



fullmark

فئة الأحياء

أ/ محمد سعود

١٥٠٣٣٦٤



تطبيقات على الوحدة الرابعة

■ يوضح الجدول توازن الماء اليومي النموذجي للجسم

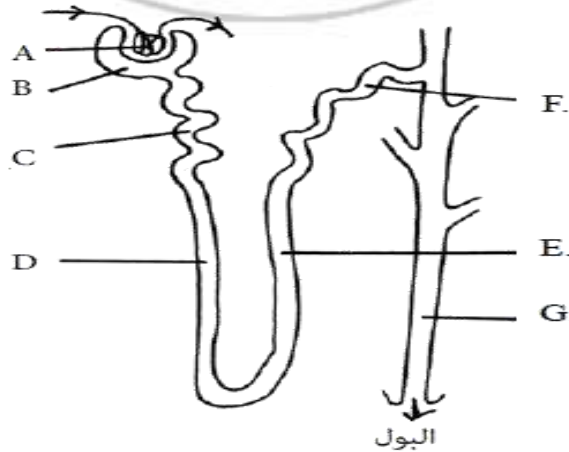
الحصول على الماء	الحجم/سم ³	فقد الماء	الحجم /سم ³
الطعام	850	البراز	130
الشراب	1450	هواء الزفير	430
تنفس الخلايا	380	التعرق	600
		البول	1520
المجموع	2680	المجموع	2680

1- اذكر مشكلتين تحدث للخلايا عند حدوث خلل في جهد الماء.

2- وضح سبب انتاج كمية قليلة من البول المركز عند ممارسة التمارين الرياضية لفترة طويلة.

3- اشرح كيفية التحكم في الماء عندما ينخفض جهده في الجسم.

■ يوضح الشكل تركيب النفرون



1- حدد مدى نفاذية الاجزاء G , E , C للماء

C

E

G

2- سم مادتين تم إعادة امتصاصهما بشكل فعال في C.

.....

3-سم مادتين يتم افرازهما بشكل فعال في F.

.....

4- يحتوي التركيب E على اليات نقل نشطة لكل من ايونات الصوديوم والكلوريد الى السائل النسيجي للنخاع. اشرح الهدف من ذلك.

.....

.....

.....

5- اذكر سبب واحد قد يحدث ويؤدي الى تساوي تركيز البول في F و G.

.....

6- فسر كل من الحقائق التالية:

أ- تحتوي خلايا الجزء C على العديد من الميتوكوندريا والعديد من الخملات.

.....

.....

ب- تحتوي البطانة الداخلية لمحفظة بومان على خلايا رجلاء.

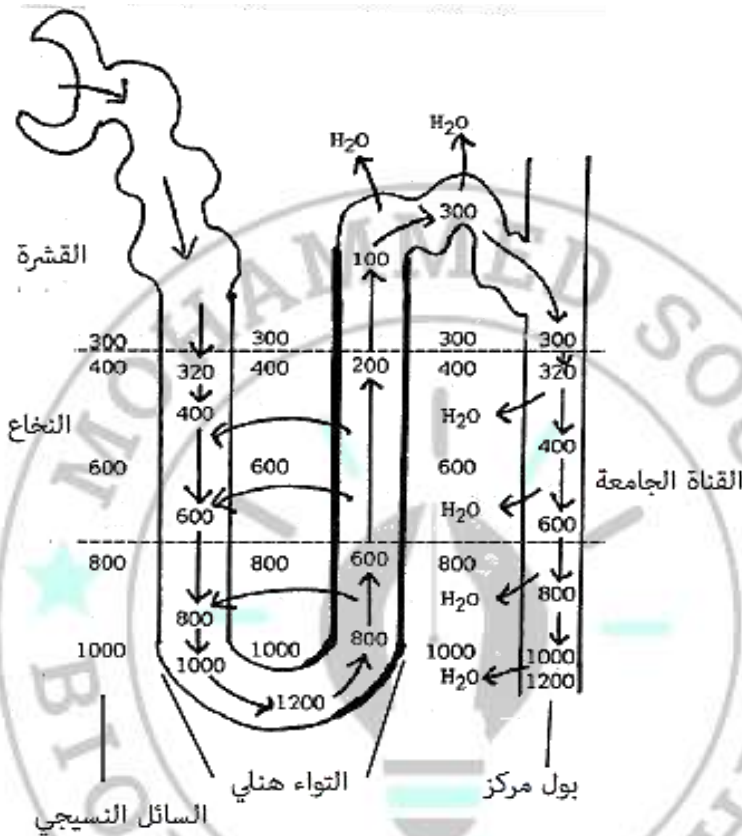
.....

.....

ج- الكافيين يمنع اطلاق ADH. شرب القهوة يجعل الانسان يكون كمية كبيرة من البول.

.....

- يوضح الرسم البياني عملية إعادة الإمتصاص الانتقائي في انبوب أحد النفرونات. تشير الارقام الى تركيز NaCl بوحدة ml mol/dm^3 .

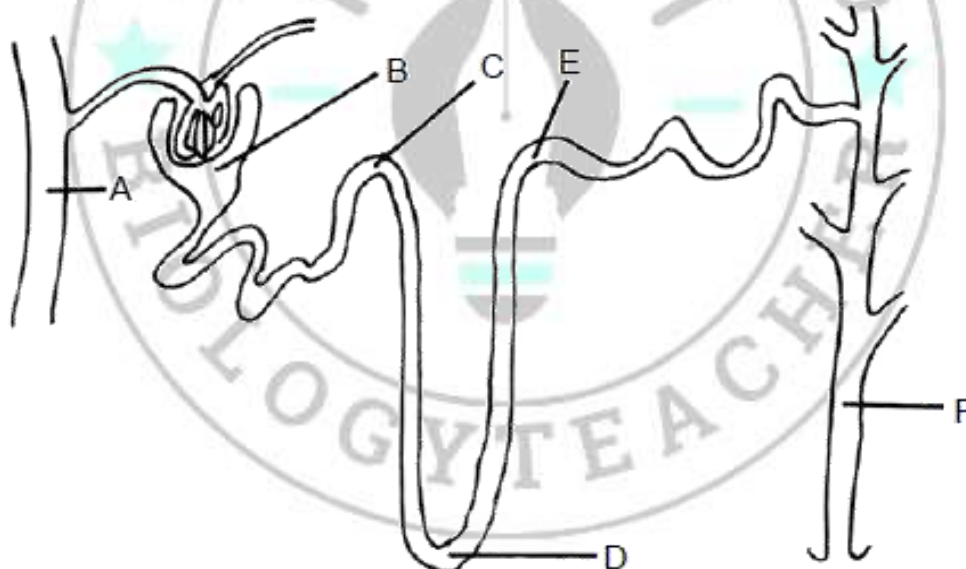


- 1- حدد الآلية التي تعتمد عليها عملية إعادة الامتصاص الانتقائي في التواء هنلي.

- 2- اشرح وظيفة الآلية التي ذكرتها في أ في عملية الامتصاص الانتقائي في التواء هنلي.

- يوضح الجدول معدل تدفق السوائل وتركيزها في انبوب النفرون وتظهر المواقع A,B,C,D,E,F على مخطط النفرون.

الموقع	معدل التدفق $/\text{cm}^3 \text{min}^{-1}$	تركيز الذائبات $/\text{g dm}^{-3}$			
		البروتين	الجلوكوز	اليوريا	كلوريد الصوديوم
A	1200	76	1.1	0.3	18
B	12	0.0	1.1	0.3	18
C	20	0.0	0.0	1.6	18
D	18	0.0	0.0	1.7	72
E	18	0.0	0.0	1.7	16
F	1.0	0.0	0.0	2.1	68



1- اشرح الفرق في معدل التدفق بين النقاط.

أ- A و B

.....

ب- C و F

.....

2- اقترح الاسباب التي تؤدي الى:

أ- التغيرات في تركيز اليوريا من A الى F.

ب- التغيرات في تركيز كلوريد الصوديوم بين D, E و C.

ج- الفرق في تركيز البروتين بين A و B.

د- الفرق في تركيز الجلوكوز بين B و C.

- تناول احد الطلاب وجبة تحتوي على الكربوهيدرات في الساعة 7:00 ولم يأكل شيئاً اخر خلال خمس ساعات لاحقة. يوضح الجدول تركيز الجلوكوز في الدم على فترات كل ساعة بعد تناول الوجبة

الزمن	تركيز الجلوكوز في الدم ب مللي / 100 cm^3
7:00	90
8:00	120
9:00	70
10:00	85
11:00	110
12:00	80

1- اشرح سبب الارتفاع في الجلوكوز بين الساعة 7:00 و 8:00.

2- اكتب سبب انخفاض الجلوكوز في الدم بين الفترة 8:00 و 9:00.

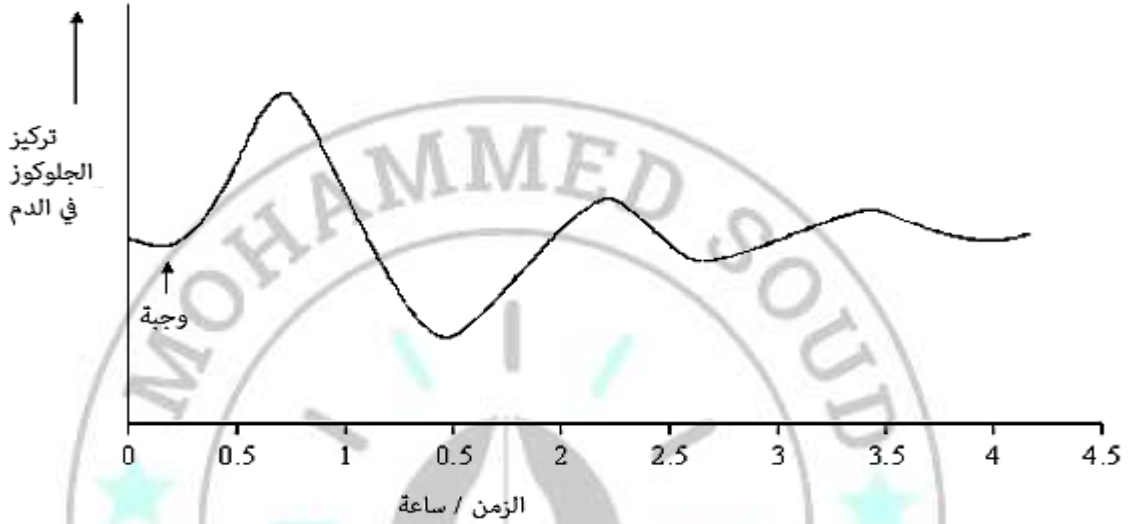
3- صف دور الهرمونات في تركيز الجلوكوز من الساعة 9:00 و 12:00.

.....

.....

.....

■ المخطط التالي يوضح تركيز الجلوكوز في الدم بعد تناول وجبة



1- اكتب على الرسم الرمزين X , Y حيث X يعبر عن الزمن الذي يكون فيه الجلوكاجون مرتفعاً و Y يعبر عن الزمن الذي يكون فيه الانسولين مرتفعاً.

■ يرتبط الادرينالين بمستقبلات خاصة على خلايا الكبد. اشرح كيف يؤدي ذلك لزيادة تركيز الجلوكوز في الدم.

.....

.....

.....

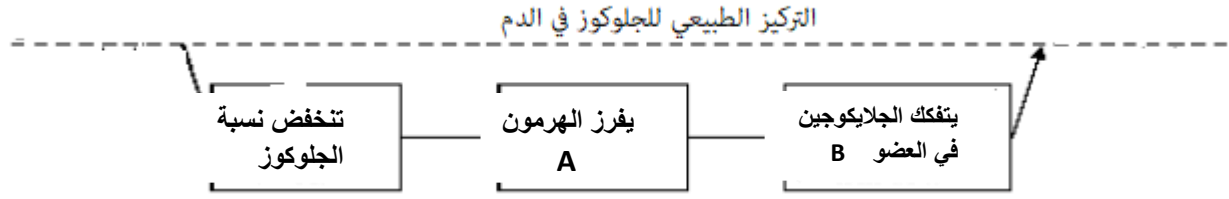
.....

.....

.....

.....

- المخطط التالي يوضح بعض العمليات التي تتحكم في تركيز الجلوكوز.



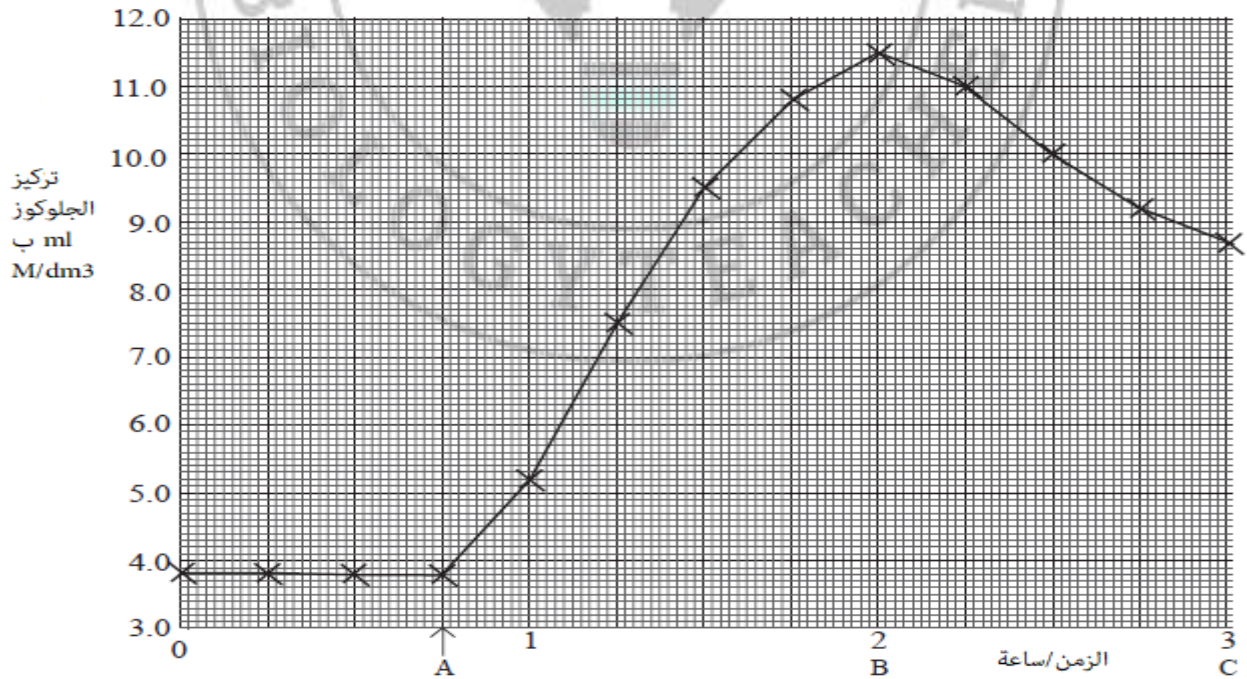
- 1- سم الهرمون A :
- 2- سم العضو B :
- 3- اشرح لماذا يمكن وصف الاحداث المبينة في الشكل بأنها مثال على التغذية الراجعة السلبية.

.....

.....

.....

- يوضح الرسم البياني التغيرات في تركيز الجلوكوز لدى انسان على مدى عدة ساعات. قبل النقطة A لم يأكل الشخص او يشرب لمدة 8 ساعات وعند النقطة A شرب الشخص 200ml من السائل به 100mg من الجلوكوز.



- 1- احسب الزيادة في تركيز الجلوكوز في الدم في الفترة من 1 ساعة الى 1.5 ساعة.

.....

2- اشرح التغيرات التي تحدث لتركيز الجلوكوز عند النقاط A,B,C مبينا دور هرموني الانسولين والجلوكاجون.

.....

.....

.....

