الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للبيداغوجيا

**الموضوع رقم (1) لتحضير امتحان البكالوريا**

**الشعبة : علوم تجريبية** **المادة : علوم الطبيعة والحياة**

## التمرين الأول ( 5 نقاط )

تبين الوثيقة 1 خلية بنكرياسية لها القدرة على تركيب و إفراز هرمون ذو طبيعة بروتينية

1) أكتب البيانات المرقمة

- لدراسة بعض مظاهر تركيب البروتين نقترح التجارب التالية

**التجربة الأولى :**

بالاعتماد على تقنية خاصة نقوم بعزل العضيات الخلوية : 2 ، 4 ، 5 من الوثيقة 1 ثم نضع كل منها في وسط ملائم به المواد الضرورية لتركيب البروتين ، يبين الجدول التالي نتائج تحليل محتوى كل وسط :

| الوسط | تركيز البروتينات | ADN | ARN | تركيب البروتين |
|---|---|---|---|---|
| الوسط A | 10 | 98 | 10 | 0 |
| الوسط B | 20 | 0 | 84 | 97 |
| الوسط C | 45 | 0 | 1 | 0 |

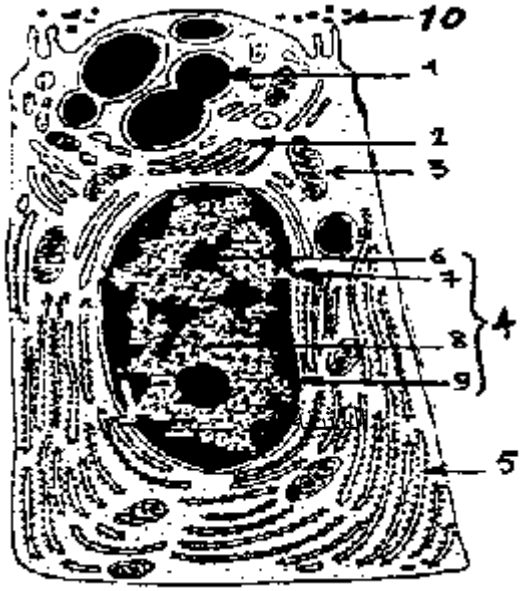
2) حدد العضية الموجودة في كل وسط ، معللا جوابك

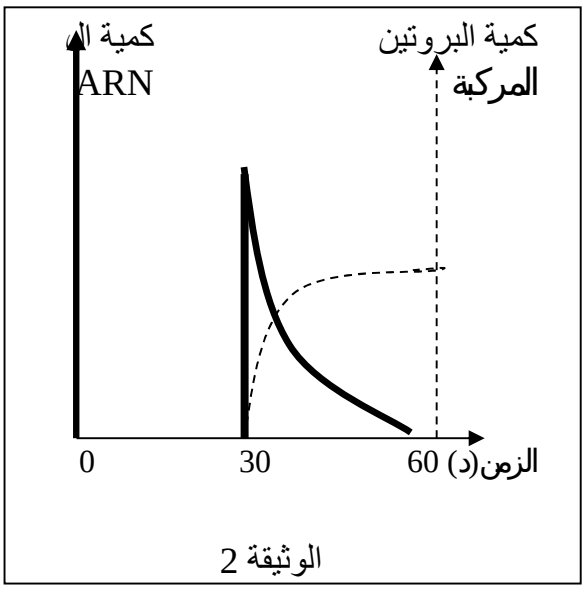
التجربة الثانية :

نقوم بعزل العناصر السيتوبلازمية ثم نضعها في وسط زرع غني بالأحماض الامينية ثم نضيف في الزمن ز = 30 د الحمض النووي ARNm و خلال التجربة نقوم بقياس كمية البروتينات المركبة و كمية ل ARNm في الوسط ، و النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة 2

3) حلل هذه الوثيقة . ماذا تستنتج ؟

4) بين برسم متقن علية جميع البيانات يوضح العملية التي تحدث في مستوى العضية 5 .



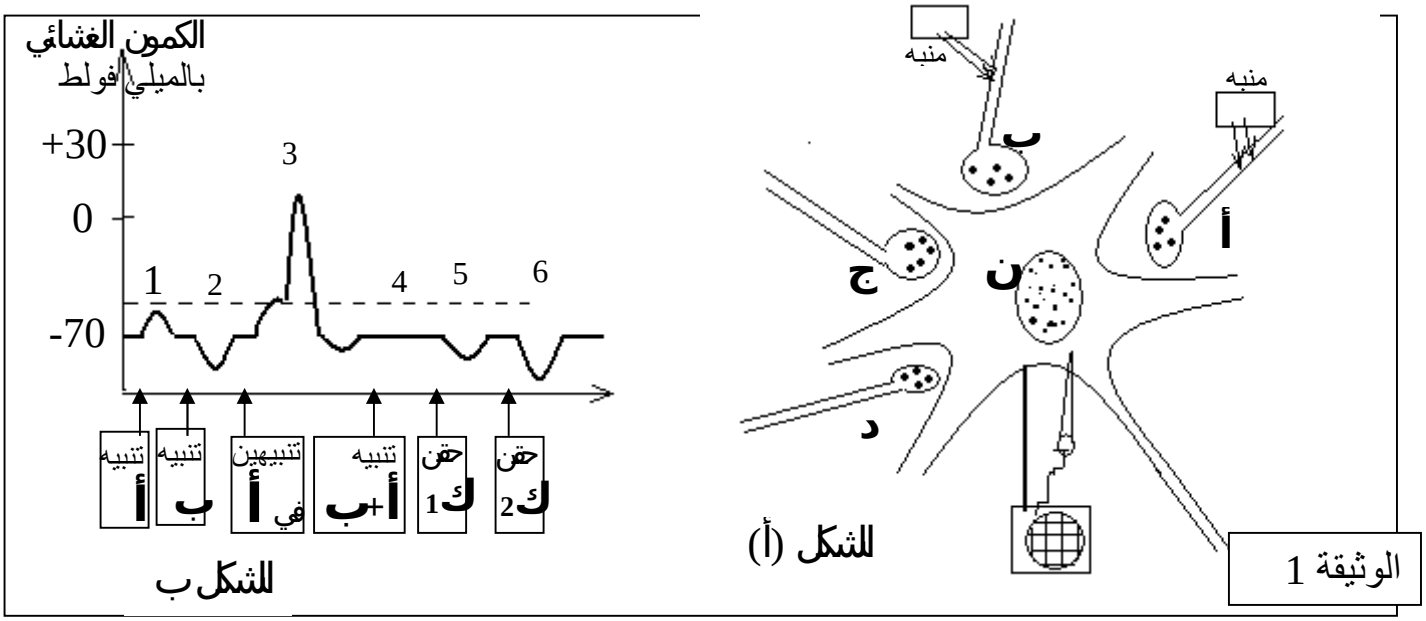
الوثيقة 2


www.dzexams.com

## التمرين الثاني (7 نقاط)

**بغرض إبراز** دور المشابك العصبية في تحديد نوع الرسالة العصبية التي تمررها لتصل إلى الخلية بعد المشبكية

**I)** نقترح التجربة الموضحة بالشكل (أ) للوثيقة (1) ، و التي تم فيها حقن مادة ال (GABA) **في المشبك** (ب- ن) بتراكيز متزايدة ، ثم أجريت عدة تنبيهات متباينة الشدة في أزمنة مختلفة ، في العصبونين (أ) و (ب) ، النتائج المتحصل عليها موضحة بالشكل (ب) للوثيقة(1)

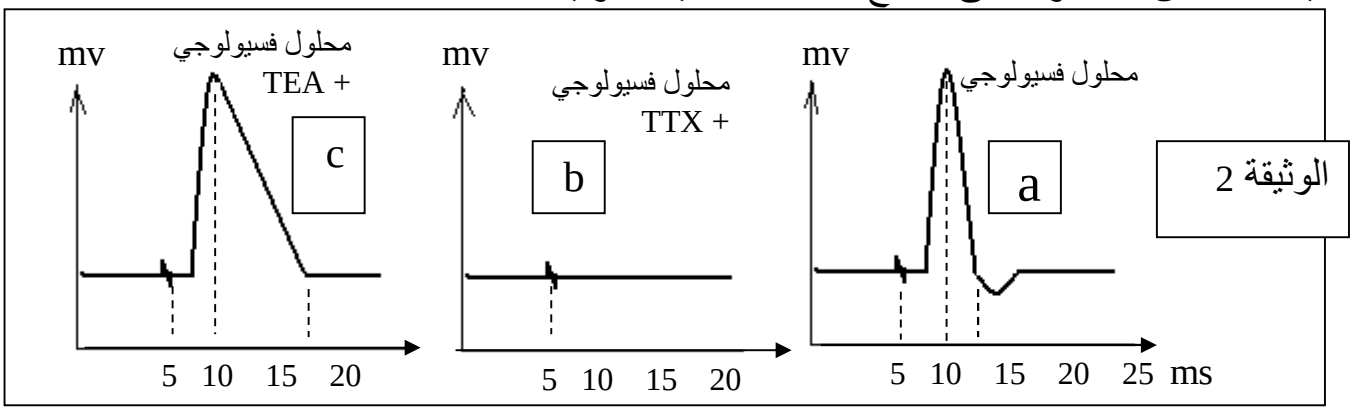



الوثيقة 1

1- اقترح عنوانا مناسبا لكل من التسجيلات ( 1،2،3 )
2- حدد نوع المشبكين ( أ –ن) و (ب – ن) ، مع تعليل إجابتك
3- كيف تفسر اختلاف التسجيلين (3) و ( 4 )؟
4- ما هي المعلومات التي يمكن استخراجها من التسجيلين ( 5 ) و ( 6 )؟

**II)** لمعرفة تأثير بعض المواد السامة على الجهاز العصبي أنجزت عدة تجارب على المحور العصبي لحيوان بحري " الكالمار "

خضع هذا المحور العصبي لتأثير مادتين سامتين هما تيترودوكسين (TTX) و تترا اثيل امونيوم (TEA) مكننا التنبيه الفعال من الحصول على النتائج الممثلة بمنحنيات الوثيقة2

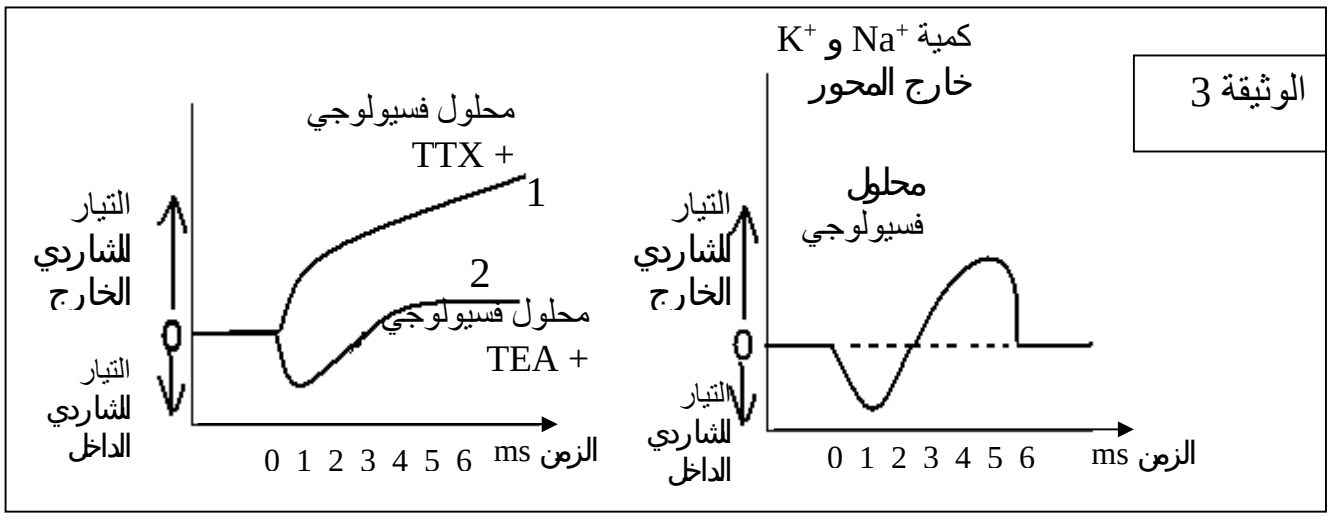



الوثيقة 2

1- **تعرف على المنحنى** a ، ثم اذكر مختلف مكوناته .
2- ما هو تأثير كل من المادتين السامتين على التيار الشاردي الداخل و الخارج لهذا المحور ؟
3- اقترح فرضيتين تفسر بهما الظواهر الكهربائية (زوال الاستقطاب و عودة الاستقطاب ) للتيار الشاردي **في كل من** b و c


www.dzexams.com

**III)** الوثيقة 3 تمثل نتائج قياس التركيز الإجمالي لشاردتي $Na^+$ و $K^+$ بجوار نقطة التنبيه خارج غشاء المحور العصبي و بفرض كمون معين على جانبي غشاء الليف العصبي للكالمار وفق شروط تجريبية معينة .




1- اعتمادا على معلوماتك بين كيف يمكن فرض كمون معين على جانبي الغشاء ؟
2- ماذا تستنتج من تحليل هذه المنحنيات حول كيفية عمل المادتين السامتين ؟
3- هل حققت هذه النتائج الفرضيتين المقترحتين في السؤال II /3 ؟

## التمرين الثالث ( 8 نقاط )

لإظهار نشاط الصانعة الخضراء في التحولات الطاقوية ، ننجز التجارب التالية :

### I ) التجربة الأولى :

نضع صانعات خضراء معزولة في وسط يحتوي **على ماء موسوم ب** $O^{18}$ **مشع**$(H_2O^{18})$ , ADP , Pi و ناقل للالكترونات و البروتونات يدعى R **وفي درجة حرارة ثابتة**

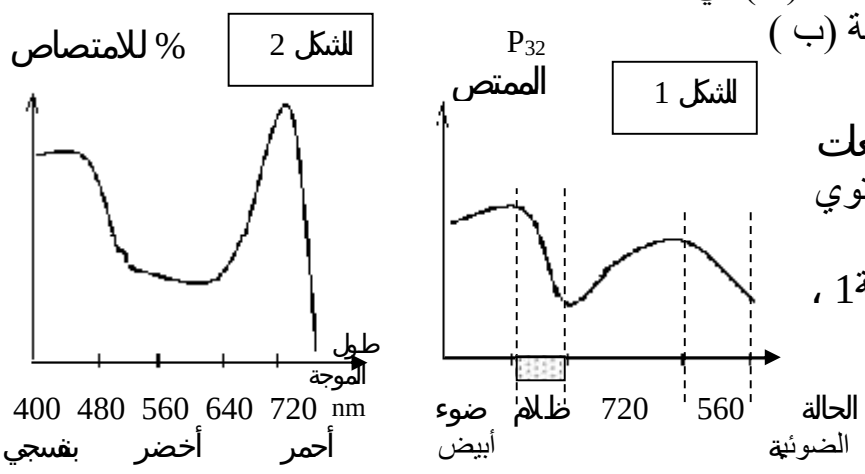
أ) إذا عرض المحضر للضوء الأبيض نلاحظ انطلاق $^{18}O_2$ مشع . إنتاج جزيئات R **مرجعة** ($RH_2$) **و تشكل ل** ATP . مع العلم أنه إذا تمت التجربة في الظلام لا نلاحظ أي تغير في الوسط .

ب) نعيد التجربة بوجود الضوء و في وسط يكون فقيرا من جزيئات R ، فنلاحظ تناقصا سريعا في انطلاق الأوكسجين

1- فسر النتائج المحصل عليها في المرحلة ( أ ) في وجود الضوء
2- لماذا تناقص الأوكسجين في المرحلة (ب )

### II ) التجربة الثانية :

بهدف دراسة إنتاج الATP **في الصانعات** الخضراء قمنا بعزلها في وسط مغذي يحتوي **ل** $P^{32}$ المشع ثم عرضناها للإضاءة **المتقطعة فحصلنا على الشكل**1 من الوثيقة1 ، **أما الشكل** 2 منها فيمثل طيف امتصاص الضوء من قبل اليخضور



الوثيقة 1

1- حلل الشكلين 1 و 2
2- **اعتمادا على معلوماتك فسر المنحنى** 1 مبرزا آلية إنتاج ال ATP **في الصانعات الخضراء**
3- بين برسم تخطيطي آلية إنتاج الATP **في الصانعة الخضراء** .


www.dzexams.com

**III ) التجربة الثالثة :** قام قافرون و زملاؤه عام 1951 بالتجربة التالية على مراحل

**المرحلة الأولى :**

عرض معلق أشنة خضراء" الكلوريلا" للضوء لمدة زمنية معينة مع تزويد الوسط ب $CO_2$ **مشع ، ثم نقل إلى الظلام ،النتائج موضحة في منحنى للشكل** (1) من الوثيقة (2)

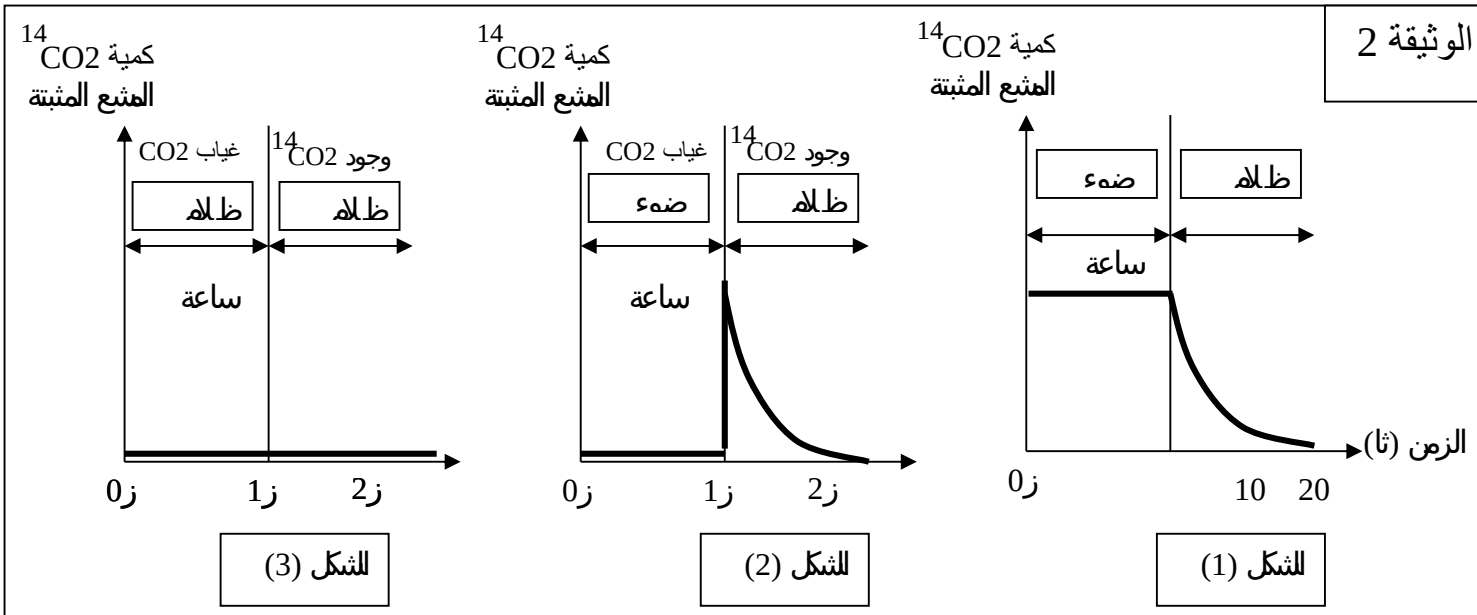
**المرحلة الثانية :**

أعيدت التجربة السابقة ، لكن بداية التجربة تمت بغياب $CO_2$ **مدة** 1 سا ، ثم وضعت الأشنة في وسط يحوي **ل** $CO_2$ **مشع وفي الظلام . نتائج التجربة موضحة في للشكل** (2) من الوثيقة 2

**المرحلة الثالثة :**

أعيدت التجربة الثانية ، لكن بداية التجربة تمت بغياب الضوء مدة 1 سا ، ثم وضعت الاشنة في وسط يحوي **ل** $CO_2$ **المشع وفي الظلام . نتائج التجربة موضحة في للشكل** 3 من الوثيقة 2

الوثيقة 2




1- **حلل منحنى للشكل** 1

2- ماذا يحدث في الساعة الأولى من المرحلة الثانية بوجود الضوء و غياب $CO_2$ ؟

3- ماذا يحدث خلال ز1- ز2 **بوجود** $CO_2$ و غياب الضوء ؟

4- قارن بين نتائج المرحلتين الأخيرتين

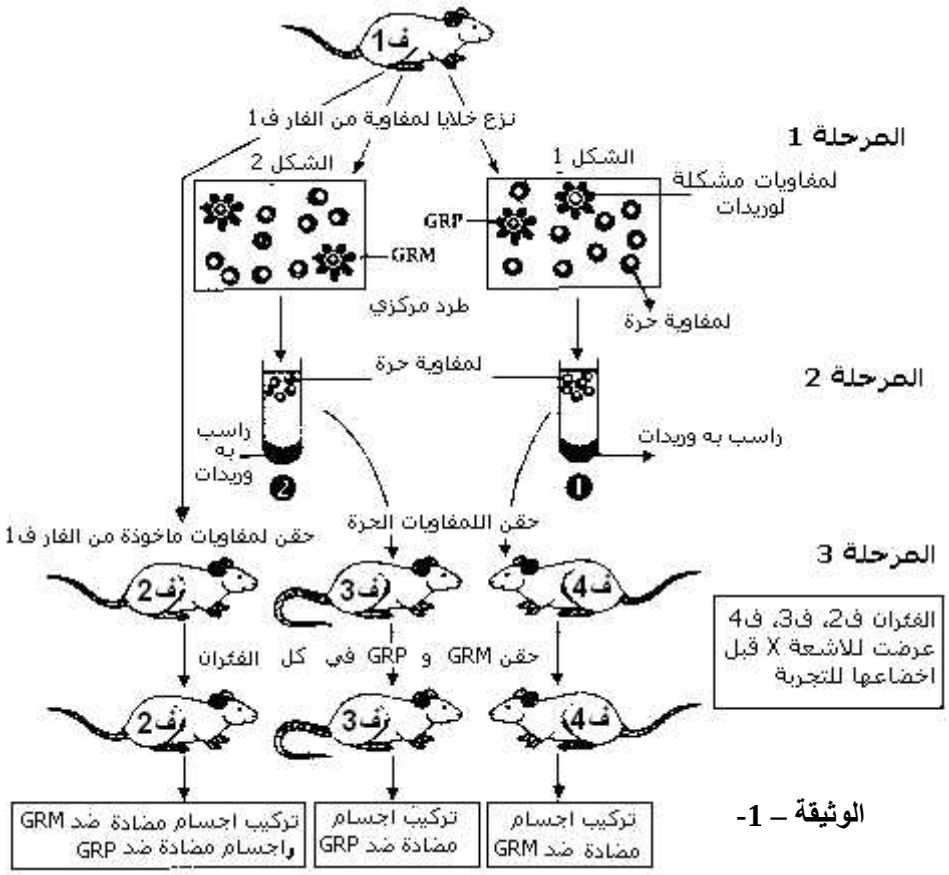
5- ماذا تستخلص من هذه الدراسة ؟


www.dzexams.com

# الموضوع الثاني

**تمرين 1 :**

1 - **لمعرفة كيفية انتقاء الخلايا المؤهلة مناعيا لإنتاج الأجسام المضادة في حالة عدوى بمستضدات. نقترح التجربة المبينة بالوثيقة – 1 –**




الوثيقة – 1-

**أ – ماذا تمثل GRM و GRP بالنسبة للفئران؟**

**ب – قدم تحليلا مقارنا للنتائج التجريبية الممثلة بالشكلين ( 1 و 2 ) ، ماذا تستنتج؟**

**جـ - اقترح فرضية تعلل تشكل الوريدات في كل حالة.**

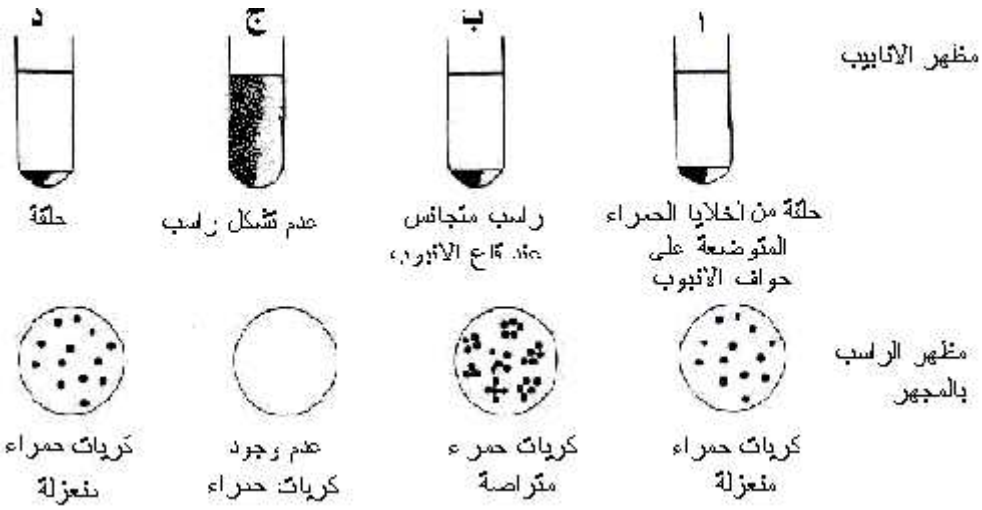
**د – بالاعتماد على نتائج المرحلة 3 : حدد نوع الخلية اللمفاوية المشكلة للوريدات ، مع التعليل.**

**هـ - على نتائج المرحلة 3 ، ماذا تستنتج؟**

2 - **لمعرفة عمل الأجسام المضادة و بعض بروتينات المصل في الاستجابات المناعية نحقق الدراسة التالية، ضمن 4 أنابيب اختبار:**

| الأنبوب | أ | ب | جـ | د |
|---|---|---|---|---|
| محلول خلايا حمراء لخروف، عند 2% | 2 ml | 2 ml | 2 ml | 2 ml |
| مصل فئران ممنعة ضد GRM | - | 1 ml | 1 ml | - |
| محلول وظيفي به المتمم | - | - | 0.5 ml | 0.5 ml |
| محلول وظيفي | 1.5 ml | 0.5 ml | - | 1 ml |

**النتائج مبينة بالوثيقة - 2 –**

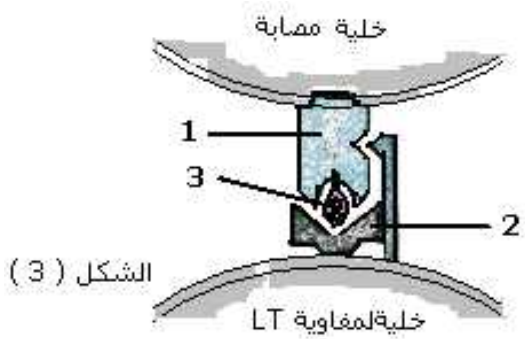


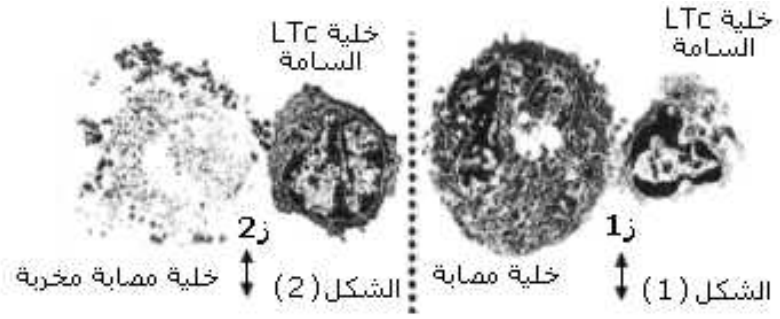

الوثيقة – 2 -

**أ - فسر النتائج المحصل عليها في الأنبوبين ب - و – جـ –**

**3 – تبين الوثيقة – 3 - طريقة تدخل نمط آخر من الخلايا المناعية، مع العلم انه يلزم لتدخل هذه الخلايا ضد الخلايا الغريبة و الخلايا المصابة حدوث الظاهرة المبينة بالشكل 3 .**


www.dzexams.com




أ – سم الجزيئات 1 و 2 و 3 المبينة بالشكل ( 3 ).

ب – اشرح كيف أن تواجد هذه الجزيئات مع بعضها سيولد استجابة مناعية نوعية محددة.

جـ - اشرح آلية عمل الخلية LTc المؤدي إلى تخريب الخلية المصابة في الشكل 2.

د – على ضوء اجابك السؤال – 3 - ب – املأ الجدول التالي مع التعليل:

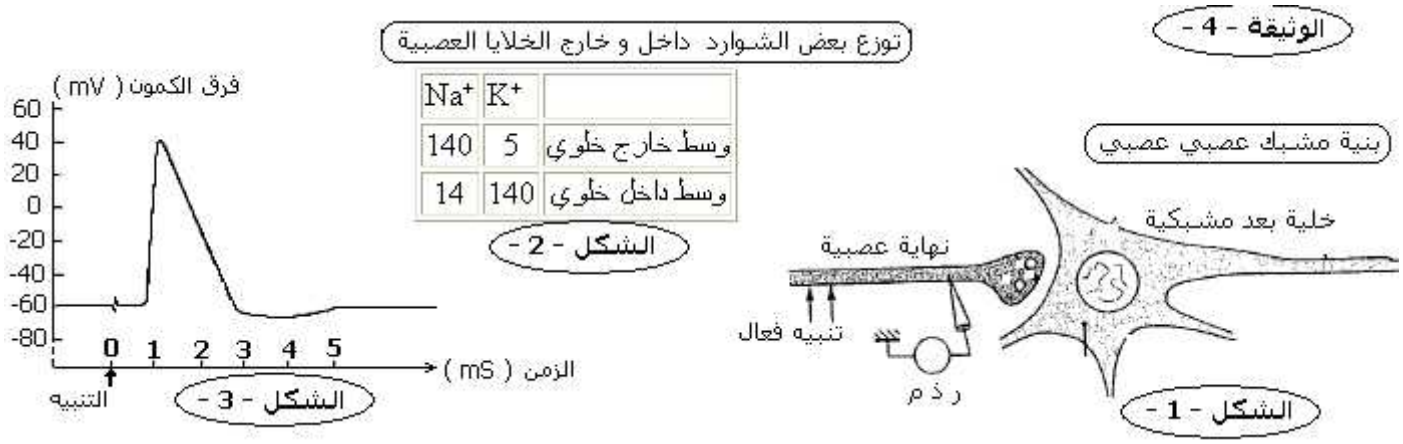
نأخذ سلالتين من الفئران 1 و 2 مختلفتي CMH . تعالج السلالة 1 بفيروس LCM الذي يصيب الخلايا العصبية، بعد 7 أيام تؤخذ خلايا لمفاوية ( LTc ) من طحال الفأر 1 و تنقل إلى 4 أوساط مختلفة

| | النتيجة المنتظرة | التعليل |
|---|---|---|
| الوسط 1: علبة بتري بها خلايا عصبية للفأر 1 مصابة بفيروس LCM | ؟ | ؟ |
| الوسط 2: علبة بتري بها خلايا عصبية للفأر 1 غير مصابة | ؟ | ؟ |
| الوسط 31: علبة بتري بها خلايا عصبية للفأر 2 مصابة بفيروس LCM | ؟ | ؟ |
| الوسط 4: علبة بتري بها خلايا عصبية للفأر 1 مصابة بفيروس آخر | ؟ | ؟ |

**II – ( نقاط )**

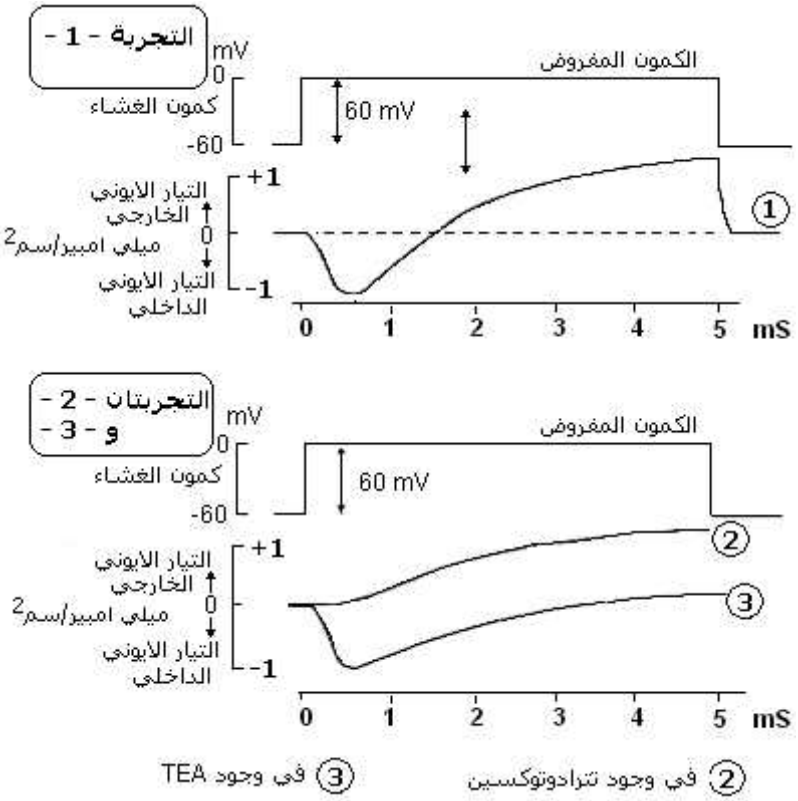
1 - يتجلى كمون العمل في تغيرات قصيرة المدى للاستقطاب الغشائي في نقطة من العصبون، نبحث عن الظواهر الأيونية التي هي أساس كمون العمل.

تبين الوثيقة – 4 – شكل – 1 - تمفصلا عصبيا .
ويبين الشكل – 2 - التوزيع الأيوني لشوارد $Na^+$ و $K^+$ للأوساط خارج_خلوية وداخل_خلوية لمحور عملاق للكالمار ( بـ $mmol.L^{-1}$ )
ويبين الشكل - 3 – تغيرات الكمون الغشائي العصبي اثر تنبيه فعال...




أ – سم المنحنى المسجل في الوثيقة – 4 – بعد إحداث التنبيه الفعال.
ب – ما هي الإشكالية التي تطرحها بنية المشبك فيما يخص انتشار السيالة العصبية؟
جـ - ما هي الإشكالية التي يطرحها جدول قياسات الايونات داخل و خارج خلوية؟


www.dzexams.com







**2 –**

**تجربة 1:**

**تسمح تقنية الكمون المفروض بفرض كمون ذو مدة و قيمة ملائمتين على غشاء المحور العملاق للكالمار ثم نقيس قيمة التيارات الأيونية التي تجتاز عندئذ غشاء العصبون.**

**نفرض كمونا مقداره 0 mV، أي نعدم كمون** الغشاء. النتائج المسجلة مبينة بالتسجيل 1.

**تجربة 2:**

التيترودوكسين توكسين مستخلص من بعض أعضاء سمك التترودون، يوقف آلية نفاذية الصوديوم إلى المحور العملاق للكالمار. عند تطبيق هذا السم خارج الخلية، ومقدار الكمون المفروض هي **0** ميلي فولط (mV)، نميز النتائج المبينة بالتسجيل - 2 -

**تجربة 3:**

ايون رباعي اثيل امونيوم ( TEA ) يوقف انتقائيا نفاذية ايونات $K^+$ . عند تطبيق هذا السم **داخل المحور العصبي العملاق للكالمار**، و مقدار الكمون المفروض هي **0** ميلي **فولط** (mV)، تظهر نتائج التسجيل - 3 -

**أ** – حلل نتائج التسجيل – 1 -

**ب** – ما هي المعلومات المستخرجة من مقارنة التسجيلين – 2 - **و** - 3 - مع التسجيل - 1-

**جـ** - إذا علمت أن التيارات المسجلة تتم عبر قنوات غشائية فولطية ، وأنها سبب تغيرات كمون الأغشية العصبية قبل المشبكية أثناء أي تنبيه **فعل.**

**جـ 1** - برر هذه التسمية .

**جـ 2** - حدد مسؤولية كل تيار في نشوء كمون العمل المسجل في الوثيقة – 4 –

**د** – حدد إذا مسؤولية نشوء الكمون المسجل ( -60mV ) **قبل إحداث** التنبيه. علل اجابتك.


www.dzexams.com

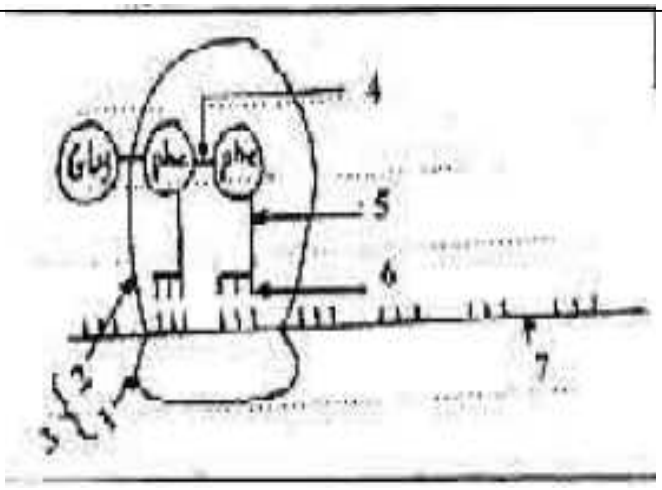
**الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية**
**وزارة التربية الوطنية**

**المفتشية العامة للبيداغوجيا**

## إجابة الموضوع رقم (1) لتحضير امتحان البكالوريا

**الشعبة : علوم تجريبية** **المادة : علوم الطبيعة والحياة**

## التمرين الأول 5 نقط

| السؤال | الإجابة | النقطة |
|---|---|---|
| 1 | البيانات : 1- حويصلات إفرازية 2- جهاز كولجي 3- ميتاكوندريا 4- نواة 5 – ش هـ ف<br>6- كروماتين 7- ثقب نووي 8-سائل نووي 9- غلاف نووي | 1.25 |
| 2 | تحديد العضية الموجودة في كل وسط<br>الوسط \| العضيات \| التعليل<br>A \| النواة \| لوجود لـ ADN بوفرة ( 98% ) و قليل من ARN (10%)<br>B \| الشبكة الهيولية الفعالة \| يحدث فيها تركيب البروتين (97%) و يوجد لـARN بنسبة عالية 84% لوجود الريبوزومات بها لـARNr<br>C \| جهاز كولجي \| لوجود نسبة عالية من البروتينات (45%) تخزين من أجل النضج | 1.75 |
| 3 | تحليل الوثيقة2 :<br>تمثل تغيرات كل من الARN و كمية البروتينات المركبة بدلالة الزمن<br>من 0 حتى 30 د : قبل لـ ARN نلاحظ عدم تركيب البروتين<br>من 30 حتى 60 د : عند اضافة لـ ARN نلاحظ تزايد تركيب البروتين يوافقه تناقص في كمية ال ARN<br>الاستنتاج : لـ ARN يتسبب في تركيب البروتين ثم يتفكك الى نيكليوتيدات حرة | 0.5<br>0.5 |
| 4 | الرسم التخطيطي :<br>العملية هي الترجمة<br>البيانات : 1- تحت وحدة صغرى<br>2- تحت وحدة كبرى 3- ريبوزوم<br>4- رابطة بيبتيدية 5- ARNt<br>6-شفرة مضادة 7- ARNm<br>  | 1 |

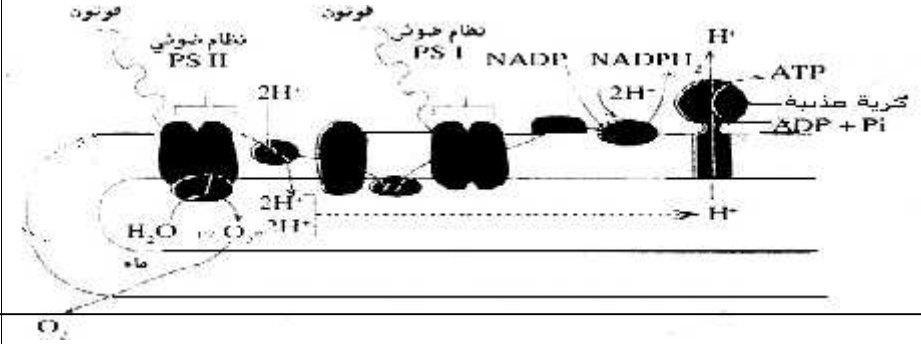

www.dzexams.com

التمرين الثاني 7 نقط

| السؤال | الإجابة | النقطة |
|---|---|---|
| I) 1 | العناوين :<br>التسجيل1: كمون عمل تنبيهي<br>التسجيل2: كمون عمل تثبيطي<br>التسجيل3 : **كمن عمل اكبر من عتبة زوال الاستقطاب** | 0.5 |
| 2 | نوع المشبكين :<br>**المشبك** (أ- ن) : مشبك تنبيهي ، التعليل : لحدوث زوال استقطاب عند تنبيه (أ )<br>**المشبك** (ب- ن) : مشبك تثبيطي ، التعليل : لحدوث إفراط في الاستقطاب عند تنبيه العصبون (ب ) | 1 |
| 3 | التفسير :<br>يختلف التسجيل 3 عن التسجيل 4 حيث التسجيل 3 كمون عمل ناتج عن إدماج زمني لكموني عمل تنبيهيين لتنبيهين متتاليين لنفس العصبون( 2PPSE)<br>أما التسجيل 4 فهو كمون راحة ناتج عن إدماج فضائي لكمون عمل تنبيهي مع كمون عمل تثبيطي (PPSE+PPSI) | 0.5 |
| 4 | المعلومات المستخرجة من التسجيلين 5 و6 : زيادة كمية GABA **المحقونة في المشبك المثبط تسبب** زيادة في إفراط الاستقطاب و منه كلما زادت كمية الوسيط الكيميائي زاد تأثيره على الغشاء بعد ألمشبكي | 0.5 |
| II) 1 | **المنحنى** a هو منحنى كمون عمل<br>مكوناته : من 5 **إلى** 10 ملي ثانية : زمن ضائع ثم زوال استقطاب<br>**من** 10 **إلى** 15 ملي ثانية : عودة استقطاب<br>**من** 15 **إلى** 20 ملي ثانية : إفراط استقطاب قليل ثم العودة إلى كمون الراحة | 0.75 |
| 2 | تأثير المادتين السامتين :<br>**في وجود المادة** TTX لا يسجل أي منحنى دليل على توقف التيار ألشاردي الداخل<br>**في وجود المادة** TEA يسجل زوال استقطاب لكن عودة الاستقطاب بطيئة و عدم تسجيل إفراط في الاستقطاب دليل على تأثر التيار ألشاردي الخارج | 1 |
| 3 | الفرضيات<br>الفرضية 1 : ينشأ زوال الاستقطاب من التيار ألشاردي الداخل لشوارد الصوديوم<br>الفرضية 2 : ينشأ عودة الاستقطاب من التيار الشاردي الخارج لشوارد البوتاسيوم | 1 |
| III)-1 | يتم فرض كمون معين على جانبي الغشاء بارسال تيار كهربائي معاكس للكمون الغشائي للحصول على كمون مفروض قيمته تساوي الجمع الجبري لقيمة الكمون الغشائي ( 70-) **ملي فولط مع الكمون المرسل** (+70) ملي فولط للحصول على كمون مفروض يساوي صفر | 0.5 |
| 2 | في حالة وجود محلول فسيولوجي فقط نلاحظ تشكل تيار داخل يتبعه تيار خارج<br>**في حالة إضافة** TTX نلاحظ تشكل تيار خارج فقط و عدم ظهر التيار الداخل مما يدل على تأثر قنوات الصوديوم<br>**في حالة إضافة** TEA نلاحظ تشكل تيار داخل فقط و عدم ظهور التيار الخارج مما يدل على تأثر **قنوات** البوتاسيوم | 1 |
| 3 | نعم لقد حققت هذه النتائج الفرضيتين المقترحتين | 0.25 |
| | | |


www.dzexams.com

التمرين الثالث 8 نقاط

| | الإجابة | القطة |
|---|---|---|
| I) 1 | تفسير النتائج المحصل عليها<br>في وجود الضوء يحدث انطلاق الأوكسجين و إرجاع النواقل و تشكل الATP<br>- انطلاق الأوكسجين المشع يدل على تحلل ضوئي للماء حيث<br>$H_2O \quad 1/2\ O_2 + 2e^- + H^+$<br>- إنتاج جزيئات مرجعة يدل على استقبال الجزيئات R للالكترونات و البروتونات بعد نقلها عبر النواقل الالكترونية $R + 2\ e^- + 2H^+ \quad RH_2$<br>- تشكل ATP : يصاحب نقل الالكترونات ضخ البروتونات إلى تجويف الكييس فيصبح حامضي ثم تخرج البروتونات عبر الكرات المذنبة التي تلعب دور ATP سنتاز مما يسمح بتشكل ATP<br>$ADP + Pi \quad ATP$ | 1.5 |
| 2 | في المرحلة (ب) في وجد الضوء و نقص المستقبل R نلاحظ تناقص سريع في انطلاق الأوكسجين لتوقف الأكسدة الضوئية للماء لعدم توفر المستقبل النهائي للالكترونات | 0.5 |
| II) 1 | تحليل الشكلين :<br>الشكل 1 : في وجود الضوء الأبيض و الضوء الأحمر (720 nm ) نلاحظ تزايد الفوسفور المشع الممتص أما في الظلام وفي الضوء الأخضر (560 nm) نلاحظ تناقص الفوسفور الممتص<br>الشكل 2 : تكون النسبة المئوية للامتصاص مرتفعة في كل من الضوء الأحمر و البنفسجي و معدومة تقريبا في الضوء الأخضر | 1 |
| 2 | - يدل ذلك على التناسب الطردي بين نسبة امتصاص الضوء و نسبة امتصاص الفوسفور | 0.5 |
| 3 | تفسير المنحنى1 : في حالة وجود الضوء الأبيض والضوء الأحمر و البنفسجي يمتص اليخضور الطاقة ثم يتم نقل هذه الطاقة ليتم استغلالها في تركيب ال ATP وذلك بأكسدة الماء ونقل الالكترونات وضخ البروتونات و انتقال البروتونات عبر الكرات المذنبة<br>الرسم التخطيطي<br>  <br> | 1.5 |
| III) 1 | تحليل الشكل 1 : | 0.5 |
| 2 | - بعد 0 خلال ساعة من الزمن في وجود الضوء نلاحظ ان كمية $CO_2$ المشع المثبتة ثابتة<br>- من 0 حتى 20 ثانية : في الظلام نلاحظ تناقص كمية $CO_2$ المثبتة حتى تنعدم | 0.75 |


www.dzexams.com

| | | |
|---|---|---|
| 3 | في الساعة الأولى من المرحلة الثانية بوجود الضوء و غياب ال $CO_2$ **تحدث المرحلة** الكيمو ضوئية بشكل محدود حيث تتشكل كميات قليلة من ATP **و** $NADPH.H^+$ | 0.75 |
| 4 | **خلال المرحلة** ز1- ز2 **بوجود ل** $CO_2$ وغياب الضوء تحدث مرحلة كيمو حيوية بشكل محدود حيث تستغل كميات ATP **و** $NADPH.H^+$ المتوفرة فيستغل ال $CO_2$ لصنع كمية قليلة من المادة العضوية | 0.5 |
| 5 | **المقارنة : خلال** ز1 – ز2**في الشكل** 1 يبدأ تثبيت CO2 ثم يتناقص أما في الشكل 2 فلا يبدأ تثبيت CO2 تماما لعدم توفر نواتج المرحلة الكيمو ضوئية<br><br>الاستخلاص : يوجد تكامل بين المرحلة الكيمو ضوئية و المرحلة الكيمو حيوية حيث كل منهما تحتاج إلى الأخرى من أجل استمرار عملية التركيب الضوئي | 0.5 |


www.dzexams.com

## الإجابة النموذجية للموضوع الثاني

| | | |
|---|---|---|
| I-1-أ | – GRP،GRM = هي مستضدات... | 0.5 |
| ب | – التحليل المقارن : تواجد GRM ، GRP الى جوار اللمفاويات أثار استجابة مناعية لبعض اللمفاويات دون غيرها، حيث ارتبطت مع GRP ، او GRM مشكلة وريدات ... بينما لم تظهر استجابة مناعية عند اللمفاويات الحرة.... | 1 |
| جـ | - تشكل الوريدات ناتج عن ارتباط بين المحددات المستضدية لـ GRM او GRP مع المؤشرات الغشائية للمفاويات المستجابة مناعيا ( التي شكلت الوريدات )..... | 1 |
| د | – الخلية اللمفاوية المشكلة للوريدات :<br>شكل 1: هي خلايا لمفاوية من نوع LB و التي يحمل غشاؤها مؤشرات قادرة على التكامل مع مؤشر المستضد GRP .. | 1.5 |
| | التحليل: لأنه عند حقن الفأر ف4 باللمفاويات الحرة من الشكل1 ...تشكلت اجسام مضادة ضد GRM فقط ....ولم تنتج اجسام مضادة ضد GRP لان الخلايا اللمفاوية المؤهلة لذلك بقيت مع الراسب 1 للمرحلة 1....<br>شكل 2 : نفس الإجابة والتعليل ( مع تغيير GRP بـ GRM ) ... | |
| هـ | : التعليل:<br>• - عندف2: نتجت أجسام مضادة ضد GRP واجسام مضادة GRM لان لمفاويات الفأر ف1 المحقونة : بعضها تحرض بمستضدات GRP ، وبعضها تحرض بمستضدات GRM....<br>• - عندف3: نتجت اجسام مضادة ضد GRP فقط : لان اللمفاويات المحقونة تحرضت فقط بمستضدات GRP دون GRM.<br>• - عندف4: نتجت اجسام مضادة ضد GRM فقط : لان اللمفاويات المحقونة تحرضت فقط بمستضدات GRM دون GRP. | 1.5 |
| | الاستنتاج : اللمفاويات المنتجة للأجسام المضادة أنسال ، و أنواع .. كل منها يتحرض بمستضد معين ← انتقاء نسيلي... | 0.5 |
| 2 | – التفسير :<br>* - الانبوب ب: تشكل الراسب وظهور الخلايا الحمراء متراصة : بسبب تواجد اجسام مضادة في مصل القنوات الممنعة ضد GRM ، ارتبطت مع الخلايا الحمراء فسبب تراصها ( معقد مناعية )... | 1 |
| | * - الانبوب جـ : عدم تشكل الراسب: لان المعقدات المناعية ***GRM ضد GRM*** المتشكلة نشطت بروتينات المتمم إذ حلل و خرب الخلايا الحمراء | 1 |
| 3 – أ | : التسمية : HLA1 = 1 TCR = 2 3 = ببتيد مستضدي. | 0.75 |
| ب | : الشرح : تواجد الجزيئات مع بعضها هو لاجل TCR على الببتيد المستضدي المعروض على HLA1 للخلية العارضة... وعند حدوث ذلك ، تتحرض الخلية LT8 ..فتنتج LTc تعمل فقط ضد هذا الببتيد المستضدي دون غيره وهي استجابة مناعية نوعية خلوية... | 1 |
| جـ | : الية عمل LTc : تلامس الخلية LTc الخلية المصابة ثم تحقنها بسموم البورفيرينات التي تتنتظم في غشاء الخلية بشكل قنوات تسبب فيها صدمة حلولية... | 1 |
| د | – ملآ الجدول: | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| الوسط1 | تخريب الخلايا العصبية | لان LTc تعرفت على HLA1 ومحدد الفيروس LCM الاثنين معا... |
| الوسط1 | عدم تخريب الخلايا العصبية | لعدم وجود ببتيد مستضدي |
| الوسط1 | عدم تخريب الخلايا العصبية | لان الخلايا العصبية ذات HLA1 مخالف |
| الوسط1 | عدم تخريب الخلايا العصبية | لان المحددات المستضدية المعروضة مخالفة لفيروس LCM |

| | | |
|---|---|---|
| II – 1 - أ | : المنحنى : كمون عمل<br>: الاشكالية : كيف تنتشر السيالة العصبية عبر الفراغ المشبكي من النهاية العصبية الى الخلية بعد المشبكية ؟؟؟؟<br>: الاشكالية : لماذا تظهر تراكيز +Na و +K متباينة على جانبي غشاء الليف العصبي.. | 0.5 |
| ب | : التحليل : قبل تطبيق الكمون المفروض : لا يوجد أي تيار ايوني يجتاز غشاء الليف العصبي.. | 0.5 |
| جـ | بعد تطبيق الكمون المفروض : نميز تعقب ظهر تيارين : | 0.5 |
| 2-أ | - تيار داخلي: قيمته 1mA/cm2- مدته 1.5 ميلي ثا<br>- تيار خارجي: قيمته 1mA/cm2+ مدته 3.5ميلي ثا | 1.25 |
| ب | ـ المقارنة :<br>2 مع 1: عند حقن التترودوكسين لا يظهر التيار الداخي : ← التيار الداخلي من مسؤولية حركة شوارد +Na<br>3 مع 1 : عند حقن TEA لا يظهر التيار الخارجي : ← التيار الخارجي من مسؤولية حركة شوارد +K | 1.5 |
| | : التسمية : لانها تعمل عند تغيير كمونات الغشاء ( عند احداث التنبيه ) | |
| جـ - جـ 1 | : المسؤولية : التيار الخارجي : يسبب زوال الاستقطاب<br>التيار الداخلي : يسبب عودة الاستقطاب | 0.5 |
| جـ 2 | – كمون الراحة : سببه التوزع غير المتعادل لشوارد +Na و +K على جانبي غشاء الليف العصبي... | 1 |
| د | التعليل : لانه عند التنبيه : حدثت حركة شوارد +Na الى الداخل و +K الخارج فاختفى كمون الراحة و ظهر كمون العمل ..... | 1.5 |


www.dzexams.com