تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

أسئلة كامبريدج من تذكرتك نحو التفوق في الوحدة الرابعة الإتزان الداخلي

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-27 23:24:22

المزيد من مادة أحياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الأول

1	أسئلة كامبريدج من تذكرتك نحو التفوق في الوحدة الثالثة التقنية الجينية
2	أسئلة كامبريدج من تذكرتك نحو التفوق في الوحدة الثانية الوراثة
3	أسئلة كامبريدج من تذكرتك نحو التفوق في الوحدة الأولى الأحماض النووية وبناء البروتين
4	أنشطة درس تركيب DNA و RNA
5	أوراق عمل في تركيب DNA و RNA

سلطنة عمان

وزارة التربية والتعليم

تذكرتك نحو التفوق

تجميع أسئلة مادة الأحياء للصف الثاني عشر من موقع كامبريدج

- أ. منيرة بنت سالم الخنبشية
- أ. ناصر بن محمد السعيدي

المراجعة والتدقيق

- أ. هاجر بنت مسعود الغرابية
- أ. أحمد بن حمد الغساني

١. (٤-٢) أكمل الفقرات الآتية بما يناسبها لموضوع الاتزان الداخلي.

الاتزان الداخلي في الثدييات، هو عملية الحفاظ على بيئة الجسم ..... في الظروف المثلى حتى تتمكن الخلايا من العمل بكفاءة. إن المحتوى المائي في الدم ودرجة الحرارة الأساسية وتركيز الجلوكوز في الدم كلها عوامل يجب الحفاظ عليها عند القيم المثلى أو النقطة المرجعية.

عندما ينحرف العامل الفسيولوجي عن النقطة المرجعية له، يتم تشغيل الإجراءات التصحيحية. تؤدي زيادة تركيز الجلوكوز في الدم إلى عمليات خفضه والعكس صحيح. تسمى هذه الإجراءات التصحيحية .....

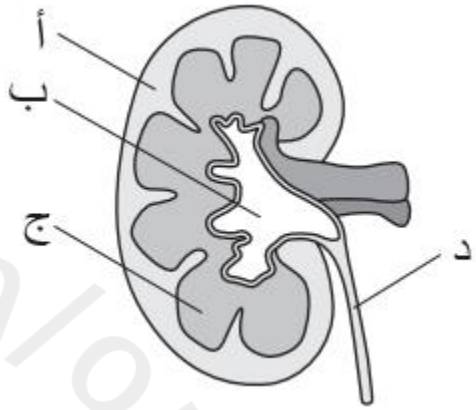
يشارك البنكرياس في التحكم في تركيز الجلوكوز في الدم. يرتبط الجلوكوز ب ..... على سطح الغشاء لخلايا البنكرياس، وهي خلايا ..... التي تفرز الهرمونات مثل الأنسولين والجلوكاجون.

الهرمونان لهما تأثيرات معاكسة على تركيز الجلوكوز في الدم. على سبيل المثال، عمل أحد الهرمونات يحفز امتصاص الخلايا للجلوكوز من أجل التنفس، وعمل الهرمون الآخر يحفز تحلل ..... إلى الجلوكوز في الكبد.

ملاحظاتي الممتعة

fileae.com 2023 2024 موقع فايلاتي التعليمي

١- يوضح الشكل الآتي رسم تخطيطي لمقطع طولي لكلية الإنسان.



(أ) (٤-٥) استخدم الرموز من (أ ، ب، ج، د) في الشكل السابق لإكمال الجدول الآتي .

- يمكن استخدام كل حرف مرة واحدة أو أكثر من مرة أو عدم استخدامه على الإطلاق.
- لكل وصف، قم بإدراج جميع الحروف الصحيحة.

الوصف	رمز المنطقة
موقع التواء هنلي	
موقع محفظة بومان	
الكبيبة	
يحتوي على التركيز النهائي للبول	

(ب) (٤-٩) يختلف حجم وجهد الماء في البول الذي تنتجه الكلى وفقًا لجهد الماء في الدم نتيجة تنظيم الأسموزية.

- صف دور الأكوابورينات في تنظيم الأسموزية.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(ج) (٤ – ٩) صف دور (تحت المهاد والغدة النخامية) في تنظيم الأسموزية عندما تزيد كمية الماء في الدم عن النقطة المرجعية.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٢- يُظهِر الشكل الآتي جزءاً من محفظة بومان في النفرون.

(أ) (٤-٤) سم كل من:

A : .....

B : .....

C : .....

(ب) (٤-٦) يتم دفع السائل إلى محفظة بومان عن طريق الترشيح الفائق لتكوين راشح الكبيبة.

- صف دور التركيب (B) في الترشيح الفائق.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تابع سؤال ٢

(ج) (٤- ٩) صف دور هرمون المانع لإدرار البول (ADH) على خلايا القناة الجامعة إلى إعادة امتصاص الماء في الراشح الكبيبة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣- (٤- ٦) يحدث الترشيح الفائق في الكلى بين الكُبيبة ومحفظة بومان. يحتوي الشُريّن الوارد الذي يحمل الدم إلى الكُبيبة على تجويف أوسع من الشُريّن الصادر.

- اشرح لماذا يجب أن يكون تجويف الشُريّن الوارد أوسع من تجويف االشُريّن الصادر.

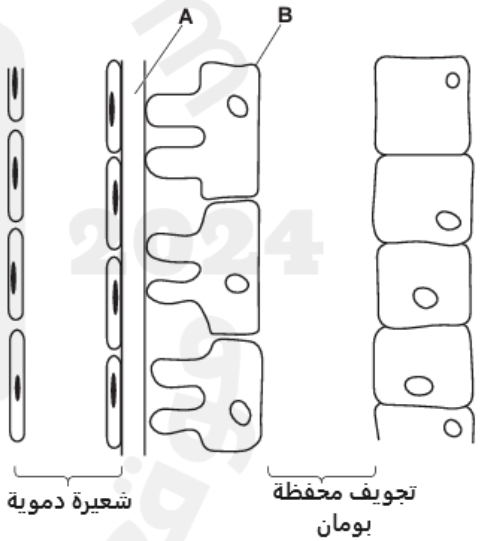
.....

.....

.....

.....

٤- الشكل الآتي عبارة عن رسم تخطيطي لجزء من الكُبيبة ومحفظة بومان.



(أ) (٤- ٥) تشير الرموز A، B إلى:

A-.....

B- .....

(ب) (٤- ٦) صف دور كلا من (A) و(B) في تكوين راشح الكُبيبة.

.....

.....

.....

.....

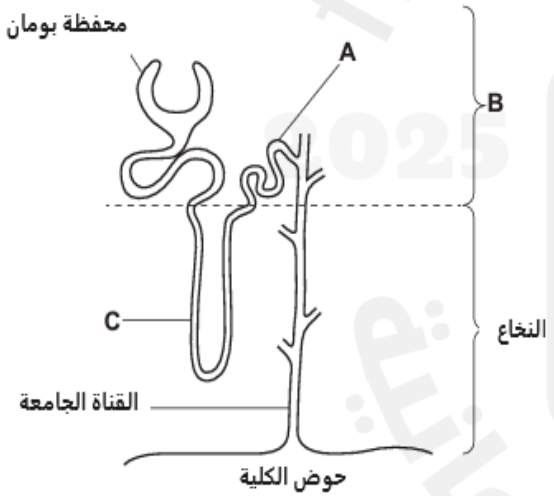
.....

.....

.....

..

٥- (٤- ٥) يوضح الشكل التخطيطي الآتي أجزاء النفرون.



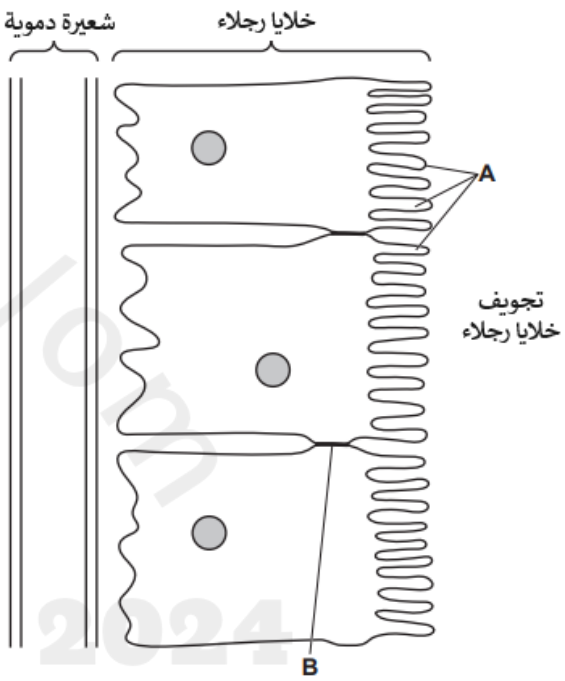
- سمّ التراكيب التي تشير إليها الرموز A وB وC.

A- .....

B- .....

C- .....

٦- (٤- ٦) يمثل الشكل الآتي جزءًا من جدار أنيبيب ملتو قريب في النفرون الكلوي.



(أ) ما مميزات جدار كل من (A) و (B).

A : .....

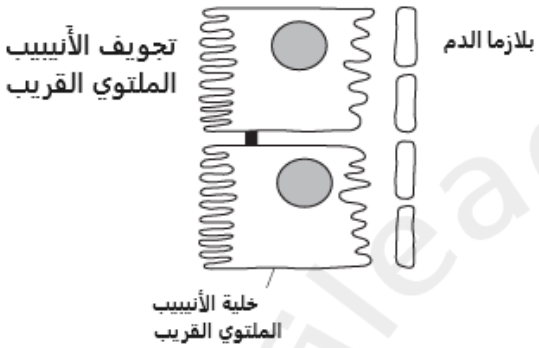
B : .....

(ب) في الشكل السابق:

- استخدم الحرف C لتوضيح مكان حدوث النقل المشترك للجلوكوز مع أيونات الصوديوم
- استخدم الحرف D لتوضيح مكان حدوث النقل النشط لأيونات الصوديوم.

٧- يحدث إعادة الامتصاص الانتقائي في الأنيبيب الملتوي القريب من النفرون الكلوي.

الشكل الآتي عبارة عن رسم تخطيطي لخليتين من الأنيبيب الملتوي القريب وجزء من الشعيرات الدموية المجاورة



(أ) (٤-٦) يتم تكييف خلايا الأنيبيب الملتوي القريب للقيام بعملية إعادة الامتصاص الانتقائي.

في الشكل السابق، استخدم خطوط التسمية والحروف للإشارة إلى:

١. C ، حدد أين توجد البروتينات الناقلة.

٢. P ، حدد أين توجد مضخات الصوديوم والبوتاسيوم.

(ب) (٤-٨) اشرح كيف تتكيف خلايا الأنيبيب الملتوي القريب للقيام بعملية إعادة الامتصاص الانتقائي.

.....

.....

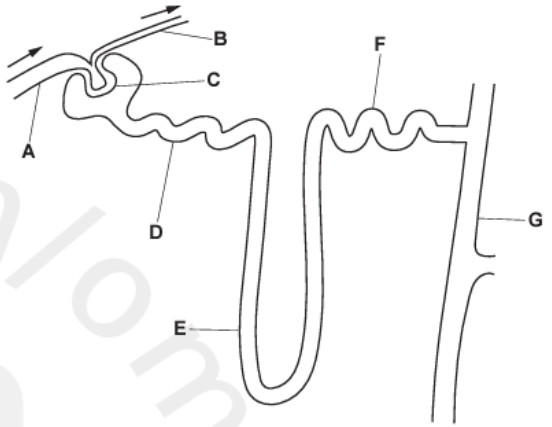
.....

.....

.....

.....

٨- (٤ -٥) الشكل الآتي عبارة عن رسم تخطيطي لنفرون الكلية وبعض أوعيتها الدموية.

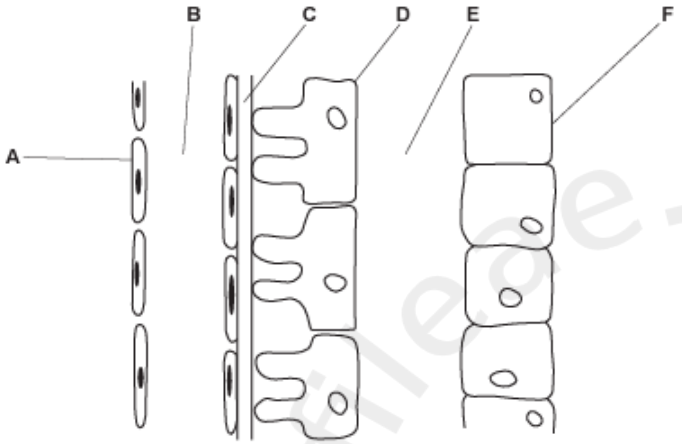


- بالإشارة إلى الشكل السابق أكمل الجدول باستخدام الحروف (A – G). ويمكن استخدام كل حرف مرة واحدة أو أكثر من مرة أو عدم استخدامه على الإطلاق.

الوصف	الحرف
شُرَيّن صادر	
جزء من الخلايا التي تحتوي على النفرون والتي تستجيب لـ ADH	
جزء من النفرون حيث توجد خلايا رجلاء	
جزء من خلايا النفرون التي تحتوي على الخلايا الموجودة في النخاع	

٩- (٤- ٨) تشارك محفظة بومان مع النفرون في مرحلة الترشيح الفائق.

الشكل التالي عبارة عن رسم تخطيطي لجزء من محفظة بومان والكُبيبة.



- بالإشارة إلى الشكل السابق، أكمل الجدول باستخدام الحروف ((A – F). ويمكن استخدام كل حرف مرة واحدة أو أكثر من مرة أو عدم استخدامه على الإطلاق.

الوصف	الحرف
راشح الكُبيبة	
الغشاء القاعدي	
خلايا رجلاء	
بطانة الشعيرة الدموية	

١٠- (٤-٦) صف واشرح كيف يتم تكييف التراكيب الموجودة في محفظة بومان وإمدادات الدم المرتبطة بها للسماح بحدوث الترشيح الفائق.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

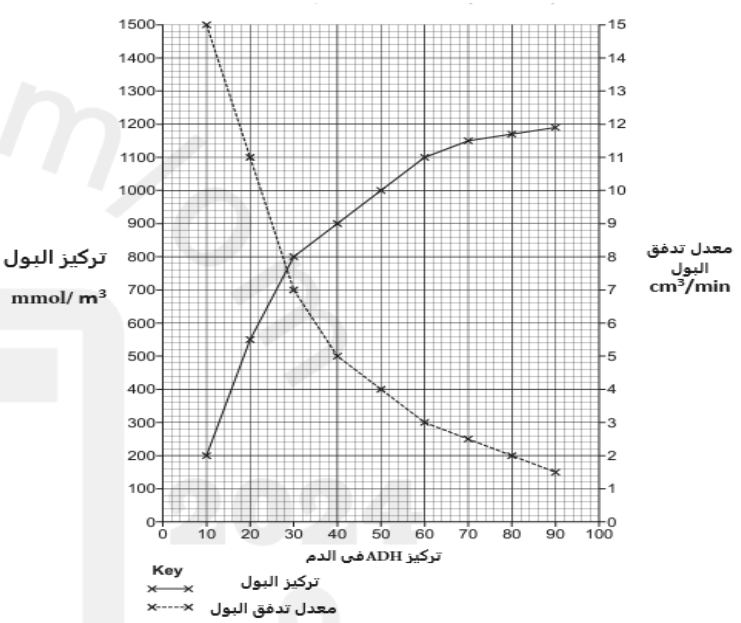
ملاحظاتي الممتعة

fileae.com 2023 2024 موقع فايلاتي العلمي

١- (٤-٩) يشارك الهرمون المانع لإدرار البول (ADH) في التحكم في المحتوى المائي في الدم.

يوضح الشكل التالي العلاقة بين تركيز ADH في الدم وتركيز البول ومعدل تدفق البول.

معدل تدفق البول هو معدل إنتاج البول عن طريق الكلى.



(أ) صف العلاقات الموضحة في الشكل.

.....

.....

.....

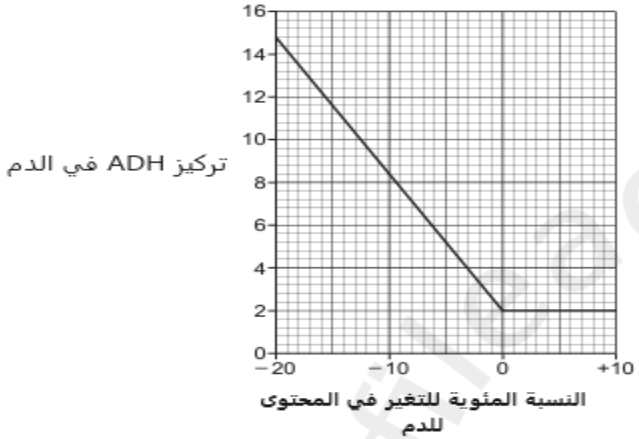
(ب) صف واشرح تأثير ADH على خلايا القناة الجامعة عندما ينخفض المحتوى المائي للدم.

.....

.....

.....

٢- (٤-٩) يوضح الشكل تركيز ADH في الدم عند تغيرات مئوية مختلفة للمحتوى المائي في الدم.



- صف الاتجاه الموضح في الشكل.

.....

.....

.....

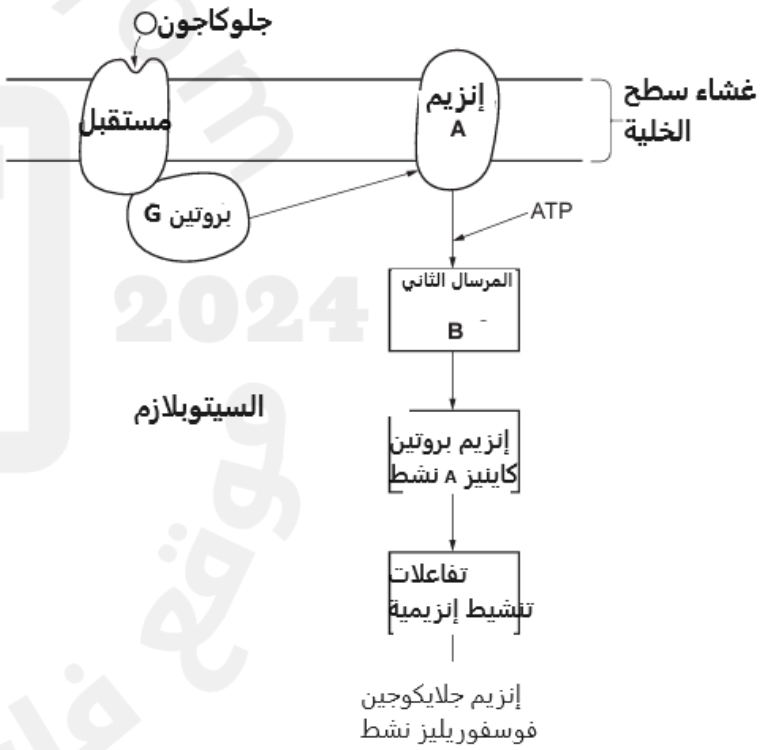
ملاحظاتي الممتعة

١- (٤- ١٠) في الثدييات، يجب الحفاظ على تركيز الجلوكوز في الدم ضمن حدود ضيقة حتى تتمكن خلايا الجسم من العمل بكفاءة.

- اذكر الآلية التي يتم بها الحفاظ على تركيز الجلوكوز في الدم ضمن حدود ضيقة.

.....

٢- (٤- ١١) يتم إطلاق الجلوكاجون بواسطة خلايا ألفا (α) في البنكرياس عندما ينخفض تركيز الجلوكوز في الدم إلى ما دون النقطة المرجعية.
يوضح الشكل الآتي استجابة خلايا الكبد للجلوكاجون.



(أ) اذكر كيفية وصول الجلوكاجون إلى خلايا الكبد.

.....

(ب) من خلال الشكل، قم بتسمية الإنزيم A والمرسال الثاني B.

A .....

B.....

(ج) اذكر دور تفاعلات التنشيط الإنزيمية.

.....

.....

(د) اذكر وظيفة الإنزيم الأخير في المسار، وهو جلايكوجين فوسفوريليز.

.....

.....

.....

.....

.....

٣- (٤- ١٢) لا يستطيع الشخص المصاب بداء السكري من النوع الأول إنتاج كمية كافية من الأنسولين. وهذا يؤدي إلى إفراز بعض الجلوكوز في البول. يمكن اختبار البول للجلوكوز باستخدام شرائط الاختبار.

- قم بتسمية الإنزيمين الموجودين على شرائط الاختبار وحدد التفاعل المحفز بواسطة كل إنزيم.

.....

.....

.....

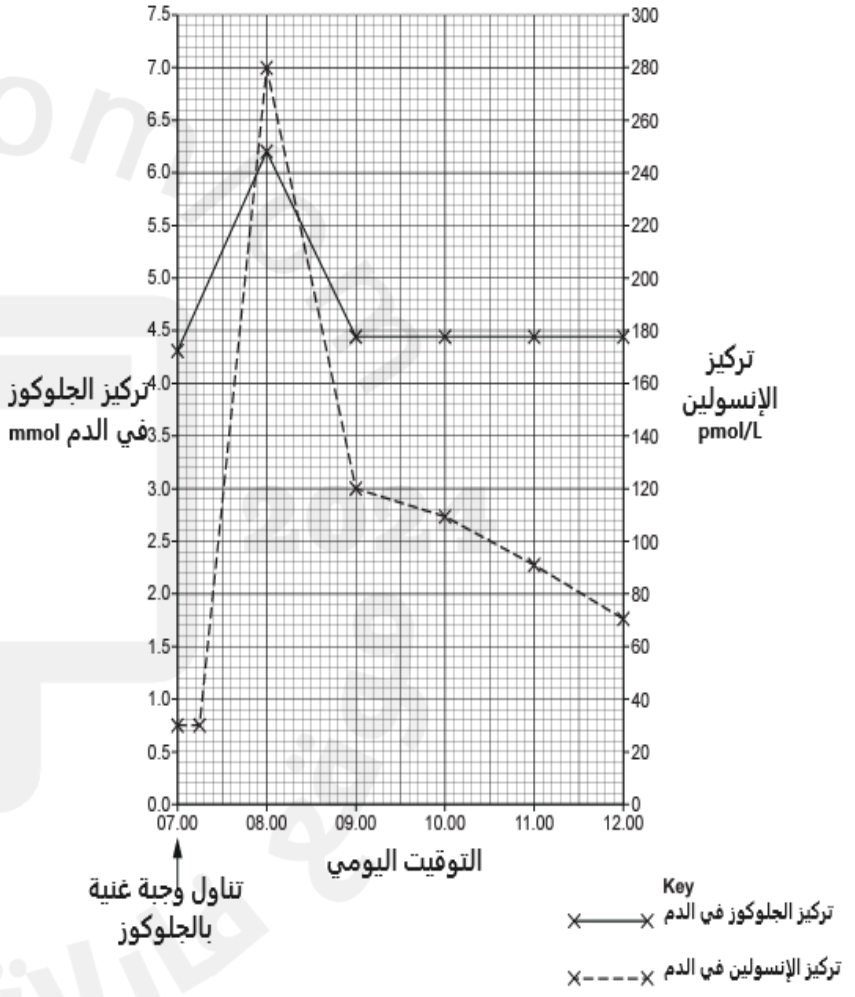
.....

.....

.....

٤- (٤- ١٠) للأنسولين دور مهم في الحفاظ على تركيز الجلوكوز في الدم. قام أحد الباحثين بقياس مدى تغير تركيز الجلوكوز في الدم وتركيز الأنسولين في الدم بعد تناول وجبة غنية بالجلوكوز.

تظهر النتائج في الرسم البياني الآتي:



- صف واشرح كيف تشير النتائج الموضحة في الشكل إلى وجود علاقة بين تركيز الجلوكوز في الدم وتركيز الأنسولين في الدم بعد تناول وجبة غنية بالجلوكوز.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

٥- (٤- ١١) يتم تصنيع الجلوكاجون بواسطة خلايا في البنكرياس تعرف باسم خلايا ألفا (α). يرتبط الجلوكاجون بمستقبلات البروتين G المقترنة بغشاء خلايا الكبد. وهذا يؤدي إلى تنشيط بروتينات G.

حدد تسلسل الأحداث التي تحدث داخل الخلية بعد تنشيط بروتينات G التي تساعد على استعادة تركيز الجلوكوز في الدم إلى النقطة المرجعية.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٦- (٤- ١٢) يتم استخدام جهاز الاستشعار الحيوي لقياس تركيز الجلوكوز في الدم للتأكد من أنه ضمن المعدل الطبيعي.

- صف كيفية عمل هذا الجهاز.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

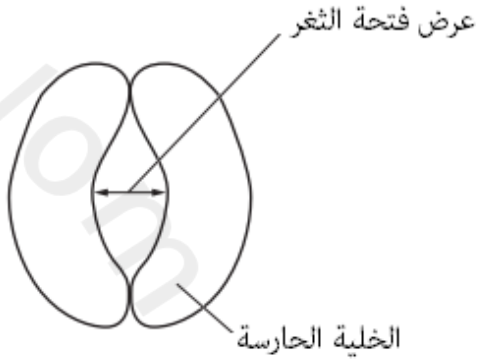
.....

.....

ملاحظاتي الممتعة

fileae.com 2023 2024

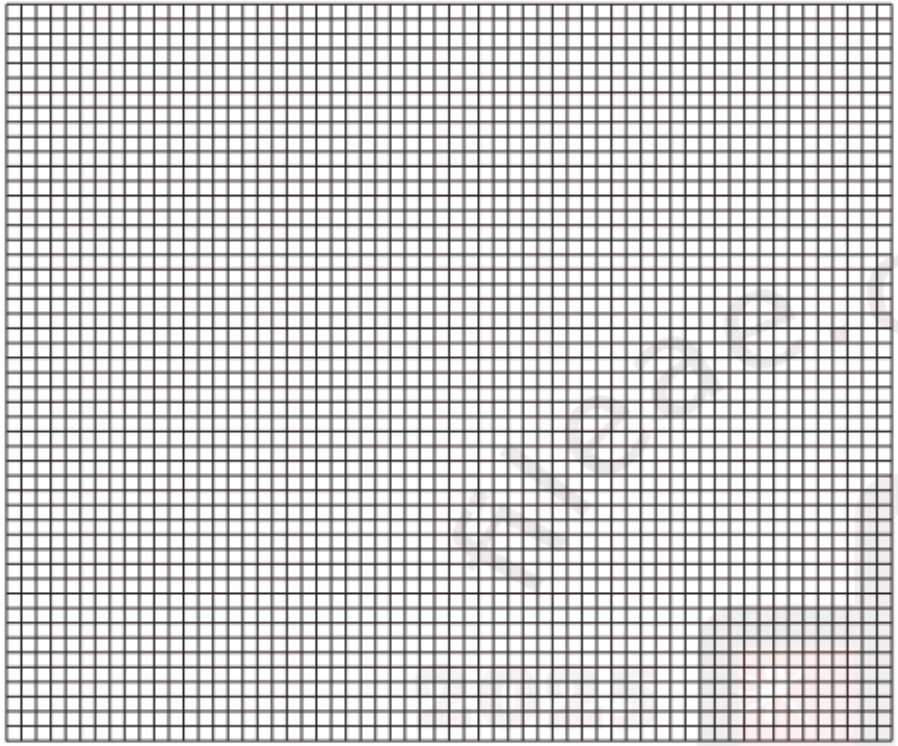
١- (٤-١٥) قام أحد العلماء بدراسة تغيرات متوسط عرض فتحة الثغور في أوراق نبات ينمو في الظروف الحارة والجافة. حيث قام العالم بقياس عرض فتحة الثغور في فترات زمنية مختلفة من اليوم، من الساعة ٠٢:٠٠ إلى الساعة ٢٢:٠٠. يوضح الشكل التالي المكان الذي قام فيه العالم بقياس عرض كل فتحة ثغر.



(أ) (ملاحظة: الهدف للجزئية (أ) استقصائي وغير ملزم به الطالب الا في الامتحان العملي)
تظهر النتائج في الجدول الآتي ما توصل إليه العالم:

الزمن من اليوم / الساعات	متوسط عرض فتحة الثغور / وحدات تقديرية
02:00	86
04:00	36
07:00	4
15:00	2
22:00	95

- ارسم رسمًا بيانيًا للبيانات الموضحة في الجدول السابق على ورقة رسم البياني، استخدم قلم الجرافيت الحاد.



(ب) استخدم الرسم البياني الخاص بك لتقدير متوسط عرض فتحة الثغور عند الساعة ٠٣:٠٠.
(أظهر على الرسم البياني كيف قمت بتقدير إجابتك).

متوسط العرض لفتحة الثغور = ... au (وحدات تقديرية)

(ج) بالإشارة إلى الجدول والشكل السابقين، قم بوصف التغير في متوسط عرض فتحة الثغور بين الساعة ٠٢:٠٠ والساعة ٢٢:٠٠.

.....

.....

.....

.....

٢- (٤- ١٤) من أين يتبخر الماء أثناء النتح؟ (اختر الإجابة الصحيحة)

أ - ا لمساحات بين الخلايا

ب- سطح الورقة

ج- جدران خلايا النسيج الوسطي

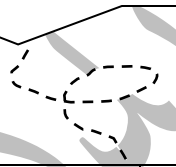
د- فتحات الثغور

ملاحظاتي الممتعة

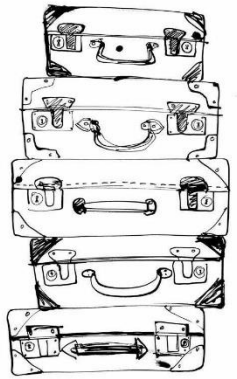
fileae.com 2023 2024 موقع فايلاتي العظيم

" الملائكة تضع أجنحتها لطالب العلم؛ رضًا بما يصنع، ألا تُريد أن تكون من ضمنهم ! " اليوم :..... التاريخ :..... الحصة ( )

أي البدائل توضح ميزة إغلاق الثغور للنباتات؟



البديل	الوصف
أ	لزيادة فقد بخار الماء.
ب	عندما يكون فقد الماء في النهار عن طريق النتح أقل من معدل الامتصاص.
ج	عند توقف بروتينات مضخة الهيدروجين أيونات الهيدروجين، وعدم مغادرة أيونات البوتاسيوم الخلايا الحارسة.
د	تغلق الثغور في معظم النباتات في الليل لتحافظ على الماء في حالة وجود الطاقة الضوئية لعملية التمثيل الضوئي.



احصل على تذكرة الصعود إلى الطائرة لتوصلك إلى الوحدة الخامسة

نموذج الإجابة

عنوان الدرس	رقم السؤال	الإجابة	الدرجة
4 -1 الاتزان الداخلي	١	● الداخلية ● التغذية الراجعة السلبية ● المستقبلات ● الغدد الصماء / جزر لانجرهانز / خلايا ألفا (α) و خلايا بيتا (β) ● الجلايكوجين	٥
4 -2 تركيب الكلية	١(أ)	<table><tr><th>الوصف</th><th>رمز المنطقة</th></tr><tr><td>موقع التواء هنلي</td><td>ج</td></tr><tr><td>موقع محفظة بومان</td><td>أ</td></tr><tr><td>الكبيبات</td><td>أ</td></tr><tr><td>يحتوي على تركيز النهائي للبول</td><td>ب + د</td></tr></table>	٤
	١ (ب)	أي ثلاثة من: ١. (الأكوابورينات) قناة مائية (بروتينات) ؛ ٢. (أكثر) أكوابورينات تزيد من نفاذية الغشاء (سطح الخلية) (إلى الماء)؛ ٣. من قناة الجامعة (الخلايا) ؛ إلى خلايا الأنابيب الملتوية البعيدة ٤. السماح بإعادة امتصاص/انتقال الماء إلى سوائل الأنسجة أو الدم؛	٣
	١ (ج)	أي ثلاثة من: ١. تم اكتشافه بواسطة المستقبلات الأسموزية؛ ٢. في منطقة ما تحت المهاد ; ٣. (ترسل المستقبلات الأسموزية) نبضات أقل إلى الغدة النخامية الخلفية. ٤. لا يفرز ADH او يفرز بكمية قليلة	٣
	٢(أ)	A : خلية بطانة الشعيرية الدموية B : الغشاء القاعدي C : خلايا رجلاء	٣
	٢(ب)	أي اثنين من: ١. يعمل كمرشح؛ ٢. يمنع مرور الجزيئات التي تزيد كتلتها عن ٦٩٠٠٠ g/mol . ٣. يمنع مرور البروتينات الكبيرة (البلازما) / خلايا الدم الحمراء،خلايا الدم البيضاء، الصفائح الدموية.	٢

	٢(ج)	أي سبعة من: ١. ADH، يعمل كجزيء إشارة للخلية؛ ٢. ADH يرتبط بالمستقبلات الاسموزية على غشاء سطح الخلية (لخلايا القنوات الجامعة)؛ بتنشيط بروتين G ٣. تم إنتاج cAMP/ رسول ثانٍ ؛ ٤. -سلسلة إنزيم / تنشيط كاينيز ; ٥. حويصلات / الأكوابورينات، مفسفرة / منشطة؛ ٦. حويصلات (مع أكوابورينات) تتحرك باتجاه غشاء سطح الخلية؛ ٧. أكوابورينات تضاف إلى الغشاء (سطح الخلية)؛ ٨. زيادة نفاذية الغشاء ، نفاذية الماء/ زيادة إعادة إمتصاص الماء في الدم؛ ٩. الماء يخرج (من القناة الجامعة) عن طريق الأسموزية، ١٠. يتم إعادة امتصاص الماء.	٧
	٣	- لتوليد ارتفاع ضغط الدم - لدفع البلازما/السوائل/الماء عبر الغشاء القاعدي إلى داخل محفظة بومان إلى التجويف	١
	٤ (أ)	A- الغشاء القاعدي ، B- خلايا رجلاء	٢
	٤ (ب)	أي ثلاثة من :- <u>A الغشاء القاعدي</u> ١- يعمل الغشاء القاعدي كمرشح ٢- يمنع مرور جزيئات البروتين الكبيرة، فأي جزيء بروتين كتلته الجزيئية أعلى من ٦٩ ٠٠٠ g/mol تقريباً لا يستطيع المرور عبر الغشاء القاعدي. ٣- أو خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية الكبيبة أكبر من أن تمر عبر الثقوب في البطانة. <u>B خلايا رجلاء</u> ٤- تحتوي على العديد من الامتدادات الدقيقة الشبيهة بالأقدام بينها فجوات ٥- تسمح للسوائل/المواد المذابة في بلازما الدم بالمرور إلى تجويف محفظة بومان	٣
	٥	A – أنيبيب ملتو بعيد B- القشرة C- التواء هنلي	٣
	٦ (أ)	A– تزيد مساحة السطح اثناء عملية الامتصاص B- روابط محكمة تربط بين الخلايا المتجاورة	٢
	٦ (ب)	C – التسمية لغشاء الزغيبات الصغيرة ; D- ملصق على غشاء سطح الخلية لأي خلية رجلاء على الجانب الأقرب إلى الشعيرات الدموية حتى الوصلة الضيقة؛	٢

	٧ (أ)	C ، يشير الى الخملات الدقيقة المجاورة لتجويف الأنيبيب الملتوي القريب. P ، يشير إلى الغشاء القاعدي المجاور للشعيرات الدموية. (يجب أن يلامس خط التسمية الغشاء)	٢
	٧ (ب)	أي خمسة من :- ١. توجد العديد من الخملات الدقيقة على سطح الغشاء المواجه لتجويف النفرون (لزيادة مساحة سطح إعادة امتصاص المواد من الراشح الموجود في التجويف) ٢. يمتلك مساحة سطحية للعديد من البروتينات الناقلة المشتركة في غشاء التجويف ٣. يحتوي على الروابط المحكمة التي تربط الخلايا المتجاورة معًا بقوة بحيث لا يستطيع السائل المرور بين الخلايا ٤. العديد من الميتوكندريا لتوفير الطاقة لبروتينات مضخة صوديوم - بوتاسيوم في الأغشية القاعدية للخلايا. ٥. يمتلك غشاء قاعدي مطوي (منثني) للعديد من مضخات الصوديوم (البوتاسيوم) ATP) لنقل أيونات الصوديوم بشكل فعال (إلى الدم) ٦. ناقل مساهم (بروتينات) لامتصاص أيونات الصوديوم مع الجلوكوز والأحماض الأمينية	٥
	٨	● B ● F,G ● C ● E ,G	٤
	٩	● E ● C ● D ● A	٤
	١٠	١- أي خمسة من :- ١. الشُريّن الوارد له تجويف / قطر أكبر من الشُريّن الصادر ٢. يسبب ارتفاع ضغط الدم في الكُبيبة والشعيرات الدموية ٣. وجود ثقوب في بطانة الشعيرات الدموية ٤. يعمل الغشاء القاعدي كمرشح ٥. تفاصيل خلايا الرجلاء ; على سبيل المثال تراكيب تشبه الإصبع ٦. المرجع الصحيح لمرور المواد ; على سبيل المثال الغشاء القاعدي يوقف مرور خلايا الدم والبروتينات الكبيرة والجزيئات التي تزيد كتلتها الجزئية عن ٦٩٠٠٠ g/mol ، أو يسمح بمرور اليوريا/الجلوكوز/الأحماض الأمينية/الأيونات/الماء. ٧. فكرة شبكة الشعيرات الدموية	٥

4 -3 التحكم في المحتوى المائي	١ (أ)	● مع زيادة تركيز **ADH** يزداد تركيز البول. ● مع زيادة تركيز **ADH** ينخفض معدل تدفق البول. ● مع انخفاض معدل تدفق البول يزداد تركيز البول.	٣
	٢ (أ)	١. يؤثر في أغشية خلايا تجويف القناة الجامعة، ويجعلها أكثر نفاذية للماء من المعتاد. ٢. زيادة هذي النفاذية تؤدي الى زيادة عدد القنوات المنفذة للماء المعروفة باسم الأكوابورينات في أغشية خلايا تجويف القناة الجامعة ٣. وعند تدفق السائل عبر القناة الجامعة، تنتقل جزيئات الماء عبر الأكوابورينات من داخل الأنيبيب إلى السائل النسيجي في الخارج. ٤. يفقد السائل في القناة الجامعة الماء ويصبح أكثر تركيزاً. ٥. يتسبب إفراز **ADH** في زيادة إعادة امتصاص الماء إلى الدم ٦. ستتدفق كمية صغيرة من البول المركز من الكليتَين عبر الحالبَين إلى المثانة	٦
	٢	● مع زيادة المحتوى المائي في الدم ينخفض تركيز ADH في الدم ● بين ٠٪ و(+)١٠٪ تغير في المحتوى المائي للدم ، تركيز ADH لا يتغير	١
4 - 4 التحكم في تركيز جلوكوز الدم	١	١- الاتزان الداخلي / التغذية الراجعة السلبية	
	٢ (ا)	مجرى الدم / الدورة الدموية	١
	٢(ب)	A - أدينيليل سيكليز B - (أحادي الفوسفات الأدينوسين الحلقي)cAMP,	٢
	٢ (ج)	تضخيم الأشارة.	١
	٢(د)	تفكك الجلايكوجين / تحلل الجلايكوجين / جلايكوجين جلوكوز	١
	٣	١- جلوكوز أكسيديز، يتأكسد / يحول الجلوكوز إلى حمض جلوكونيك وبيروكسيد الهيدروجين؛ غلوكونولاكتون لحمض الغلوكونيك ٢- بيروكسيديز يحفز التفاعل بين بيروكسيد الهيدروجين ومركب كروموجين / عديم اللون لإنتاج كروموجين مؤكسد / مركب ملون	٢
	٤	١- أي ثلاثة من :- ١. زيادة تركيز الجلوكوز في الدم تؤدي الى زيادة تركيز الإنسولين في الدم (علاقة طردية) ٢. زيادة تركيز الجلوكوزفي الدم، يؤدي إلى إطلاق الأنسولين (من البنكرياس) ٣. يحفز الإنسولين تحويل الجلوكوز إلى تكوين الجليكوجين ٤. أو يزيد الأنسولين من نفاذية خلايا (الكبد/العضلات) إلى الجلوكوز ٥. يتسبب الأنسولين في عودة تركيز الجلوكوز في الدم إلى النقطة المرجعية ٦. الأشارة الى التغذية الراجعة السلبية	٣

	٥	أي أربعة من :- ١. الأشارة الى أدينيليل سيكليز ٢. تشكيل cAMP (أحادي الفوسفات الأدينوسين الحلقي) ٣. يعمل cAMP كمرسال ثانٍ ٤. تحفيز بروتين كاينيز A ٥. تتالي إنزيمات ٦. تضخيم الإشارة ٧. تحلل الجلايكوجين / تكوين الجلوكوز ٨. إطلاق الجلوكوز في الدم	٤
	٦	أي أربعة من :- ● وضع كمية صغيرة من الدم في شريط يتم ادخالة في جهاز الأستشعار الحيوي. ● جلوكوز أكسيديز ● جلوكوز ← حمض الجلوكونيك + بيروكسيد الهيدروجين ● تأكسد بيروكسيد الهيدروجين في القطب الذي يكشف نقل الألكترونات ● تدفق الالكترونات يتناسب مع عدد جزئيات الجلوكوز أكسيديز ● يضخم جهاز الاستشعار التيار فيقرأ بواسطة مقياس يعطي قراءة رقمية لتركيز الجلوكوز	٤
4 -5 الاتزان الداخلي في النبات	١ (أ)	يجب أن يحتوي الرسم البياني على: ١. المحور السيني: الزمن ا / ساعات والمحور الصادي: متوسط عرض فتحة الثغور / au ; ٢. القياس على المحور السيني: ٢ أو ٤ إلى ٢٢ سم، مع وضع علامة على الأقل كل ٢ سم ٣. و المقياس على المحور الصادي: ٥ أو ١٠ إلى ١٠٠ سم، مع وضع علامة على الأقل كل ٥ سم؛ ٤. رسم صحيح لجميع النقاط الخمس باستخدام علامة X أو النقاط في الدوائر؛ ٥. رسم خط رفيع يمر عبر جميع النقاط والخط إما منحنى سلس أو متصل من نقطة إلى نقطة؛	٤
	١ (ب)	القيمة على حسب الرسم البياني لطالب	٢
	١ (ج)	أي اثنين من: ١- بين الساعة ٠٢:٠٠ و٠٧:٠٠ ينخفض عرض فتحة الثغور من ٨٦ au إلى ٤ au. ٢- بين الساعة ٠٢:٠٠ و ١٥:٠٠ ينخفض عرض فتحة الثغور من ٨٦ au إلى ٢ au . ٣- بين الساعة ١٥:٠٠ و ٢٢:٠٠ يزيد عرض فتحة الثغور من ٢ au إلى ٩٥ au .	٢
	٢	د	١