

الجزء الأول (12 نقطة)

التعريف الأول: (4 نقاط)

عين الإجابة الصحيحة بالنسبة لكل مسألة من المسائل الأربع التالية وذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.

(1) تحيط بالأنبوب البولي للتيفرون شعيرات دموية يأتيها الدم من :

أ - الشريان الجانبي.

ب - الشريان النابذ.

ج - الوريد الكلوي.

د - الوريد الكلوي.

(2) عند فقدان القام لوظيفة الكليتين يكون تركيز الأملاح :

أ - ثابت في الدم.

ب - ثابت في البول.

ج - متغير في البول.

د - متغير في الدم.

(3) يتمثل دور الغدد الأبوبية للشيك الرحمي في:

أ - تغذية الجنين.

ب - تغذية البويضة قبل الإلقاح.

ج - تغذية المضغة قبل التعشيش.

د - إفراز الهرمونات الأنثوية.

(4) يحدث الحيض في بداية الدورة الجنسية نتيجة:

أ - حدوث التعشيش.

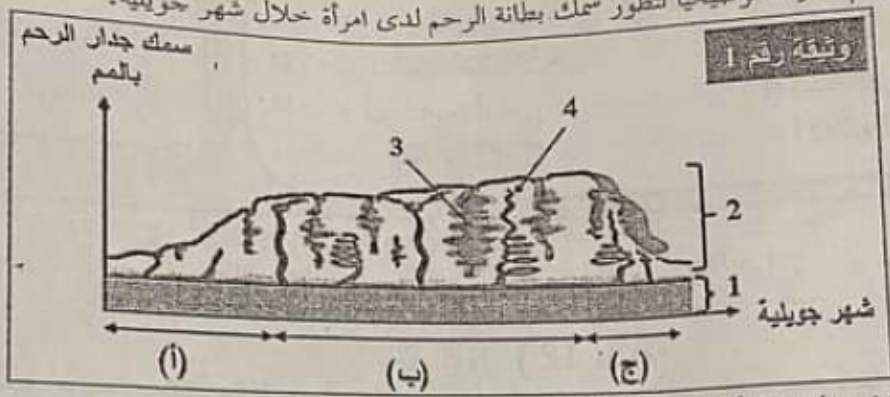
ب - عدم ضمور الجسم الأصفر.

ج - ارتفاع تركيز الهرمونات الأنثوية في الدم.

د - انخفاض تركيز الهرمونات الأنثوية في الدم.

التمرين الثاني: (4 نقاط)

تمثل الوثيقة رقم 1 رسماً توضيحياً لتطور سمك بطانة الرحم لدى امرأة خلال شهر جويلية.



1) أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 4.

1

1 : : 2 : 3 : 4

2) سمّ الأطوار الرحمية (أ) و(ب) و(ج).

0.75

الطور (أ): الطور (ب): الطور (ج):

3) إذا علمت أن الطور (ج) بدأ يوم 26 جويلية حدّد تاريخ الإباضة في شهر جويلية معللاً جوابك.

1

4) صف التغيرات التي تحدث لبطانة الرحم خلال الطور (ب) مبيناً أهميتها.

1.25

التمرين الثالث: (4 نقاط)

تمثل رسم الوثيقة رقم 2 جهازين من أجهزة جسم الإنسان

1) أسند عنواناً مناسباً لرسم الوثيقة رقم 2.

0.75

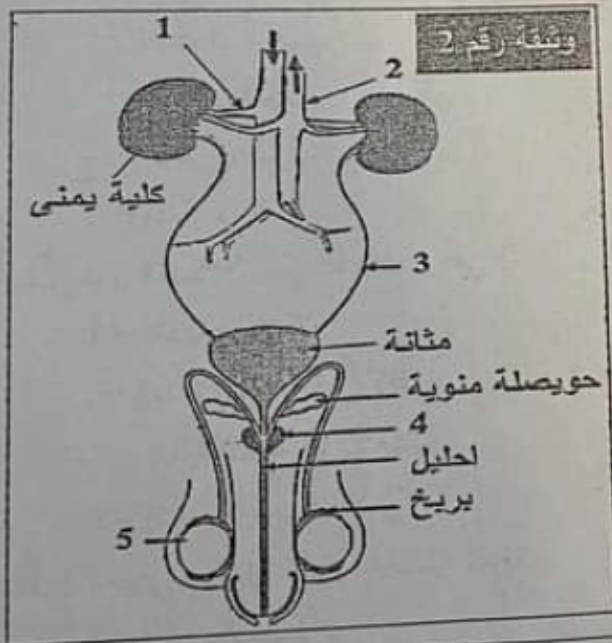
2) أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 5.

1: : 2

3: : 4

5:

1.25



3) أتمم الجدول التالي بما يناسب.

الدور	العضو
	حويصلة منوية
	احليل
	البريش
	المثناة

2

2



الجزء الثاني (8 نقاط)

التمرين الأول : (3.5 نقاط)

يعمل الجهاز التناسلي عند المرأة بصفة دورية ويتجلى ذلك في الإباضة الناتجة عن النشاط الدوري للمبيض وفي الحيض الناتج عن النشاط الدوري للرحم. سجلت امرأة متزوجة أيام حيضها في الروزنامة التالية:

أوت					جويلية					جوان				
30	23	16	9	2	26	19	12	5		28	21	14	7	
31	24	17	10	3	27	20	13	6		29	22	15	8	1
	25	18	11	4	28	21	14	7		30	23	16	9	2
	26	19	12	5	29	22	15	8	1		24	17	10	3
	27	20	13	6	30	23	16	9	2		25	18	11	4
	28	21	14	7	31	24	17	10	3		26	19	12	5
	29	22	15	8		25	18	11	4		27	20	13	6

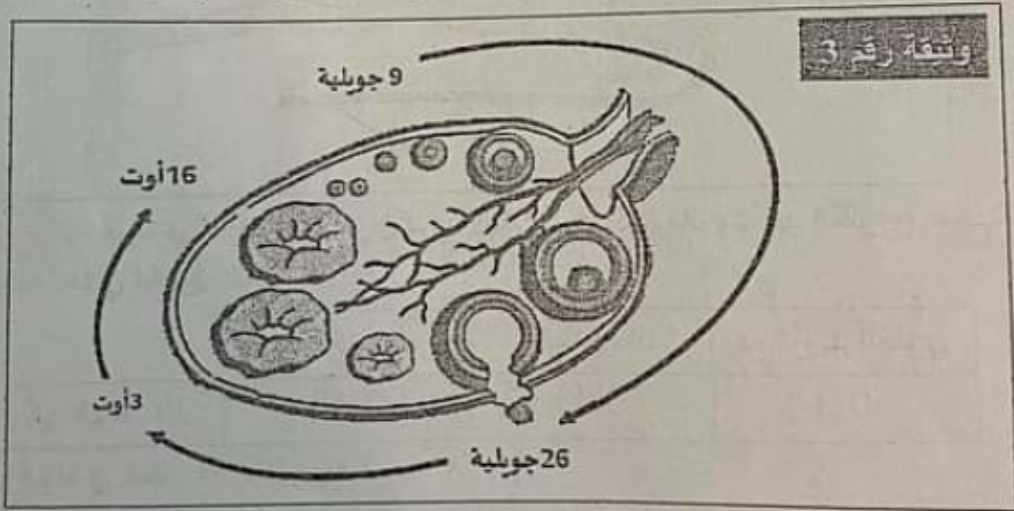
1) حدّد من خلال المعطيات الواردة بالروزنامة مدّة الدورة الجنسيّة التي انطلقت في شهر جوان معلّلا جوابك.

1

2) إذا علمت أنّ مدّة الدورة الجنسيّة عند هذه المرأة منتظمة، حدّد التاريخ المتوقّع لحدوث الحيض خلال شهر أوت.

0.25

توقّف الحيض عند هذه المرأة بعد شهر جويلية، لتفسّر ذلك نقترح الوثيقة رقم 3 التي تمثّل رسماً مبسطاً لجملة التغيّرات التي تطرأ على مبيض هذه المرأة خلال الفترة الممتدّة من 9 جويلية إلى 16 أوت.



3) صف التغيّرات الحاصلة في مستوى مبيض هذه المرأة في الفترة الممتدّة من 9 جويلية إلى 16 أوت محدّدا التواريخ المناسبة وفسّر علاقة هذه التغيّرات بتوقّف الحيض بعد شهر جويلية.

2.25

التمرين الثاني : (4.5 نقاط)

لتبين أهمية الإخراج البولي أنجزنا مجموعة من القياسات:

(1) قمنا بقياس تركيز ملح الطعام في أجزاء مختلفة من الكبيبة ومحفظة بومان والوريد الكلوي (دم الشريان الكلوي) فحصلنا على نتائج دوناتها في رسم بياني بالوثيقة رقم 4.

(أ) حلّل النتائج المتحصّل عليها في الأجزاء المختلفة من النيفرون.

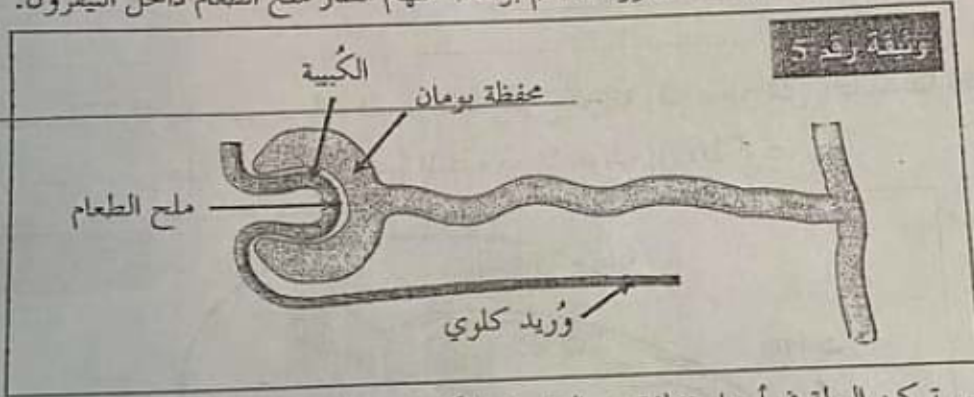


0.75

(ب) استنتج دور النيفرون تجاه ملح الطعام.

0.75

(ج) تبرز الوثيقة رقم 5 رسماً مبسطاً للنيفرون. جسّم بواسطة سهام مسار ملح الطعام داخل النيفرون.



0.5

(2) قمنا بقياس تركيز البولة في أجزاء مختلفة من النيفرون (الكبيبة ومحفظة بومان والوريد الكلوي) فحصلنا على نتائج دوناتها في الجدول التالي:

الجزء	تركيز البولة (غ/ل)
الكبيبة	0.43
محفظة بومان	0.43
دم الوريد الكلوي	0.3

(أ) قارن تركيز البولة في مختلف أجزاء النيفرون.

0.75

(ب) فسّر النتائج المتحصّل عليها بالنسبة لتركيز البولة.

1

(3) بين من خلال المعطيات السابقة أهمية الإخراج البولي.

0.75

مقياس

اسناد

الأعداد

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول: (4 نقاط)

عَيِّن الإجابة الصحيحة بالنسبة لكل مسألة من المسائل الأربع التالية وذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.

(1) ب - الشرين الناخذ.

(2) د - متغَيِّر في الدَّم.

(3) ج - تغذية المضغعة قبل التعشيش. (تقبل الإجابة أ)

(4) د - انخفاض في تركيز الهرمونات الأثنوية في الدَّم.

التمرين الثاني (4 نقاط)

تمثل الوثيقة رقم 1 رسما توضيحيا لتطور سمك بطانة الرحم لدى امرأة خلال شهر جويلية.

(1) أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 4.

1 : عضلة الرحم 2 : بطانة الرحم 3 : غدة أنبوية 4 : وعاء دموي

(2) سم الأطور الرحمية (أ) و(ب) و(ج).

الطور(أ): مابعد الحيض الطور(ب): ما قبل الحيض الطور(ج): الحيض

(3) إذا علمت أن الطور (ج) بدأ يوم 26 جويلية حدّد تاريخ الإباضة في شهر جويلية معلّلا جوابك.

يوم 11 جويلية لأنّ الإباضة تحدث 14 يوما قبل نهاية الدورة يوم 25 جويلية.

(4) صف التغيرات التي تحدث لبطانة الرحم خلال الطور(ب) مبيّنا أهميتها.

التغيرات: يتواصل نمو بطانة الرحم فتصبح الغدد الأنبوية عميقة وملتوية والأوعية الدموية كثيفة

فيتكوّن الشبيك الرحمي.

أهميتها: تحضير بطانة الرحم للتعشيش.

(4 x 1)

= 4 نقاط

(4 x 0.25)

= 1 نقطة

(3 x 0.25)

= 0.75 نقطة

(2 x 0.5)

= 1 نقطة

(1 نقطة)

(0.25 نقطة)

تمرين الثالث (4 نقاط)

يمثل رسم الوثيقة رقم 2 جهازين من أجهزة جسم الإنسان.

(1) أسند عنوانا مناسباً لرسم الوثيقة رقم 2.

رسم بياني للجهازين البولي والتناسلي عند الرجل.

(2) أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 5.

1 : شريان كلوي 2 : وريد أجوف سفلي 3 : حالب أيسر 4 : بروستات 5 : خصية يمين

(3) أتمم الجدول التالي بما يناسب.

الدور	العضو
تفرز جزءاً من السائل المنوي وتخزنه قبل القذف.	حويصلة منوية
قناة مزدوجة بولية تناسلية تنقل البول والمخى.	احليل
تنضج فيه الحيوانات المنوية وتخزن فيه قبل القذف.	البربخ
كيس يتجمع فيه البول مؤقتاً قبل طرحه خارج الجسم.	المثانة

الجزء الثاني (8 نقاط)

التمرين الأول (3.5 نقاط)

يعمل الجهاز التناسلي عند المرأة بصفة دورية ويتجلى ذلك في ظاهرتين الإباضة الناتجة عن النشاط

الدوري للمبيض والحيض الناتج عن النشاط الدوري للرحم.

(1) سجلت امرأة متروجة أيام حيضها في الروزنامة التالية:

حدّد من خلال المعطيات الواردة بالروزنامة مدّة الدورة الجنسية التي انطلقت في شهر جوان معللاً جوابك مدّة الدورة: 32 يوماً.

التعليل: تبدأ الدورة الجنسية أول يوم للحيض وهو يوم 7 جوان وتنتهي يوماً قبل الحيض الموالي وهو يوم 8 جويلية.

(2) إذا علمت أنّ مدّة الدورة الجنسية عند هذه المرأة منتظمة، حدّد التاريخ التوقّع لحدوث الحيض خلال شهر أوت. تاريخ الحيض المتوقع: 10 أوت.

توقّف الحيض عند هذه المرأة بعد شهر جويلية، لتفسير ذلك نقتح الوثيقة رقم 3 التي تمثل رسماً مبسطاً لجملة التغيرات التي تطرأ على مبيض هذه المرأة خلال الفترة الممتدة من 9 جويلية إلى 16 أوت.

(3) صف التغيرات الحاصلة في مستوى مبيض هذه المرأة في الفترة الممتدة من 9 جويلية إلى 16 أوت محدداً التواريخ المناسبة وفسّر علاقة هذه التغيرات بتوقّف الحيض بعد شهر جويلية.

الوصف: - بداية من 9 جويلية ينمو جريب فتى ويتحوّل إلى جريب ناضج ينفجر يوم 26 جويلية (يوم الإباضة) فتتحرر البويضة.

- من 26 جويلية إلى 3 أوت يتكوّن الجسم الأصفر على ما تبقى من الجريب المنفجر الذي يبلغ أقصى نموه .

- من 3 أوت إلى يوم 16 أوت بقي الجسم الأصفر في المبيض ولم يضمّر بعد التاريخ المحتمل للحيض الموالي.

التفسير: لم يضمّر الجسم الأصفر وبقي في المبيض الذي واصل إفراز الهرمونات الجنسية الأنثوية التي تنقل عبر الدّم وتعمل على مواصلة نموّ بطانة الرحم ممّا يفسّر توقّف ظهور الحيض بعد شهر جويلية.

ملاحظة: إذا لم يذكر التلميذ التواريخ عند الوصف يخضم له 0.5 نقطة.

جهد الثاني (4.5 نقاط)

مكتبي أهمية الإخراج البولي:

1. عندما نجس تركيز ملح الطعام في أجزاء مختلفة من النيفرون (الكبيبة وعقطة بومان والوريد الكلوي)

2. تحليل النتائج للمنحطل عليها الأجزاء المختلفة من النيفرون:

استقر تركيز ملح الطعام في كل من الكبيبة وعقطة بومان في 8 غ/ل ثم انخفض من 8 غ/ل إلى 7 غ/ل

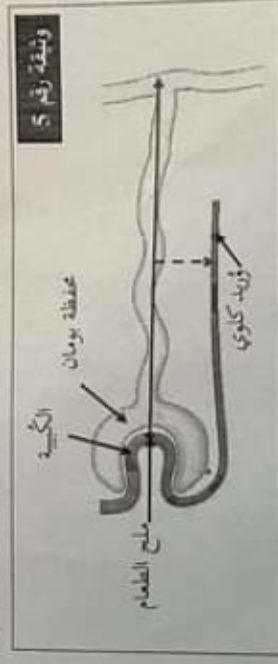
مرورا من عقطة بومان إلى الوريد الكلوي.

ب) استنتج دور النيفرون تجاه ملح الطعام.

برشح النيفرون ملح الطعام فيمتزج من الكبيبة إلى عقطة بومان ثم يعيد امتصاصه جزئيا في مستوى

الأنبوب البولي فيعود إلى الدم ويتخلص من الزائد في البول النهائي.

ج) تبرز الوثيقة رقم 5 ربما مستطفا النيفرون، جثم بواسطة سهام مسار ملح الطعام داخل النيفرون.



2) قسما بقس تركيز البولة في أجزاء مختلفة من النيفرون (الكبيبة وعقطة بومان والوريد الكلوي)

فحصلنا على نتائج دوناتها في الجدول التالي:

أ) قارن تركيز البولة في مختلف أجزاء النيفرون.

تركيز البولة في الكبيبة (0.43 غ/ل) مساو مع تركيزها في عقطة بومان.

تركيز البولة في الوريد الكلوي 0.3 غ/ل أصغر بكثير من تركيزها في عقطة بومان (0.43 غ/ل).

ب) فسّر النتائج للمنحطل عليها بالنسبة لتركيز البولة.

تمر البولة من الكبيبة إلى عقطة بومان أثناء ترشيح بلازما الدم لذلك استقر تركيزها في كل من الكبيبة

وعقطة بومان أما في مستوى الأنبوب البولي يتم التخلص من هذه المادة السامة في البول النهائي

لذلك انخفض تركيزها في دم الوريد الكلوي.

3) بين من خلال للمعطيات السابقة أهمية الإخراج البولي.

- يخلص النيفرون الدم من المواد السامة مثل البولة ويطرح الزائد من ملح الطعام فيساهم في ثبات

تركيبه الوسط الداخلي للجسم.

(0.75 نقطة)

(0.75 نقطة)

(0.5 نقطة)

(0.75 نقطة)

(1 نقطة)

(0.75 نقطة)