الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية المدية

إختبار الثلاثي الثاني — ثانوية بن علية يحي/ش ع

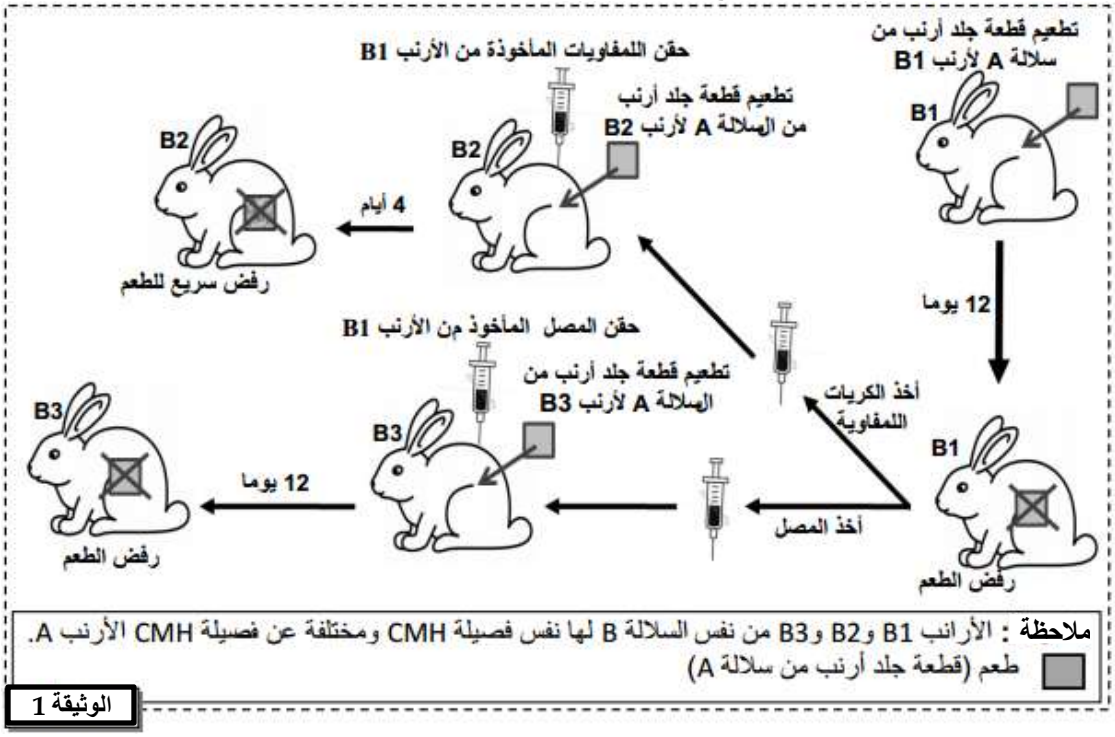
الأقسام: 3 ع تج — السنة الدراسية 2016-2017

المادة: علوم الطبيعة والحياة — بوذينة سلامي — المدة: 02 سا

التمرين الأول:

عرفت المحاولات الأولى لزرع الأعضاء عند الانسان إخفاقات كبيرة حيث لوحظ في حالات كثيرة تدمير العضو (أو النسيج) المزروع. لتحديد بعض مظاهر وأسباب رفض زرع الطعم نقدم المعطيات الآتية:

I – أنجز Peter Brien Medawar تجارب تطعيم الجلد على سلالات من أرانب مختلفة وراثيا: أرانب من سلالة A وأرانب B1و B2 و B3 من سلالة B . تقدم الوثيقة 1النتائج المحصلة.



الوثيقة 1

1 – حلل نتائج الوثيقة 1 .

2 – فسر الاختلاف الملاحظ بين حالتي رفض الطعم للأرنبين B2 و B3 .

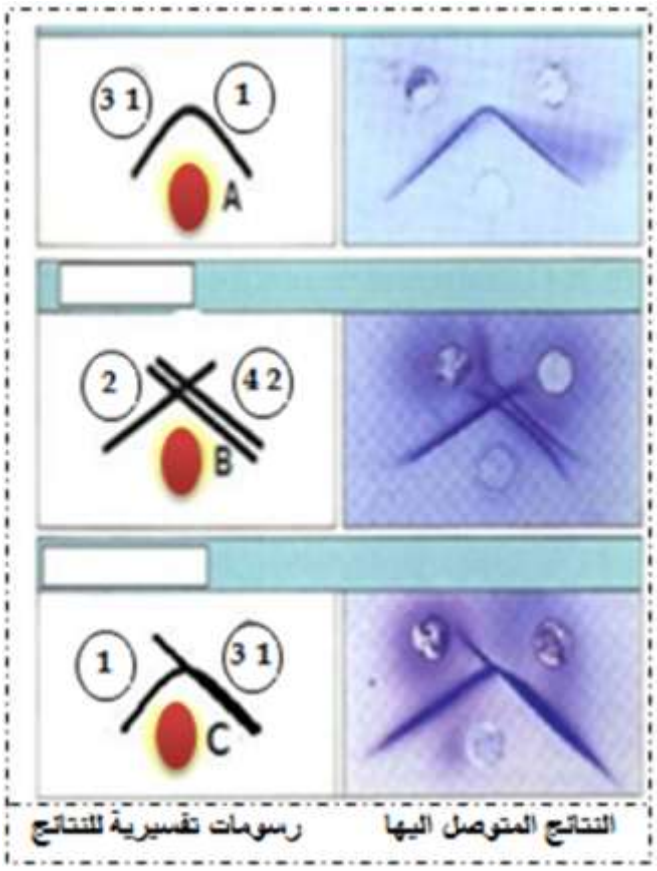
3 – استنتج نوع الاستجابة المناعية في هذه الحالة مع التعليل.

من جانب آخر أنجزت دراسة حول نسبة نجاح عمليات تطعيم الجلد حسب درجة القرابة بين الشخص المعطي والشخص المتلقي والتي ترتبط بدرجة تلائم جزيئات CMH . تقدم الوثيقة 2 نتائج هذه الدراسة.

صلة القرابة	أليلات مركب CMH	عدد عمليات التطعيم المنجزة	عدد حالات قبول جسم المتلقي للطعم	عدد حالات رفض جسم المتلقي للطعم
توأمان حقيقيان	تطابق الأليلات	23	23	00
وجود صلة قرابة	تشابه في بعض الاليلات	612	303	309
بدون صلة قرابة	اختلاف مهم في الاليلات	12	00	12

الوثيقة 2

4 – اعتمادا على معطيات الوثيقة 2، قارن نتائج تطعيم الجلد حسب صلة القرابة بين المعطي والمستقبل. ثم استنتج أهمية مركب CMH في قبول الطعم .



II – تم تحضير اربعة أنواع من المستضدات وهي على التوالي:
1 ، 2 ، 3 و4 والأجسام المضادة الموافقة لها:anti 1، anti 2 ، anti 3 و anti 4 . حيث نحدث في وسط هلامي حفرتين محيطيتين توضع فيهما المستضدات، وحفرة مركزية (Aأو B أوC) توضع فيها الاجسام المضادة.

1 – ماهي التقنية المستعملة في التجربة ؟ اشرحها باختصار.

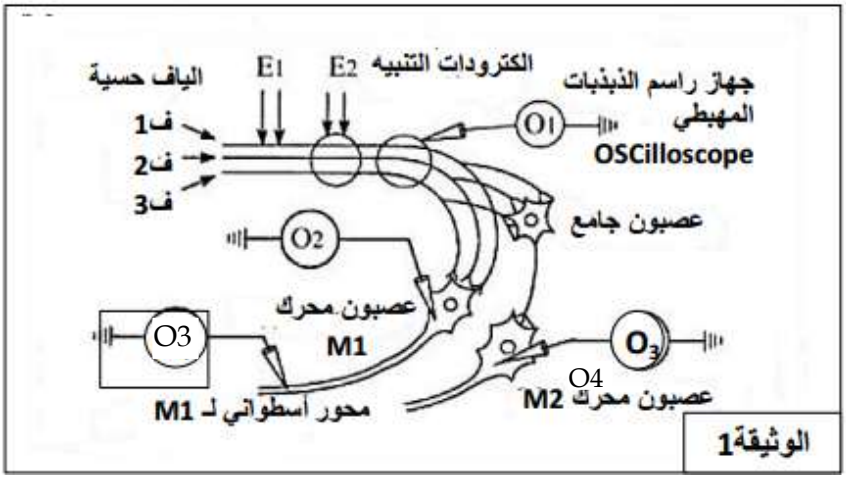
2 – حدد أنواع الاجسام المضادة الموجودة في الحفر A وB و C. علل إجابتك في كل حالة.

3 – أرسم النتيجة المتوقعة عند وضع جميع الأجسام المضادة في حفرة مركزية D، ووضع المستضدين 1 و 3 في الحفرة المحيطية الأولى ، والمستضدين 2 و 4 في الحفرة المحيطية الثانية.

III - من خلال ما توصلت اليه ومعلوماتك المكتسبة بين في نص علمي مرحلة التنفيذ من آلية الاستجابتين المناعيتين المدروستين في الدفاع عن الذات.

التمرين الثاني:

لدراسة خصائص الرسالة العصبية أثناء المنعكس الأخيلي ،قبل وبعد ان تمر عبر النخاع الشوكي ،نستخدم التركيب التجريبي الموضح في الوثيقة (1)ثم نقوم بإجراء التجارب التالية :



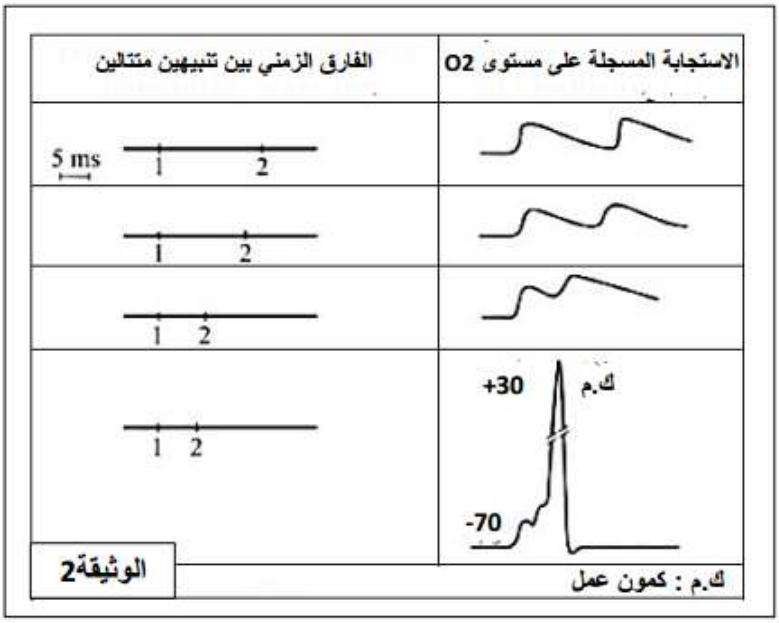
الوثيقة1

التجربة1 :

نحدث تنبيهان متتالين وفعالين على أحد الالياف الحسية (ف1).نغير كل مرة الفترة الزمنية بين التنبيهين.

النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة(2).

1 – فسر نتائج الوثيقة (2).



الوثيقة2

التجربة2 :

نطبق على مستوى الالياف الحسية تنبيهات متزايدة الشدة:

(ش4،ش3،ش2،ش1)

التسجيلات المحصل عليها على مستوى 4 أجهزة راسم الذبذبات المهبطي.

1 – فسر تطور سعة الاستجابات المحصل عليها في O_1 إثر تطبيق التنبيهات ش1 و ش2 و ش3 و ش4

2 – ماذا يمثل التسجيل المحصل عليه بواسطة O_2 عند تطبيق

- الشدة : ش1
- الشد : ش2

3 – اوجد العلاقة بين التسجيلات المسجلة بواسطة O_1 والتسجيلات المسجلة بواسطة O_2.

4 – كيف تفسر النتيجة المحصل عليها بواسطة جهاز راسم الذبذبات المهبطي O_3 بعد تطبيق :

- الشدة : ش2
- الشدة : ش3

5 – سم التسجيلات التي تم الحصول عليها بواسطة O_4 إثر تطبيق شدات ش2 و ش3 وش4.

	الشدة ش1	الشدة ش2	الشدة ش3	الشدة ش4
التسجيلات المحصل عليها في O_1 بعد التنبيه	-70 mv	100 mV		
التسجيلات المحصل عليها في O_2	-70 mv		+ 30 - 70	+ 30 - 70
التسجيلات المحصل عليها في O_3	-70 mv	-70 mv	+ 30 - 70	+ 30 - 70
التسجيلات المحصل عليها في O_4	-70 mv	- 70 - 74 mV	- 70 - 74 mV	- 70 - 74 mV

التجربة3 :

بواسطة ماصة مجهرية نضع مادة GABA في مستوى المشبك العصبي بين الالياف الحسية والعصبون الحركي M_1 ، وفي مستوى المشبك العصبي بين العصبون الجامع والعصبون الحركي M_2 ثم نسجل النشاط الكهربائي بواسطة الجهازين O_2 و O4،نعيد نفس هذه التجربة باستعمال مادة Aspartate ، النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (4).

الوثيقة3

المادة المستعملة		GABA	Aspartate
O2	التسجيلات المحصل عليها بواسطة		
O4			

الوثيقة4

1 – حدد معللا اجابتك دور كل من GABA وAspartate .

2 – بماذا تتعت (تسمى) المواد مثل GABA وAspartate .

3 – أي من مادتي GABA وAspartate تؤثر على مستوى المشبك العصبي الذي يربط بين :

- الالياف الحسية والعصبون الحركي M_1 ؟
- العصبون الجامع والعصبون الحركي M_2 ؟

4 – اعتمادا على ما سبق ، **حدد** نوع كل من المشابك الذي ربط :

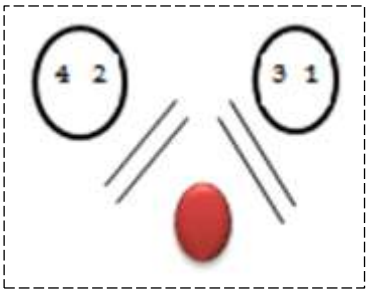
- الالياف الحسية والعصبون الحركي M_1 ؟ علل إجابتك
- العصبون الجامع والعصبون الحركي M_2 ؟ علل إجابتك

5 – إذا علمت ان العصبون الحركي M_1 مرتبط بالعضلة القابضة ، والعصبون الحركي M_2 مرتبط بالعضلة الباسطة .

انجز مخطط مبسط توضح من خلاله كيف يحدث المنعكس الاخيلي.

بالتوفيق للجميع

التصحيح النموذجي لموضوع امتحان الفصل الثاني لمادة علوم الطبيعة والحياة للسنة الثالثة شعبة العلوم التجريبية

	عناصر الاجابة	العلامة
التمرين الأول	**I – 1 - تحليل النتائج التجريبية:** -الأرنب B1 الذي زرعت له قطعة جلدية لأرنب من سلالة A: شاهد حيث كان رفض الطعم بعد 12 يوما... -الأرنب B2 الذي زرعت له قطعة جلدية لأرنب من سلالة A وتلقى كريات لمفاوية من الأرنب B1 كان رفض بشكل سريع (بعد مرور اربعة ايام) مقارنة مع الشاهد ..... -الأرنب B3 الذي زرعت له قطعة جلدية لأرنب من سلالة A وتلقى مصلا مأخوذا من الأرنب B1 كان رقض الطعم بعد مرور 12 يوما مثل الارنب الشاهد ..... **2 – تفسير الاختلاف الملاحظ بين حالتي رفض الطعم للأرنبين B2 وB3 :** الاختلاف الملاحظ بين الارنبين في رفض الطعم هو سرعة رفض الطعم، حيث كانت سريعة عند الارنب B2 وذلك نتيجة حقنه بالخلايا المفاوية المأخوذة من الارنب B1 التي تعرفت سابقا على نفس المستضد(الطعم) أي لها ذاكرة تجاه الطعم. وكانت بطيعة عند الارنب 3B وذلك لأنها أول مرة تعرفت على المستضد (الطعم) ، كما أن المصل المحقون للأرنب B3 والمأخوذ من الارنب B1 لم يكسبه ذاكرة مناعية تجاه نفس الطعم..... **3 – استنتاج نوع المناعة المتدخلة في رفض الطعم:** مناعة نوعية ذات وساطة خلوية ..... **التعليل:** انتقال الذاكرة المناعية عبر الخلايا اللمفاوية منالارنب B1 الى الارنبB2 ، وعدم انتقالها عبر المصل من الارنب B1 الى الارنبB3..... **4 – مقارنة نتائج التطعيم :** - في حالة التوأمين الحقيقيين حيث تتطابق أليلات CMH عمليات الزرع كانت ناجحة بنسبة 100%..... - في حالة صلة قرابة بين المستقبل والمعطي حيث تتشابه بعض اليلات CMH عمليات الزرع كانت ناجحة بنسبة 50% تقريبا ..... - في غياب أية صلة قرابة بين المستقبل والمعطي حيث تختلف اليلات CMH بشكل كبير نجاح عمليات الزرع كان منعدما ..... **الاستنتاج:** كلما ارتفعت درجة تشابه اليلات CMH بين المعطي والمستقبل ترتفع نسبة نجاح رزع الطعم.. **II – 1 التقنية المستعملة في التجربة:** تقنية الانتشار المناعي ..... **شرح الطريقة:** تعتمد الطريقة على وضع أجسام مضادة في حفرة مركزية في مادة هلامية كلاجيلوز مثلا وحفر محيطية أخرة توضع فيها مستضدات مختلفة ، حيث ارتباط الاجسام المضادة مع المستضدات المختلفة تظهر على شكل قوس ..... **2 – تحديد أنواع الاجسام المضادة الموجودة في الحفر:** الحفرةA: anti 1 الحفرة B: anti 2 + anti 4 الحفرة C: anti 1+anti3 التعليل: يعود السبب الى تشكل الاقواس، حيث تشكل القوس يدل على تشكيل المعقد أي ارتباط الاجسام المضادة بالمستضدات ..... **3 – رسم النتيجة المتوقعة : .....**  III – انص العلمي: يجب على التلميذ ذكر المراحل الثلاث في الاستجابة المناعية الخلوية مع الشرح. التعرف والتحسس ..... التكاثر والتمايز ..... التنفيذ	0.25 0.25 0.25 1 0.5 0.5 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5 1 3*0.5 1 1 1 1

	عناصر الاجابة	العلامة
التمرين الثاني	**التجربة1 :** **1 – تفسير نتائج الوثيقة2:** • عند احداث تنبيهين متتالين على الالياف الحسية (أ) وكان الفارق الزمني بين التنبيه الأول والتنبيه الثاني يقدر بـ 15 ms، 10 ms، 5 ms على التوالي نسجل كمونيين بعد مشبكيين أقل من عتبة زوال الاستقطاب وبالتالي عدم تسجيل كمون عمل على مستوى الغشاء بعد مشبكي(عدم حدوث دمج للكمونيين). • عند فارق زمني بين التنبيه الأول والتنبيه الثاني يقدر بـ 4ms نسجل كمون عمل على مستوى الغشاء بعد مشبكي ، يفسر ذلك بدمج الكمونيين البعد مشبكيين الأقل من العتبة مما أدى الى تسجيل كمون بعد مشبكي أكبر من العتبة نجم عنه توليد كمون عمل بعد مشبكي (تجميع زمني: $PPSE_1+PPSE_2$ >عتبة زوال الاستقطاب)	1
	التجربة2 : **1 – فسر تطور سعة الاستجابات المحصل عليها في O_1 إثر تطبيق التنبيهات ش1 و ش2 و ش3 و ش4:** • ش1 شدة أقل من عتبة زوال الاستقطاب • انطلاقا من الشدة ش2 (عتبة زوال الاستقطاب) وبتزايد شدة التنبيه يتزايد عدد الالياف الحسية المنبهة مما يفسر تزايد سعة كمون العمل الى ان يصل الى قيمة قصوى عند الشدة ش3 التي تناسب استجابة جميع الالياف العصبية الحسية.	1
	2 – يمثل التسجيل المحصل عليه بواسطة O_2 عند تطبيق: • الشدة ش1: نحصل على كمون بعد مشبكي تنبيهي PPSE أقل من عتبة توليد كمون عمل (زوال استقطاب ضعيف). • الشدة ش2: نحصل على كمون عمل بعد مشبكي (احادي الطور).	0.5
	3 –العلاقة بين التسجيلات المسجلة بواسطة O_1 والتسجيلات المسجلة بواسطة O_2: • لا نحصل على أي استجابة (كمون الراحة) في مستوى العصبون بعد مشبكي M1 في حالة عدم توليد كمون عمل على مستوى الالياف العصبية الحسية. • ظهور زوال استقطاب ضعيف (كمون بعد مشبكي اقل من عتبة زوال الاستقطاب) في مستوى العصبون بعد مشبكي M1 في حالة ظهور كمون عمل ذو سعة ضعيفة على مستوى الالياف العصبية الحسية. • ظهور كمون عمل بعد مشبكي في مستوى العصبون M1 في حالة ظهور كمون عمل ذو سعة قصوى على مستوى الالياف العصبية الحسية.	0.5
	4 – تفسير النتائج المحصل عليها بواسطة O_3 بتطبيق : • ش2 : نسجل كمون بعد مشبكي تنبيهي اقل من العتبة في مستوى M1 غير قابل للانتشار وبالتالي تسجيل كمون راحة في مستوى O_3 • ش3 : تسجيل كمون عمل بعد مشبكي على مستوى M1 والذي ينتشر وبالتالي تسجيل كمون عمل في O_3.	1 0.5
	5 – تسمية التسجيلات التي تم الحصول عليها بواسطة O_4 إثر تطبيق شدات ش2 و ش3 وش4 : • كمون بعد مشبكي تثبيطي PPSI	0.5
	التجربة 3: 1- **تحديد دور كل من الاسبارتات والقابا مع التعليل:** • يعمل الاسبارتات على مرور السيالة العصبية وذلك لتسجيل كمون بعد مشبكي تنبيهي . • يعمل الغابا على عدم مرور السيالة العصبية وذلك لتسجيل كمون بعد مشبكي تثبيطي	0.5 0.5

	عناصر الاجابة	العلامة
التمرين الثاني (تابع)	2 – تنعت هذه المواد مثل GABA وAspartate : • بمبلغات كيميائية عصبية (وسائط عصبية) 3 – • **Aspartate**: مبلغ عصبي يؤثر بين الالياف الحسية و M1 . • **Gaba** : مبلغ يؤثر بين العصبون الجامع والعصبون M2. 4 – تحديد نوع المشبك : • على مستوى M1 =مشابك تنبيهية إذ سجلنا زوال استقطاب (PPSE) في مستوى M1. • على مستوى M2 = مشابك تثبيطية ، اذ سجلنا إفراط في الاستقطاب (كمون بعد مشبكي تثبيطي) في مستوى M2. 5 – المخطط :	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 1