Mr Aymen Salhi
Education en ligne
tel:53080851

Classe : 9e pilote
Matiere : sciences
fb:ETUDE MATH-chbedda

الإخراج

الإخراج البولي وظيفة حيوية تهدف إلى تخليص الجسم من الفضلات السامة وذلك بتكوين البول إنطلاقا بالدم الذي يطرح عبر المسالك البولية

الجهاز البولي

الكليتين

المسالك البولية

- الحالبان
- المثانة
- الإحليل

بنية النسيج الكلوي

- يتكون النسيج الكلوي من عدد كبير من النيفرونات ويقدر بحوالي مليون بكل كلية وهي أنابيب ملتوية ومحاطة بشبكة كثيفة من

téléchargé sur Classi.tn

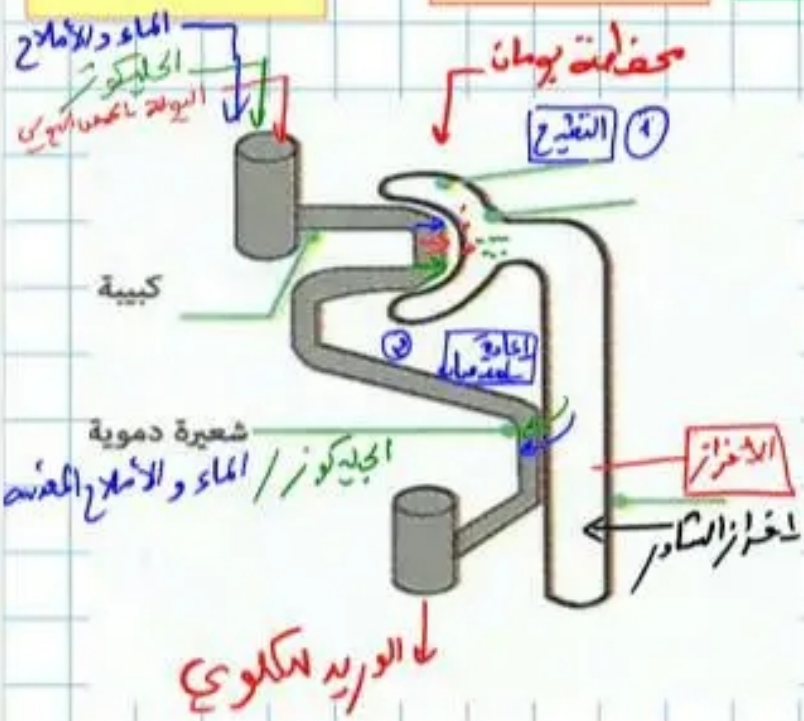
Mr Aymen Salhi
Education en ligne
tel:53080851

Classe : 9e pilote
Matiere : sciences
fb:ETUDE MATH-chbedda

التعبيرات البولية

دور النيفرون في تكوين البول

① ترشيح البلازما ← إعادة الامتصاص ← إفراز



① الترشيح
② إعادة الامتصاص
③ الإفراز

البول الأولي : ماء + أملاح + جليكوز + يولة وحمض بولي

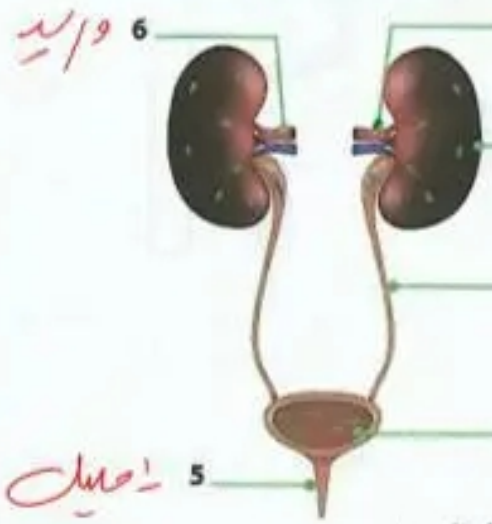
البول النهائي : ماء + أملاح + يولة وحمض بولي + الشادر

téléchargé sur Classi.tn

تمرين ٦ :

تمثّل الوثيقة الجانبيّة رسما للجهاز البولي عند الإنسان:

1 **أكتب البيانات المناسبة أمام الأرقام:**



2 **أتمّم فراغات الفقرة التالية بما يناسب:**

تتركّب الكلية أساسا من ..... تمثّل الوحدات التركيبيّة والوظيفيّة لها. وتشتمل كلّ وحدة منها على أنبوب بولي وكبيبة تحيط بها ..... أين يتمّ ..... بلازما الدّم فيتكوّن ..... أمّا في مستوى الأنبوب البولي فتتمّ ..... الماء والجليكوز والأملاح المعدنيّة وكذلك إفراز بعض المواد كالنّشادر وطرح المواد السّامة كالبولة.

3 بيّنت التّحاليل المخبريّة للدّم في الوعائين (1) و(6) أنّ كميّة الحمض البولي يختلف تركيزها.

أربط الوعاء بالتّركيز الّذي تراه مناسبا:

الوعاء (1) ← 00,68 غرام في اللّتر من الدّم.

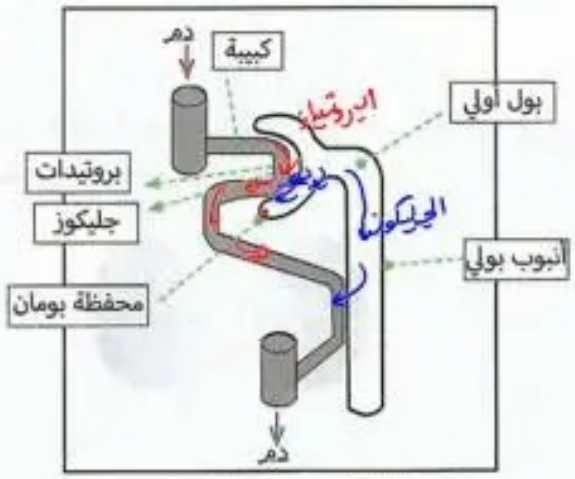
الوعاء (6) ← 0,04 غرام في اللّتر من الدّم.

téléchargé sur Classi.tn

تمرين 5 :

يمثّل الجدول التّالي نتيجة تحاليل لبلازما الدّم والبول لدى شخص سليم بخصوص مادّتي الجيكوز (سكّر العنب) والبروتيدات:

المكوّنات بالغرام في اللّتر/ السوائل	بلازما الدّم	البول الأولي	البول النهائي
الجليكوز أو سكّر العنب	1	1	0
بروتيدات (جزيئات كبيرة)	70	0	0



الوثيقة: رسم مبسّط للنيفرون

1 فسّر بالإعتماد على المعطيات المذكورة بالجدول وعلي الوثيقة دور الكلية تجاه مادّتي الجليكوز والبروتيدات اللّتين تدخلان في تركيبة بلازما الدّم:

وجود الجليكوز في بلازما الدم والبول الأولي وانعدامه في البول النهائي

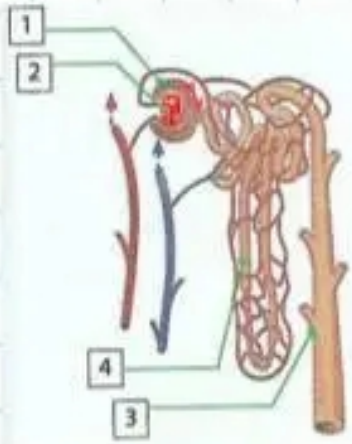
دليل على أنه يتم ترشيحه في مرحلة أولى عبر محفظة بومان ثم يعاد امتصاصه كليا في مستوى الأنبوب البولي ويعاد ثانية في الدم

وجود البروتيدات في بلازما الدم وانعدامها في البول الأولي والبول النهائي
دليل على أنها يمنع عبورها في مستوى الكبيبة عبر محفظة بومان

لأنها جزيئات البروتيد كبيرة

2 جسّم على الوثيقة باستعمال أسهم مصير الجليكوز انطلاقا من الدّم في مستوى الكبيبة إلى حدّ تكون البول النّهائي.

téléchargé sur Classi.tn



تمرين 10 :

تمثّل الوثيقة الجانبيّة رسما توضيحيّا مبسّطا للنّيفرون:

1 **أذكر السّائل الموجود في كلّ منطقة 1 و2 و4:**

المنطقة 1: البول الأولي

المنطقة 2: الدم

المنطقة 4: البول النهائي

الدم ← البول الأولي ← البول النهائي

2 بيّنت التّحاليل المخبريّة وجود مادّة الجليكوز بالمنطقة 1 و2 وانعدامها بالمنطقة 4.

فسّر بالإعتماد على الوثيقة نتيجة هذا التّحليل مبيّنا ما يحدث في المنطقة رقم 3:

* وجود الجليكوز في المنطقة ① و ② دليل على أنه يمر من الدم إلى البول الأولي عبر محفظة بومان (عملية الترشيح)
وانعدامه في المنطقة ④ دليل على إعادة امتصاصه كليا في مستوى المنطقة ③ وعودته إلى الدم

3 كما بيّنت التحاليل وجود مادّة النّشادر في المنطقة 4 وانعدامها في المنطقة 1.

فسّر هذا التّحليل مبيّنا دور العنصر 3 تجاه النّشادر:

وجود النشادر في المنطقة ④ وانعدامه في المنطقة ① دليل على أنه يتم إفرازه في العنصر ③

téléchargé sur Classi.tn

تمرين 11 :

تمثّل الوثيقة الجانبيّة رسما لمقطع في مستوى أحد أعضاء الجهاز البولي:

1. أسند عنوانا للرّسم: رسم تومبيعي لمقطع طولي للكلية
2. أكتب البيانات وفق الأرقام: شريان كلوي / وريد كلوي
3. يبيّن الجدول التّالي نسبة بعض مكوّنات الوعاء (أ) والوعاء (ب) بالغرام في اللّتر:

	الوعاء (أ)	الوعاء (ب)
البولة	1,3	0,35
الحمض البولي	0,068	0,04

تعرّف على الوعاء (أ) والوعاء (ب) (مع التّعليل)

① القشرة ② الأهرام ③ الحويض ④ الحالب

③ الوعاء (أ) هو شريان كلوي و الوعاء (ب) هو وريد كلوي لأن دم الشريان تركيز البولة والحمض البولي فيه على مقارنة بدم الوريد فهو يتخلص من هذه المواد الضارة عند مروره بالكلية

4. أذكر الأعضاء الّتي يمرّ عبرها البول انطلاقا من العنصر 3 إلى حدّ طرحه خارج الجسم:

الحويض ← الحالب ← المثانة ← الإحليل

5. قدّم نصيحتين يحافظ بهما الجسم على الجهاز البولي:

* المحافظة على الأعضاء البولية
* تجنب تناول الأغذية المشوهة و المنشطات والكحول...

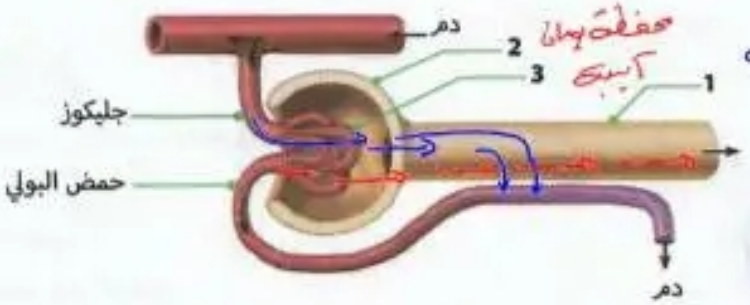
téléchargé sur Classi.tn

تمرين 12 :

يبيّن الجدول التّالي بعض العناصر الّتي يمكن أن توجد في البلازما أو في البول الأوّلي عند شخص في صحّة جيّدة ويمثّل رسم الوثيقة أسفله الوحدة التركيبيّة والوظيفيّة للكلية: النيفرون.

العناصر / السّوائل	البلازما	البول الأوّلي
جليكوز	+	+
الحمض البولي	+	+
البروتيدات	+	−
النّشادر	−	−

← + يتم إدخالها



أنبوب بولي
محفظة بومان كبيبة

1 أتمّم الجدول للتّعبير عن وجود أو عدم وجود كلّ عنصر في البلازما وفي البول الأوّلي وبذلك بوضع علامة (+) عند وجود العنصر وعلامة (-) عند عدم وجود العنصر.

2 ضع البيانات المناسبة مكان الأرقام على رسم الوثيقة.

3 جسّم على رسم الوثيقة باستعمال سهام مصير الجليكوز والحمض البولي في مستوى النيفرون معلّلا الإجابة

تعليل الإجابة لمسار الجليكوز: .....

الجليكوز عنصر غذائي يحتاجه الجسم لذا بعد ترشيحه في البول الأولي يعاد امتصاصه كليا عند الإنسان السليم فيعود إلى الدم في مستوى الأنبوب البولي

الحمض البولي مادة سامة تفرزها الخلايا فيتخلص منها الدم عند ترشيحه في مستوى محفظة بومان ثم يخرج في البول النهائي

téléchargé sur Classi.tn

2)الجهاز التناسلي للإنسان:

	عند الرجل	عند المرأة
الغدد التناسلية	الخصيتان	المبيضان
المسالك التناسلية	- البربخان - القناتان المنويتان - الاحليل	- قمعا فالوب - قناتا البيض - الرحم
الغدد الملحقة	- الحويصلتان المنويتان - البروستات	
عضو الجماع	- القضيب	- المهبل

=>تنتج الخصية الحيوانات المنوية التي تمثل الخلايا الجنسية الذكرية .

=>ينتج المبيض البويضات التي تمثل الخلايا الجنسية الأنثوية.

téléchargé sur Classi.tn