

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية			
وزارة التربية الوطنية		الديوان الوطني للتعليم و التكوين عن بعد	
فرض المراقبة الذاتية رقم : 01		السنة الدراسية : 2017 - 2018	
المستوى : 2 ثانوي	الشعبة : علوم تجريبية	المادة : علوم الطبيعة و الحياة	عدد الصفحات : 03
إعداد : شلابي ربيع / مفتش التربية الوطنية			

التمرين الأول:

I- لقياس نسبة السكر في الدم بصفة دقيقة نستعمل الطريقة الضوئية (Photoclorimètre)، التي تنص على أن شدة التلون مرتبطة بتركيز الجلوكوز (سكر عنب).

نتحصل على التلون باستعمال كاشف خاص نوعي بالجلوكوز. النتائج مدونة

في الجدول رقم 1.

تركيز الجلوكوز ميكروغرام/ مل	شدة التلون (وحدة)
500	10
1000	45
2000	115
2500	150

1- أرسم منحنى شدة التلون (الكثافة الضوئية) بدلالة تركيز الجلوكوز حيث:

1سم = 500 ميكروغرام/مل

1سم = 20 وحدة بالنسبة للكثافة الضوئية

2- حلل المنحنى البياني.

3- لقياس نسبة السكر في دم كلب نأخذ كمية من هذا الدم و نجري عليه عدة

تجارب و هذا بقتل الخلايا الدموية و التخلص من البروتينات بطريقة التخثر،

يرشح الدم و يضاف إلى رشاحة الكاشف النوعي، ثم نقيس شدة التلون بالطريقة المنصوص عليها سابقا.

* القياسات المجرات على عدد كبير من الكلاب أعطت قيما لشدة التلون ما بين 40 و 50 وحدة.

أ- حدد نسبة السكر في الدم؟

ب- ماذا تستنتج؟

II - بتقنيات دقيقة يمكننا نزع كبد كلب مع تركه (هذا الكلب) حيا لبضع ساعات. و في كل 15 دقيقة نقيس نسبة

الجلوكوز في شريان الفخذ بالطريقة الضوئية. النتائج المحصل عليها مدونة في الجدول رقم 2.

الزمن بالدقائق	0	15	30	45	60	75	90	105
الكثافة الضوئية	45	35	26	24	16	14	10	06

(جدول رقم 2)

- حلل نتائج الجدول، و ماذا تستنتج؟

III- بعد وجبة غذائية غنية بالسكريات لكلب آخر نلاحظ أن نسبة السكر في الوريد الباطني عالية (الكثافة الضوئية = 150)

في حين نسبة سكر الأوردة فوق الكبدية ثابتة (الكثافة الضوئية تتراوح بين 40 و 50).

بينما إذا وزنا نسبة الغليكوجين في الكبد قبل و بعد وجبة غذائية نلاحظ بوضوح ارتفاع نسبة الغليكوجين.



1- ماذا تستنتج من خلال هذه التجربة؟

2- كيف تشرح دور الكبد؟

IV- نحقن محلول الأدرينالين بكمية تقدر ب 10 ميكروغرام/مل

في شريان فخذ كلب في ظرف 30 دقيقة نأخذ عينة

و نقيس نسبة السكر بنفس الطريقة (الكثافة الضوئية)

فتكون الكثافة الضوئية المحصل عليها تساوي 155.

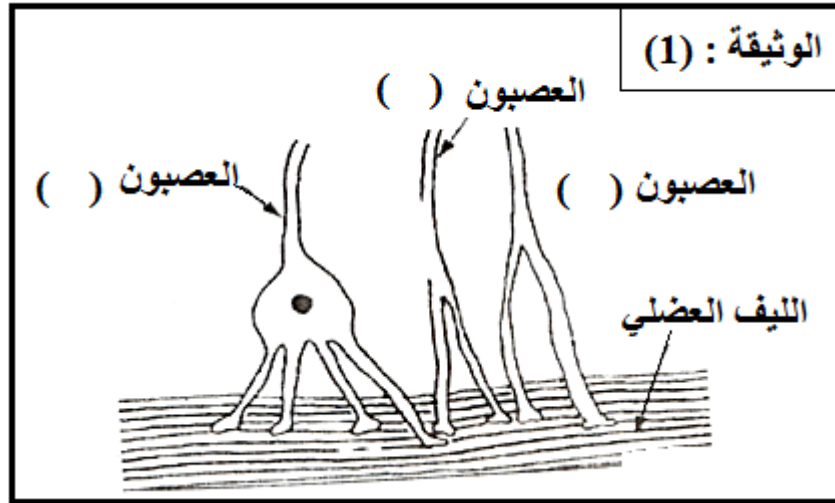
- ما هي المعلومة المستخرجة؟

V- إليك الوثيقة الآتية التي تبين البنية المسؤولة عن تنظيم نسبة السكر في الدم.

- عنون الوثيقة، مع كتابة البيانات المرقمة.

التمرين الثاني:

لدراسة تأثير العصبونات المتدخلة في تحقيق النشاط العصبي يستعمل حيوان بحري (السرطان) 3، الوثيقة (1) توضح ليف عضلي معزول (M) و اتصالاته العصبية.



1- من أجل تحديد دور كل من العصبونات A-B-C للوثيقة (1) ننجز التجارب التالية:

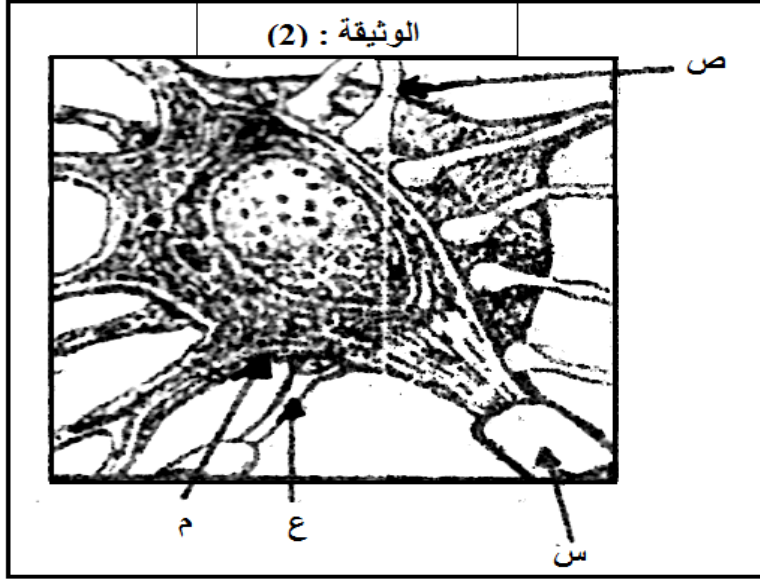
- عند تنبيه فعال للعصبون (A) ، الليف العضلي (M) يتقلص.

- عند شد الليف العضلي (M) ، يزداد تواتر كمونات العمل في العصبون (C).

- عند تنبيه العصبون (B) ينخفض تواتر كمونات العمل في العصبون (C) ، و الليف العضلي (M) لا يتقلص.

- انطلاقا من نتائج المحصل عليها حدد نوع كل عصبون (C-B-A) ، مع التعليل.

2- تمثل الوثيقة (2) البنية الخلوية لعصبون محرك من القرن الأمامي للمادة الرمادية بالنخاع الشوكي عند حيوان ثدي.



- تم تسجيل النشاط الكهربائي بعد تثبيت الكترودات مجهرية في المستويات (س،ع،ص) و توصيل الكترودات تنبيه في (ص و ع).

المرحلة الأولى: نحدث تنبيهها فعالا في المستوى (ص) فنتحصل على تسجيلات في (س) و عدم حدوث أي اضطراب في (ع).

المرحلة الثانية: نحدث تنبيهها فعالا في المستوى (ع) فنتحصل على تسجيلات في (ع) و (م) دون تسجيل أي اضطراب في (س).

المرحلة الثالثة: نحدث تنبيهها فعالا في مستوى (ع) و (ص) معا فلا يسجل أي اضطراب في (س).

أ- فسر نتائج كل مرحلة.

ب- مثل تخطيطيا نوع التسجيلات المحصل عليها في المرحلة الثانية.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية			
وزارة التربية الوطنية		الديوان الوطني للتعليم و التكوين عن بعد	
تصميم إجابة فرض المراقبة الذاتية رقم : 01		السنة الدراسية : 2017 – 2018	
المستوى : 2 ثانوي	الشعبة : علوم تجريبية	المادة : علوم الطبيعة و الحياة	عدد الصفحات : 03
إعداد: شلابي الربيع / مفتش التربية الوطنية			

1	التمرين الأول: (10.25ن) 1-I- رسم المنحنى البياني الذي يمثل الكثافة الضوئية بدلالة تركيز الجلوكوز :
	2- تحليل المنحنى البياني: يمثل المنحنى البياني تغيرات شدة التلون (الكثافة الضوئية) بدلالة تركيز الجلوكوز حيث نلاحظ : أنه كلما زاد الجلوكوز زادت الكثافة الضوئية. (تناسب طردي).
	3- أ- تحديد نسبة السكر في الدم: من خلال المنحنى البياني و بالإسقاط نجد أن تركيز الجلوكوز الذي يوافق شدة تلون (كثافة ضوئية) ما بين 40 و 50 وحدة أي 45 وحدة هو 1000 ميكروغرام/مل و منه النسبة = 1 غ/ل.
	ب- نستنتج أن نسبة السكر عند الكلاب ثابتة و تقدر ب 1 غ/ل.
	II- تحليل الجدول: يمثل الجدول تغيرات الكثافة الضوئية بدلالة الزمن عند كلب منزوع الكبد، حيث نلاحظ أن الكثافة الضوئية في شريان الفخذ تتناقص تدريجيا بزيادة الزمن. - الاستنتاج: الكبد ضروري لثبات نسبة السكر في الدم أو الكبد عضو منتج للسكر.

	III-1- الاستنتاج: الكبد يقوم بتخزين السكر على شكل غليكوجين.
1	2- شرح دور الكبد:
1	في حالة الإفراط السكري (وجبة غذائية غنية بالسكريات) تقوم الخلايا الكبدية بتنشيط نواقل الجلوكوز و بالتالي رفع نفاذية الجلوكوز (و هذا تحت تأثير هرمون الأنسولين) و منه إدخاله للخلايا حيث يتحول إلى غليكوجين كبدي ما ينتج عنه انخفاض نسبة السكر إلى القيمة المرجعية.
	IV-1- المعلومة المستخرجة:
2.5	الأدرينالين يسبب الإفراط السكري (يعتبر الأدرينالين هرمون الإفراط السكري)
	V - - عنوان الوثيقة: رسم تخطيطي لمقطع عرضي في البنكرياس
1	- البيانات: 1- خلايا عنقودية، 2- قناة بنكرياسية، 3- خلية β ، 4- شعيرة دموية، 5- خلية α
	التمرين الثاني: (9.75 ن)
0.25	1- تحديد نوع كل عصبون مع التعليل:
1.25	العصبون (A): عصبون حركي منبه لأنه أدى إلى تقلص العضلة بعد التنبيه. العصبون (C) : عصبون حسي لأنه يشفر الكمونات الناتجة عن شد الليف العضلي (ناقل للرسالة العصبية الحسية الناتجة عن شد الليف العضلي) العصبون (B): عصبون حركي مثبط لأنه منع انتقال الرسالة العصبية إلى الليف العضلي.
0.75	2- أ - تفسير نتائج كل مرحلة:
0.75	المرحلة الأولى:
0.75	- نفسر الاستجابة في (س) و انعدامها في (ع) بعد التنبيه الفعال في (ص) باتجاه انتقال الرسالة العصبية الذي يكون من النهاية العصبية قبل المشبكية (ص) إلى الجسم الخلوي للخلية بعد المشبكية و ليس العكس أي من (س) إلى (ع) لأن انتقال النبأ ضمن سلسلة عصبونية يكون أحادي الجانب (في اتجاه واحد)
2	المرحلة الثانية:
	- نتحصل على استجابة في (ع) نتيجة تنبيهه و في (م) نتيجة انتقال السيالة العصبية من الخلية قبل مشبكية المنبهة (ع) الى الخلية بعد مشبكية (جسم خلوي للخلية بعد مشبكية)، و غير أنه لم يتولد عنه كمون عمل بعد مشبكي (عدم تسجيل أي اضطراب في (س))، دليل على أن التسجيل في (م) عبارة عن فرط في الاستقطاب (مشبك مثبط).
2	

المرحلة الثالثة:

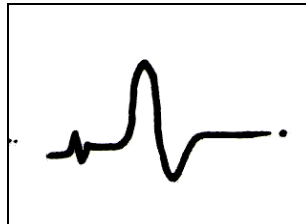
2

أ - لم يسجل أي اضطراب في (س) بعد تنبيه فعال في (ع) و (ص) معا دليل على حدوث دمج للرسائل الصادرة عن تنبيه هذين العصبونين دمجا فضائيا كانت محصلته أقل من عتبة توليد الكمون.

ب- التمثيل التخطيطي:

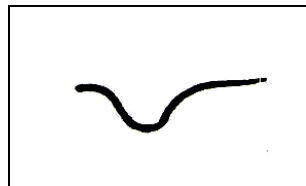
0.5

- التسجيل المحصل عليه في (ع) : كمون عمل بعد مشبكي



0.5

- التسجيل المحصل عليه في (م) : فرط في الاستقطاب



0.5

- التسجيل المحصل عليه في (س) : كمون راحة

