل خلية (10^{-12} غ)	0.3 – 0.2	0

الوثيقة "1"



أ- أكتب بيانات العناصر المرقمة .

ب- ما هي نتائج الإماهة الكلية للعنصر (2) ؟

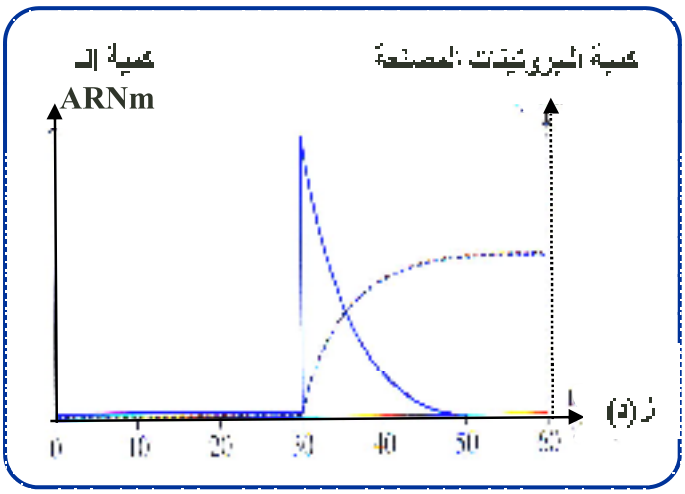
ج- متى يكون جزيء الـ ADN أكثر تماسكا ؟ علل إجابتك ؟ .

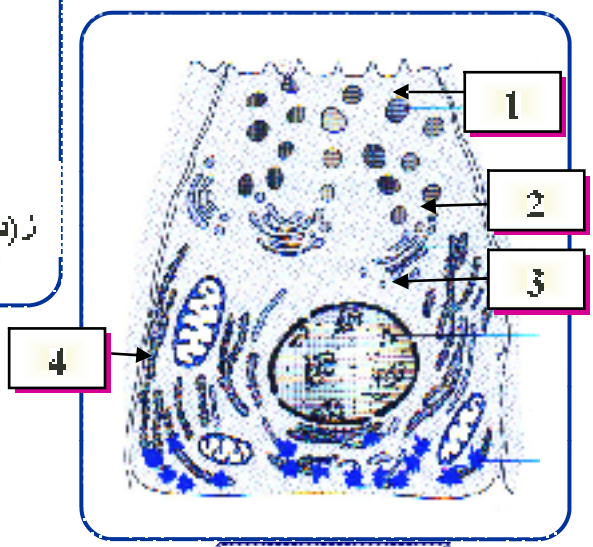
التمرين الثاني 8.5 ن

نضيف الى مركبات هيولية مستخلصة من بكتيريا العصوية أحماض امينية مشعة في الزمن (t_0) ، و بعد 30 د نضيف الـ ARNm و خلال ذلك نقدر كمية البروتينات المصنعة و كمية الـ ARNm الموجودة في الوسط . النتائج المحصل عليها موضحة في الوثيقة (1) .

1- فسر هذه النتائج ؟ مبرزا خصائص الـ ARNm الموضحة في هذه التجربة .

2- نحقن في خلايا بنكرياسية الفوسفين المشع ، و بعد 5 د نحدد مكان تواجد الإشعاع في الخلية . فكانت النتائج الموضحة في الوثيقة "2" .





الوثيقة "2"

أ- سم البيانات المرقمة .

ب- فسر توضع الإشعاع على مستوى العنصر (4) من الوثيقة (2) . و ما هي الظاهرة المسؤولة عن ذلك ؟ دعم أجابتك برسم تخطيطي عليه البيانات اللازمة للمرحلة الأولى منها .

3- تبين أشكال الوثيقة (3) بنى فراغية لـ 3 جزيئات بروتينية وظيفية .

شكل "أ" — شكل "ب" — الوثيقة "3" — شكل "ج"

أ- تعرف على هذه الجزيئات البروتينية . حدد وظيفتها على مستوى العضوية . و متوع النموذج الذي مثلت به ؟

ب- ما هي الملاحظة الأولية التي يمكنك تسجيلها حول هذه البنى ؟ ماذا تقترح لتفسيرها .

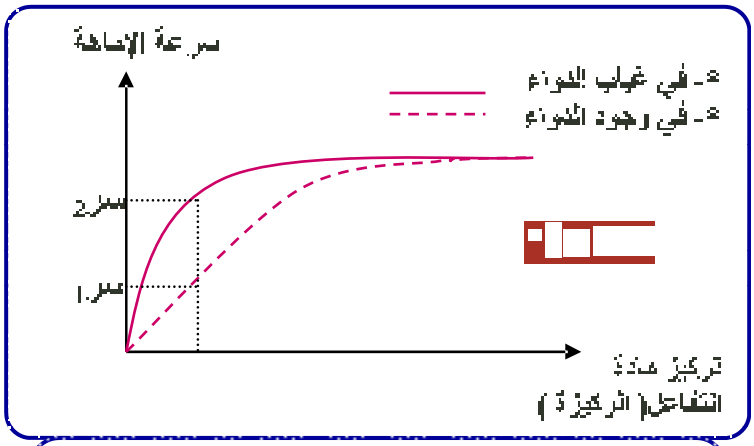
II- - بعد وجبة غذائية غنية بالسكريات ، يحدث ارتفاع موقتا في النسبة السكرية بسبب التأثير المزدوج للهضم و الامتصاص . وتسبب هذه الوجبة ارتفاعا مفرطا لغلوكوز عند الشخص المصاب بالداء السكري . فخلايا هذا الأخير تقتصر بصعوبة الغلوكوز من الدم ، و من اجل تجنب عواقب هذا الارتفاع يصف الطبيب للمريض دواء يؤثر على مستوى الأمعاء الدقيقة. α- غلوكوسيداز انزيم يتواجد على سطح الخلايا المعوية يعمل على إماهة السكريات المتعددة . قياس نشاط هذا الانزيم في وجود و غياب هذا الدواء سوضح في الشكل "أ" من الوثيقة "4"

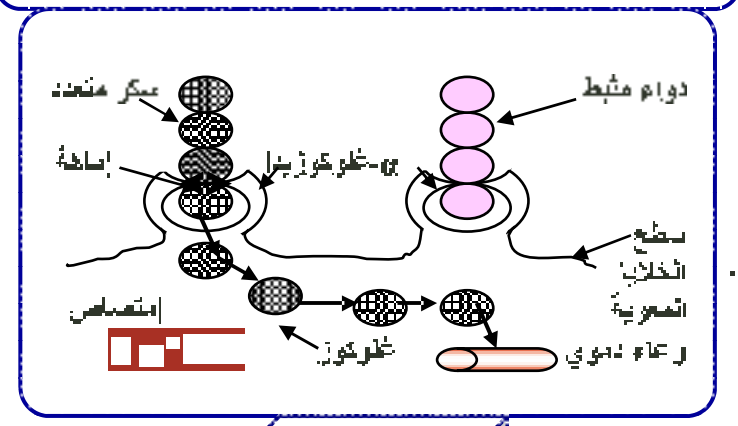
أ- قارن بين سرعة تفاعل الإماهة الانزيمية في وجود و غياب الدواء . ثم اقترح فرضية تشرح تأثيره .

ب- استعمل نموذج الشكل "ب" من نفس الوثيقة لشرح كيف أن هذا الدواء يسمح بالحد من الارتفاع (الذروة) المفاجئ لغلوكوز في الدم بعد الوجبة السكرية عند المرضى بالداء السكري .

2- أميلوسنتاز (Amylo-Synthétase) انزيم يحفز تركيب النشاء . لاستخراج إحدى خصائصه نجري على رشاحة بطاطس 3 اختبارات في وجود 3 مواد للتفاعل (substrats) في درجة حرارة (35 م°) الجدول الوثيقة "2" يعرض النتائج المحصل عليها .

ما هي المعلومة الممكن استخلاصها من هذه النتائج ؟ .





الوثيقة 4

الوثيقة "5"

غلوكوز	-	-	-	-	-	-	-	-	-
غلوكوز 1 فوسفات	-	-	-	-					
غلوكوز 6 فوسفات	-	-	-	-	-	-	-	-	

(-) : غياب النشاء (+) : وجود النشاء

مديرية التربية لولاية المدية.....ثانوية شلالة العذاورة..

اختبار الفصل الثاني

في مادة ....

الموضوع رقم:7

.....

.....

.....

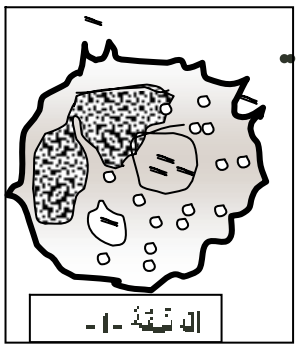
.....3.....

.....

.....1.

.....2.

.....



الوثيقة -1-

التمرين الثاني (8ن)

.....

.....

.....40.....

.....2.....

رقم التجربة	..	..	..
التجربة 1	.....A.....	.....5.....	A.....
التجربة 2	.....B.....	.....	B.....
التجربة 3	.....C.....	.....5.....	.....C.....
التجربة 4	.....D.....	.....5.....	D.....

الوثيقة- 2 -

.....

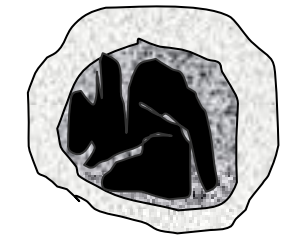
.....2.....التجربة 5.....C.....E.....

.....E.....

.....5.....

.....E.....

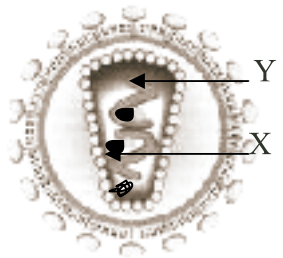
الثالثة



الخلية a

الخلية b

الوثيقة -3-



الوثيقة -4-

التمرين الثالث (9ن)

VIH

1

2 X 1

3

GTA ACG CCA CTA ATA GTG GTT
CAT TGC GGT GAT TAT CAC CAA

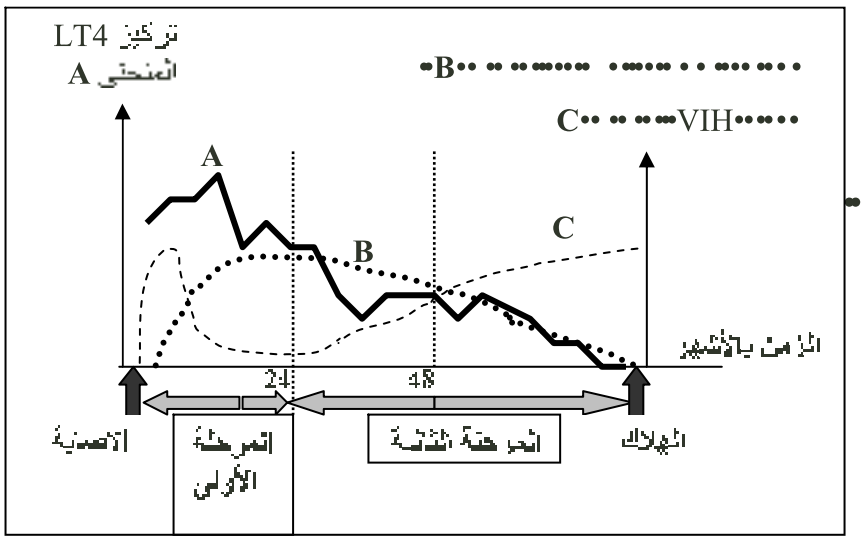
Y

3 ب

4 LT4 5 VIH

VIH

5 VIH



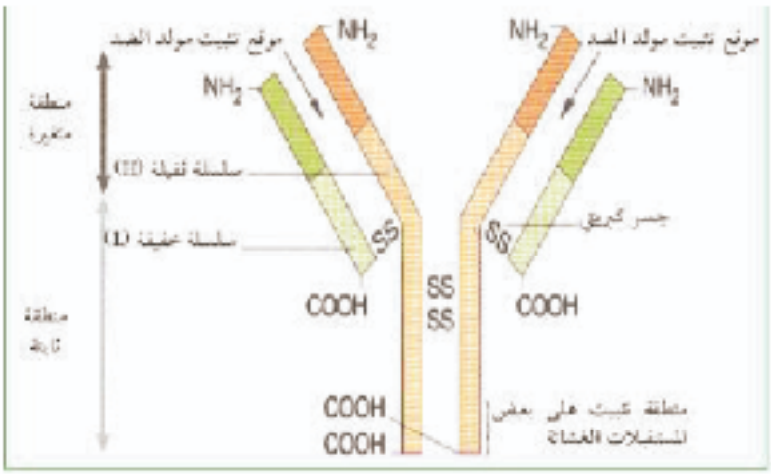
الوثيقة -5-

VIH

تصحيح

التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الثاني — رقم :1

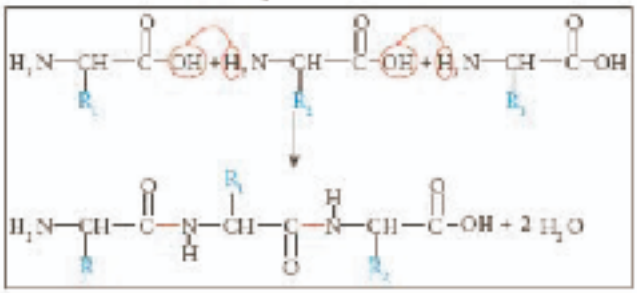
العلوم الطبيعية

الرقم	الاجابة	السلم
I		
1	التعرف على العنصرين : العنصر (س) : نموذج جزيئي ثلاثي الابعاد لجسم مضاد نوع IgG العنصر (ص) : رسم تخطيطي لمستقبل الغشائي للاستيل كولين (القناة المبوبة كيميائيا)	0.5
	البيانات : 1 موقع تثبيت محددات المستضد (منطقة متغيرة) 2 – سلسلة ثقيلة 3- سلسلة خفيفة 4 – سكر متعدد 5 – منطقة تثبيت على بعض المستقبلات الغشائية 6 - جزيئة المبلغ الكيميائي (الاستيل كولين) 7 قناة مفتوحة 8 وسط خارج خلوي 9 سيتوبلازم 10 قناة مغلوقة 11 موقع تثبيت المبلغ الكيميائي 12 غشاء الخلية بعد مشبكية	2.5
2 -	تمثيل العنصر (س) : رسم تخطيطي للجسم المضاد  	1.5
3	الاختلاف بين العنصرين (س) و(ص) : * من حيث البنية	0.5

الجسم المضاد	القناة المرتبطة بالكيمياء
• يتكون الجسم المضاد من اربعة سلاسل ببتيدية : سلسلتان ثقيلتان وسلسلتان خفيفتان • وجود جسور ثنائية الكبريت يحتوي الجسم المضاد على منطقة متغيرة (موقع تثبيت محدد مولد الضد) ، ومنطقة ثابتة يمكنها التثبيت على البالعات	• تتكون من 5 تحت وحدات لها موقع خاص لتثبيت المبلغ الكيميائي (الاستيل كولين

تختلف كذلك من حيث عدد ونوع وتتابع الاحماض الامينية الداخلة في تركيبها

1 – الوحدات البنائية هي الاحماض الامينية : تشكيل ثلاثي الببتيد 1



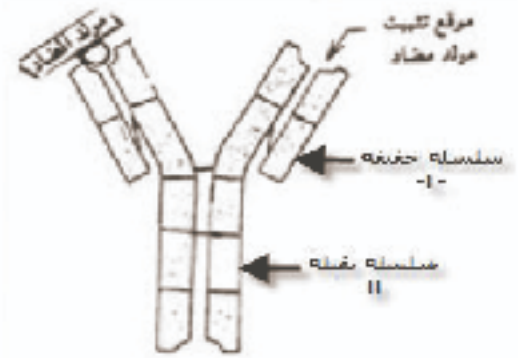
II – 1

أ – يدل تشكل الاقواس على تكوين معقدات مناعية (جسم مضاد-مستضد) 0.5

الاستنتاج : مصل السيد رؤوف يحتوي على اجسام مضادة نوعية لمحددات المستضد لفيروس V . 0.5

ب – نوع الاستجابة المناعية المكشف عنها : استجابة مناعية ذات وساطة خلطية . 0.5

جـ – الرسم التخطيطي للمعقد المناعي 1



2 – أ – عند زرع أحد النوعين من المغاويات مع البلعميات الكبيرة او زرعها معا لا يتم تكون البلازميات ، في حين تتكون هذه الاخيرة في حالة زرع T.B و T.Th والبلعميات الكبيرة 1

الاستنتاج : تشكل الخلايا البلازمية يتطلب تعاون خلوي بين T.T. T.B والبلعميات 0.5

ب- نفس غياب البلازميات في الوسط 5 : بعدم عرض محددات المستضد للفيروس V من طرف البلعميات الكبيرة M2 الغير محسسة لهذا الفيروس لأنها مستخلصة من شخص سليم . 0.75

جـ – دور المغاويات T.T (T.Th) : هو تنشيط وتمايز المغاويات T.B عن طريق وسائط كيميائية مناعية هي الانترلوكينات (iT.2) . 0.75

3 – أ – يمثل التسجيل أ منحنى كمون عمل أحادي الطور. 0.5

ب تسمية مختلف مراحله : قبل 1 : كمون الراحة يقدر ب -60 ملي فولط 1.5

بين 1و 2 : زوال الاستقطاب وتسجيل كمون عشائي يقدر ب +35 ملي فولط

بين 2و 3 : عودة الاستقطاب للغشاء

في 4 : افراط في الاستقطاب في 5 : انتهاء الاضطراب والعودة الى كمون الراحة .

4 أ

تبين الوثيقة -6 -وجود قنوات على مستوى الغشاء السيتوبلازمي يؤدي انفتاحها الى مرور الشوارد عبر الغشاء مما يمكن من تفسير التدفق الايوني الملاحظ في كل من الحالتين الاولى و الثانية.

- **في الحالة الاولى** : تدفق شوارد Na^+ **الى الداخل يعود الى انفتاح قنوات خاصة** بهذه الايونات مرتبطة بالفولطية والتي تنفتح مباشرة بعد تنبيه فعال. 0.5
- الحالة الثانية : تدفق شوارد K^+ الى الخارج يعود الى انفتاح القنوات المرتبطة بالفولطية ل K^+ بعد مدة من التنبيه . 0.5

ب

تفسير التدفق الايوني في الحالة الثالثة : 0.5

- تنبيه فعال يؤدي الى انفتاح قنوات مرتبطة بالفولطية ل Na^+ التي ينتج عنها **تدفق** Na^+ **الى الداخل حسب تدرج التركيز لتنغلق كي تنفتح قنوات مرتبطة** بالفولطية ل K^+ التي ينتج عنها خروج K^+ ، ثم تنغلق بدورها بعد ذلك

- جـ -

يؤدي التنبيه الفعال الى رفع نفاذية الغشاء الهيولي لشوارد Na^+ وذلك من خلال انفتاح قنوات Na^+ النوعية المرتبطة بالفولطية وبالتالي دخول سريع لشوارد Na^+ بسبب زوال استقطاب الغشاء(المرحلة بين 2و3) 1
بعد اغلاق هذه القنوات تنفتح قنوات مرتبطة بالفولطية ل K^+ تتدفق هذه الشوارد الى خارج الخلية بسبب عودة استقطاب الغشاء المرحلة (بين2و3)

III -

دور البروتينات في الدفاع عن الذات : 2

- **الأجسام المضادة** جزيئات ذات طبيعة بروتينية تنتمي إلى مجموعة الغلوبيلينات المناعية ؛ يملك الجسم المضاد موقعين لتثبيت المحددات المستضدية .

يرتبط المستضد بالجسم المضاد ارتباطا نوعيا في موقع التثبيت،ويشكلان معا معقد **مستضد ــ جسم مضاد يدعى المعقد المناعي.**

- – يؤدي تشكل المعقد المناعي إلى إبطال مفعول المستضد ،ليتم بعدها التخلص من المعقد المناعي المتشكل، عن طريق ظاهرة البلعمة .

* الخلايا اللمفاوية التائية السامة(LTC)

تتعرف الخلايا اللمفوية السمية على المستضد النوعي بواسطة مستقبلات غشائية من طبيعة بروتينية مكملة لمحددات المستضد

– يثير تماس الخلايا اللمفوية التائية السامة مع المستضد إفراز بروتين : البرفورين مع بعض الأنزيمات الحالة .

– يخرب البرفورين غشاء الخلايا المصابة بتشكيل ثقوب مؤديا إلى انحلالها.

- تتم مراقبة تكاثر و تمايز الخلايا التائية والبائية ذات الكفاءة المناعية عن طريق مبلغات كيميائية:هي الأنترلوكينات وهي بروتينات سكرية ،التي يفرزها صنف آخر من الخلايا اللمفاوية التائية المساعدة (Th) الناتجة عن

4

تمايز الخلايا التائية(LTs) المتخصصة التي يكون تنشيطها مُحرضا بالتعرف على المستضد.

* تحمل أغشية الخلايا التي تقوم بتقديم محددات المستضد وتنشيط الخلايا المقاومة، كالبلعميات الكبيرة محددات

ألذات من الصنف(I) والصنف (II) وهما عبارة عن بروتينات سكرية والتي تقوم بعد التعرف على المستضد بقتناصه وهدم بروتيناته جزئيا،ثم تعرض بعض ببتيداته على سطح أغشيتها مرتبطا بالـــ CMH.

2 **دور البروتينات في الاتصال العصبي :**

– تتمثل تغيرات الكمون الغشائي الناتج عن التنبيه في:

- زوال استقطاب سريع للغشاء مرتبط بتدفق داخلي لـــ Na^+ نتيجة انفتاح **قنوات Na^+ المرتبطة بالفولطية**.

- عودة الاستقطاب ناتجة عن تدفق خارجي لـــ K^+ نتيجة انفتاح قنوات K^+ المرتبطة **بالفولطية**.

تؤمن مضخة K^+/Na^+ المستهلكة للطاقة (ATP) عودة التراكيز الأيونية للحالة الأصلية.

انفتاح القنوات المرتبطة بالفولطية يعني توليد كمون عمل تتطلب عتبة زوال استقطاب.

– **يعود** زوال استقطاب الغشاء **بعد مشبكي في مستوى المشبك إلى إنفتاح قنوات Na^+ المرتبطة بالكيمياء** نتيجة تثبت المبلغ العصبي **(الأستيل كولين)** على المستقبلات الخاصة به في الغشاء بعد مشبكي **(مستقبلات قنوية)**.

التصحيح النموذجي

1 – البيانات المرقمة :

1 – جدار هيكلي 2 – غشاء هيولي 3 – ميتوكوندري

4 – سيتوبلازم 5 – فجوة عصارية

2 - عنوان لكل شكل من الأشكال (A , B, C, D)

A : صورة بالمجهر الإلكتروني لما فوق بنية السيتوكوندري

B : صورة بالمجهر الإلكتروني لما فوق بنية السيتوكوندري في حالة تبرعم

C : رسم تخطيطي لخلية خميرة في وسط هوائي

D : رسم تخطيطي لخلية خميرة في وسط لا هوائي

3 – مقارنة شكلي الخميرة : كما في الجدول التالي

* خلايا الخميرة الموجودة في الوسط الهوائي (C) ذات ميتوكوندريات نامية
* الأعراف في السيتوكوندريا النامية كثيرة وواضحة
* خلايا الخميرة في الوسط اللاهوائي ذات ميتوكوندري غير ناسية
* الميتوكوندريا غير الناسية لا تحتوي على اعراف

الاستنتاج : التنفس الهوائي مرتبط بعضيات خلوية هي السيتوكوندري

4 – تقدم الوثيقة 4: B– تغيرات شكلية تتمثل في تبرعم السيتوكوندري مما يؤدي إلى تكاثرها

التعليل : زيادة عدد السيتوكوندري في الخلايا الموجودة في الوسط الهوائي عنها في الوسط اللاهوائي نتيجة تكاثرها بواسطة التبرعم (انقسام مباشر)

5- نعم النتائج توافق ما توصلت إليه في 1 - 3

التعليل : كثرة عدد الميتوكوندري وتطورها في في خلايا الخميرة والليف العضلي دلالة على نشاطها ، وقلة عددها وضمورها دلالة على غياب النشاط

تحليل نتائج الجدول

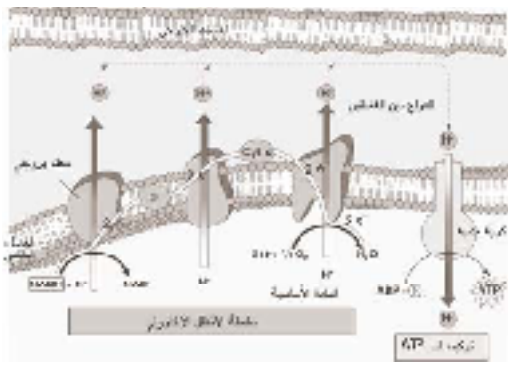
التجربة 1 : عدم تركيب(ATP) تغيب تدرج التركيز بين أ و ب (الفراغ بين الغشائين والحشوة)

التجربة 2 : تركيب الطاقة لتوفر كل الشروط

التجربة 3 : عدم تركيب الطاقة لغيب الكريات المذنبة

استنتاج شروط تركيب الطاقة (ATP)

- وجود تدرج في التركيز بين الحجرتين الداخلية والخارجية
- تركيز الحجرة الخارجية أكبر من تركيز الحجرة الداخلية بالبروتونات
- وجود الكريات المذنبة وسلامتها



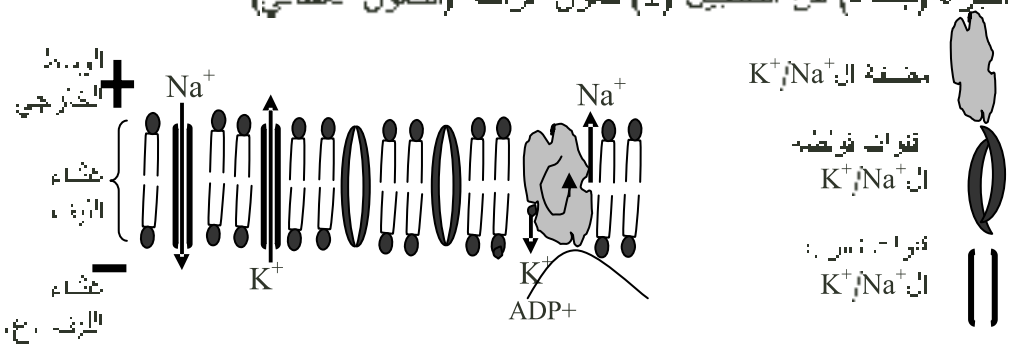
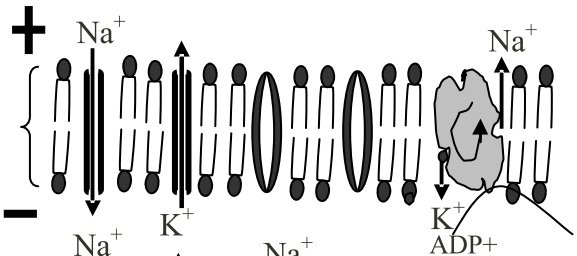
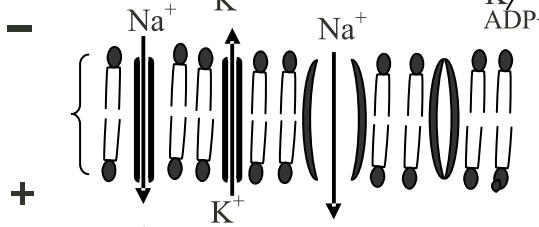
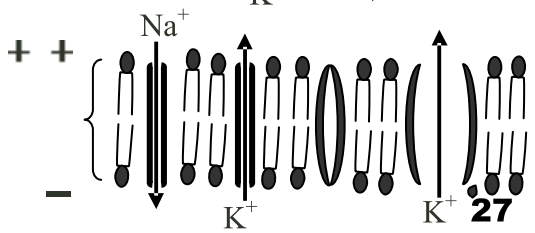
الرسم التخطيطي للغشاء الداخلي للسيتوكوندري (سلسلة الانتقال الالكتروني

ثانوية ابن باديس تيغنيف معسكر

رقم: 3

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لموضوع الاختبار الثاني

في مادة علوم الطبيعة والحياة

رقم السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
I) 1-	– وضعية مسربي الاستقبال التي تسمح بالحصول على الجزء (أ-ب) هي توضع المسربين على سطح الليف العصبي . – يدل الجزء (أ-ب) على كمون منعدم بسبب توضع المسرى المجهري والمرجعي في نفس الوسط الخارجي.	0.25 0.25
2-	– يمثل الجزء (جـ – د) من التسجيل (1) كمون الراحة (الكمون الغشائي)  	0.25 الرسم: 01
	–تحليل التسجيل (2) من الوثيقة(2) :الجزء (و-هـ): الزمن الضائع – الجزء (و ن): زوال استقطاب – الجزء (ن ث) : عودة استقطاب – الجزء (ث ل): إفراط في الاستقطاب	0.25
3-	تفسير التسجيل (2) من الوثيقة(2) :الجزء (و-هـ):ناتج عن الزمن المستغرق لوصول كمون العمل من نقطة التنبيه إلى نقطة استقبال من طرف المسرى المجهري الجزء (و ن): زوال استقطاب ناتج عن دخول شوارد الـ Na^+ عبر القنوات المرتبطة بالفولطية المفتوحة الخاصة بها الجزء (ن ث) : عودة استقطاب ناتج عن خروج شوارد الـ K^+ عبر القنوات المرتبطة بالفولطية المفتوحة الخاصة بها الجزء (ث ل): إفراط في الاستقطاب ناتج عن تواصل خروج شوارد الـ K^+ –الرسومات التخطيطية : الجزء (هـ – و):  الجزء (و ن):  الجزء (ن ث): والجزء(ث ل):  	التفسير الرسم: 1.25

II	1-	0.75
	-العناصر المرقمة هي:1:ميتوكوندري — 2 : حويصل مشبكي — 3:غشاء قبل مشبكي	
	2- 4: غشاء بعد مشبكي — 5: شق مشبكي — 6: مستقبلات غشائية	0.5+0.5
	-تحليل التسجيل (س1): يمثل ثلاث كمونات عمل ناتجة عن تنبيه الغشاء قبل مشبكي	
	- تحليل التسجيل (س2): يمثل كمون عمل واحد ناتجة عن تنبيه الغشاء قبل مشبكي	
	3- تفسير التسجيل (س1): تسجيل مجموعة الكمونات ناتج عن تواتر الليف القبل مشبكي المثقر	
	تفسير التسجيل (س2): تسجيل كمون واحد فقط ناتج عن دمج الكمونات البعد مشبكية في كمون واحد.	
	-بنية المشبك تؤهله لنقل السيالة العصبية من الليف العصبي القبل المشبكي الى الخلية البعد مشبكية بواسطة مبلغ كيميائي الذي يتحكم في نوع السيالة التي ينقلها الى الغشاء البعد مشبكي منبهة أو كابحة وتكون مثقرة، كما تساعد على دمج الرسائل المنقولة وترجمتها.	01
التمرين الأول	المجمـــــــــــوع	06.5

— التمرين الثاني:

	1	1
0.5	5	
0.25	-	
0.5		2
	CO_2 C O_2	
0.25	$6CO_2+12H_2O \xrightarrow[\text{بتصرف}]{\text{شرط}} C_6H_{12}O_6+6H_2O+6$	
0.5	CO_2 $NADP^+$	1
	H^+ e^- $NADP^+$	
0.5	H^+ Pi ADP	
	Pi ADP ATP	
	Pi ADP O_2	
0.5	$NADP^+$	
	ATP Pi ADP	
	$NADP^+$ Pi ADP CO_2	
	$NADPH,H^+$ ATP	
0.5	CO_2	
		2
	O_2	
0.75	DCMU PSII	
	PSI e^- $NADP^+$ CO_2	
	PSII e^-	
	PSII O_2	
	PSI e^- $NADP^+$ CO_2	
	PSII e^-	
	PSII O_2	
	DCMU	
	PSI e^- $NADP^+$ CO_2	
	3 2	
	PSII PSI	

ADP DCMU

0.5 PSI PSII ATP

ATP

0.5

PH 3

ATP

0.25 ATP 6 4 2 PH

0.25 ATP 14 8 PH

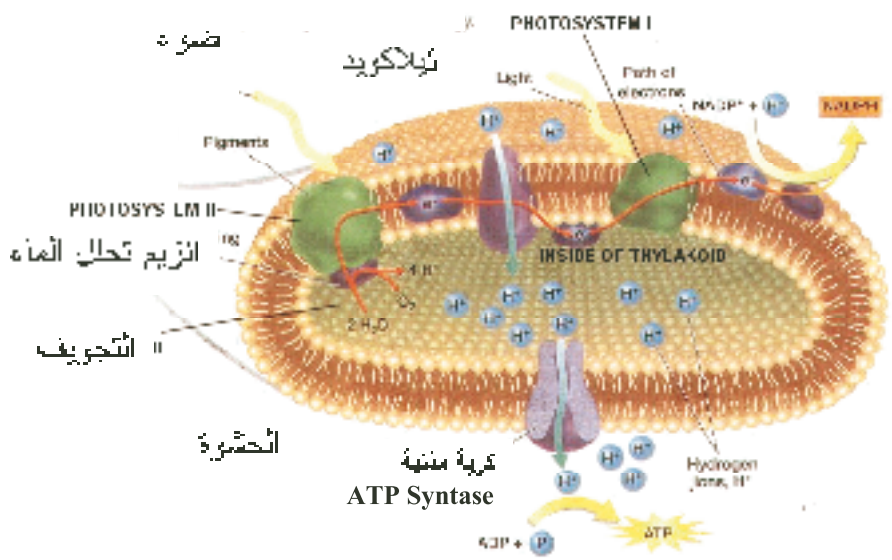
ATP

01 ATP Syntase Pi ADP

Pi ADP ATP

H^+

4



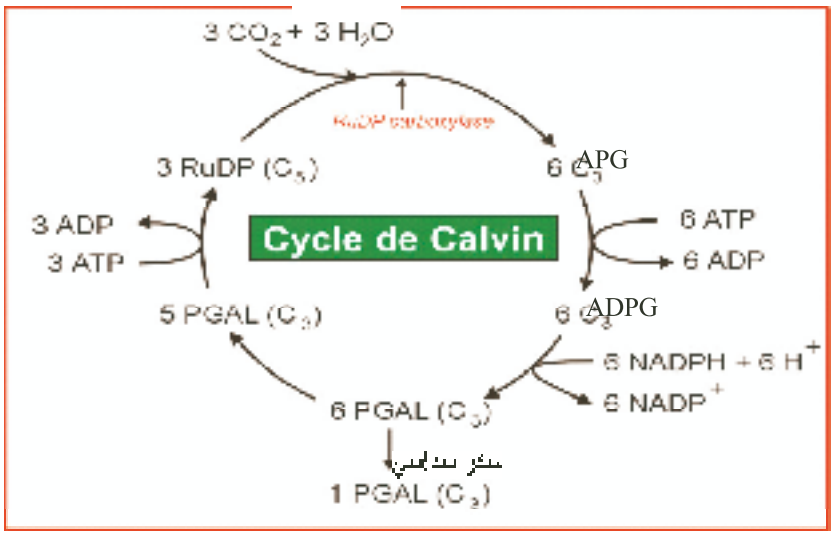
III

PGal APG

1

-2

0.5



ب)	- يلزم 18 ATP و 12 $NADPH,H^+$ لاصطناع جزيئة واحدة من سكر سداسي	
ج)	تتجلى أهمية المرحلة الكيموضوئية بالنسبة للمرحلة الكيموحيوية في تزويدها الـ ATP و $NADPH,H^+$ الضروريان لتثبيت الـCO_2 لاصطناع المواد العضوية وتجديد الـRUDP خلال حلقة كالفن حسب المعادلات التالية:	0.5
	$ADP+Pi \xrightarrow{ATP\ Syntase} ATP$	02
	$NADP^+ + T'^2_2 + 2H^+ \longrightarrow NADPH,H^+ + T'^3_2$	
	أما أهمية المرحلة الكيموحيوية بالنسبة للمرحلة الكيموضوئية فتتمثل في تجديد المواد التي تستعملها مثل $NADP^+$ و $ADP+Pi$ لتستمر المرحلة الضوئية حسب المعادلات التالية:	
	$APG \xrightarrow{ATP \rightarrow ADP} ADPG$	
	$ADPG \xrightarrow{NADPH,H^+ \rightarrow NADP} PGal$	
	$PGAl \xrightarrow{ATP \rightarrow ADP} RUDP$	
التمرين الثاني	المجمـــــــــــــــوع	

I- التجربة الأولى :

1/ المعلومة المستخلصة م إثبات وجود الانترفرون : إن العضوية استجابت ضد الخلايا الورمية (السرطانية) بمناعة لا نوعية بتحرير الخلايا السرطانية في الوسط الداخلي. **(0.5)**

2/ تعريف الانترفرون : عبارة عن مادة بروتينية سكرية تعزز ما الخلايا السرطانية (و الخلايا المخموجة بالفيروسات) و يمثل الانترفرون احد العوامل الخلطية للاستجابة المناعية اللانوعية. **(0.5)**

3/ دور الانترفرون في العضوية: **(0.75)**

- مقاومة الخلايا السليمة للفيروسات.
- تنشيط تكاثر الفيروس داخل الخلية المصابة.
- تنشيط الخلايا الطبيعية القاتلة NK.

3أ- تسمية النشاط الخلوي: تحلل الخلية السرطانية بواسطة اللمفاوية Tc السمية (مناعة نوعية) أو بواسطة الخلية الطبيعية القاتلة NK (مناعة لانوعية) **(0.5)**

وصف مراحل الآلية الموضحة في الوثيقة:

- إذا كانت الخلية T منفذة سامة : **(0.75)**

- تتم هذه الآلية على النحو التالي : تتعرف الخلية Tc على المحدد السرطاني فتلتصق بالخلية السرطانية
- تحرر الخلية Tc بروتينات ثاقبة(برفورين)
- تشكل هذه البروتينات قنوات في غشاءها و تسرب سكوبلازمها إلى الخارج و من ثم موتها.

- إذا كانت الخلية NK : **(0.75)**

- تتعرف الخلية NK على محدد NK الموجود على سطح الخلية السرطانية مستقبل NK فترتبط بالخلية المستهدفة.
- تقوم NK بنشاطها التحللي تجاه الخلية السرطانية فتقضي عليها.

3ب- تفسير غياب هذا النشاط عند الفئران العارية: غياب الغدة التعترية عند هذه الفئران يحرمها من الخلايا اللمفاوية(T) الناضجة القادرة على التمايز إلى خلايا منفذة للاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلوية علما أن الخلية المنشئة اللمفاوية تتركب طبيعيا في النخاع العظمي لكنها لا تنضج في غياب الغدة الزعترية ، و هكذا في غياب الخلايا Tc تبقى الخلايا السرطانية و لا نلاحظ تحللها. **(0.75)**

2- التجربة الثانية :

1/ الفائدة من قياس النشاط الإشعاعي للسائل الصفي: **(0.5)**

علما أن الكروم Cr 51 يثبت على البروتينات السيتوبلازمية للخلايا السرطانية و بالتالي فهو غير موجود في السائل الخارجي، و في حالة وجوده دل ذلك على خروج البروتينات السيتوبلازمية من الخلايا السرطانية، و يسمح تقدير كمية الكروم بمعرفة نسبة التحلل الخلايا السرطانية و بالتالي تحديد مدى فعالية الاستجابة المناعية الخلوية تجاه هذه الخلايا السرطانية.

- **تفسير النتائج:**

الأنبوب (01) كلما زاد الإشعاع في السائل الطافي كان مؤشرا على ارتفاع عدد الخلايا السرطانية المخربة أثناء الاستجابة المناعية الخلوية بواسطة الخلايا NK **(0.5)**

الأنبوب (02) " يدل ضعف الإشعاع في السائل الطافي على قلة كمية الكروم المحررة و بالتالي كان مؤشرا على ضعف الاستجابة المناعية الخلوية بسبب غياب الخلايا الممناوية و الذي يعود إلى غياب الغدة السعترية و نفسر وجود الإشعاع الضعيف المميز الكروم المشع غير المرتبط بالبروتينات السيتوبلازمية. **(0.5)**

ملاحظة : الخلايا NK هي خلايا لمفوية أقل تخصصا من الخلايا T.

2/ ترجمة الوثيقة إلى نص علمي : (2)

- تلتهم الخلايا البلعمة الكبيرة الخلية السرطانية لموت الضد الورمي(antigène tumoral) و تفككها و تحتفظ بمحددات الضد السرطانية التي يتم عرضها سطحيا مرفوقة مع جزيئات CMH لتقديمه إلى الخلايا T .
- تتعرف الخلايا T8 على المحددات السرطانية المرتبطة بجزيئات CMHI بينما تتعرف T4 على المرتبطة ب CMHII.
- تنشط الخلايا اللمفوية إما بشكل مباشر حيث يتم تنفيذ الاستجابة المناعية بواسطة T8 أو بشكل غير مباشر يقوم على الاتصال بين الخلايا البالعة الكبيرة و اللمفاوية T4 ؛ حيث تتحول الـThمحررة للانترلوكين IL2 الذي ينشط T8 فتتمايز إلى Tc سامة.
- تتعرف T8 على الخلايا السرطانية بفضل مستقبلات غشائية لمحدد الضد السرطاني و CMH . فتنفذ الاستجابة الخلوية السامة Cytotoxicité و القضاء على الخلية السرطانية و بالتالي زوال الورم.

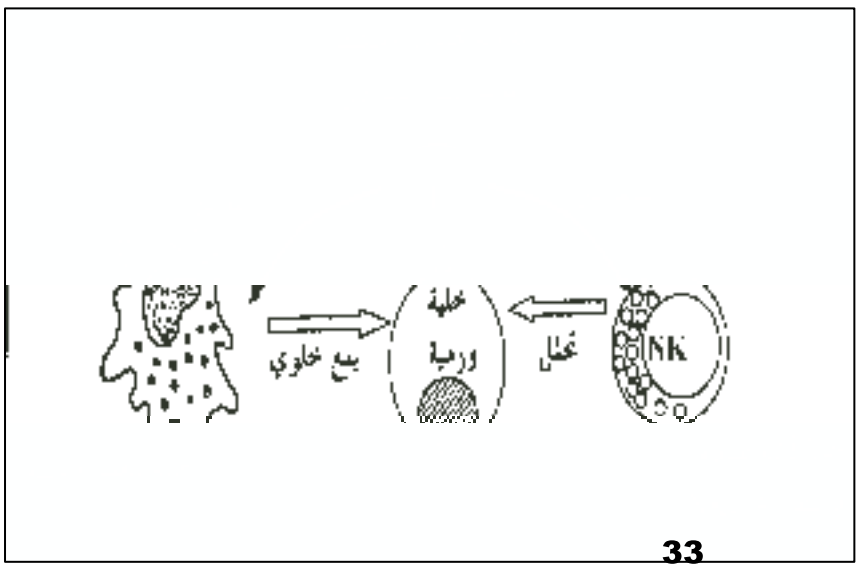
3-التجربة الثالثة:

الاستنتاج: (1)

-يؤدي حقن الانترلوكين2 إلى زيادة عدد الخلايا اللمفوية فهو عامل تكاثر الخلايا T

- يؤدي زيادة عدد الخلايا T و تمايزها إلى الخلايا Tc تحت تأثير IL2 إلى إقصاء الخلايا السرطانية و بالتالي اختفاء الورم في الجلد و البطن فهو عامل تمايز وتنشيط للخلايا T

- **الرسم التخطيطي التفسيري: (1)**



اقتراح فرضيتين:

الفرضية الأولى: (0.5)

الحقن المتكرر و المنتظم للانترلوكين2 لتسريع الاستجابة المناعية الخلوية حيث يعمل IL2 على تكاثر الخلايا T و تمايزها إلى Tc و بالتالي إقصاء سولد الخلد السرطاني.

الفرضية الثانية: (0.5)

استخلاص المحددات السطحية و حقنها في المريض حيث تعمل على تحريض الخلايا T و تحويلها الى خلايا محررة IL2 و الذي يؤمن بدوره توفر الخلايا Tc و بالتالي التصدي للسرطان.

الفرضية الثالثة:

الحقن المتكرر و المنتظم للانترفون الذي ينشط باقي خلايا اتذات خاصة NK حيث الانترفون يساعد مستقبلات الخلايا الطلائعية NK على التعرف على IL2 و التحول الى خلايا يحلله للخلايا السرطانية.

الموضوع الثاني :

I – تحليل و تفسير المعطيات

تمثل الوثيقة a ظاهرة الضعف العضلي بعد تنبيهات متتالية و هذا الضعف يترجم على شكل نقص في السعة يعني تناقص الألياف المتقلصة. **(0.5)**

الوثيقة b تظهر أن الكمون العضلي يتناقص طردا مع الشد **(0.5)**

الوثيقة c تمثل الكمون العصبي ثابتة تعني لا يتغير. **(0.5)**

إذا الخلل يخص الألياف العضلية و ليس العصب. **(0.5)**

من جهة أخرى التنبيه المباشر للعضلة يعطي استجابة عادية. إذا الخلل موجود بالتحديد في الشبك العصبي العضلي(منطقة الاتصال بين الخلية العصبية والخلية العضلية). **(0.5)**

- حسب المعطيات هناك تناقص لعدد المستقبلات النوعية للأسيتال كولين، يعني هناك تلف على مستوى الغشاء بعد مشبكي(العضلي) . **(0.5)**

2- الرسم التخطيطي و اكمال الاستنتاجات **(0.75)**

- عند وصول كمون العمل تزداد نفاذية الغشاء قبل مشبكي لشوارد Ca^{++}فتدخل بكثرة وهي تحفز على طرح

الاستيل كولين في الشق المشبكي و بعد وصول موجة زوال الاستقطاب للغشاء بعد مشبكي ثم يتم تفكيكه بفضل انزيم الاستيل كولين إستيراز .

2 ن

2- عولج المرضى بمواد توقف عمل الاسيتيل كولين استزاز ، هذا يدل على ان هناك عوامل او مواد ربما اجسام مضادة تقوم بتفكيك المستقبلات النوعية و تخريب الغشاء بعد مشبكي موضعيا،هذه المادة التي ننصح بأخذها كعلاج يحمي تفكيك الاسيتيل كولين و بالتالي تحد من سرعة تخريب المستقبلات النوعية. (0.5)

II-1 – تحليل وتفسير المنحنى 01 :

يمثل المنحنى سعة الاستجابة و المتمثلة في التقلص العضلي تحت تأثير التراكيز المتزايدة للاسيتيل كولين فنلاحظ ما يلي:

- فيما يخص تراكيز الاسيتيل كولين المحصورة بين 0و104 وحدة نلاحظ انه كلما زاد التركيز زادت سعة الاستجابة. (0.5)
- فيما يخص التراكيز المسئول 10 والتي تفوق نلاحظ ثبات السعة عند 27 ولا تزيد حتى ولو زاد
- إن تثبيت الاسيتيل كولين هو مسئول عن انتقال السيالة العصبية عبر المشابك.

إن تثبيت الاسيتيل كولين على مستقبلاتها النوعية الموجودة على الغشاء بعد المشبكي يؤدي الى فتح قنوات الصوديوم و بالتالي تقلص الألياف العضلية فكلما إرتفعت كمية الأسيتيل كولين كلما زاد تشكل المعقد اسيتيل كولين - مستقبل نوعي – زادت عدد القنوات المفتوحة وبالتالي زاد عدد الألياف المتقلصة لكن ابتداء من تركيز معين تصبح كل المستقبلات مشغولة فترتفع سعة التقلص إلى اقصاها و تثبت....(1)

2- عند دراسة المنحنى 2 نلاحظ أن سعة التقلص تقل عندما نضع السيتيل كولين مع الكورار.. (1)

السبب: الكورار له بنية فراغية تشبه البنية الفراغية للاسيتيل كولين فيحدث تنافس على مواقع تثبيت الاسيتيل كولين اذا فيقل تثبيت هذه الأخيرة مما يؤدي إلى انخفاض عدد الألياف المتقلصة و بالتالي تقل السعة.

مصحح اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة (علوم تجريبية)[illegible] تصحيح رقم: 5

[illegible]

1[illegible]

– قنوات التسرب (المفتوحة باستمرار) – القنوات الفولطية (المبوبة كهربائيا) – القنوات الكيميائية (المبوبة كيميائيا)

2– أ. كتابة البيانات المرقمة: (انظر الجدول)

الرقم	العنصر	الرقم	العنصر
1	زوائد شجرية	6	غشاء قبل مشبكي
2	هيولى جسم الخلية العصبية	7	شق مشبكي
3	محور أسطواني	8	غشاء بعد مشبكي
4	غمد النخاعين	9	اختناق رانفيه
5	حويصلات مشبكية	10	مستقبل

[illegible]

– قنوات التسرب (المفتوحة باستمرار): كل غشاء العصبون.

– القنوات الفولطية: على مستوى اختناقات رانفيه

– القنوات الكيميائية: على مستوى الغشاء بعد مشبكي.

3– الشروط التي تسمح بعمل هذه القنوات:

– قنوات التسرب: مفتوحة باستمرار (تعمل دائما).

– القنوات الفولطية: زوال استقطاب الغشاء إلى غاية عتبة زوال الاستقطاب (-50mv [illegible] Na^- [illegible]

– القنوات الكيميائية: [illegible]

4– نتائج عمل نوعين من القنوات على تولد الرسالة العصبية ونقلها عبر المشبك:

[illegible] Na^- [illegible] Na^- [illegible]

[illegible] K^- [illegible] K^- [illegible]

[illegible] Na^- [illegible] Na^- [illegible]

[illegible] PPSE [illegible] PA [illegible]

[illegible]

[illegible] Cl^- [illegible] Cl^- [illegible]

[illegible] PPSI [illegible]

<u>التمرين الثاني:</u>

1 – المقصود بالمصطلحين: • إن الـ ADN [illegible]

[illegible] ADN <u>يدليل العمليات</u> [illegible] <u>نسخة عن</u>

<u>العمليات</u> [illegible] ARNm [illegible] ADN [illegible]

2– أ. التعليق على الوثيقة (1): [illegible]

– الاستنساخ: [illegible] ADN [illegible] ARNm [illegible] ARN [illegible]

– الترجمة: [illegible] ARNm [illegible]

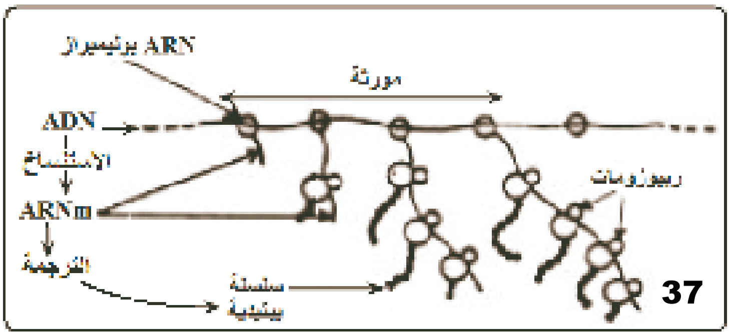
[illegible] ARN [illegible]

[illegible] ARNm [illegible]

[illegible] ARNm [illegible]

[illegible]

[illegible]



ب. نقل الرسم مع تحديد مراحل التعبير المورثي:

3- أ. المعلومات التي أستخلصها من تحليل الوثيقة (2):

[illegible] ADN [illegible] ARNm [illegible]

[illegible] ADN [illegible] g [illegible] a [illegible] ARNm [illegible]

[illegible] Introns [illegible]

[illegible] 1 إلى 7) تمثل قطع الـ ADN التي يوجد ما يكملها من الـ ARNm . وهي القطع الصغيرة التي تسمى الإكسونات Exons (القطع المفيدة) . ومنه: المورثة عند حقيقيات النواة تتكون من تتابع قطع دالة وأخرى غير دالة.

ب- استخراج باستعمال جدول مميزات التعبير المورثي عند حقيقيات وبدائيات النواة:

المراحل	بدائيات النواة	حقيقيات النواة
الاستنساخ	يتم في الهيولى: المورثة تستنسخ بكاملها إلى ARNm مباشرة	يتم في: النواة: المورثة تستنسخ بكاملها إلى ARN قبل وصول الذي ينضج بحذف القطع غير المفيدة متحولا إلى ARNm
الترجمة	تتم في الهيولى: ترجمة الـ ARNm إلى بروتين (تعبير المورثة بكاملها) - تبدأ الترجمة في نهاية الاستنساخ	تتم في الهيولى: ترجمة الـ ARNm إلى بروتين (تعبير القطع المفيدة من المورثة فقط). - لا تبدأ الترجمة إلا بعد انتهاء مرحلة الاستنساخ.

التمرين الثالث:

1 [illegible] B [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] ATP [illegible]

[illegible]

2 [illegible] 1 [illegible] B [illegible]

[illegible] B [illegible] 2 [illegible]

[illegible] T_4 [illegible]

[illegible]

[illegible] CMH II [illegible]

[illegible] CMH II [illegible] T_4 [illegible]

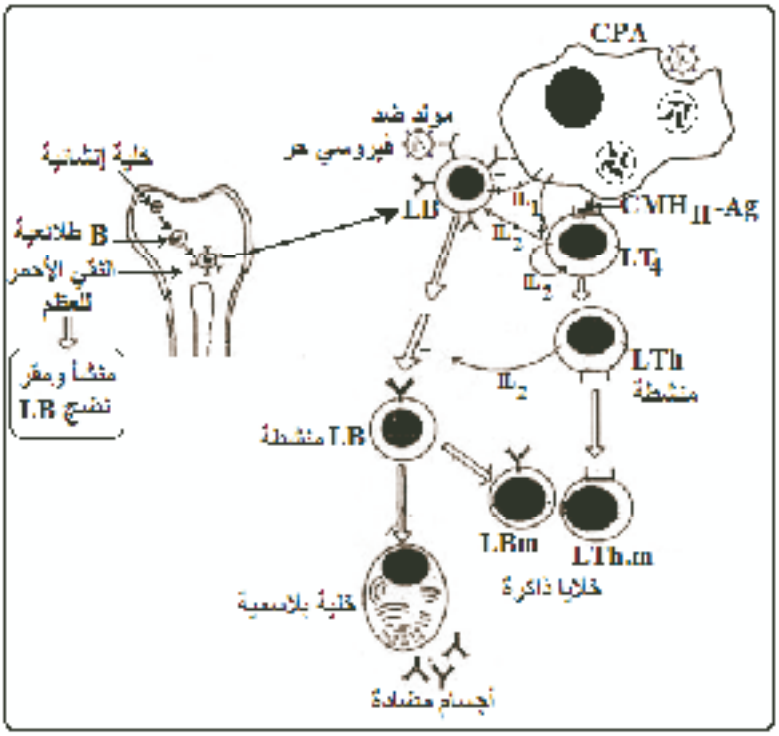
[illegible] LT_4 [illegible] L_2 [illegible] L_1 [illegible] LT_4 [illegible]

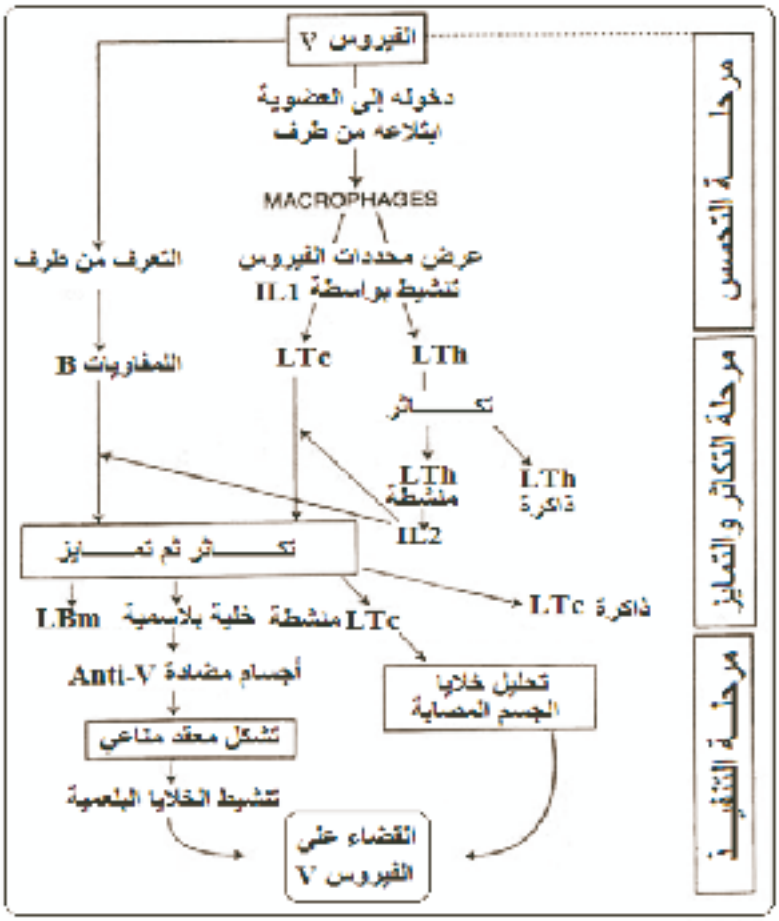
[illegible] B [illegible] LT_4m [illegible] LTh [illegible] LT_4 [illegible] L_2 [illegible]

[illegible]

[illegible] L_2 [illegible] LB [illegible] LBm [illegible] خلايا بلاسمية [illegible]

ب- رسم تخطيطي يبين خطوات تحول اللمفاوية B الطلائعية إلى بلاسمية:





التجربة (2):

المرحلة (1):

المرحلة (2):

آلية توقف تكاثر الفيروس: Ac-Ag وساطة خلطية

المرحلة (3):

آلية اختفاء الفيروس: LTc وساطة خلوية

3- وضع مخطط مبسط (دون رسم الخلايا) يلخص الاستجابة المناعية المؤدية للقضاء على مولد الضد الفيروسي (V):

[illegible]

1 [illegible]

[illegible]

2 [illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	6	IL_1	5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مستقبل غشائي (TCR)	9	جسم مضاد غشائي	7	خلية LT_4	3	بلعمية كبيرة	1
IL_2	10	CMH_{II}	8	خلية LT_8	4	خلية LB	2

3- أ. دور الخلية (1) في الاستجابة المناعية: يتمثل دور البالعة الكبيرة فيما يلي:

- **البلعمة:** ابتلاع وهضم مولد الضد وعرض محدداته على سطح غشائها. - تنشيط اللمفاويات بواسطة IL1 .

ب. نقل و تكملة الجدول:

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible] Ig [illegible]	[illegible]	[illegible] 2 [illegible] LB
CPA [illegible] CMH II [illegible] TCR [illegible] LB [illegible] LT [illegible] IL2	[illegible]	[illegible] 3 [illegible] LT4
CPA [illegible] CMH I [illegible] TCR [illegible]	[illegible]	[illegible] 4 [illegible] LT8

4- طريقة تأثير VIH : الشرح:

- يثبت الفيروس على المستقبل الغشائي لـ LT4 (CD4) وتدخل الـ ARN الفيروسي في هيولى الخلية .
- بواسطة الاستنساخ العكسي يتحول الـ ARN إلى ADN وحيد السلسلة ثم مزدوج.
- دمج الـ ADN الفيروسي بـ ADN الخلية LT4 .
- إما أن يبقى كامنا في الخلية (عدم تعبير الـ ADN) ، أو ينشط الـ ADN الفيروسي حيث تعبّر مورثات الفيروس مؤدية إلى صنع عدة نسخ من مختلف بروتينات الفيروس وبالتالي تكاثره .
- الفيروسات البالغة تخرج بواسطة التبرعم لتصيب خلايا LT4 أخرى.

الرسم: (الكتاب المدرسي الوثيقة (6) ص 108)

1 ... 2 ... 1 ... 2

2

147 ... 89 ... 133 ... 18 x 2 ... 333

3

Ala – Asp – Glu	4	Glu – Ala – Asp	1
Asp – Ala – Glu	5	Glu – Asp – Ala	2
Asp – Glu – Ala	6	Ala – Glu – Asp	3

6

4

H+ ⇐ ... ⇐ ... PH ... PH1

PH

1 ... (a)،(b)،(c):

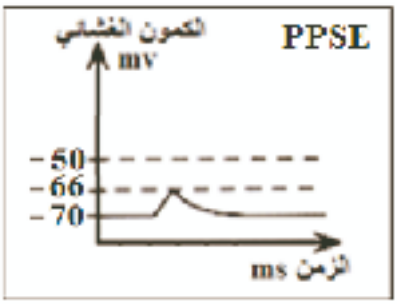
التسجيل	المعرف عليه	التعليل
a	PPSE	زوال استقطاب ، انتقال الكمون الغشائي من (-70 mv) إلى (-58 mv)
b	PPSI	فرط في الاستقطاب ، انتقال الكمون الغشائي من (-70 mv) إلى (-78 mv)
c	PA (كمون عمل)	زوال استقطاب وتسجيل كمون غشائي قدره (-30 mv)

ب- استنتاج طبيعة المشبكين : ♣ م1 : مشبك تنبيهي ♣ م2 : مشبك تثبيطي

2- شرح مصدر التسجيلين (a) و (b) من الوثيقة (2):

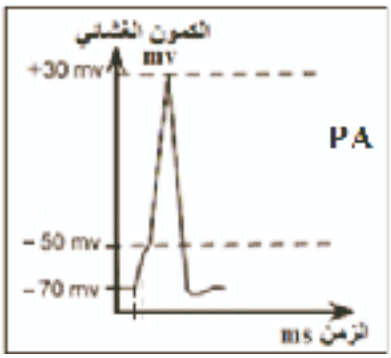
التسجيل (a): إن تحرير المبلّغ الكيميائي العصبي في الشق المشبكي للمشبك التنبيهي (م1) يؤدي إلى ارتباطه بمستقبلات غشائية بعد مشبكية التي تفتح على شكل قنوات تسمح بتدفق شوارد Na^+ من الوسط الخارجي إلى الوسط الداخلي عبر الغشاء بعد المشبكي للعصبون (ع3) مما يتسبب في زيادة الكمون الداخلي وبالتالي انخفاض الفرق في الكمون بين جانبي الغشاء الهيولي ← ظهور زوال استقطاب = **PPSE** .

التسجيل (b): إن تحرير المبلّغ الكيميائي العصبي في الشق المشبكي للمشبك التثبيطي (م2) يؤدي إلى ارتباطه بمستقبلات غشائية بعد مشبكية التي تفتح على شكل قنوات تسمح بتدفق شوارد Cl^- من الوسط الخارجي إلى الوسط الداخلي وأخرى تسمح بتدفق شوارد K^+ من الوسط الداخلي إلى الوسط الخارجي عبر الغشاء بعد المشبكي للعصبون (ع3) مما يتسبب في انخفاض الكمون الداخلي وارتفاع الكمون الخارجي وبالتالي زيادة الفرق في الكمون بين جانبي الغشاء الهيولي ← ظهور **فرط استقطاب = PPSI** .



3- تمثيل التسجيل الذي يمكن الحصول عليه في (O_1) عند التنبيه في (ت1) و (ت2): ⇦

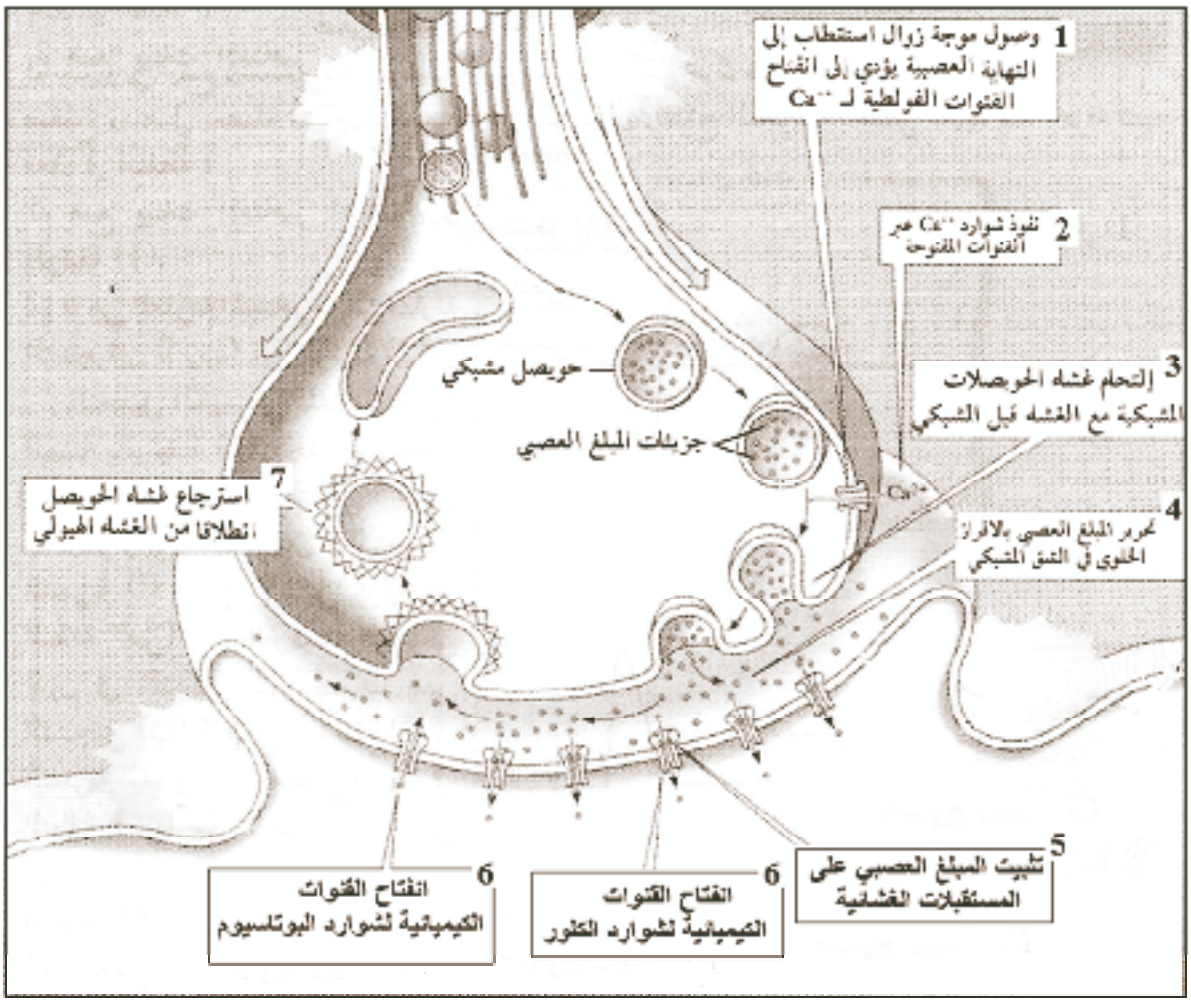
التعليل: التنبيه في (ت1) يؤدي إلى PPSE قيمته (-mv58) ناتج عن كمون إضافي قدره (mv 12)، التنبيه في (ت2) يؤدي إلى PPSI قيمته (-mv78) ناتج عن كمون إضافي قدره (-mv 8) ⇐ التجميع الفراغي لـ PPSE ، PPSI في مستوى القطعة الابتدائية = PPSE قدره (-mv 66) ناتج عن تجميع الكمونين إضافيين كالتالي: (-12 ، 8 - ، 4 mv)، ومنه الكمون الغشائي المسجل = -70+4- **mv66-**



4- تمثيل التسجيل الذي يمكن الحصول عليه في (O_1) عند إحداث تنبيهين في (ت1): ⇦

التعليل: عند التنبيه مرتين في زمنين متقاربين في ت1 (المشبك تنبيهي) يقوم (خ3) بتجميع مؤقت (زمني) على مستوى SI لـ PPSE2 مما يحقق كمونا إضافيا قدره (mv 24) بسبب زوال استقطاب قدره (-mv 46) وهو أعلى من عتبة زوال الاستقطاب (-50 mv) مما يؤدي إلى تسجيل كمون عمل (PA) في الجهاز O_1 .

5- تمثيل برسم تخطيطي عليه البيانات الظواهر البيوكيميائية التي تحدث في مستوى المشبك (ج2) – مشبك تثبيطي – اثر التنبيه الفعال في (ج2):



مديرية التربية لولاية سكيكدة
المـــــادة : علوم الطبيعة والحياة

ثانوية أسامة بن زيد

اختبـــــــــــــــــار الثلاثي الثاني

الموضوع رقم: 6

الموضـــــــوع الأول

عالج موضوعا واحدا على الخيار

3 ع ت

التمرين الأول

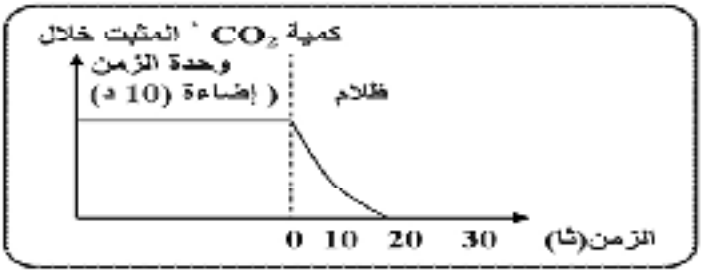
المعادلة الكيميائية التالية تعبر عن ظاهرة حيوية توفر الطاقة للخلية :

$$\ldots 1 \ldots + 12\,H_2O \xrightarrow[\ldots 3 \ldots]{\ldots 2 \ldots} \ldots 4 \ldots + \ldots 5 \ldots + 6\,O_2$$

1- سم البيانات المرقمة و تعرف على الظاهرة المعنية .

2- ما هو التحول الطاقوي الذي تبينه ؟ .

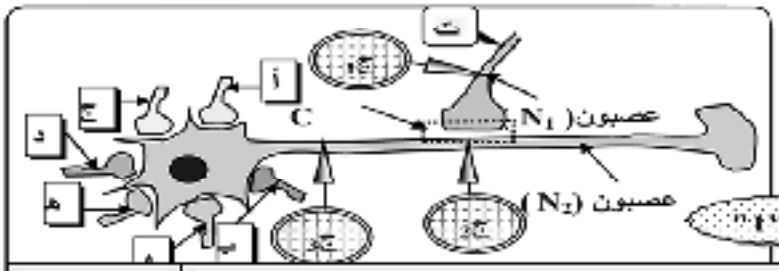
3- وضعت أشنات خضراء في وسط ملائم به ($^*CO_2$) بكربون مشع (C^{14}) وعرضت لإضاءة قوية مدة 10 د ، ثم وضعت في الظلام . نتائج قياس كمية($^*CO_2$) الممتص في وحدة الزمن سمحت بإنشاء المنحنى البياني التالي : حلل المنحنى البياني . ماذا تستنتج ؟ .



التمرين الثاني

1- من أجل فهم ميكانيزم النقل المشبكي و الإدماج العصبي نقترح عليك أشكال الوثيقة (1) .

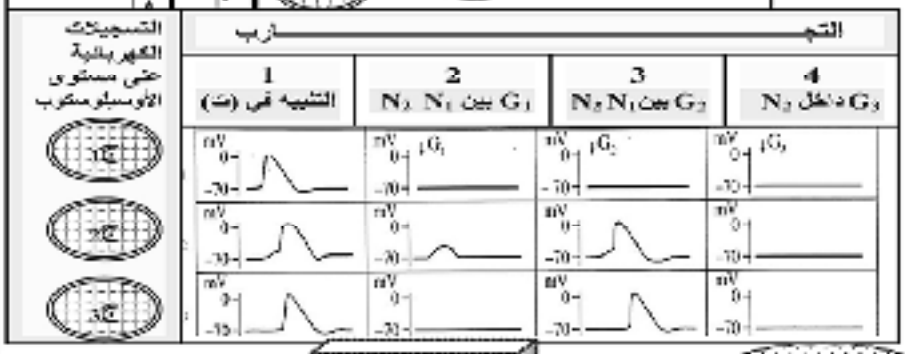
نحقن كميات متغيرة من الأستيل كولين (G) في مستوى المنطقة (C) من الشكل (1) للوثيقة (1) بحيث ($G_3 > G_2 > G_1$) وخلال ذلك نقوم بتسجيل النشاط الكهربائي للعصبونين (N_1 و N_2) بواسطة الكترودات الاستقبال الموصلة بالأوسيلوسكوب (ق1 ، ق2 ، ق3)



شكل "1"

الشروط التجريبية و نتائجها موضحة في جدول الوثيقة(1) شكل (2) .

1



الوثيـــقة "1"

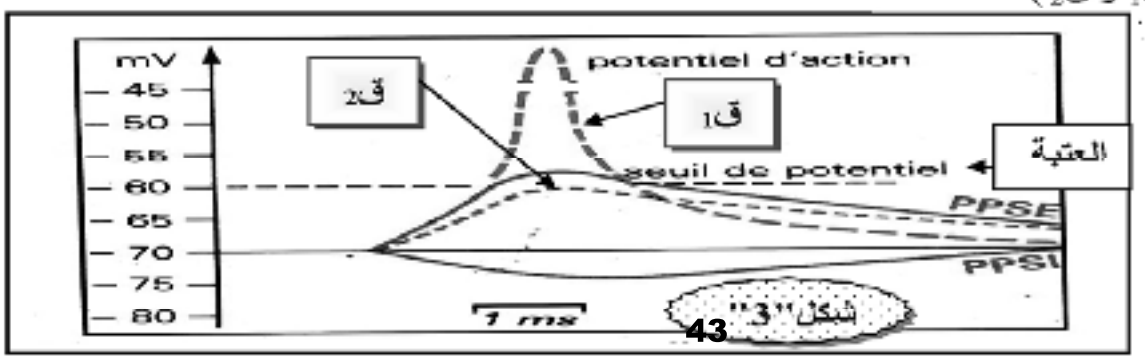
شكل "2"

- فسر نتائج الجدول . ماذا تستخلص فيما يخص خصائص النقل المشبكي ؟ .

2- أنجز رسما تخطيطيا وظيفيا توضح فيه آلية عمل المشبك بين (N_1 و N_2) .

3- أرسلت تنبيهات فعالة متواقتة على مستوى العصبونات (أ + ب+ د + ه) للشكل (1) للشكل"1" من الوثيقة (1) فتم الحصول على التسجيل (ق1)من الشكل(3)للوثيقة (1)على مستوى العصبون (N_2)،وعند إرسال تنبيه فعال متواقت على مستوى العصبونات (ب + ج + و) ظهر التسجيل (ق2) من نفس الشكل في(N_2)

فسر التسجيلين (ق1 و ق2) و ماذا تستخلص ؟ .



شكل "3"

التمرين الثالث

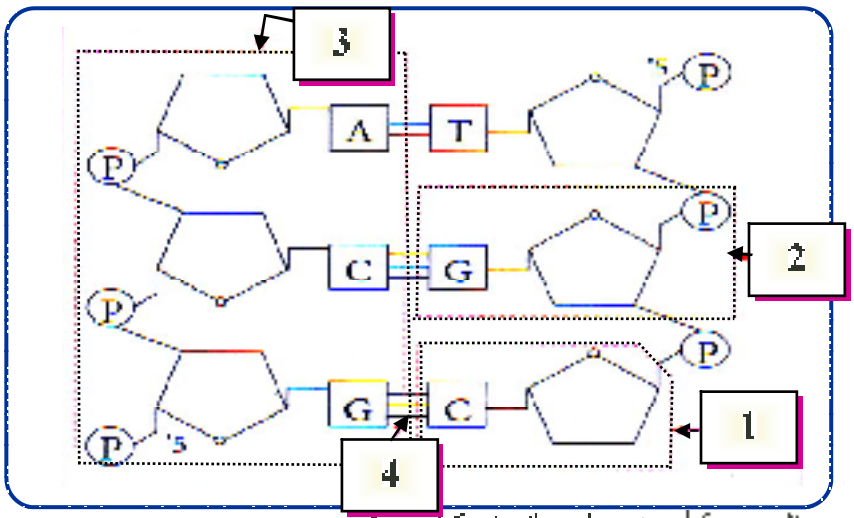
I- أجريت دراسة على كريات الدم الحمراء و الخلايا الإنشائية لها سمحت بالحصول على النتائج الموضحة في جدول الوثيقة (1) .

1- حدد بالاعتماد على الجدول خصائص هذين النوعين من الخلايا . ماذا تستخلص من هذه النتائج ؟ .

2- تمثل الوثيقة "2" رسما تخطيطيا لبنية جزء من الـ ADN .

(-) غير موجود (+) موجود	الخلايا الإنشائية لكريات الدم الحمراء	كريات الدم الحمراء
تواجد الـ ADN في النواة	++	-
تركيب الهيموغلوبين في اليوم و في كل خلية (10^{-12} غ)	0.3 – 0.2	0

الوثيـــقة "1"



أ- أكتب بيانات العناصر المرقمة .

ب- ما هي نتائج الإماهة الكلية للعنصر (2) ؟

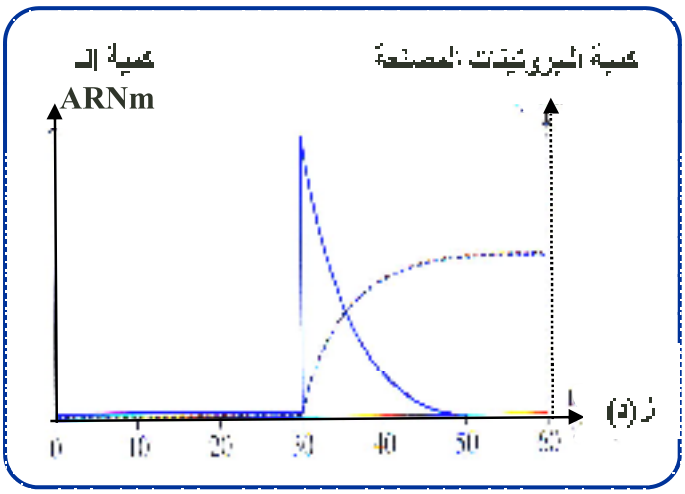
ج- متى يكون جزيء الـ ADN أكثر تماسكا ؟ علل إجابتك ؟ .

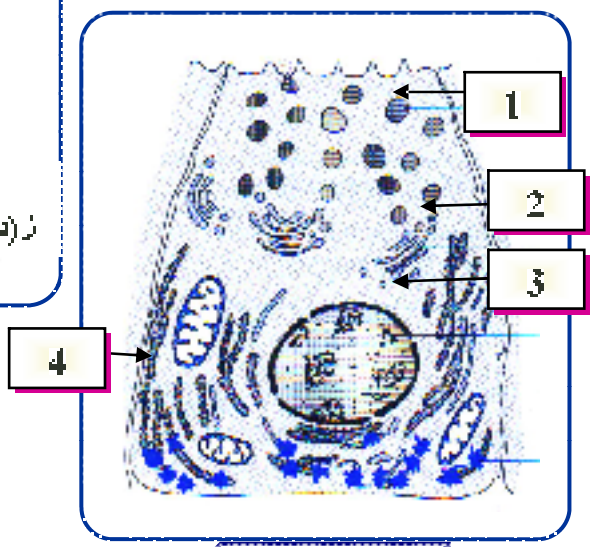
التمرين الثاني 8.5 ن

نضيف الى مركبات هيولية مستخلصة من البكتيريا العصوية أحماضا أمينية مشعة في الزمن ($ن_0$) ، و بعد 30 د نضيف الـ ARNm و خلال ذلك نقدر كمية البروتينات المصنعة و كمية الـ ARNm الموجودة في الوسط . النتائج المحصل عليها موضحة في الوثيقة (1) .

1- فسر هذه النتائج ؟ مبرزا خصائص الـ ARNm الموضحة في هذه التجربة .

2- نحقن في خلايا بنكرياسية اللوسين المشع ، و بعد 5 د نحدد مكان تواجد الإشعاع في الخلية . فكانت النتائج الموضحة في الوثيقة "2" .





الوثيـــقة "2"

أ- سم البيانات المرقمة .

ب- فسر توضع الإشعاع على مستوى العنصر (4) من الوثيقة (2) . و ما هي الظاهرة المسؤولة عن ذلك ؟ دعم أجابتك برسم تخطيطي عليه البيانات اللازمة للمرحلة الأولى منها .

3- تبين أشكال الوثيقة (3) بنى فراغية لـ 3 جزيئات بروتينية وظيفية .

شكل "أ" — شكل "ب" — الوثيقة "3" — شكل "ج"

أ- تعرف على هذه الجزيئات البروتينية . حدد وظيفتها على مستوى العضوية . و متوع النموذج الذي مثلت به ؟

ب- ما هي الملاحظة الأولية التي يمكنك تسجيلها حول هذه البنى ؟ ماذا تقترح لتفسيرها .

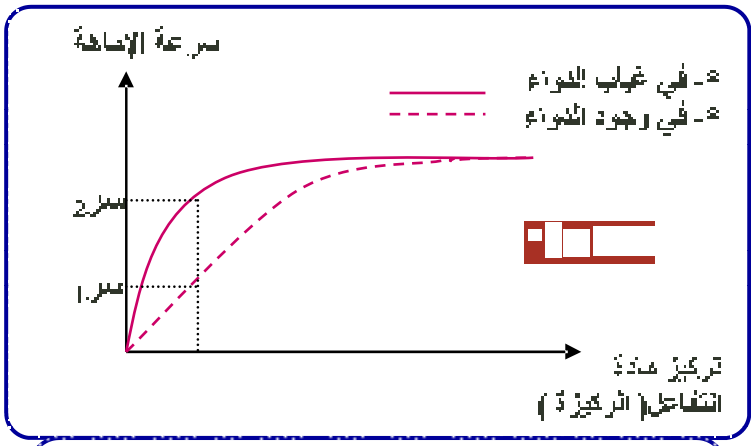
II- - بعد وجبة غذائية غنية بالسكريات ، يحدث ارتفاع موقتا في النسبة السكرية بسبب التأثير المزدوج للهضم و الامتصاص . وتسبب هذه الوجبة ارتفاعا مفرطا لغلوكوز عند الشخص المصاب بالداء السكري . فخلال هذا الأخير تقتضي بصعوبة الغلوكوز من الدم ، و من اجل تجنب عواقب هذا الارتفاع يصف الطبيب للمريض دواء يؤثر على مستوى الأمعاء الدقيقة. α- غلوكوسيداز انزيم يتواجد على سطح الخلايا المعوية يعمل على إماهة السكريات المتعددة . قياس نشاط هذا الانزيم في وجود و غياب هذا الدواء سوضح في الشكل "أ" من الوثيقة "4"

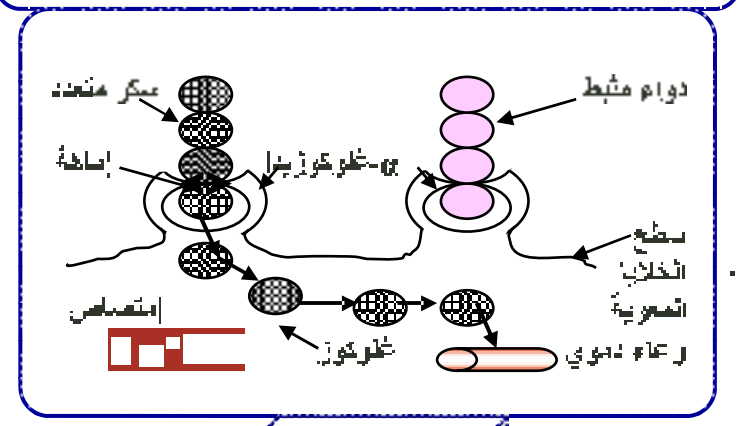
أ- قارن بين سرعة تفاعل الإماهة الانزيمية في وجود و غياب الدواء . ثم اقترح فرضية تشرح تأثيره .

ب- استعمل نموذج الشكل "ب" من نفس الوثيقة لشرح كيف أن هذا الدواء يسمح بالحد من الارتفاع (الذروة) المفاجئ لغلوكوز في الدم بعد الوجبة السكرية عند المرضى بالداء السكري .

2- أميلوسنتاز (Amylo-Synthétase) انزيم يحفز تركيب النشاء . لاستخراج إحدى خصائصه نجري على رشاحة بطاطس 3 اختبارات في وجود 3 مواد للتفاعل (substrats) في درجة حرارة (35 م°) لجدول الوثيقة "2" يعرض النتائج المحصل عليها .

ما هي المعلومة الممكن استخلاصها من هذه النتائج ؟ .





الوثيقة 4

الوثيقة "5"

غلوكوز	-	-	-	-	-	-	-	-	-
غلوكوز 1 فوسفات	-	-	-	-	+	+		+	
غلوكوز 6 فوسفات	-	-	-	-	-	-	-	-	

(-) : غياب النشاء (+) : وجود النشاء

مديرية التربية لولاية المدية.....ثانوية شلالة العذاورة..

اختبار الفصل الثاني

في مادة ....

الموضوع رقم:7

.....

.....

.....

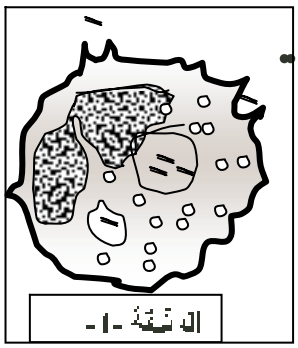
.....3.....

.....

.....1.

.....2.

.....



الوثيقة -1-

التمرين الثاني (8ن)

.....

.....

.....40.....

.....2.....

رقم التجربة	..	..	..
التجربة 1	.....A.....	.....5.....	A.....
التجربة 2	.....B.....	.....	B.....
التجربة 3	.....C.....	.....5.....	.....C.....
التجربة 4	.....D.....	.....5.....	D.....

الوثيقة- 2 -

.....

.....2.....التجربة 5.....C.....E.....

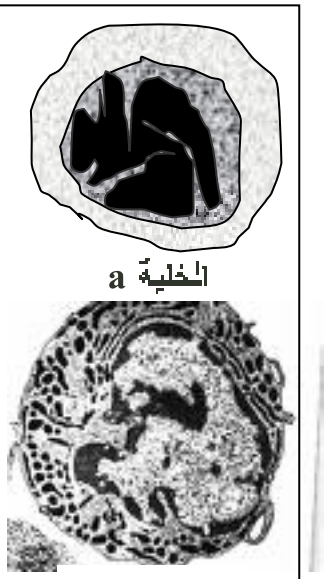
.....E.....

.....5.....

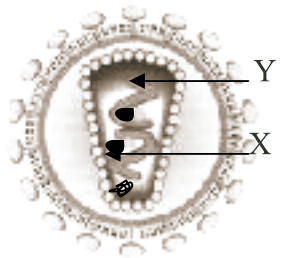
.....E.....

الثالثة

3


الخلية a
الخلية b

الوثيقة -3-



الوثيقة -4-

التمرين الثالث (9ن)

1 VIH

1

2 X 1

3

GTA ACG CCA CTA ATA GTG GTT
CAT TGC GGT GAT TAT CAC CAA

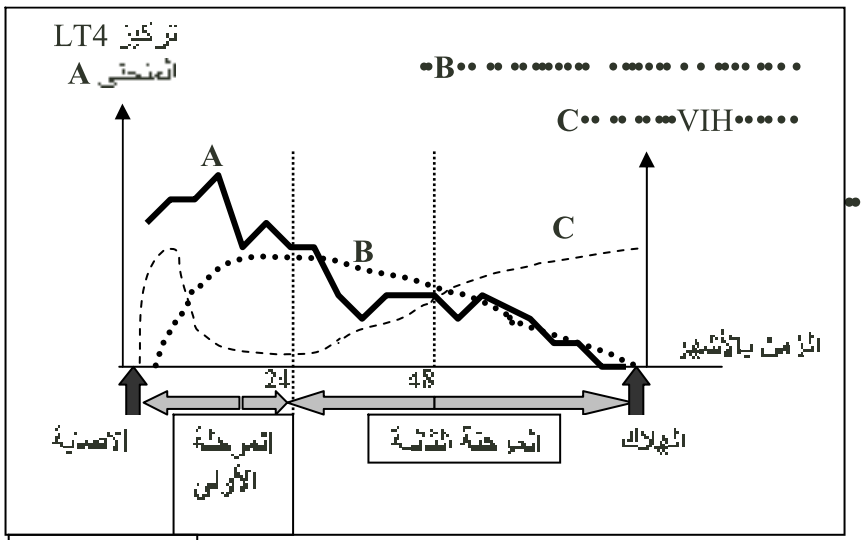
Y

3 ب

4 LT4 5 VIH

VIH

5 VIH



الوثيقة -5-

VIH

الفهـــرس

موضوع	صفحـــة	تصحيـــح	صفحـــة
1	3	1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	