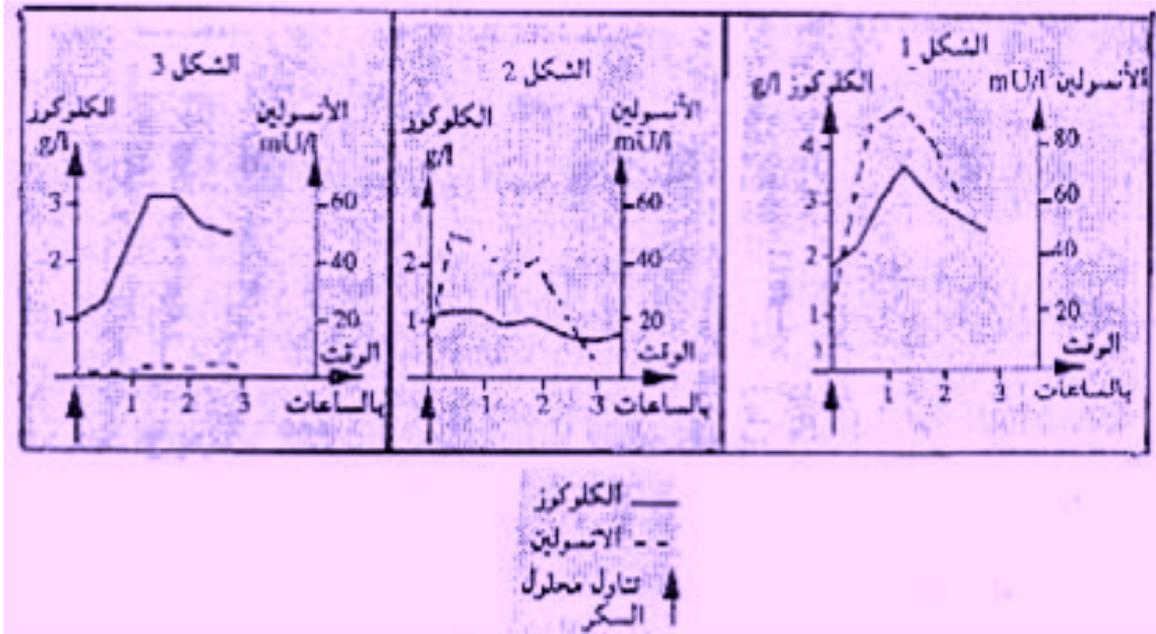


بعد تعريف الدور المقاوم ، حدد مراحل و أسبابه ؟

ثانيا استثمر المعارف و المعطيات : (18 ن)

تمرين رقم 1 : (6 ن)

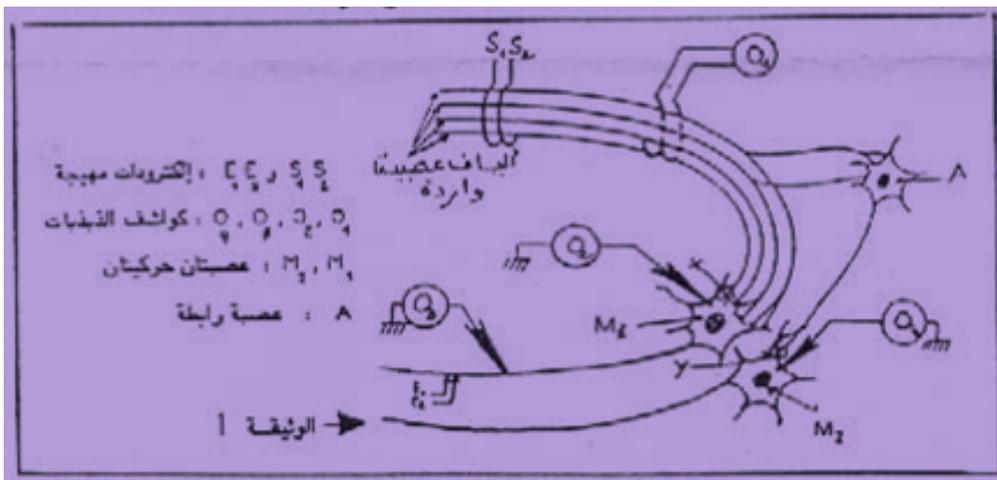
نضع 3 أشخاص واحد سليم و الآخران مصابان بداء السكري لصيام 12 ساعة ، ثم نناولهم مرة واحدة 50 g من السكر على شكل محلول ، بعد ذلك نقوم بقياس تحلون الدم و تركيز الأنسولين في دم كل شخص ، النتائج المحصلة تبينها الوثيقة التالية :



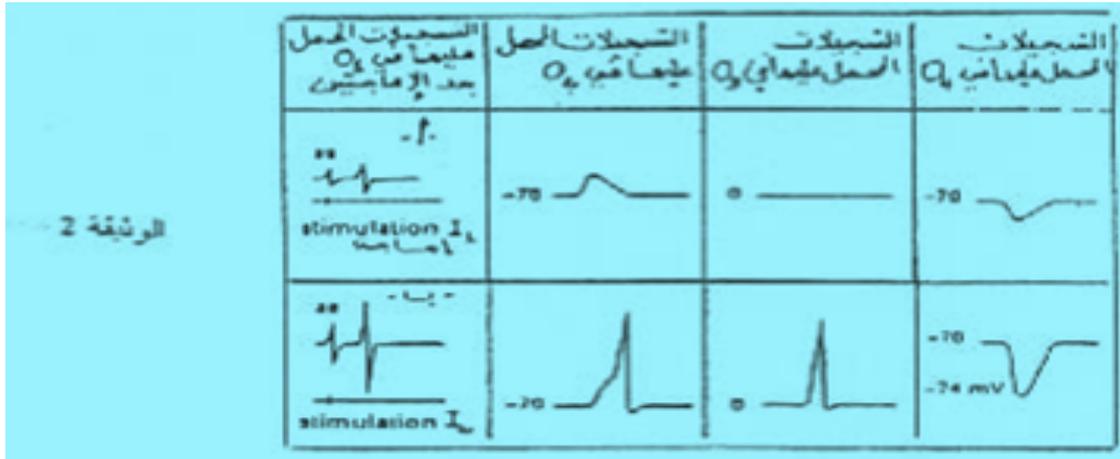
- 1- عرف تحلون الدم الطبيعي ؟ (0.5 ن)
- 2- ما هي الطبيعة الكيميائية للأنسولين و ما هو دوره ؟ (1 ن)
- 3- حدد من الوثيقة 1 الشكل المناسب للشخص السليم و للشخصين المريضين ؟ علل جوابك ؟ (1.5 ن)
- 4- كيف يتطور تركيز الأنسولين في كل شخص ؟ (1.5 ن)
- 5- هل يمكن علاج الشخصين المريضين بحقن الأنسولين ؟ علل جوابك ؟ (1.5 ن)

تمرين رقم 2 : (12 ن)

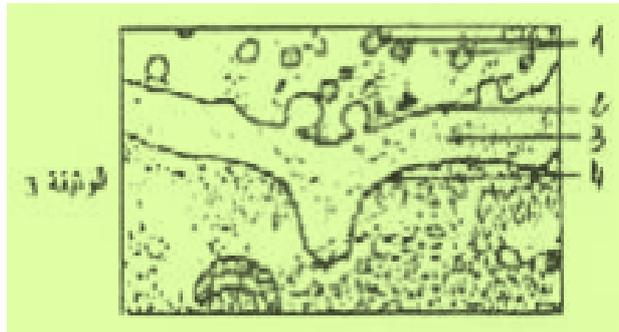
تمثل الوثيقة 1 عدة تجريبية تمكن من إنجاز تجارب لدراسة انتقال السيالة العصبية بين عصبات المتجاورة :



تجربة 1 : نحدث على مستوى $S_1 S_2$ إهاجة ذات شدة I_1 فنحصل بواسطة كاشف الذبذبات O_1 على التسجيل أ بالوثيقة 2 ، و عندما نحدث في نفس المستوى إهاجة ذات شدة I_2 نحصل بواسطة كاشف الذبذبات O_1 على التسجيل ب بالوثيقة 2 :



- 1- أنقل التسجيل ب ؟ حدد نوعه و مختلف مراحلها ؟ (1 ن)
 - 2- أ- قارن التسجيلين أ و ب ؟ (1 ن)
 - ب- كيف تفسر مستعينا بالوثيقة 1 الاختلاف الملاحظ ؟ (1.5 ن)
- تبين الوثيقة 3 صورة إلكتروغرافية لمنطقة X و Y :



- 3- أعط أسماء العناصر المبينة بالأرقام على هذه الوثيقة ؟ (1 ن)

- تجربة 2 :** نحدث الإهجتين I_1 و I_2 كما في التجربة 1 ، و بواسطة كواشف الذبذبات O_2 و O_3 و O_4 نحصل على التسجيلات الممثلة في الوثيقة 2 ، انطلاقا من هذه التسجيلات :
- 4- أ - حدد أنواع السنايسات التي تم الكشف عنها ؟ علل جوابك ؟ (1.5 ن)
 - ب- حدد موقع هذه السنايسات باستعمال أسماء العصبات المبينة في الوثيقة 1 ؟ (1.5 ن)
 - 5- كيف تفسر النتائج المحصل عليها في O_3 عند الإهجتين ؟ (1.5 ن)
 - عند إحداث إهاجة ذات شدة I_2 على مستوى $E_1 E_2$ نحصل في O_3 على نفس التسجيل السابق، بينما في O_1 نحصل على خط أفقي في مستوى الصفر .
 - 6- أ - ماذا تستنتج ؟ (1.5 ن)
 - ب- فسر هذه النتائج مستعينا بالوثيقة 3 ؟ (1.5 ن)

النقطة	الواجب
	أولا : استرداد المعارف :
0.5	تعريف الدور المقاوم : فترة عدم الاستجابة و الاستجابة الغير طبيعية للتنبيه الفعال
0.5	مراحل الدور المقاوم : دور مقاوم مطلق و دور مقاوم نسبي
0.5	أسباب الدور المقاوم المطلق : تكافئ توزيع الإيونات عبر الغشاء الخلوي
0.5	أسباب الدور المقاوم النسبي: بداية عمل المضخة و ظهور فرق توتر ضعيف
	ثانيا : استثمار المعارف و المعطيات
	تمرين رقم 1 :
0.5	1- تعريف تحلون الدم :نسبة الغليكوز في الدم
0.5	2- عديد بيتيد
0.5	هرمون مخفض لتحلون الدم
0.5	3- الشكل 2 هو الشخص السليم لأن تحلون دمه مستقر في 1 رغم تناول السكريات
0.5	الشكل 1 مريض لأن تحلون دمه مرتفع عن 1
0.5	الشكل 3 مريض لأن بعد ارتفاع تحلون الدم لا يعود إلى القيمة الطبيعية 1
0.5	4- الشكل 1: تزداد كمية الأنسولين بعد تناول السكريات بنسبة كبيرة جدا ثم تنخفض دون العودة إلى قيمتها الأصلية
0.5	الشكل 2 : : تزداد كمية الأنسولين بعد تناول السكريات بنسبة متوسطة ثم تنخفض مع العودة إلى قيمتها الأصلية
0.5	الشكل 3 : تبقى نسبة الأنسولين ضعيفة جدا رغم تناول السكريات
0.75	5- يمكن معالجة صاحب الشكل 3 بحقن الأنسولين لتعويض النقص الحاصل عنده
0.75	لا يمكن معالجة صاحب الشكل 1 لأن الأنسولين عنده بوفرة لكنه غير فعال على الخلايا الكبدية .
	تمرين رقم 2 :
0.5	1- تمثيل جهد عمل ثنائي الطور
0.5	تحديد مختلف المراحل و تسميتها
1	2 – أ – نفس المراحل مع اختلاف في الوسع
1.5	ب- الشدة I_1 أصغر من الشدة I_2 ، و بسبب وجود عدة ألياف تمت ظاهرة التجنيد فكان جهد العمل الثاني أكبر من جهد العمل الأول
1	3- 1- حويصلة سينابسية 2- غشاء قبل سينابسي
	3- حيز سينابسي 4- غشاء بعد سينابسي
0.75	4- أ – سنابسات مهيجة تعطي جهد عمل على الخلية البعد سينابسية
0.75	سينابسات كابحة تعطي إفراط الاستقطاب على الخلية البعد سينابسية
0.5	ب- سنابسات مهيجة بين الألياف الواردة و العصبية M_1
0.5	سنابسات مهيجة بين الألياف الواردة و العصبية A
0.5	سينابسات كابحة العصبية A و العصبية M_2
0.75	5- I_1 شدة ضعيفة أعطت كمية ضعيفة من الأستلوكولين نتج عنها جهد عمل بعد سينابسي ضعيف جدا لم يستطع الانتقال حتى O_3
0.75	I_2 شدة أوى أعطت كمية كبيرة من الأستلوكولين نتج عنها جهد عمل بعد سينابسي قوي استطاع الانتقال حتى O_3 فتم تسجيله
1.5	6 – أ – نستنتج أن السينابس أحادية الاتجاه
0.75	ب- ترجع أحادية الاتجاه إلى وجود الحويصلات السينابسية فقط في السيتوبلازم القبل سينابسي
0.75	و إلى وجود مستقبلات الوسيط الكيميائي فقط على الغشاء البعد سينابسي