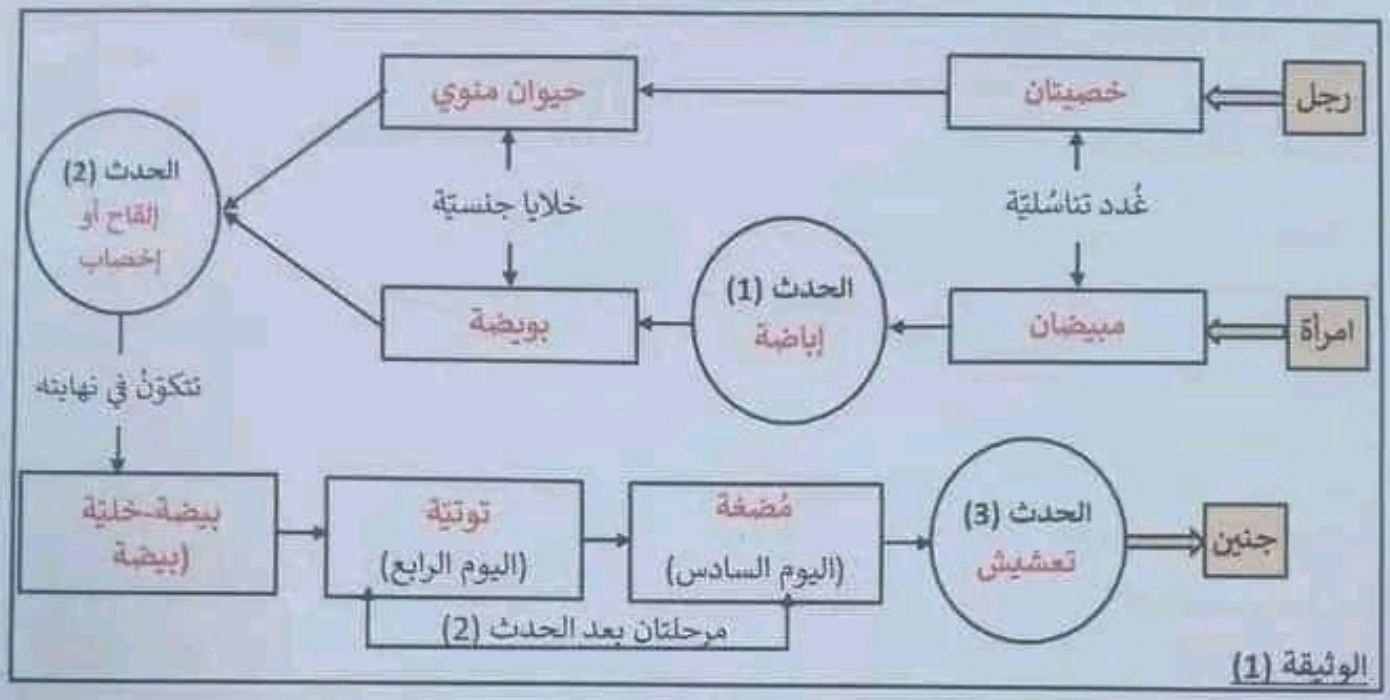
التمرين الثاني: (4 نقاط)

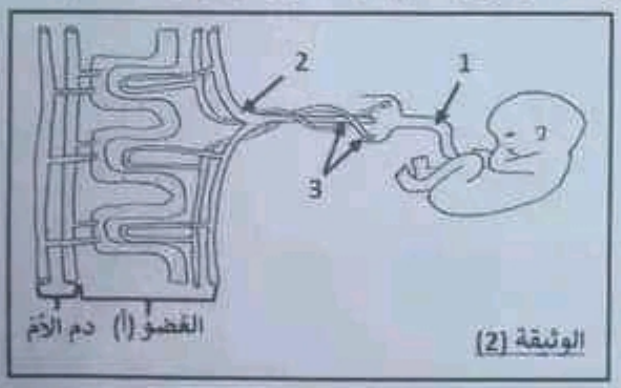
يتطلّبُ تكوّن الجنين تدخُّل الغُدد التّناسُليّة والخلايا الجنسيّة للرجل والمرأة إضافة لعدّة أحداث ولمجموعة من المراحل.

1) أكمل المُخطّط المنقُوص بالوثيقة (1) وذلك بكتابة:

- اسم الغُدّة التّناسُلية أو اسم الخليّة أو اسم المرحلة داخل كُلّ مُستطيل. 7× 0.25ن =1.75 ن
- اسم الحدث داخل كُلّ دائرة. 3×0.25ن= 0.75 ن



2) إثر الحدث (3) يتكوّنُ العُضو (أ) ليُثبّتُ الجنين داخل رحم المرأة. تمثّلُ الوثيقة (2) رسْمًا توضيحيًّا لهذا العُضو.



أ - سمّ العُضو (أ): المشيمة 0.25 ن

ب - أكتُب البيانات المُوافقة للأرقام من (1) إلى (3).

(1): حبل سرّي 0.25 ن (2): وَريد سرّي 0.25 ن

(3): شريانان سرّيان 0.25 ن

ج - أذكُر خاصيّتين للعُضو (أ) تُلائمان دوره الوظيفي.

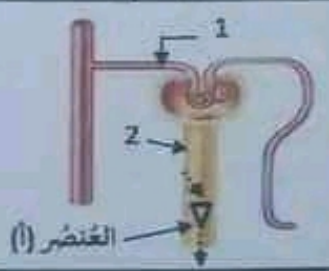
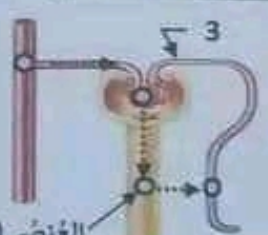
الخاصيّة الأولى: رقّة جدار الحاجز المشيمي 0.25 ن

الخاصيّة الثانيّة: كبر مساحة الحاجز المشيمي 0.25 ن

التمرين الثالث: (4 نقاط)

بَعد الانتهاء من دراسة وظائف النيفرُون، قدّمَ الأستاذ لكُلّ تلميذ وثيقة تحتوي على رسم توضيحيّ مُبسّط لجُزء من النيفرون. طُلب من كُلّ فرد اختيار عُنصُر من عناصر بلازما الدمّ وتجسيم مَساره خلال تكوُّن البول داخلهُ عند شخص سليم.

تمثّل الوثيقة (3) مَا أنجزهُ بعض التّلاميذ عند إتمام عملهم.

التلميذ الأوّل	التلميذ الثّاني	التلميذ الثالث
		

الوثيقة (3) (◄..... يُمثّلُ مسار عُنصُر من عناصر بلازما الدمّ داخل النيفرون)

التمرين الثاني: (5 نقاط)

تمثّل الوثيقة (5) رُسومًا توضيحيّة لتطوّر عناصر مبيضيّة خلال شهريْ سبتمبر وأكتوبر لدى امرأة متزوّجة، عمرها 30 سنة، جهازها التناسلي سليم ودورتها الجنسيّة منتظمة تدوم 28 يوما.

1) قسّم إلى أطوار الدورة المبيضيّة خلال شهر سبتمبر على الوثيقة (5) وسمّ كلّ طور منها. 0.25 للتقسيم + 0.5 للتسمية = 0.75 ن

الوثيقة (5)

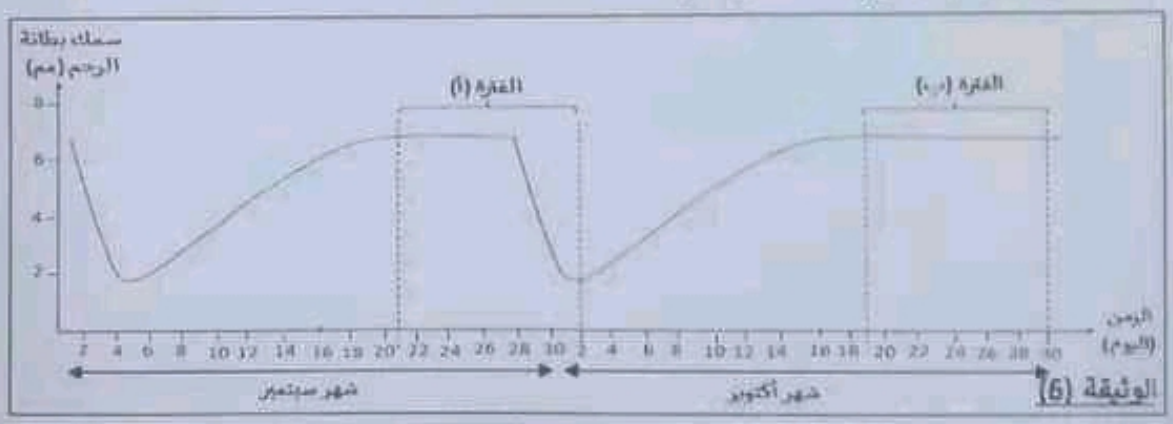
2) أ) بالاعتماد على الرُّسوم بالوثيقة (5)، قارن تطوُّر الجسم الأصفر عند نهاية الدورة الجنسيّة لشهر سبتمبر بتطوّره عند نهاية الدورة الجنسيّة لشهر أكتوبر. 3 × 0.25 ن = 0.75 ن

عند نهاية الدورة الجنسيّة لشهر سبتمبر، يضمُرُ الجسم الأصفر إلى أن يضمحلّ ويتلاشى تاركًا جسم أبيض.
بينما عند نهاية الدورة الجنسيّة لشهر أكتوبر، يُواصل الجسم الأصفر نموه وتطوُّره (أو لا يضمر ولا يضمحلّ).

ب) قدّم فرضيّة تفسّر بها سبب اختلاف تطوّر الجسم الأصفر في نهاية الدورتين. 2× 0.25 ن = 0.5 ن

يعود سبب اختلاف تطوُّر الجسم الأصفر في نهاية الدورتين إلى حُدوث إلقاح للبويضة خلال الدورة الجنسيّة لشهر أكتوبر مُقابل عدم حدوث إلقاح للبويضة خلال الدورة الجنسيّة لشهر سبتمبر.

3) للتثبّت من صحّة الفرضيّة قمنا بقياس تطوّر سمك بطانة الرحم على امتداد شهري سبتمبر وأكتوبر لدى هذه المرأة. تمثّل الوثيقة (6) النتائج المتحصّل عليها.



الوثيقة (6)

أ) حلّل المنحنى البياني خلال الفترتين (أ) و(ب). 8× 0.25 ن = 2 نقاط.

- خلال الفترة (أ): نُلاحظ استقرار سُمك بطانة الرّحم في مُستوى يُقارب 7 مم خلال الفترة المُمتدّة من 21 سبتمبر إلى 28 سبتمبر ثمّ انخفض سُمك بطانة الرّحم من 7 مم إلى 2 مم خلال الفترة المُمتدّة من 29 سبتمبر إلى 2 أكتوبر.
- خلال الفترة (ب): نلاحظ استقرار سُمك بطانة الرّحم في مُستوى يُقارب 7 مم خلال الفترة المُمتدّة من 19 إلى 30 أكتوبر.

ب) بالاعتماد على معطيات الوثيقة (5) والوثيقة (6) فسّر العلاقة بين تطوّر العناصر المبيضيّة وسمك بطانة الرحم خلال كلّ من الفترتين (أ) و(ب). 4 × 0.25 ن = 1 ن

الفترة (أ): عند اقتراب نهاية الدورة الجنسيّة لشهر سبتمبر يضمرُ الجسم الأصفر إلى أن يضمحلّ ويتلاشى مما يُؤدّي إلى انخفاض تركيز الهرمونات الجنسيّة الأنثوية (الإستروجين والبروجسترون) بالدمّ فيتهدّم الشبيك الرّحمي مما يفسّر انخفاض سمك بطانة الرّحم وتحدُثُ الحيض في بداية الدورة الجنسيّة لشهر أكتوبر.

الفترة (ب): عند اقتراب نهاية الدورة الجنسيّة لشهر أكتوبر يُواصلُ الجسم الأصفر نُموّه وتطوُّره ويُواصل افرازه للهرمونات الجنسيّة الأنثوية (الإستروجين والبروجسترون) فيتطوّرُ الشّبيك الرّحمي مما يفسّر استقرار سمك بطانة الرّحم الذي يُساعد على حدوث التعشيش والحمل.

المندوبية الجهوية للتربية صفاقس 1 وصفاقس 2	الفرض التأليفي الموحد للثلاثي الثالث علوم الحياة والأرض	السنة الدراسية: 2024/2023 مدة الفرض: 60 دقيقة الأقسام: 9 أساسي تاريخ الفرض: 29 ماي 2024
إصلاح الفرض التأليفي الموحد ومقياس اسناد الأعداد		

يتكوّنُ الاختبار من 4 صفحات مُرقّمة من 1 إلى 4 (يمنع استعمال الماحي الأبيض)

الجُزء الأوّل (12 نُقطة)

التمرين الأوّل: (4 نقاط) (4 × 1ن) = 4 نقاط كلّ إجابة خاطئة للمسألة تُلغي العدد

عيّن الإجابة الصّحيحة بالنسبة إلى كُلّ مسألة من المسائل الأربع التّالية وذلك بوضع علامة (×) في الخانة المناسبة

1) لفهم العلاقة بين المبيضين والرّحم عند المرأة، أجريتْ تجارب على فأرتين بالغتين كما تُبيّنُهُ الرُّسُوم الجانبيّة.

من نتائج هذه التّجارب:

فأرة 1 (استؤصل مبيضاها)

فأرة 2 (استؤصل مبيضاها ثمّ زُرع أحدهما تحت الجلد)

المبيض المزروع

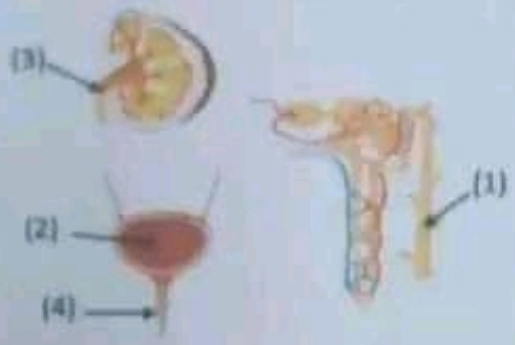
أ. توقُّف الدورة الرحميّة للفأرتين 1 و2. ☐

ب. تواصُل الدورة الرحميّة للفأرتين 1 و2. ☐

ج. تواصُل الدورة الرحميّة للفأرة 1 وتوقُّفها عند الفأرة 2. ☐

د. توقُّف الدورة الرحميّة للفأرة 1 وتواصُلها عند الفأرة 2. ☒

2) تُمثّلُ الرُّسُوم الجانبيّة أجزاء مُختلفة من 1 إلى 4 للجهاز البولي عند الإنسان. يمرّ البول خلال طرحه في الوسط الخارجي بالتسلسل التّالي:



أ. (4) ← (2) ← (3) ← (1). ☐

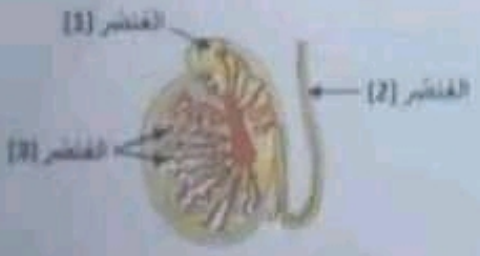
ب. (1) ← (3) ← (2) ← (4). ☒

ج. (1) ← (3) ← (4) ← (2). ☐

د. (3) ← (2) ← (4) ← (1). ☐

3) يُمثّلُ الرّسم الجانبي مقطعًا طُوليًّا في مُستوى خصية الرّجل.

تتمثّلُ وظيفة :



أ. الغنصر (3) في إفراز جُزء من السّائل المنوي. ☐

ب. الغنصر (1) في تكوين الأمشاج الذكرية. ☐

ج. الغنصر (2) في تغذية الأمشاج الذكرية. ☐

د. الغنصر (1) في لُمّع الأمشاج الذكرية. ☒

4) تمثّل الوثيقة الجانبية بأية:

أ. تتكوّن في اليوم الرابع بعد الإلقاح. ☐

ب. تتكوّن في اليوم الثالث بعد الإباضة. ☐

ج. يمكن مشاهدتها في المبيض. ☐

د. يمكن مشاهدتها في الثلث العلوي لقناة البوض. ☒

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

(1): ..... (2): ..... (3): ..... (4): .....

2) بالاعتماد على الوثيقة (3) وعلى مُكتسباتك، أتمم تعمير الجدول وذلك بتحديد:

- وظائف النيفرُون بالنسبة لكُلّ عُنصُر من عناصر بلازما الدمّ.
- اسم العُنصُر الذي جسّم كلّ تلميذٌ فسارةُ داخل النيفرُون.

	وظائف النيفرُون	اسم العُنصُر
العُنصُر (أ)	.....	.....
العُنصُر (ب)	.....	.....
العُنصُر (ج)	.....	.....

الجُزء الثاني (8 نقاط)

التمرين الأوّل: (3 نقاط)

تترافقُ عمليّة أكسدة المُغذّيات الخلويّة مع طرح الخلايا لكميّات مُتغيّرة من الماء ومن الفضلات كالبولة في الدمّ. غير أنّ التركيبة الكيميائيّة للبلازما تبقى ثابتة. لمعرفة كيف تُحقّقُ الكلية هذا الثّبات ومدى أهميّته لخلايا الجسم، نقُومُ بالتجارب التّالية على شخص سليم.

⇐ التجربة (1):

قمنا بقياس حجم البول المطروح في الدقيقة وكميّة الماء في بلازما الدم قبل وبعد شرب كميّة مرتفعة من الماء.

يحتوي الجدول نتائج هذه القياسات.

	قبل شُرب كميّة مُرتفعة من الماء	بعد شُرب كميّة مُرتفعة من الماء
حجم البول المطروح (مل/دق)	0.9	5.1
كميّة الماء في بلازما الدمّ (غ)	900	900

1) أ- حلّل مُعطيات الجدول.

.....

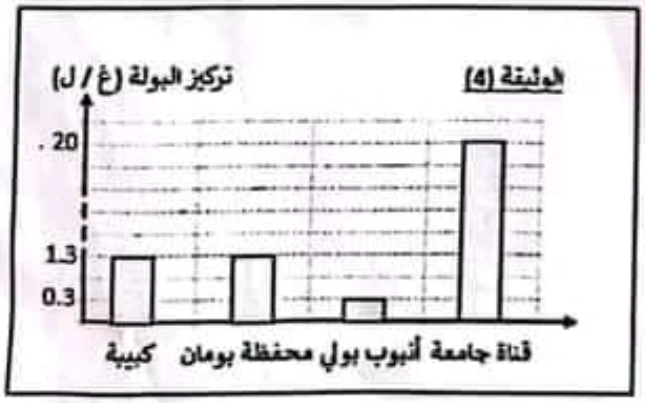
.....

ب- أستنتج دور الكلية تُجاه الماء.

.....

⇐ التجربة (2):

نُطعمُ للشخص وجبة غذائيّة غنيّة بالبروتينات ثُمّ نقُومُ بقياس تركيز البولة في أجزاء مُختلفة من النيفرُون (الكبيبة – محفظة بومان – الأنبوب البولي – القناة الجامعة) فتحصّلنا على نتائج تمّ تجسيمُها بالوثيقة (4).



2) أ- قارن تركيز البولة في كُلّ من الكبيبة ومحفظة بومان.

.....

.....

.....

ب- استنتج دور النيفرون تجاه البولة.

.....

ج- فسّر تطوّر تركيز البولة في مُستوى القناة الجامعة.

.....

.....

3) ماذا تستنتج من خلال نتائج التجربتين (1) و (2)؟

.....

المنذوبيّة الجهويّة للتربيّة صفاقس 1 وصفاقس 2	الفرض التأليفي المُوحّد للثلاثي الثالث علوم الحياة والأرض	السنة الدّراسيّة: 2024/2023 مُدّة الفرض: 60 دقيقة الأقسام: 9 أساسي تاريخ الفرض: 29 ماي 2024
الاسم: ..... اللقب: ..... 9 أساسي: ..... الرقم:		

يتكوّنُ الاختبار من 4 صفحات مُرقّمة من 1 إلى 4 (يمنع استعمال الماحي الأبيض)

الجُزء الأوّل (12 نُقطة)

التمرين الأوّل: (4 نقاط)

عبّن الإجابة الصّحيحة بالنسبة إلى كُلّ مسألة من المسائل الأربع التّاليّة وذلك بوضع علامة (×) في الخانة المُناسبة.

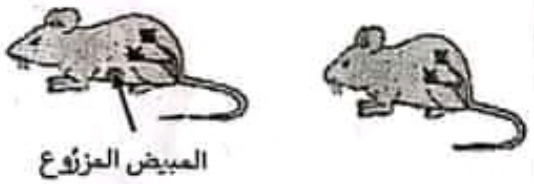
1) لفهم العلاقة بين المبيضين والرّحم عند المرأة، أجريَتْ تجارب على فأرتين بالغتين كما تُبيّنُهُ الرُّسُوم الجانبيّة.

من نتائج هذه التّجارب:

- ☐ أ. توقُّف الدورة الرحميّة للفأرتين 1 و2.
- ☐ ب. تواصُل الدورة الرحميّة للفأرتين 1 و 2.
- ☐ ج. تواصُل الدورة الرحميّة للفأرة 1 وتوقُّفها عند الفأرة 2.
- ☐ د. توقُّف الدورة الرحميّة للفأرة 1 وتواصُلها عند الفأرة 2.

فأرة 1 (استُؤصل مبيضاها)

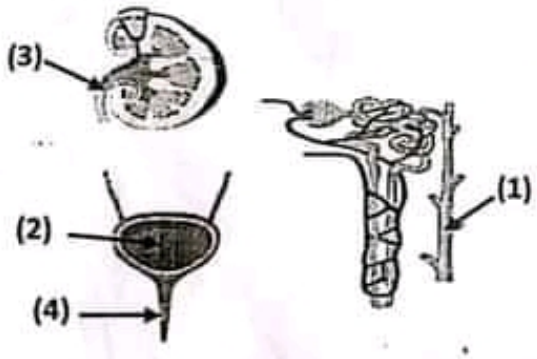
فأرة 2 (استُؤصل مبيضاها ثُمّ زُرع أحدهما تحت الجلد)



المبيض المزروع

2) تُمثّلُ الرُّسُوم الجانبيّة أجزاء مُختلفة من 1 إلى 4 للجهاز البولي عند الإنسان. يمرّ البول خلال طرحه في الوسط الخارجي بالتسلسل التّالي:

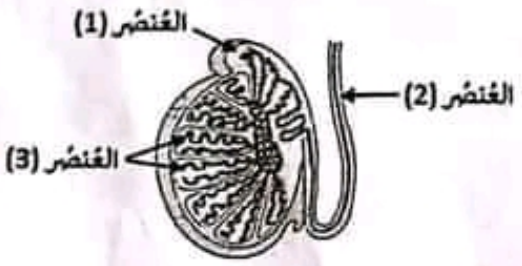
- ☐ أ. (4) ← (2) ← (3) ← (1).
- ☐ ب. (1) ← (3) ← (2) ← (4).
- ☐ ج. (1) ← (3) ← (4) ← (2).
- ☐ د. (3) ← (2) ← (4) ← (1).



3) يُمثّلُ الرّسم الجانبي مقطعًا طُوليًّا في مُستوى خصية الرّجل.

تتمثّلُ وظيفة :

- ☐ أ. العُنصُر (3) في إفراز جُزء من السّائل المنوي.
- ☐ ب. العُنصُر (1) في تكوين الأمشاج الذكريّة.
- ☐ ج. العُنصُر (2) في تغذيّة الأمشاج الذكريّة.
- ☐ د. العُنصُر (1) في نُضج الأمشاج الذكريّة.



4) تمثّل الوثيقة الجانبية بنية :

- ☐ أ. تتكوّن في اليوم الرابع بعد الإلقاح.
- ☐ ب. تتكوّن في اليوم الثالث بعد الإباضة.
- ☐ ج. يمكن مشاهدتها في المبيض.
- ☐ د. يمكن مشاهدتها في الثلث العلوي لقناة البيض.

1) أكتُب البيانات المُوافقة للأرقام من (1) إلى (4). 4×0.25ن= 1ن

(1): شُرين جابذ (2): أنبوب بولي (3): شُرين نابذ (4): محفظة بومان

2) بالاعتماد على الوثيقة (3) وعلى مُكتسباتك، أتمم تعمير الجدول وذلك بتحديد:

- وظائف النيفرُون بالنسبة لكُلّ عُنصُر من عناصر بلازما الدمّ.
- اسم العُنصُر الذي جسّم كلّ تلميذٌ مَسارهُ داخل النيفرُون.

	وظائف النيفرُون		اسم العُنصُر	
العُنصُر (أ)	إفراز و إخراج	2×0.25ن= 0.5 ن	نشادر	0.5 ن
العُنصُر (ب)	ترشيح البلازما و إعادة امتصاص كُلي	2×0.25ن= 0.5 ن	جليكوز	0.5 ن
العُنصُر (ج)	حاجز أو منع الترشيح	0.5 ن	بروتيدات أو دهنيات	0.5 ن

الجُزء الثاني (8 نقاط)

التمرين الأوّل: (3 نقاط)

تترافقُ عمليّة أكسدة المُغذّيات الخلويّة مع طرح الخلايا لكميّات مُتغيّرة من الماء ومن الفضلات كالبولة في الدمّ. غير أنّ التركيبة الكيميائيّة للبلازما تبقى ثابتة. لِمعرفة كيف تُحقّقُ الكلية هذا الثّبات ومدى أهميّته لخلايا الجسم، نقُومُ بالتّجارب التّاليّة على شخص سليم.

⇦ التجربة (1):

قمنا بقياس حجم البول المطروح في الدقيقة وكميّة الماء في بلازما الدم قبل وبعد شرب كميّة مرتفعة من الماء.

يحتوي الجدول نتائج هذه القياسات.

	قبل شُرب كميّة مُرتفعة من الماء	بعد شُرب كميّة مُرتفعة من الماء
حجم البول المطروح (مل/دق)	0.9	5.1
كميّة الماء في بلازما الدمّ (غ)	900	900

1) أ- حلّل مُعطيات الجدول. 2×0.25 ن للمصطلحات + 0.25 ن للقياسات = 0.75 ن

نُلاحظ بعد شرب الشخص لكميّة مُرتفعة من الماء، ارتفاع حجم البول المطروح من 0.9 مل/دق إلى 5.1 مل/دق بينما تبقى كميّة الماء في بلازما الدمّ ثابتة (مُستقرّة) في مُستوى 900 غ

ب- أستنتج دور الكلية تُجاه الماء. 0.25 ن

تقُومُ الكلية بإخراج (طرح) الكميّة الزّائدة من الماء في البول.

⇦ التجربة (2):

نُقدّمُ للشخص وجبة غذائيّة غنيّة بالبروتيدات ثُمّ نقُومُ بقياس تركيز البولة في أجزاء مُختلفة من النيفرُون (الكبيبة – محفظة بومان – الأنبوب البولي – القناة الجامعة) فتحصّلنا على نتائج تمّ تجسيمُها بالوثيقة (4).

2) أ- قارن تركيز البولة في كُلّ من الكبيبة ومحفظة بومان. 2×0.25ن=0.5 ن

تركيز البولة في مُستوى الكبيبة مُتساوي مع تركيز البولة في مستوى محفظة بومان فهُو يُقدّر بـ 1.3 غ/ل.

ب – استنتج دور النيفرون تجاه البولة. 0.25 ن

يقُومُ النيفرون بترشيح البولة عبر الكبيبة إلى محفظة بومان.

ج- فسّر تطوّر تركيز البولة في مُستوى القناة الجامعة. 3×0.25ن= 0.75 ن

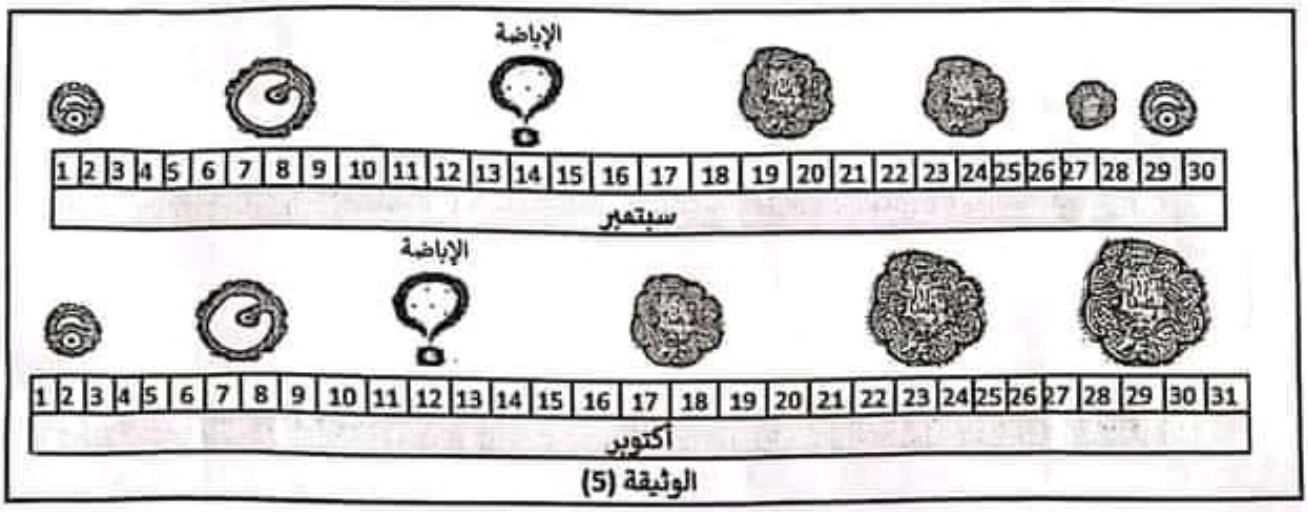
يرتفعُ تركيز البولة في مُستوى القناة الجامعة لأنّ داخل الأنبوب البولي يتمّ إخراج الفضلات الخلويّة السامة كالبولة في البول النهائي.

3) ماذا تستنتج من خلال نتائج التجربتين (1) و (2)؟ 2×0.25ن=0.5 ن

تحقّقُ الكلية ثبات التركيبة الكيميائيّة لبلازما الدمّ بطرح الكميّة الزائدة من الماء وباخراج الفضلات الخلوية السّامة كالبولة في البول مما يضمنُ استدامة العمل الجيّد للخلايا.

التمرين الثّاني: (5 نقاط)

تمثّل الوثيقة (5) رُسُومًا توضيحيّة لِتطوّر عناصر مبيضيّة خلال شهريّ سبتمبر وأكتُوبر لدى امرأة متزوّجة عمرها 30 سنة جهازها التناسلي سليم ودورتها الجنسيّة منتظمة تدوم 28 يوما.



الوثيقة (5)

1) قسّم إلى أطوار الدورة المبيضيّة خلال شهر سبتمبر على الوثيقة (5) وسمّ كلّ طور منها.

2)

أ- بالاعتماد على الرُّسُوم بالوثيقة (5)، قارن تطوُّر الجسم الأصفر عند نهاية الدورة الجنسيّة لشهر سبتمبر بتطوّره عند نهاية الدورة الجنسيّة لشهر أكتُوبر.

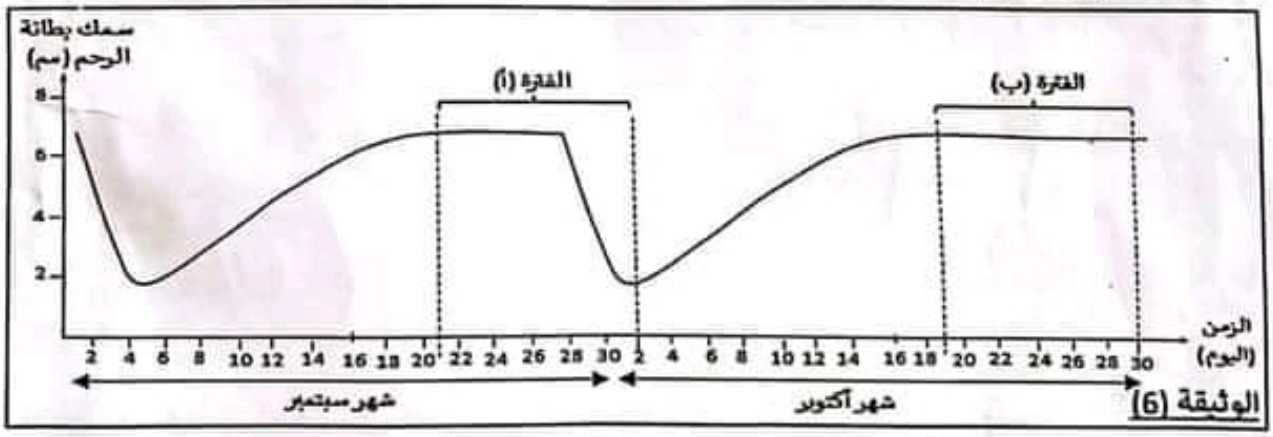
.....

.....

ب- قدّم فرضيّة تفسّر بها سبب اختلاف تطوّر الجسم الأصفر في نهاية الدورتين.

.....

3) للتثبّت من صحّة الفرضيّة قمنا بقياس تطوّر سمك بطانة الرحم على امتداد شهري سبتمبر وأكتوبر لدى هذه المرأة. تمثّل الوثيقة (6) النتائج المتحصّل عليها.



الوثيقة (6)

أ- حلّل المنحنى البياني خلال الفترتين (أ) و(ب).

.....

.....

.....

ب- بالإعتماد على معطيات الوثيقة (5) والوثيقة (6) فسّر العلاقة بين تطوّر العناصر المبيضيّة وسمك بطانة الرحم خلال كلّ من الفترتين (أ) و(ب).

الفترة (أ): .....

.....

.....

الفترة (ب): .....

.....

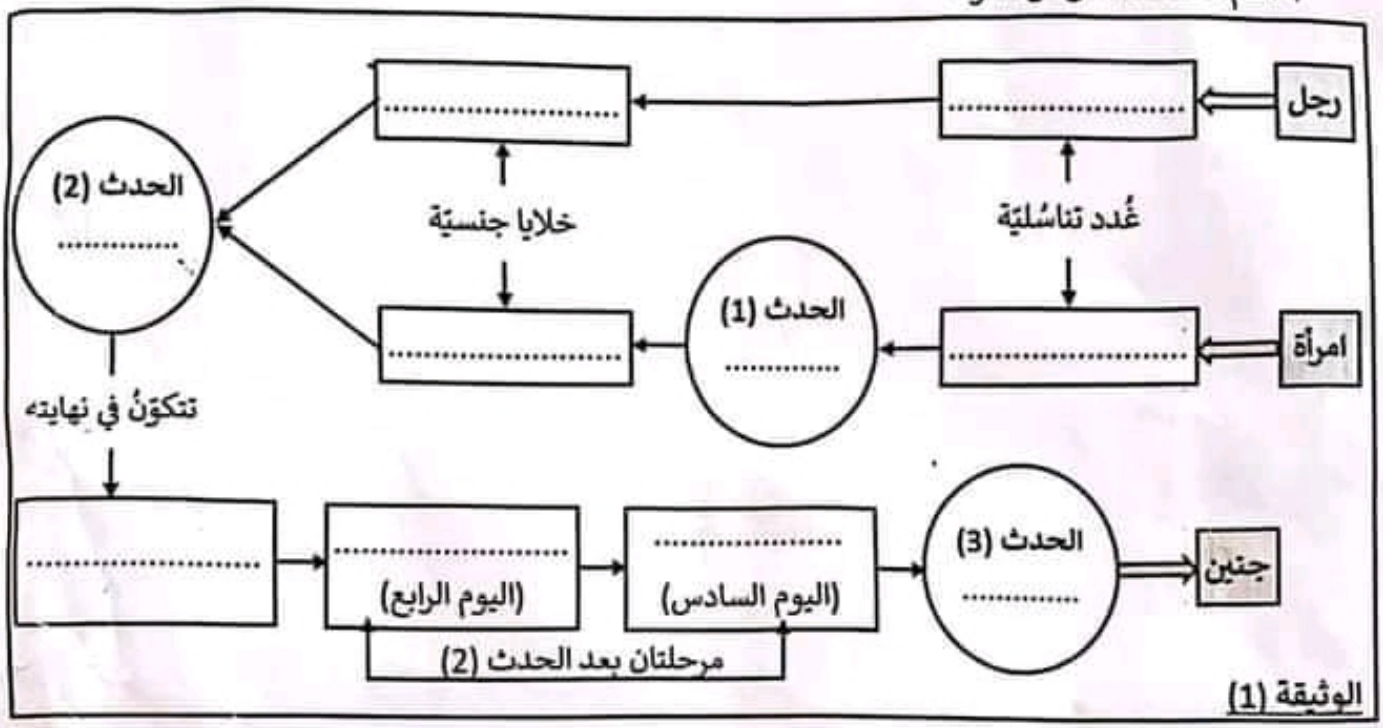
.....

التمرين الثاني: (4 نقاط)

يتطلّبُ تكوّن الجنين تدخُّل الغُدد التّناسُليّة والخلايا الجنسيّة للرجل والمرأة إضافة لعدّة أحداث ولِمجمُوعة من المراحل.

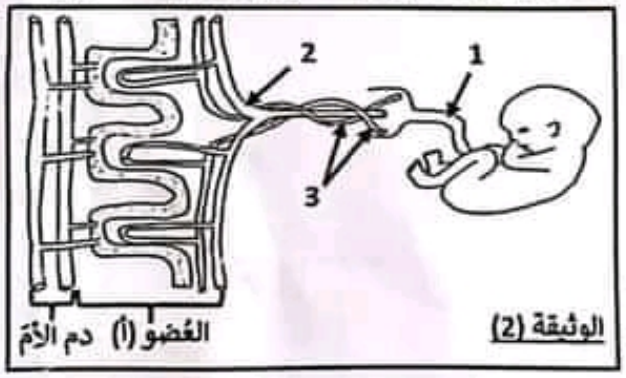
1) أكمل المُخطّط المنقُوص بالوثيقة (1) وذلك بكتابة:

- اسم الغُدّة التّناسُلية أو اسم الخليّة أو اسم المرحلة داخل كُلّ مُستطيل.
- اسم الحدث داخل كُلّ دائرة.



الوثيقة (1)

2) إثر الحدث (3) يتكوّنُ العُضو (أ) ليُثبّت الجنين داخل رحم المرأة. تمثّلُ الوثيقة (2) رَسْمًا توضيحيًّا لهذا العُضو.



الوثيقة (2)

أ- سمّ العُضو (أ): .....

ب - أكتُب البيانات المُوافقة للأرقام من (1) إلى (3).

(1): ..... (2): .....

(3): .....

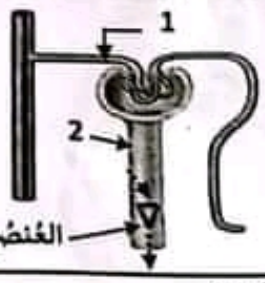
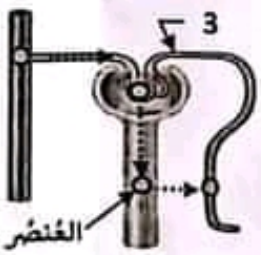
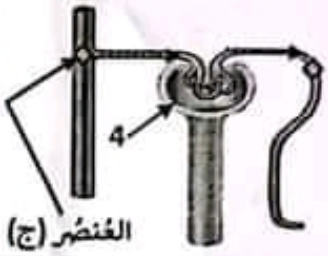
ج - أذكُر خاصيتين للعُضو (أ) تُلائمان دوره الوظيفي.

الخاصّية الأولى: .....

الخاصّية الثّانية: .....

التمرين الثالث: (4 نقاط)

بَعد الانتهاء من دراسة وظائف النيفرُون، قدّمَ الأستاذ لكُلّ تلميذ وثيقة تحتوي على رسم توضيحيّ مُبسّط لجُزء من النيفرون. طَلب من كُلّ فرد اختيار عُنصُر من عناصر بلازما الدمّ وتجسيم مَساره خلال تكوُّن البول داخلهُ عند شخص سليم. تمثّل الوثيقة (3) مَا أنجزهُ بعض التّلاميذ عند إتمام عملهم.

التلميذ الأوّل	التلميذ الثّاني	التلميذ الثالث
		

الوثيقة (3) (.....◄ يُمثّلُ مسار عُنصُر من عناصر بلازما الدمّ داخل النيفرون)