



سَلْطَنَةُ عَمَانَ
وَدَارَةُ التَّرْبِيَةِ وَالتَّجَلُّبِ

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤ هـ - ٢٠١٢/٢٠١٣ م

الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

حاضر

غائب

رقم الورقة

رقم المغلف

تنبيه: • المادة: الأحياء.
• الأسئلة في (١٤) صفحة.

• زمن الإجابة: ثلاث ساعات.
• الإجابة في الورقة نفسها.

تعليمات وضوابط التقدم للامتحان:

- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان لأهمية إبراز البطاقة الشخصية لمراقب اللجنة.
- يمنع كتابة رقم الجلوس أو الاسم أو أي بيانات أخرى تدل على شخصية الممتحن في دفتر الامتحان، وإلا ألغى امتحانه.
- يحظر على الممتحنين أن يصطحبوا معهم بمركز الامتحان كتباً دراسية أو كراسات أو مذكرات أو هواتف محمولة أو أجهزة النداء الآلي أو أي شيء له علاقة بالامتحان كما لا يجوز إدخال آلات حادة أو أسلحة من أي نوع كانت أو حقايب يدوية أو آلات حاسبة ذات صفة تخزينية.
- يجب أن يتقيد المتقدمون بالزي الرسمي (الدشداشة البيضاء والمصر أو الكمة للطلاب والدارسين والزي المدرسي للطالبات واللباس العماني للدارسات) ويمنع النقاب داخل المركز ولجان الامتحان.
- لا يسمح للمتقدم المتأخر عن موعد بداية الامتحان بالدخول إلا إذا كان التأخير بعذر قاهر يقبله رئيس المركز وفي حدود عشر دقائق فقط.
- يتم الالتزام بالإجراءات الواردة في دليل الطالب لأداء امتحان شهادة دبلوم التعليم العام.
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود).
- يقوم المتقدم بالإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد بتظليل الشكل () وفق النموذج الآتي:
س - عاصمة سلطنة عمان هي:
 القاهرة الدوحة
 مسقط أبوظبي
- ملاحظة: يتم تظليل الشكل () باستخدام القلم الرصاص وعند الخطأ، امسح بعناية لإجراء التغيير.

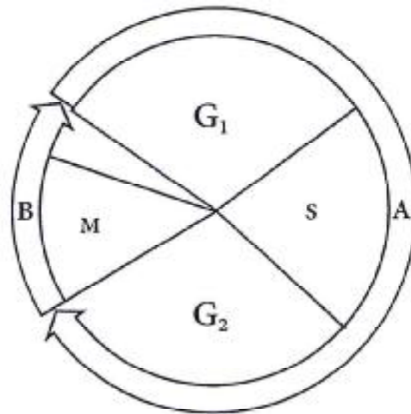
صحيح غير صحيح

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول:

ظلل الشكل (O) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

- ١- أي من العضيات الآتية تحتوي في تركيبها على غشائين؟
- الميتوكوندريا والنواة الرايبوسوم والميتوكوندريا
- الفجوة العصارية والرايبوسوم النواة والفجوة العصارية
- ٢- يوضح الشكل الآتي دورة خلية كائن حي .



أي البدائل الآتية صحيحة في بعض ما يحدث في المرحلتين (A) و (B) ؟

المرحلة (B)	المرحلة (A)	
تختفي النوية	تنفصل الكروموسومات	<input type="checkbox"/>
تنفصل الكروموسومات	تظهر خيوط المغزل	<input type="checkbox"/>
يتضاعف DNA	يزداد سمك الكروموسومات	<input type="checkbox"/>
تظهر خيوط المغزل	يتضاعف DNA	<input type="checkbox"/>

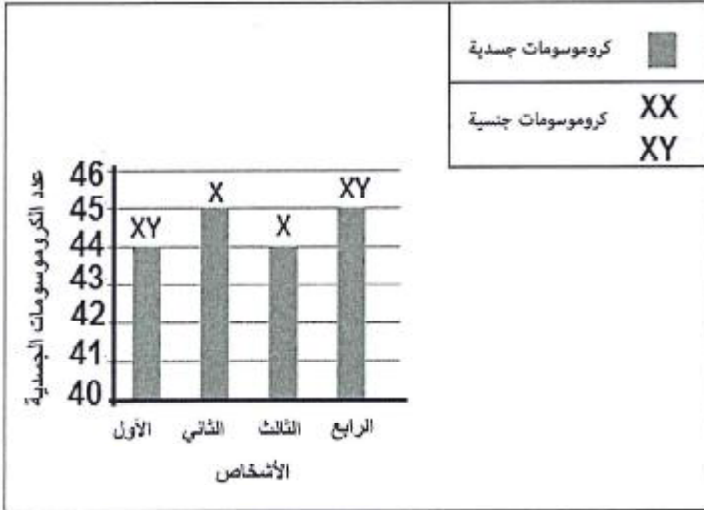
٣- تبدأ عملية العبور في الطور:

- التمهيدي الأول الاستوائي الأول
- التمهيدي الثاني الاستوائي الثاني

تابع السؤال الأول:

٤- يوضح الشكل الآتي عدد الكروموسومات لأربعة أشخاص.

أي من الأشخاص مصاب بمتلازمة تيرنر؟



الأول

الثاني

الثالث

الرابع

٥- يتألف جزيء ADP من :

أدنين + سكر رايبوز + 3Pi

أدنين + سكر رايبوز + 2Pi

أدينوسين + سكر رايبوز + 3Pi

أدينوسين + سكر رايبوز + 2Pi

٦- يتكون جزيء المالتوز من جزئي جلوكوز. كم عدد جزيئات $FADH_2$ الناتجة من أكسدة ثلاث جزيئات مالتوز حتى نهاية أكسدة حمض البيروفيك؟

6

4

24

12

٧- أي من المعادلات الآتية تعبر عن عملية التخمر الكحولي؟

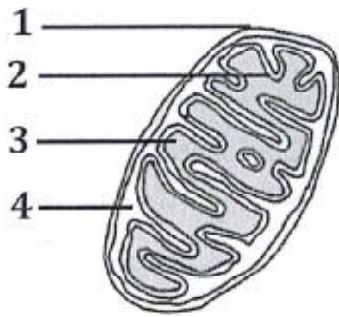
$2 \text{جلوكوز} + 4\text{ADP} + 4\text{Pi} \rightarrow 4\text{ATP} + 4\text{CO}_2 + 4 \text{إيثانول}$

$2 \text{جلوكوز} + 4\text{ADP} + 4\text{Pi} \rightarrow 4\text{ATP} + 4\text{CO}_2 + 4 \text{حمض اللاكتيك}$

$2 \text{جلوكوز} + 4\text{ADP} + 4\text{Pi} \rightarrow 4\text{ATP} + 4 \text{إيثانول}$

$2 \text{جلوكوز} + 4\text{ADP} + 4\text{Pi} \rightarrow 4\text{ATP} + 4 \text{حمض اللاكتيك}$

تابع السؤال الأول:



٨- يوضح الشكل المقابل تركيب الميتوكوندرية.

تحدث مرحلة أكسدة حمض البيروفيك في الجزء المشار إليه بالرقم:

- 1 2
3 4

٩- أي من أجزاء الدماغ الآتية يقوم بتنسيق حركات الجسم الإرادية؟

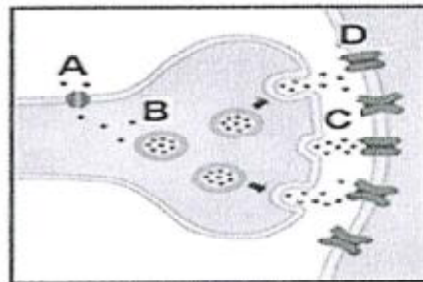
- المخيخ جذع الدماغ
المهاد تحت المهاد

١٠- يوضح الشكل (X) التغيرات التي تحدث في منطقة التشابك العصبي عند مرور السيال العصبي، والقائمة (Y) تمثل وصف للتغيرات الحادثة.

Y

- 1- الناقل الكيميائي ينتقل لشق التشابك
2- الناقل الكيميائي يرتبط بالمستقبل
3- دخول أيونات الكالسيوم
4- أيونات الكالسيوم تحفز الحويصلات

X



أي البدائل الآتية يربط كل رقم بالرمز المناسب له؟

D	C	B	A	
3	4	1	2	<input type="checkbox"/>
4	1	3	2	<input type="checkbox"/>
2	1	4	3	<input type="checkbox"/>
1	2	4	3	<input type="checkbox"/>

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

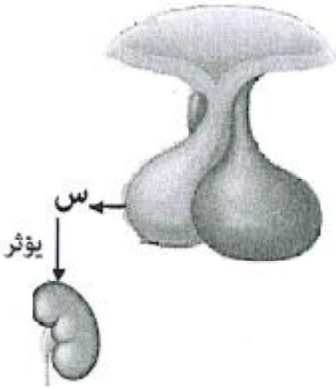
١١- أيُّ العقاقير الآتية يؤدي تعاطيها إلى بطء معدل نبضات القلب؟

- الهيروين الكوكايين
 النيكوتين الأمفيتامينات

١٢- وظيفة هرمون الميلاتونين هي:

- بناء مناعة الجسم التأثير على لون الجلد
 التحكم في عمليات الأيض تنظيم الماء والأملاح في الدم

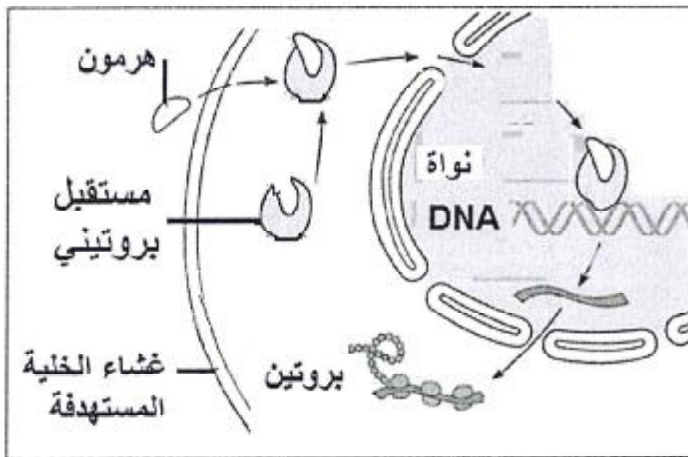
١٣- الهرمون الذي يتم إفرازه من الجزء (س) في الشكل المقابل هو:



- الأوكسيتوسين
 المنشط للحويصلة
 المانع لإدرار البول
 المنشط لقشرة الغدة الكظرية

١٤- يمثل الشكل المقابل إحدى آليات استقبال وعمل الهرمونات.

أيُّ الهرمونات الآتية تعمل وفقاً للآلية التي يوضحها الشكل؟



- الثيروكسين والكالسيتونين
 الألدوستيرون والكورتيزول
 الثيروكسين والألدوستيرون
 الكالسيتونين والكورتيزول

لا تكتب في هذا الجزء

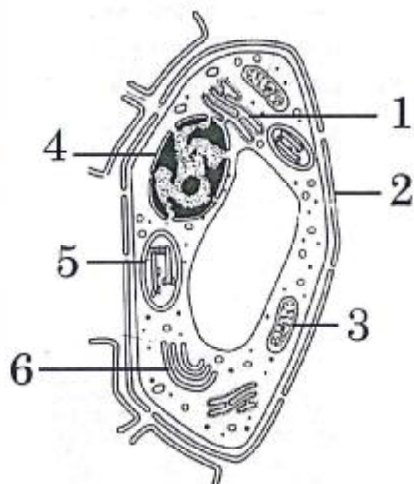
ثانيًا الأسئلة المقالية:

السؤال الثاني:

(أ)

١- يمثل الشكل المقابل تركيب الخلية النباتية.

أ- اكتب الرقمين الدالين على التراكيب التي لا توجد في الخلية الحيوانية.



ب- وضح الارتباط بين وظيفة كل من الجزئين المشار إليهما بالرقم (1) والرقم (6).

٢- ما المقصود بالسنترومير؟

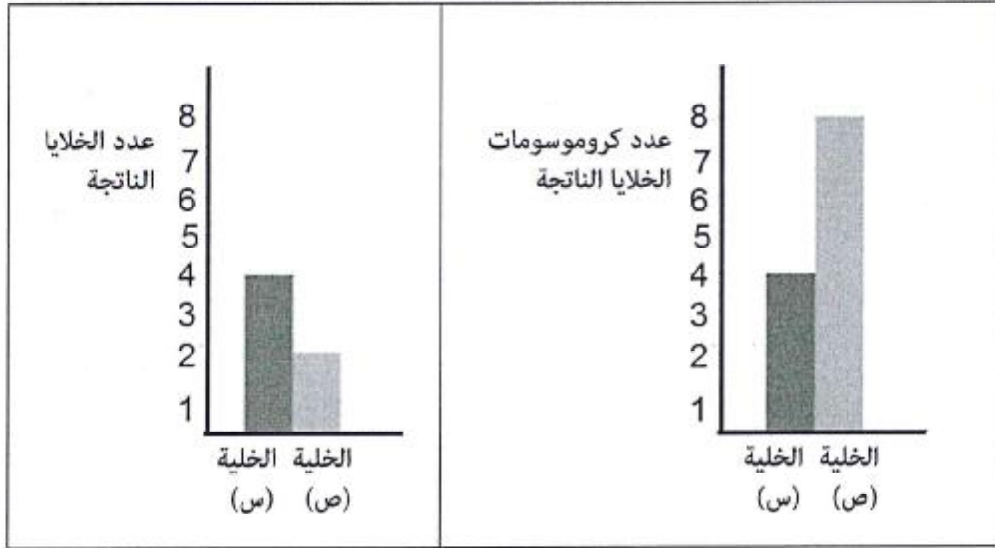
٣- وضح بالرسم مع كتابة البيانات الطور الانفصالي الأول لخلية حيوانية تحتوي على (8) كروموسومات.

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

(ب)

١- يوضح الشكلان الآتيان نتائج مراحل انقسام الخليتين (س) و (ص).



أ- أيُّ من الخليتين تعتبر خلية جسدية؟

ب- كم عدد الكروموسومات في الخلية الأم لكل من الخليتين؟

الخلية (س) : _____

الخلية (ص) : _____

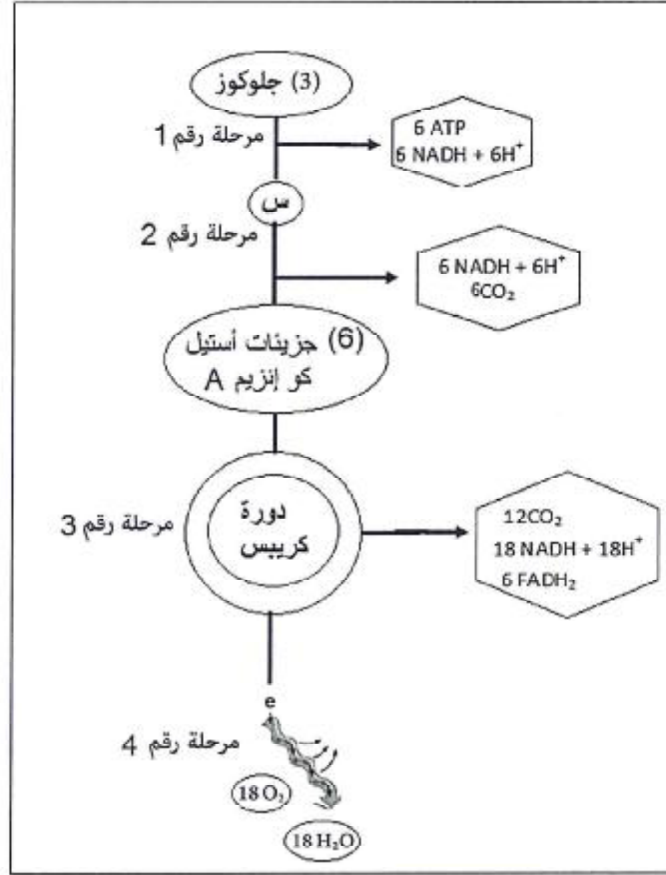
٢- ما الذي يحدث للخلايا الطبيعية عند تحولها إلى خلايا سرطانية؟

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

(ج)

١- يوضح الشكل الآتي مراحل التنفس الخلوي.



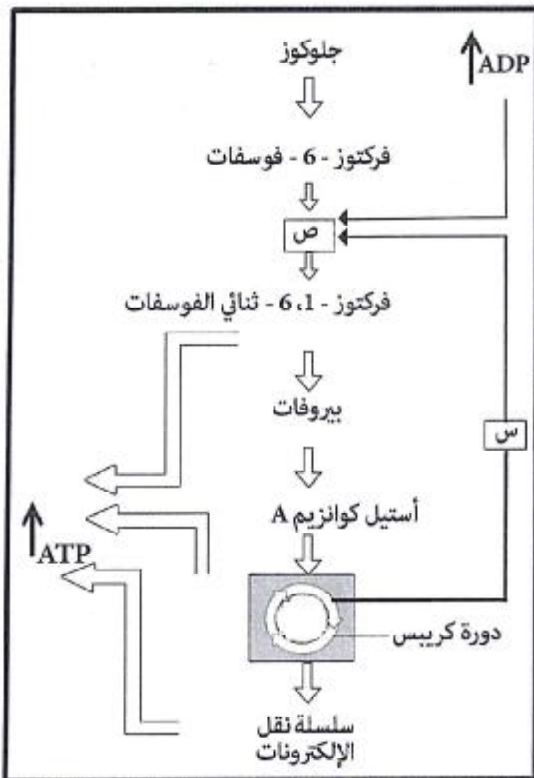
أ- ما اسم المركب المشار إليه بالرمز (س)؟

ب- اكتب رقم المرحلة التي لا ينتج فيها ATP.

ج- كم عدد جزيئات ATP الصافية من بداية المرحلة رقم (1) حتى نهاية المرحلة رقم (4)؟

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:



٢- يوضّح الشكل المقابل آلية ضبط التنفس.

أ- ما تأثير الزيادة في كمية المركب المشار اليه بالرمز (س) على المركب المشار اليه بالرمز (ص)؟

ب- ما تأثير زيادة كلا من ATP و ADP على المركب (ص)؟

زيادة ATP :

زيادة ADP :

السؤال الثالث:

(أ)

١- يقوم عبدالله بممارسة رياضة المشي بشكل يومي لمسافة 3 كيلومتراً، وفي إحدى الأيام قام بالركض بأقصى سرعة ممكنة لنفس المسافة بعدها شعر بالإعياء و بالآلام في عضلات الفخذ.

ما نوع التنفس الخلوي الذي أدى إلى الآلام التي شعر بها عبدالله؟

فسّر إجابتك.

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث:

٢- عرّف معدل الأيض.

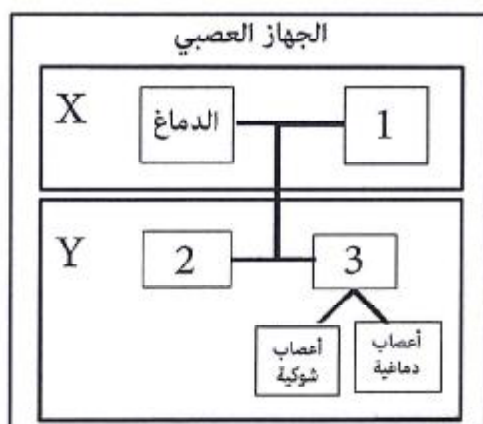
٣- علل:

تستطيع الخلية العضلية القيام بمرحلة الانشطار السُّكري في وجود الأكسجين وعدم وجوده.

٤- حدّد مراحل التنفس الخلوي التي تمر بها نواتج هضم المواد الغذائية كما في الجدول الآتي:

النيوكليوتيدات	الأحماض الأمينية	مراحل التنفس
		الانشطار السكري
		أكسدة حمض البيروفيك
تحدث	تحدث	دورة كريبس

ب) يوضّح المخطط المقابل أقسام الجهاز العصبي في الإنسان.



١- سمّ قسمي الجهاز العصبي المشار إليهما بالرمزين (X) و (Y).

_____ : (X)

_____ : (Y)

٢- حدد لون المادة في الداخل والخارج المكونة للجزء المشار إليه بالرقم (1).

_____ لون المادة في الداخل :

_____ لون المادة في الخارج :

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث:

٣- ما أقسام الجزء المشار إليه بالرقم (2)؟

(ج)

١- ماذا تتوقع أن يحدث لعملية التذوق في حالة توقف إفراز الغدد اللعابية؟

٢- بين الجدول الآتي تركيز أيونات الصوديوم والبوتاسيوم على جانبي غشاء محور خلية عصبية في إحدى الكائنات الحية.

تركيز الأيونات (ml mol dm ³)		الأيون
خارج الغشاء	داخل الغشاء	
450	40	Na ⁺
10	390	K ⁺

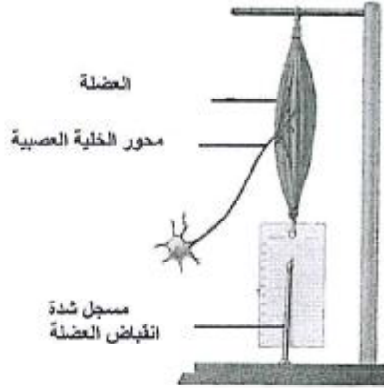
بناءً على النتائج أعلاه، هل محور الخلية العصبية في حالة جهد راحة أو جهد فعل؟

فسّر إجابتك:

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث:

٣- يوضح الشكل المقابل تجربة تهدف لقياس قوة انقباض عضلة من خلال تعريضها لعدة منبهات، ويبين الجدول الآتي نتائج هذه التجربة.



قوة انقباض العضلة بوحدة النيوتن (N)	شدة التنبيه (mV)
0	1
3	2
3	3
3	5
3	7

أ- ما مقدار شدة التنبيه الذي يمثل شدة العتبة؟ _____

ب- فسّر سبب ثبات قوة انقباض العضلة بعد 2mV.

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الرابع:

(أ)

- ١- يوضح الجدول الآتي مقارنة بين مجموعة من أعضاء الحس من حيث نوع مستقبلاتها .
اكمل الجدول.

نوع المستقبل الحسي	أعضاء الحس
_____	العين
_____	الأذن
_____	الأنف
_____	الجلد

- ٢- ما اسم الدواء الذي يتناوله الشخص المصاب بمرض باركنسون؟

- ٣- تقوم جامعة السلطان قابوس بالتعاون مع مجلس البحث العلمي بدراسة علمية لمعرفة الجينات الوراثية المسببة لأحد نوعي مرض السكري والناتج عن عدم استطاعة الجسم استخدام الإنسولين بصورة فعّالة.

- أ- ما نوع مرض السكري الذي تجرى دراسته في البحث العلمي أعلاه؟

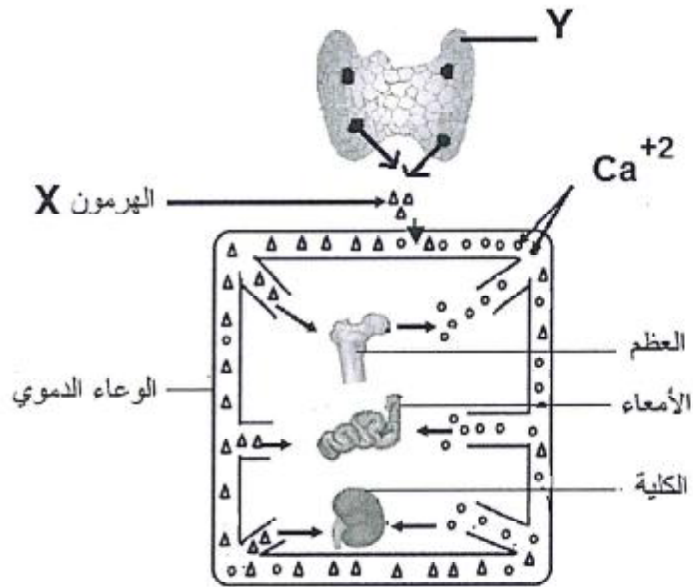
- ب- اكتب اثنين من العوامل المسببة لهذا النوع من السكري.

- ٤- ما الغدة الصماء التي يستخلص منها مادة كيميائية تستخدم في علاج مضاعفات مرض الايدز؟

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

ب) يوضح الشكل الآتي التنظيم الهرموني لغدتين في جسم الإنسان.



١- سمِّ الهرمون المشار إليه بالرمز X ؟

٢- ما تأثير إفراز الهرمون المشار إليه بالرمز X على كل من:

أ- خلايا العظم: _____

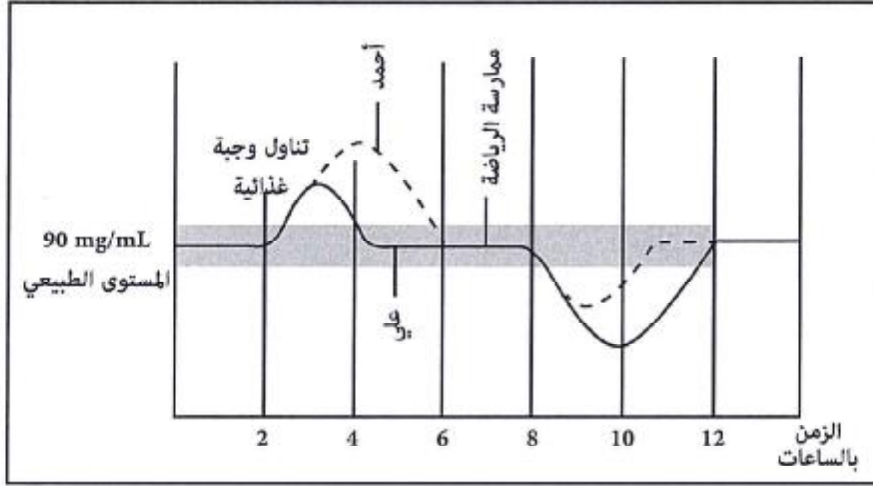
ب- الكلية: _____

٣- ما تأثير زيادة تركيز الهرمون X على الجزء المشار إليه بالرمز Y ؟

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

ج- يوضح الشكل الآتي التغيرات التي تحدث لمستوى السكر في الدم لكل من أحمد و علي.



١- ما الهرمون المنظم لسكر دم علي خلال الفترة من (2 - 4) ؟

٢- إذا علمت أن أحمد مصاب بمرض السكري.

ما سبب عودة مستوى سكر دمه إلى المستوى الطبيعي عند الساعة السادسة بالرغم من عدم ممارسته لأي نشاط بدني؟

٣- اشرح آلية تنظيم مستوى السكر في دم علي في الفترة من الساعة 8 - 12.

انتهت الأسئلة، مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.