

وحدة
التنظيم
الهرموني

2



سنة ثانية
علوم
تجريبية

سلسلة تمارين
التنظيم
الهرموني
الجزء 1



الاستاذة
شباح
مديحة



قائمة المحتويات

Contents

المحتويات

ملخص حول تنظيم التحلون	01
تمارين الاسترجاع حول تنظيم التحلون	02
منهجية الاجابة عن مختلف تعليمات الاسترجاع	03
حلول تمارين الاسترجاع العلمي	04

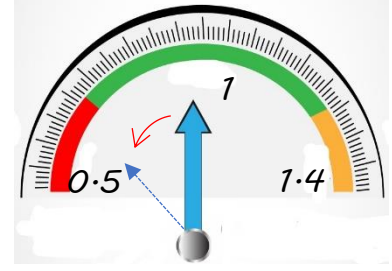
ملخص دروس التنظيم الهرموني

افراط سكري



اضطراب في نسبة السكر في الدم

قصور سكري

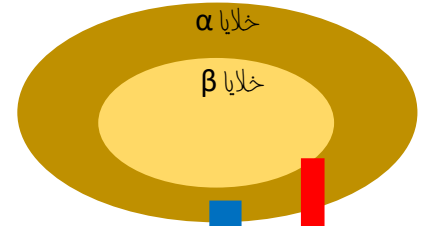
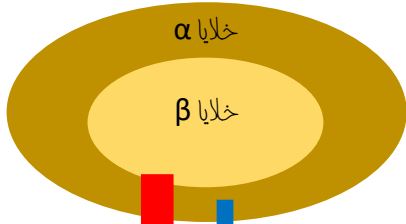


لواقظ حساسة لتغيرات نسبة تركيز الجلوكوز في الدم

افراز هرمونات محفزة في الدم

الاعضاء المتفذة تستجيب حسب تركيز الهرمونات البنكرياسية في الدم

تعديل نسبة السكر في الدم في حدود القيمة المرجعية (1 غ/ل)

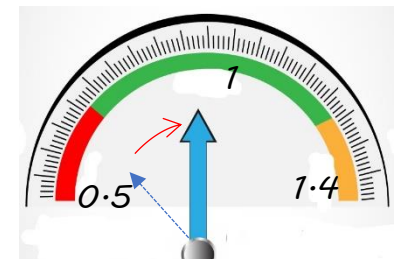
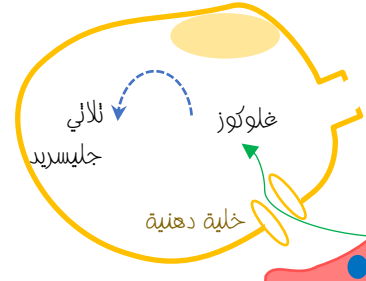
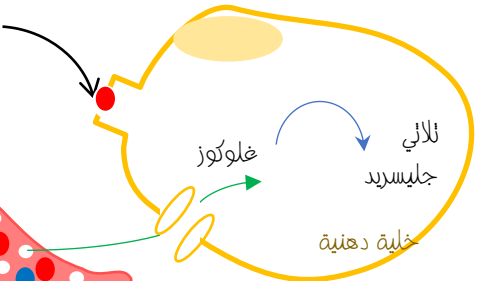
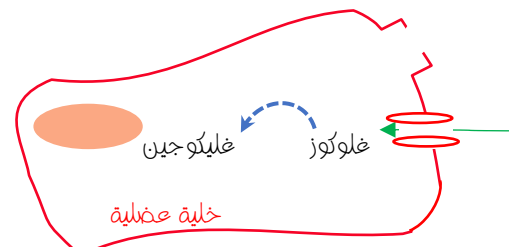
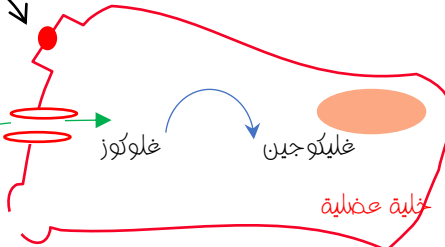
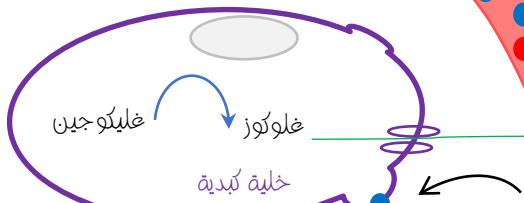
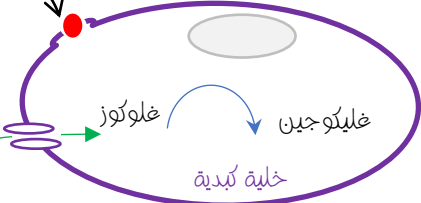


جلوكاغون

انسولين

جلوكاغون

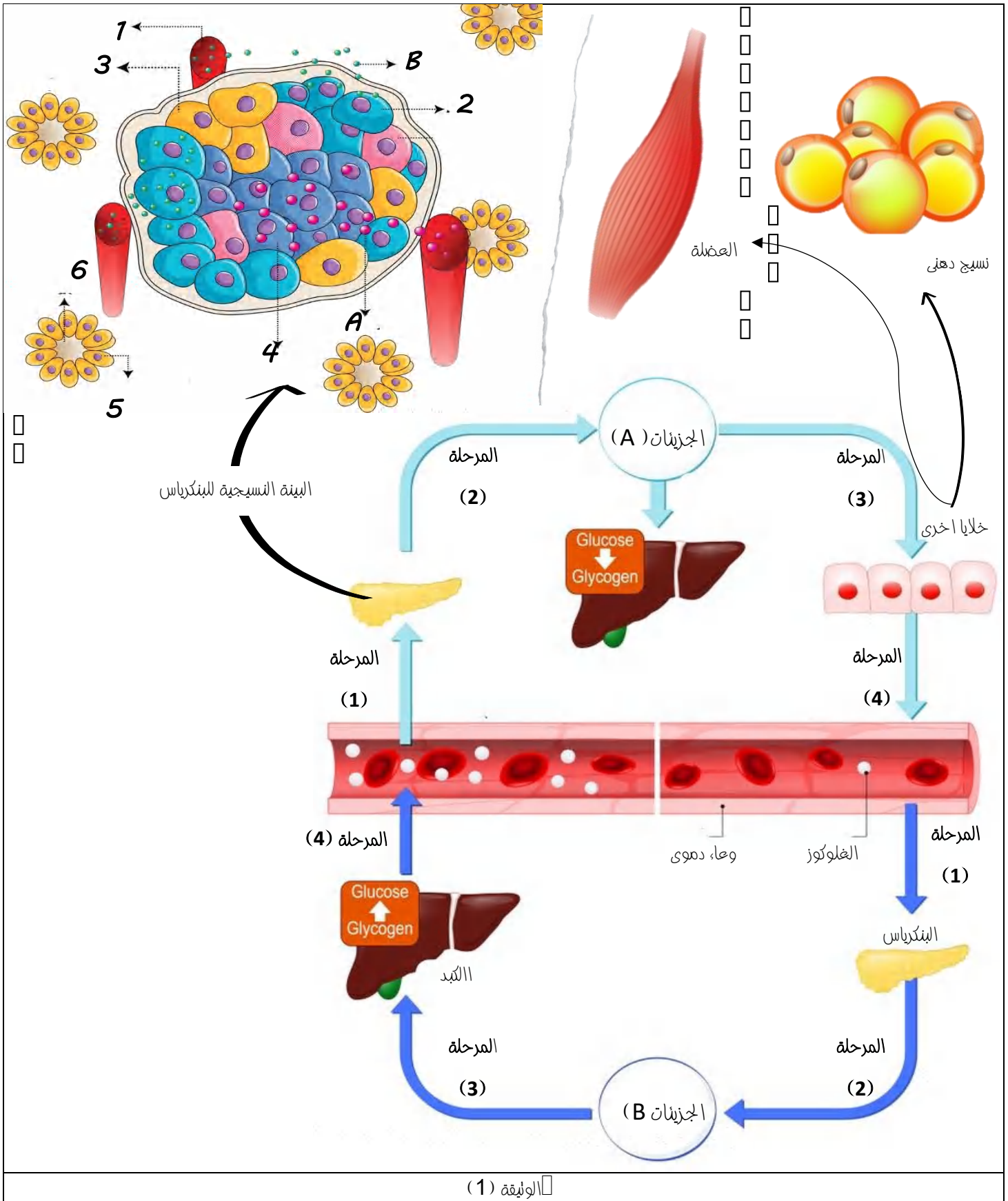
انسولين



□ أن الجهاز العصبي هو أكبر جهاز يسمح بانتقال المعلومة في العضوية ولكنه ليس الوحيد بل هناك

□ جهاز ثان يدعى الجهاز الهرموني ولعرفة احدى وظائف هذا الجهاز نقتح عليك الدراسة التالية:

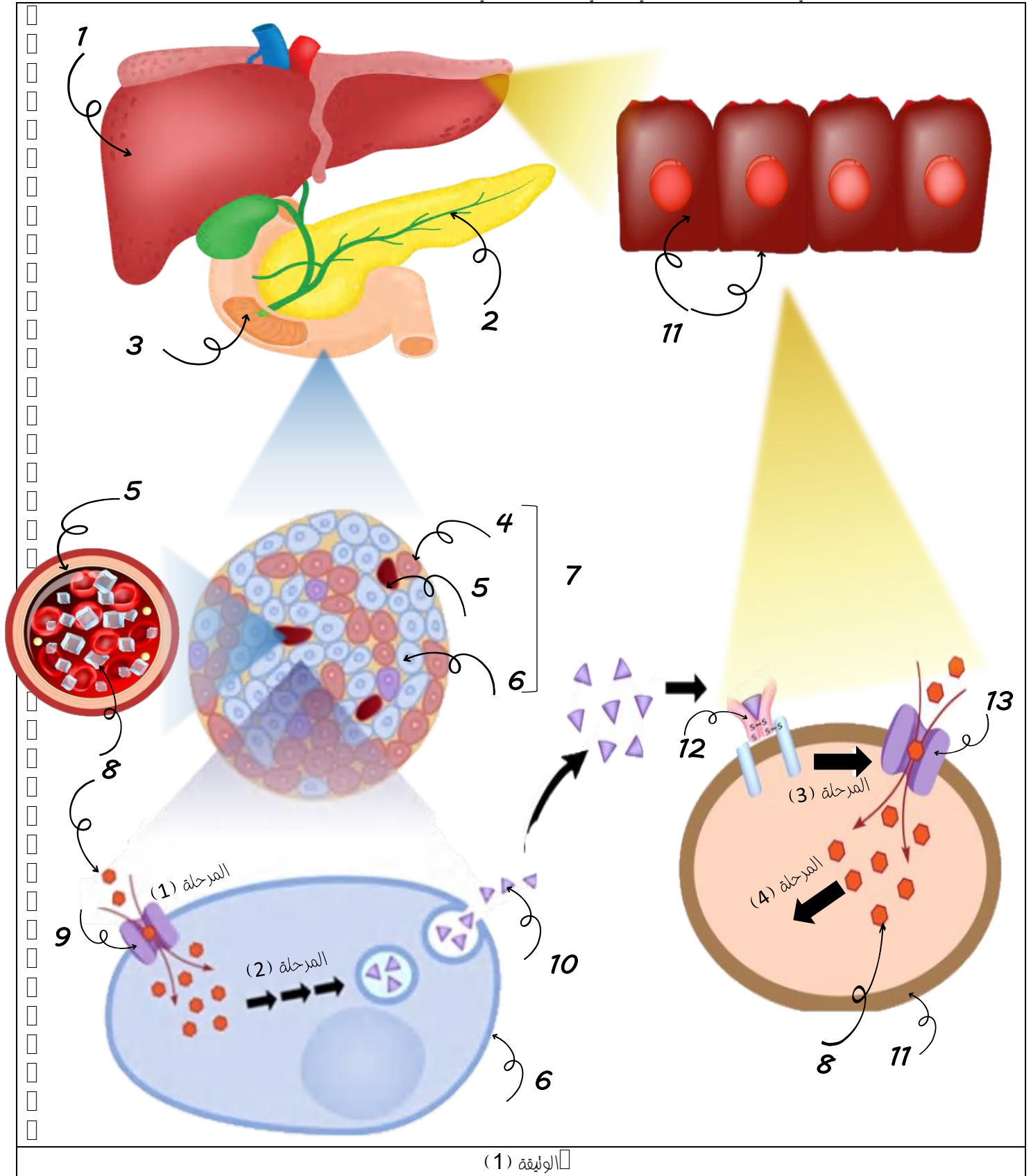
□ تمثل الوثيقة (1) آلية عمل الجهاز المنظم (البنكرياس والأعضاء المنفذة) في الحفاظ على ثبات نسبة السكر في الدم (الجهاز المنظم).



1- سم البيانات المرقمة من 1 إلى 6. ثم تعرف على الجزئيات (A) و (B). محددا الأعضاء المنفذة للجهاز المنظم.

2- لخص في نص علمي مراحل آلية عمل الجهاز الهرموني في تنظيم نسبة السكر في الدم في حالة افراط او حالة قصور سكري اعتمادا على معطيات الوثيقة (1) ومعلوماتك.

يتم الحفاظ على ثبات نسبة السكر في الدم في حدود القيمة المرجعية (1 g/l) رغم تناول وجبات غذائية بتدخل جهاز تنظيم ذاتي والمكون من لواقط حساسة لتغيرات الثابت الفيزيولوجي في الدم (الغلوكوز) وكذا منفذات. لفهم اشملة لآلية عمل هذا الجهاز نقدم لك الدراسة التالية:
تمثل الوثيقة (1) رسم تخطيطي لآلية تنظيم نسبة السكر في الدم في حالة افراط سكري الر تناول وجبة غذائية .

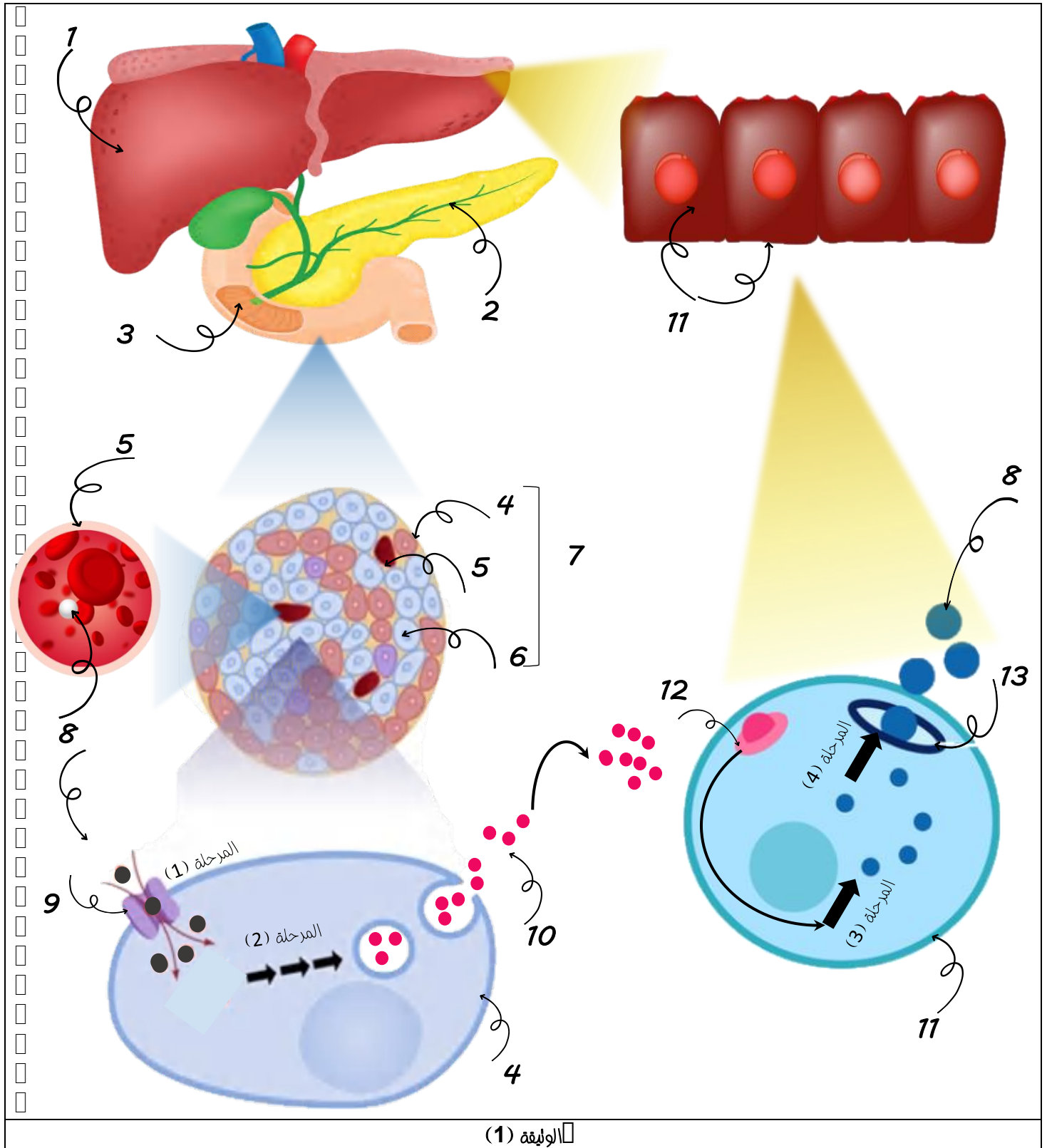


1- تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 13. ثم سم مراحل (1) (2) (3) و (4) من الية التنظيم.

2- حدد اهمية المرحلة (4)

3- وضح في نص علمي الية تنظيم نسبة السكر في الدم في حالة افراط سكري بتدخل جهاز تنظيم بلواقط حساسة ومنفذات وهذا بالعودة لمعارفك السابقة ومعلومات الوثيقة (1) .

يتم الحفاظ على ثبات نسبة السكر في الدم في حدود القيمة المرجعية (1 g/l) رغم الامتناع عن تناول الوجبات بتدخل جهاز تنظيم ذائي والمكون من لواقط حساسة لتغيرات الثابت الفيزيولوجي في الدم (الغلوكوز) وكذا منفذات. لفهم اشملى لاية عمل هذا الجهاز نقدم لك الدراسة التالية:
تمثل الوثيقة (1) رسم تخطيطي لاية تنظيم نسبة السكر في الدم في حالة قصور سكري الر الامتناع عن تناول وجبات غذائية.



الوثيقة (1)

1- تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 13. ثم سم مراحل (1) (2) (3) و (4) من الية التنظيم.

2- حدد اهمية المرحلة (4).

3- وضع في نص علمي الية تنظيم نسبة السكر في الدم في حالة قصور سكري بتدخل جهاز تنظيم بلواقط حساسة ومنفذات وهذا بالعودة لمعارفك السابقة ومعلومات الوثيقة (1).

منهجية الاجابة عن تمارين الاسترجاع

تعليمات تمارين الاسترجاع

التعليمة (1)

تعليمة بسيطة لانستدعي تفكير علمي
معمق.

سم نعرف علل اذكر رتب حدد

البيانات الخصائص المراحل الاهمية

التعليمة (2)

نستدعي استرجاع منظم ومهيكل
لمجموعة المعارف المقدمة في الدرس.

لخص اكتب بين وضح

في نص علمي الية تنظيم نسبة السكر
في الدم في حالة افراط سكرى.

اجابات تعتمد على استرجاع المعارف
السابقة والموجودة ضمن الوثيقة
المقدمة بشكل محدد ومضبوط.

تلخيص يعتمد على استرجاع معلومات
حول عمل العضلات المتضادة بشكل
منظم ومهيكل في 3 محطات هي:

خاتمة

عرض

مقدمة

تتضمن اجابة
مختصرة عن
المشكل
المطروح مع
امكانية فتح
المجال فيها
ل طرح مشكل
علمي اخر.

يتضمن الموارد
والمعارف
الضرورية
للاجابة بدقة
عن المشكل
المطروح مع
ربطها ببعض
بشكل متسلسل
ومنظم

تتضمن
تمهيد حول
الموضوع
+
طرح المشكل
العلمي؟

تعليمات تمارين الاسترجاع
بسيطة وتكون مغلقة اي
طريقة حلها واضحة
لانستدعي منك استعمال
تفكير علمي معمق
والبحث عن حلول وانما
استرجاع لمجموعة
معارف بشكل منظم
ومهيكل.

ج1 التعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 6.

- تحديد الأعضاء، المنفذة للجهاز المنظم :

الجهاز المنظم للأفراط السكري تتمثل أعضائه المنفذة في الكبد والعضلات والنسيج الدهني

الجهاز المنظم لحالة القصور السكري تتمثل أعضائه في الكبد فقط

رقم البيان	التسمية
1	وعاء دموي
2	خلايا α
3	خلايا دلتا
4	خلايا β
5	خلايا عنقودية
6	لمعة الخلايا العنقودية
الجزئيات (A)	هرمون الأنسولين
الجزئيات (B)	هرمون الغلوكاغون

ج2 التلخيص في نص علمي :

يتصدى الجهاز الهرموني لمختلف الاضطرابات الحاصلة في العضوية فيعمل على تعديلها كمدخله في تعديل نسبة السكر في الدم في حالة افراط سكري او قصور سكري. فما هي الية عمل هذا الجهاز المنظم في كلا الحالتين؟

في حالة الافراط السكري اثر تناول وجبات غذائية ترفع نسبة السكر في الدم فتتحسس الخلايا β لذلك فهي تلعب دور لواقط حساسة فترسل رسائل هرمونية مشفرة بتركيز هرمون الأنسولين الذي ينقل عن طريق الدم الى الأعضاء، المنفذة (الكبد، العضلات والنسيج الدهني) اين يتثبت على مستقبلاته الغشائية النوعية المتواجدة على أغشية هذه الخلايا فيعمل على زيادة نفاذية الخلايا للغلوكوز وتنشيط مخزئته على شكل غليكوجين في نفس الخلايا مما يعمل على خفض نسبة السكر في الدم وتعديلها في حدود القيمة المرجعية (1 g/l) وبالتالي التصدي للاضطراب انها المراقبة الرجعية السالبة (اي تأثير عكسي على نسبة السكر في الدم)

في حالة القصور السكري اثر الامتناع عن تناول الوجبات الغذائية تخفض نسبة السكر في الدم فتتحسس الخلايا α لذلك فهي تلعب دور لواقط حساسة فترسل رسائل هرمونية مشفرة بتركيز هرمون الغلوكاغون الذي ينقل عن طريق الدم الى الأعضاء، المنفذة (الكبد) اين يتثبت على مستقبلاته الغشائية النوعية المتواجدة على أغشية هذه الخلايا فيعمل على تنشيط اماعة الغليكوجين الكبدية الى غلوكوز في نفس الخلايا مما يعمل على تحرير الغلوكوز في الدم وبالتالي رفع نسبة السكر في الدم وتعديلها في حدود القيمة المرجعية (1 g/l) ومنه التصدي للاضطراب انها المراقبة الرجعية السالبة (اي تأثير عكسي على نسبة السكر في الدم)

يؤمن كل من الأنسولين والغلوكاغون الحفاظ على ثبات نسبة السكر في الدم في حدود القيمة المرجعية (1 g/l) بتغييرهما لنشاط الأعضاء، المنفذة اما بتخزين الفائض من الغلوكوز او تحرير الفائض من الغلوكوز في الدم.

ج1 التعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 13:

التمرين الثاني

رقم البيان	التسمية	رقم البيان	التسمية
1	الكبد	8	جزئيات الغلوكوز
2	البنكرياس	9	قناة ناقلة للغلوكوز $GLUT 2$
3	المعي الدقيق (العفج)	10	هرمون الأنسولين
4	خلايا α	11	خلية كبدية منفذة
5	أوعية دموية	12	مستقبل غشائي نوعي للأنسولين
6	خلايا β	13	قناة ناقلة للغلوكوز $GLUT 4$
7	جزر لانجرهانس		

- نسمة المراحل (1) (2) (3) و (4) من الية التنظيم

المرحلة	التسمية	4	مخزن الفائض من الغلوكوز على شكل غليكوجين كبدية
1	تحسس الخلايا β لحالة الافراط السكري (تنبيه الخلايا β)		
2	توليد استجابة متكيفة (افراز متكيف للأنسولين مع تركيز الغلوكوز في الدم)		
3	زيادة نفاذية الغلوكوز الى الخلايا المنفذة		

تخزين الفائض من الجلوكوز داخل الخلية الكبدية يسمح بخفض نسبة السكر في الدم وتعديلها في حدود القيمة المرجعية (1 g/l) وبالتالي التصدي لحالة الإفراط السكري في الجسم.

ج2: التلخيص في نص علمي:

المعايير	الموارد المعرفية المقدمة
سلامة ودقة ونسلسل الموارد الأساسية	- في حالة الإفراط السكري تتحسس الخلايا β لارتفاع نسبة السكر أي تلعب دور لواقظ حساسة يتم تبييها من قبل جزيئات الجلوكوز. (معلومة الوثيقة 1) - تولد الخلايا β استجابة متكيفة بإفراز نواكيز مضبوطة من الأنسولين تتوافق مع تركيز جزيئات الجلوكوز في الدم. (معلومة الوثيقة 1 منظمة بمعارف الدرس) - تقل الرسائل الهرمونية المشفرة بتركيز الأنسولين في الدم إلى الخلايا المستهدفة (المنفذة) كالكبد والعضلات والنسيج الدهني (معلومة الوثيقة 1 منظمة بمعارف الدرس) - تثبت الأنسولين على مستقبلاته النوعية على أغشية الخلايا الكبدية والعضلية والدهنية يسمح بزيادة نفاذية الجلوكوز إلى الخلايا المنفذة (معلومة الوثيقة 1 منظمة بمعارف الدرس) - تخزين الفائض من الجلوكوز على شكل غليكوجين في الكبد والعضلات وعلى شكل ثلاثي غليسريد في النسيج الدهني (معارف مسترجعة من الدرس) - التصدي للاضطراب بخفض نسبة السكر في الدم وتعديلها في حدود القيمة المرجعية (1 g/l) (معارف مسترجعة من الدرس)
الربط بين الموارد	تحسس الخلايا β للإفراط السكري وتوليد استجابة متكيفة بإفراز مضبوط للأنسولين يؤثر بدوره على الخلايا المنفذة بزيادة نفاذيتها للجلوكوز وتخزين الفائض منه على شكل غليكوجين ومنه التصدي لحالة الإفراط السكري وتعديل نسبة السكر في الدم في حدود القيمة المرجعية (1g /l).
التنظيم والهيكلية	- مقدمة تتضمن تمهيد حول الموضوع + مشكلا علميا (كيف يتم تنظيم نسبة السكر في الدم في حالة إفراط سكري وماهو الدور الذي تلعبه اللواقظ الحساسة والمنفذات التابعة لهذا الجهاز؟) - العرض يتضمن الموارد الأساسية - الخاتمة أجابة مختصرة عن المشكل المطروح (لكل استاذ الحرية في صياغتها ويمكن ان تكون امتداد لطرح مشكل علمي اخر)

التمرين الثالث

ج1 التعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 13:

رقم البيان	التسمية	رقم البيان	التسمية
1	الكبد	8	جزيئات الجلوكوز
2	البكترياس	9	قناة ناقلة للجلوكوز GLUT 2
3	المعي الدقيق (العفج)	10	هرمون الأنسولين
4	خلايا α	11	خلية كبدية منفذة
5	أوعية دموية	12	مستقبل غشائي نوعي للأنسولين
6	خلايا β	13	قناة ناقلة للجلوكوز GLUT 4
7	جزر لانجرهانس		

-تسمية المراحل (1) (2) (3) و (4) من آلية التنظيم

المرحلة	التسمية	4	تحرير الفائض من الجلوكوز في الدم
1	تحسس الخلايا α لحالة القصور السكري (تبيي الخلايا α)		
2	توليد استجابة متكيفة (إفراز متكيف للجلوكاغون مع تركيز الجلوكوز في الدم)		

تحرير الغانض من الغلوكوز في الدم بامادة الغليكو جين الكبدى تحت تشييط هرمون الغلوكاغون يسمح برفع نسبة السكر في الدم وتعديلها في حدود القيمة المرجعية (1 g/l) وبالتالي التصدي لحالة القصور السكري في الجسم .

ج2:التلخيص في نص علمي:

المعايير	الموارد المعرفية المقدمة
سلامة ودقة ونسلسل الموارد الاساسية	- في حالة القصور السكري تتحسس الخلايا α لانخفاض نسبة السكر في الدم اي تلعب دور لواقط حساسة يتم ثبيتها من قبل جزيئات الغلوكوز. (معلومة الوثيقة 1) - نولد الخلايا α استجابة متكيفة بافراز نراكيز مضبوطة من الغلوكاغون تتوافق مع تركيز جزيئات الغلوكوز في الدم. (معلومة الوثيقة 1 منظمة بمعارف الدرس) - تقل الرسائل الهرمونية المشفرة بتركيز الغلوكاغون في الدم الى الخلايا المستهدفة (المنفذة) والممثلة في خلايا الكبد (معلومة الوثيقة 1 منظمة بمعارف الدرس) - تثبت الغلوكاغون على مستقبلاته النوعية على اغشية الخلايا الكبدية (معلومة الوثيقة 1) - تنشيط امادة الغليكو جين الكبدى وتحرير الغانض من الغلوكوز في الدم (معارف مسترجعة من الدرس) - التصدي للاضطراب برفع نسبة السكر في الدم وتعديلها في حدود القيمة المرجعية (1 g/l) (معارف مسترجعة من الدرس)
الربط بين الموارد	تحسس الخلايا α للقصور السكري ونعمل على توليد استجابة متكيفة بافراز مضبوط للغلوكاغون يؤثر بدوره على الخلايا المنفذة بتنشيط امادة الغليكو جين الى غلوكوز للغلوكوز وتحريره في الدم ومنه التصدي لحالة القصور السكري وتعديل نسبة السكر في الدم في حدود القيمة المرجعية (1g /l).
التنظيم والهيكلية	- مقدمة تضمن تمهيد حول الموضوع + مشكلا علميا (كيف يتم تنظيم نسبة السكر في الدم في حالة قصور سكري وماهو الدور الذي تلعبه اللواقط الحساسة والمنفذات التابعة لهذا الجهاز؟) - العرض يتضمن الموارد الاساسية - الخاتمة اجابة مختصرة عن المشكل المطروح (كل استاذ الحرية في صياغتها ويمكن ان تكون امتداد لطرح مشكل علمي اخر)