

حاضر ☐

غائب ☐

سَلْطَنَةُ عُثْمَانَ
وَزَارَةُ التَّحْقِيقِ وَالتَّجْلِيلِ

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي ١٤٣٣/١٤٣٤هـ - ٢٠١٢/٢٠١٣ م

الدور الثاني - الفصل الدراسي الأول

	رقم الورقة
	رقم المغلف

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

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

تعليمات وضوابط التقدم للامتحان:

- الحضور إلى اللجنة قبل عشر دقائق من بدء الامتحان للأهمية.
- 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 ممرکز 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 حقائب 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) ومنع 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

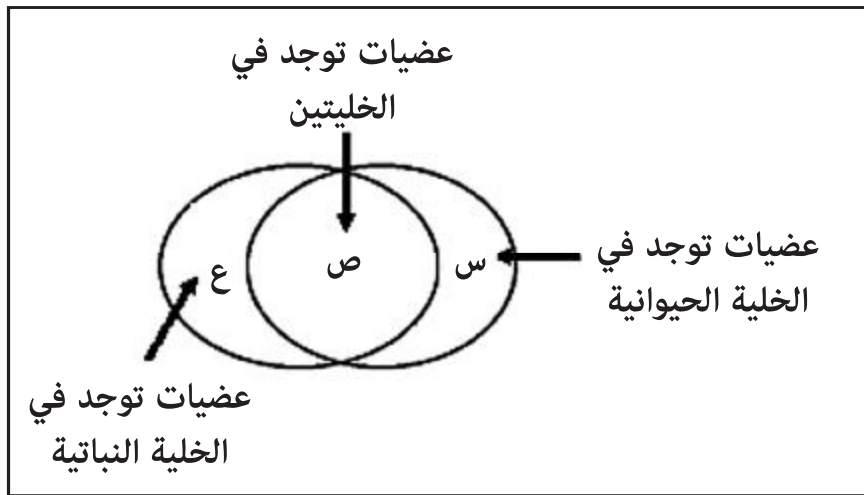
السؤال الأول:

ظّل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات (١ - ١٤) الآتية:

(١) أي من مكونات النواة يدخل في تركيبها البروتين والـ DNA ؟

- الغشاء النووي ○ الكروماتين
○ السائل النووي ○ النوية

(٢) قام أحد الطلبة برسم الشكل الآتي عند دراسته للعضيات في الخلية الحيوانية والخلية النباتية.



أي البدائل الآتية تمثلها العضيات (س) و (ص) و (ع) ؟

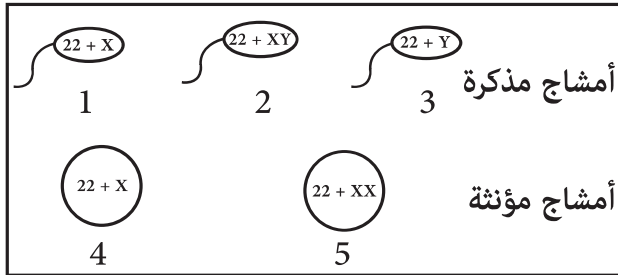
ع	ص	س	
البلاستيدات الخضراء	الميتوكوندريا	الشبكة الأندوبلازمية	☐
الجسم المركزي	الرايبوسومات	جهاز جولجي	☐
الشبكة الأندوبلازمية	جهاز جولجي	البلاستيدات الخضراء	☐
الرايبوسومات	البلاستيدات الخضراء	الميتوكوندريا	☐

تابع السؤال الأول:

(٣) إذا كانت خلية جناح ذبابة الفاكهة تحتوي على 8 كروموسومات في الطور الصفري، فإن عدد كروموسوماتها بعد اكتمال دورة الخلية يساوي :

- 8 ☐ 4 ☐
32 ☐ 16 ☐

(٤) يوضح الشكل المقابل مجموعة من الأمشاج في الإنسان. أي الأمشاج الآتية ينتج من اتحادها ذكرًا سليماً ؟



- 2, 5 ☐ 1, 4 ☐
1, 5 ☐ 3, 4 ☐

(٥) جميع مراحل التنفس الآتية تتوقف عند غياب الأكسجين ما عدا:

- ☐ الانشطار السكري ☐ أكسدة حمض البيروفيك
☐ دورة كريبس ☐ سلسلة نقل الإلكترونات

(٦) توضح القائمة (س) مراحل التنفس الخلوي، والقائمة (ص) مكان حدوث كل مرحلة في الخلية .

ص	س
1- حشوة الميتوكوندريا	A- الانشطار السكري
2- السيتوسول	B- أكسدة حمض البيروفيك
3- الغشاء الداخلي للميتوكوندريا	C- دورة كريبس
	D- سلسلة نقل الإلكترونات

أي البدائل الآتية يربط كل رمز في القائمة (س) بالرقم المناسب له في القائمة (ص)؟

D	C	B	A	
3	2	1	1	☐
1	3	2	3	☐
3	1	1	2	☐
3	3	1	2	☐

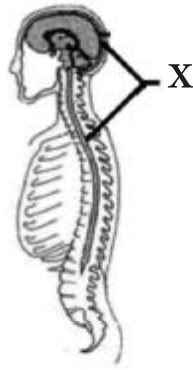
تابع السؤال الأول:

(٧) أي مراحل التنفس الخلوي الهوائي الآتية لا يعتبر ضمن المسار الكربوني لإنتاج الطاقة؟

- ☐ الانشطار السكري
☐ أكسدة حمض البيروفيك
☐ دورة حمض السيترك
☐ سلسلة نقل الإلكترونات

(٨) عدد جزيئات أستيل كوانزيم A الناتجة من مرحلة أكسدة حمض البيروفيك عند أكسدة ثلاث جزيئات جلوكوز يساوي:

- ☐ 3
☐ 6
☐ 12
☐ 18



(٩) يمثل الجزء المشار إليه بالرمز (X) في الشكل المقابل:

- ☐ الجهاز العصبي الطرفي
☐ الجهاز العصبي المركزي
☐ الجهاز العصبي الجسدي
☐ الجهاز العصبي الذاتي

(١٠) أي الحواس الآتية لها القدرة على تمييز التغيرات للمواد الكيميائية؟

- ☐ اللمس والإبصار
☐ الشم والتذوق
☐ الإبصار والشم
☐ التذوق والسمع

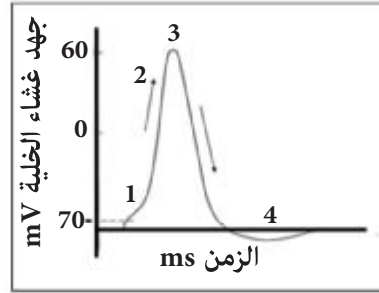
تابع السؤال الأول:

١١) يوضح الشكل (ع) التغيرات التي تحدث لجهد غشاء الخلية العصبية عند مرور السيال العصبي، والقائمة (ل) تمثل وصف للتغيرات الأيونية.

ل

A	فتح قنوات Na^+ تسمح بتدفق Na^+ إلى داخل غشاء الخلية.
B	غلق قنوات K^+
C	غلق قنوات K^+ تسمح بتدفق K^+ إلى خارج غشاء الخلية.
D	غلق قنوات Na^+

ع



أي البدائل الآتية يربط كل رقم بالرمز المناسب له؟

4	3	2	1	
C	A	D	A	☐
A	D	B	C	☐
D	B	C	A	☐
B	C	A	D	☐

١٢) الهرمون الذي يفرز من نخاع الغدة الكظرية هو:

☐ الأوكسيتوسين

☐ الألدوستيرون

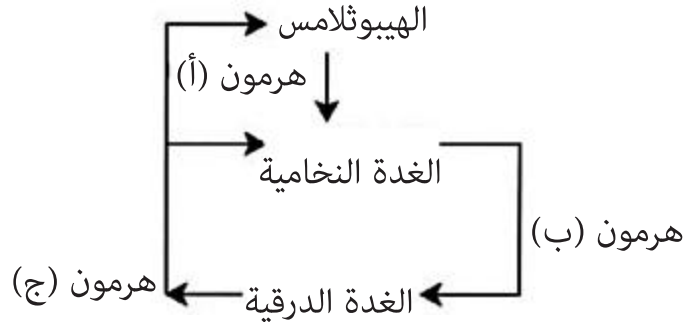
☐ التيموسين

☐ الأدرينالين

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الأول:

(١٣) يمثل المخطط الآتي آلية التغذية الراجعة لإفراز أحد هرمونات الغدة الدرقية.

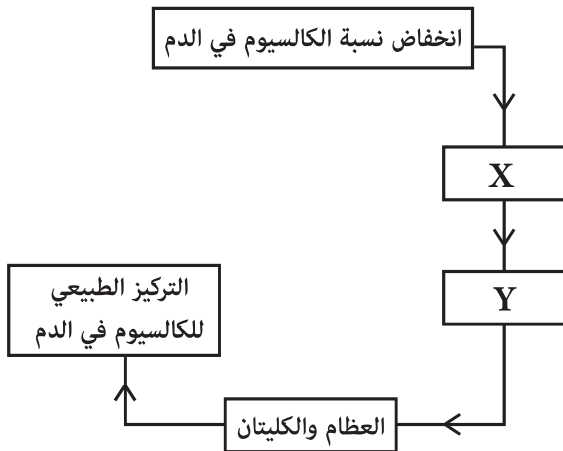


أي العبارات الآتية يمكن استخلاصها من المخطط أعلاه؟

- ☐ زيادة إفراز الهرمون (ج) يثبط إفراز الهرمون (أ).
- ☐ زيادة إفراز الهرمون (ج) ينشط إفراز الهرمون (ب).
- ☐ زيادة إفراز الهرمون (أ) يثبط إفراز الهرمون (ج).
- ☐ زيادة إفراز الهرمون (ب) ينشط إفراز الهرمون (أ).

(١٤) يوضح الشكل الآتي دور أحد الغدد الصماء في تنظيم نسبة الكالسيوم في الدم.

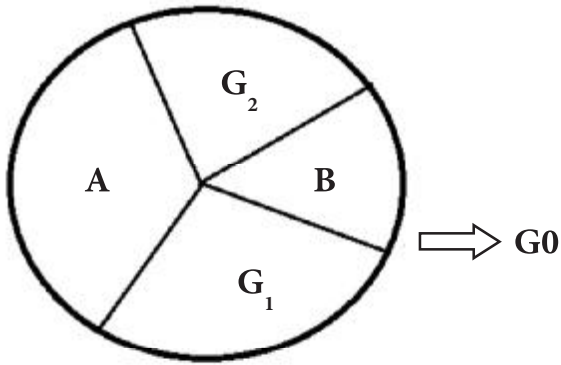
ماذا يمثل كلاً من الرمز (X) و (Y) ؟



Y	X	
هرمون الباراثورمون	الغدة الدرقية	☐
هرمون الثيروكسين	الغدد جارات الدرقية	☐
هرمون الكالسيتوسين	الغدة الدرقية	☐
هرمون الباراثورمون	الغدد جارات الدرقية	☐

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الثاني:



١٥) يمثل الشكل المقابل دورة خلية كائن حي.

أ. اكتب اسم الطور المشار إليه بالرمز (A).

ب. سمِّ المرحلة المشار إليها بالرمز (B).

ج. علل: تبقى الخلايا العصبية طوال حياتها عند الطور (G0).

١٦) ارسم شكل خلية حيوانية تحتوي على ٤ كروموسومات في الطور الانفصالي.

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

(١٧) ما أهمية العصارة الخلوية بالنسبة للخلية؟

(١٨) يوضح الجدول الآتي اختلال التركيب الكروموسومي لثلاثة أشخاص (س ، ص ، ع).

الأشخاص	الكروموسومات الجسدية	الكروموسومات الجنسية	العدد الكلي للكروموسومات
س	44	XXY	47
ص	44	XO	45
ع	45	XY	47

أ. اكتب رمز الشخص المصاب بكل من:

- متلازمة تيرنر: _____

- متلازمة كلاينفلتر: _____

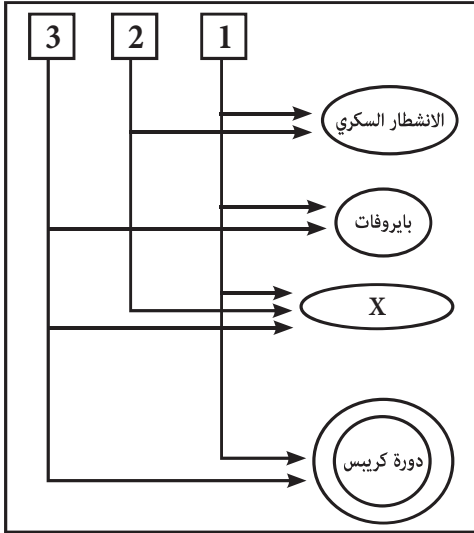
ب. ما رمز الشخص الذي لديه خلل في الكروموسومات الجسدية؟

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثاني:

(١٩) يوضح الشكل المقابل أكسدة بعض المواد الغذائية ومراحل التنفس الهوائي التي تمر بها.

أ. سمّ المادتين الغذائيّتين المشار إليهما بالرقمين (1) و (2).



(1): _____

(2): _____

ب. سمّ المركب المشار إليه بالرمز (X).

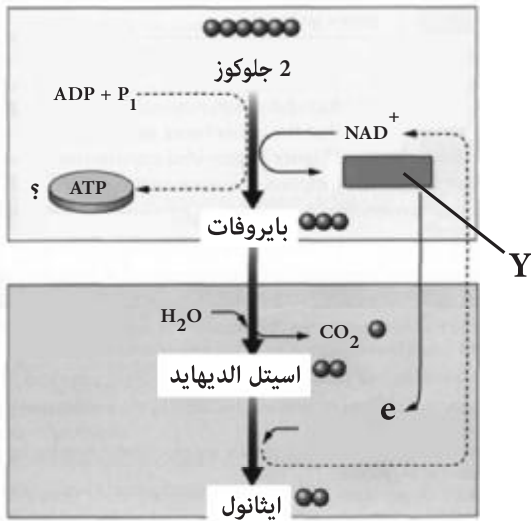
ج. اكتب رقم المادة التي ينتج من أياها الأمونيا.

(٢٠) يوضح الشكل المقابل التنفس اللاهوائي في خلايا أحد الكائنات الحية.

أ. ما نوع التنفس اللاهوائي الذي يوضحه الشكل؟

ب. كم عدد جزيئات ثاني أكسيد الكربون؟

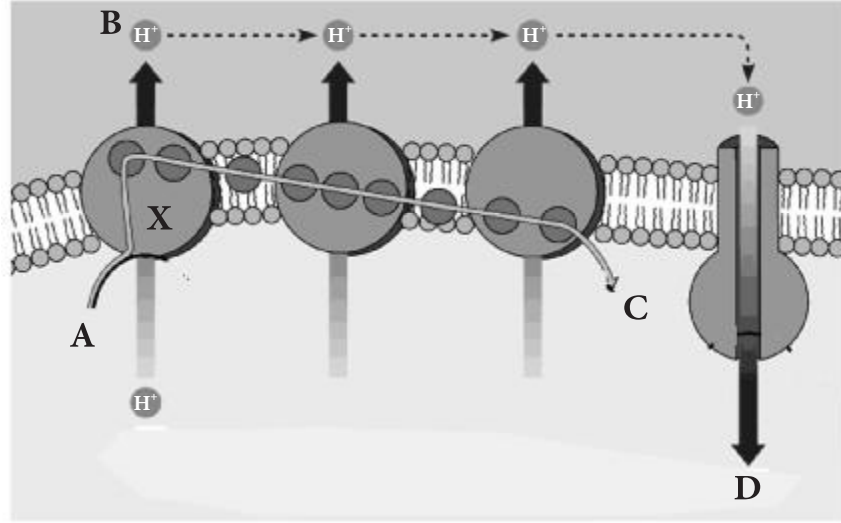
ج. ما الدور الذي يقوم به المركب المشار إليه بالرمز (Y)؟



لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الثالث:

(٢١) يوضح الشكل الآتي مرحلة سلسلة نقل الإلكترونات.



أ. اكتب الرمز الدال على حدوث الخطوات الآتية:

• إنتاج ATP: _____

• تكوين الماء: _____

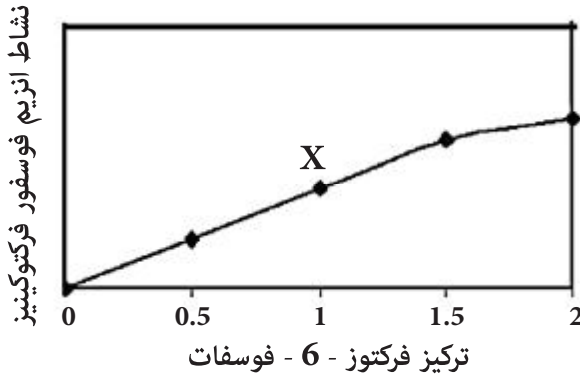
ب. ما أهمية المركب المشار إليه بالرمز (X)؟

(٢٢) اذكر اثنين من مجالات الاستفادة الإنسان من فكرة التخمر.

لا تكتب في هذا الجزء

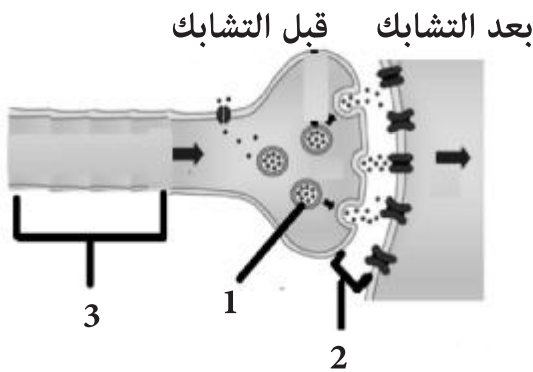
تابع السؤال الثالث:

(٢٣) يوضح الشكل المقابل تأثير تركيز فركتوز- ٦ - فوسفات على نشاط إنزيم فوسفوفركتوكينيز أثناء عملية ضبط التنفس الهوائي.



اشرح آلية ضبط التنفس عند إضافة كمية كبيرة من ATP عند النقطة المشار إليها بالرمز (X).

(٢٤) يوضح الشكل المقابل مخطط لمنطقة التشابك العصبي.



أ. ما نوع جهد غشاء الخلية الذي سيحدث عند تحرر المادة الكيميائية المشار إليها بالرقم (1)؟

ب. ما طبيعة نقل السيال العصبي في المنطقة المشار إليها بالرقم (2)؟

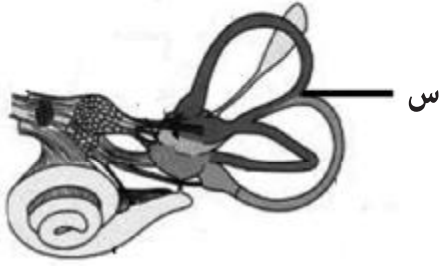
ج. المادة الكيميائية رابع إيثيل الأمونيوم (TEA) أحد العقاقير التي تعمل على غلق قنوات أيونات البوتاسيوم.

اشرح ما سيحدث لجهد فعل غشاء الخلية في المنطقة المشار إليها بالرقم (3) إذا تناولها شخص ما.

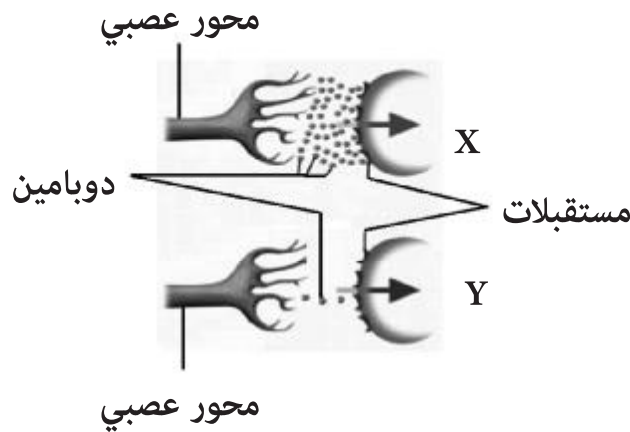
لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الثالث:

- (٢٥) يوضح الشكل المقابل أجزاء الأذن الداخلية. صف ما سيحدث للجزء المشار إليه بالرمز (س) عند وجود رائد الفضاء في مكان جاذبيته تساوي صفراً.



- (٢٦) يوضح كل من الشكلين (X) و (Y) كمية إفراز مادة الدوبامين لدى شخصين.



أي من الشكلين يوضح حالة الإصابة بمرض باركنسون؟

فسّر إجابتك:

- (٢٧) اذكر اثنين من أنواع نوبات الصرع.

لا تكتب في هذا الجزء

السؤال الرابع:

(٢٨) اذكر اسم العصب المتصل بالحبل الشوكي وذلك عند :

أ. عدم شعور شخص ما بالألم عند وخز رجله بالدبوس.

ب. عدم استطاعة شخص ما بتحريك رجله.

(٢٩) يوضح الجدول الآتي مقارنة بين هرموني النمو والأوكسيتوسين من حيث موقع إفرازهما من الغدة النخامية ووظيفتهما.
أكمل الفراغات المناسبة في الجدول:

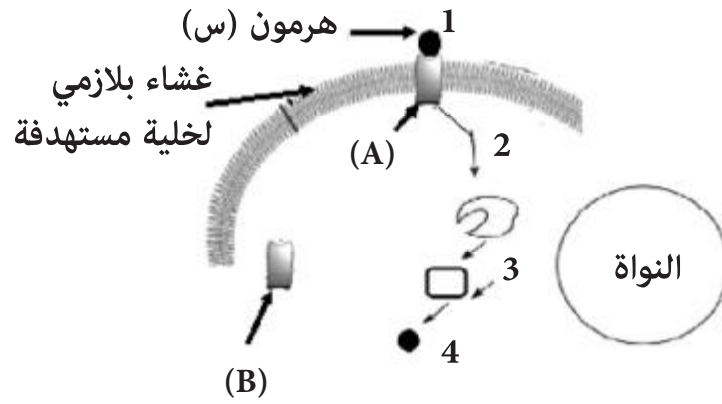
هرمون النمو	هرمون الأوكسيتوسين	وجه المقارنة
_____	_____	موقع إفرازهما من الغدة النخامية
_____	_____	الوظيفة

(٣٠) اذكر مثالاً واحدًا لغدة مختلطة؟

لا تكتب في هذا الجزء

تابع السؤال الرابع:

(٣١) يوضح الشكل الآتي إحدى آليات استقبال وعمل بعض أنواع الهرمونات.



أ. ما نوع آلية استقبال وعمل الهرمون في الشكل أعلاه؟

ب. يرتبط الهرمون (س) بالمستقبل البروتيني المشار إليه بالرمز (A) ولا يرتبط بالمستقبل البروتيني المشار إليه بالرمز (B). فسر ذلك.

ج. حدد رمز المستقبل الذي يرتبط به كلا من هرمون الكالسيتوسين وهرمون الألدوستيرون؟

الكالسيتوسين: _____

الألدوستيرون: _____

تابع السؤال الرابع:

(٣٢) تناول شخصان نفس الكمية من وجبة غذائية غنية بالكربوهيدرات، وتم قياس كمية السكر في الدم في فترات زمنية مختلفة، فحصلوا على النتائج الآتية:

الزمن بالساعات						الشخص	
5	4	3	2	1	0		
90	90	90	100	125	90	الأول	تركيز الجلوكوز في الدم mg/100ml
165	190	202	202	185	100	الثاني	تركيز الجلوكوز في الدم mg/100ml

أ. ما القيمة الطبيعية لتركيز الجلوكوز في الدم لدى الشخص الأول؟

ب. أي من الشخصين مصاب بمرض السكري؟

فسّر إجابتك.

ج. فسّر سبب ثبات تركيز الجلوكوز في الدم لدى الشخص الأول خلال الثلاث ساعات الأخيرة.

انتهت الأسئلة، مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.