

إمضاء المراقبين	

--	--	--	--	--	--

عدد الترسيم :

--

الاسم : .....

المدرسة الأصلية : .....



العدد

يتكوّن الاختبار من أربع صفحات مرقّمة من 4/1 إلى 4/4

إمضاء المصححين	

**الجزء الأول: (12 نقطة)**

**التمرين الأول: (4 نقاط)**

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

(1) يتمثل التنفس الخلوي في :

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- أ. طرح الأكسجين وبخار الماء.  
ب. استعمال الطاقة وثاني أكسيد الكربون.  
ج. أكسدة المغذيات الخلوية المعدنية وإنتاج الطاقة.  
د. تحويل الطاقة الكامنة بالمغذيات الخلوية إلى طاقة قابلة للاستعمال.

(2) يكون الدم غنياً بالأكسجين في مستوى:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- أ. الشريان الرئوي.  
ب. الوريد الرئوي.  
ج. الوريد الأجوف السفلي.  
د. الوريد الأجوف العلوي.

(3) يمرّ الدم خلال الدورة الدموية الصغرى حسب المسار التالي:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- أ. قلب أيمن - شريان رئوي - رنتان - أوردة رئوية - قلب أيسر  
ب. قلب أيسر - أوردة رئوية - رنتان - شريان رئوي - قلب أيمن  
ج. قلب أيمن - أوردة رئوية - رنتان - شريان رئوي - قلب أيسر  
د. قلب أيسر - شريان رئوي - رنتان - أوردة رئوية - قلب أيمن.

(4) يكتمل نضج البويضة:

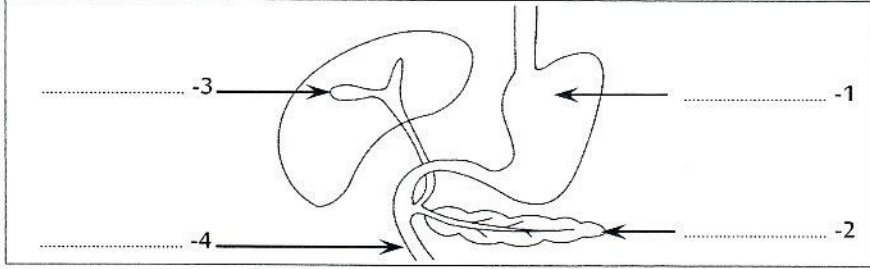
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- أ. في المبيض.  
ب. في الرحم.  
ج. قبل الإباضة.  
د. إثر دخول حيوان منوي.

لا يكتب شيء هنا

### التمرين الثاني: (4 نقاط)

1) تُبرز الوثيقة عدد 1 رسماً مبسطاً لجزء من الجهاز الهضمي عند الإنسان.



الوثيقة 1

أ. أكتب على الوثيقة عدد 1 البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 4.

ب. أكمل الجدول التالي بما يناسب :

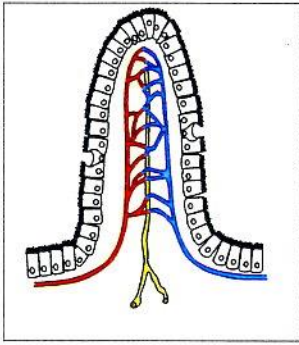
العنصر	الإفرازات	دور الإفرازات في هضم الأغذية
1	.....	.....
3	.....	.....

2) تُبين الوثيقة عدد 2 رسماً مبسطاً للبنية المجهرية للعنصر رقم 4 من الوثيقة عدد 1.

أ. سمّ البنية المجهرية المبينة بالوثيقة عدد 2.

ب. بالإضافة إلى دورها في وظيفة الهضم تؤدي هذه البنية وظيفة أخرى، أذكرها.

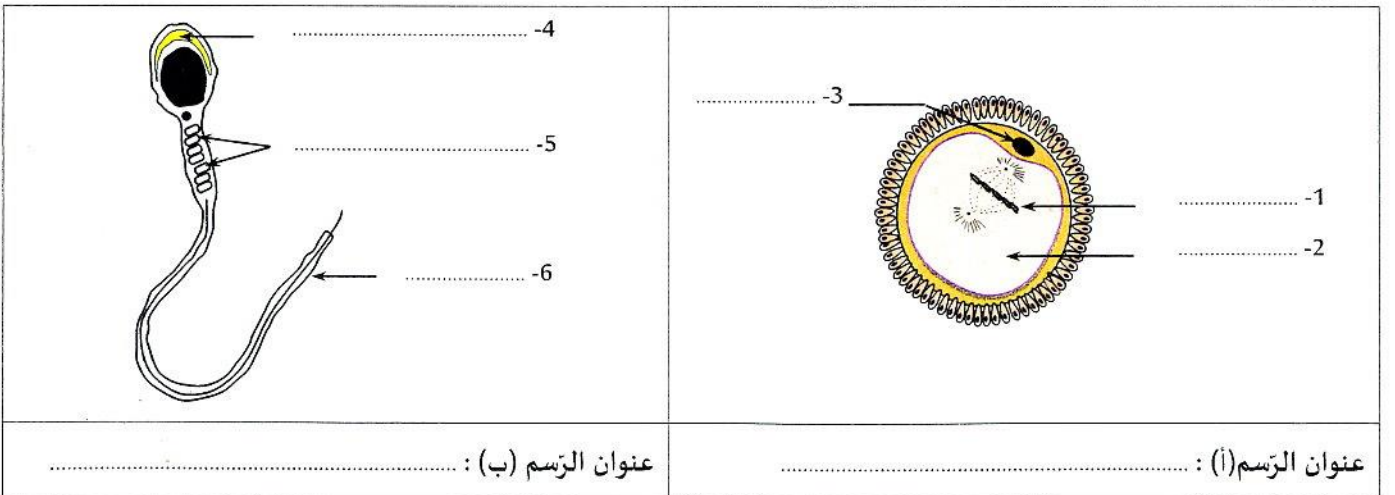
ج. أذكر خاصيتين ملائمتين لهذه الوظيفة.



الوثيقة 2

### التمرين الثالث: (4 نقاط)

1) تُبرز الوثيقة عدد 3 رسمين مبسطين لخليتين جنسيتين عند الإنسان.



الوثيقة 3

أ. أكتب على الوثيقة عدد 3 البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 6.

ب. أسند عنواناً لكل رسم.

لا يكتب شيء هنا

ج. أتمم الجدول التالي بما يناسب.

الخلية الجنسية بالرسم (ب)	الخلية الجنسية بالرسم (أ)	مكان التكوّن
.....	.....	.....
.....	.....	مدّة الحياة داخل المسالك التناسلية الأنثوية

2) تبين الوثيقة عدد 4 أيام ظهور الحيض لدى امرأة خلال شهرين متتاليين:

أوت					جولية					
25	18	11	4		28	21	14	7		الاثنين
26	19	12	5		29	22	15	8	1	الثلاثاء
27	20	13	6		30	23	16	9	2	الأربعاء
28	21	14	7		31	24	17	10	3	الخميس
29	22	15	8	1	25	18	11	4	4	الجمعة
30	23	16	9	2	26	19	12	5	5	السبت
31	24	17	10	3	27	20	13	6	6	الأحد

أ. حدّد مدّة الدّورة الجنسيّة عند هذه المرأة.

ب. أذكر التّاريخ المحتمل للإباضة في كلّ دورة.

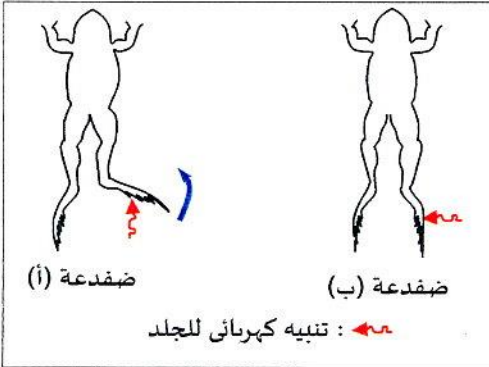
الجزء الثاني : (8 نقاط)

التمرين الأوّل: (4.5 نقاط)

أيام الحيض

الوثيقة 4

لتبّين العناصر المتدخّلة في حركة ثني الساق عند الضفدعة قمنا بدراسة تجريبية على ضفدعة (أ) سليمة وطفدعة (ب) دهستها دراجة.

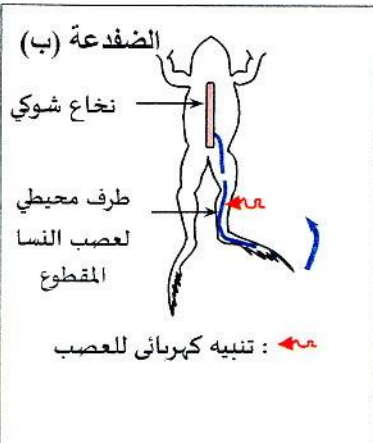


الوثيقة 5

1) التجربة 1: قمنا بتنبه كهربائي لساق كلّ من الضفدعة (أ) و (ب) (الوثيقة 5) عدّة مرّات فتمكّنت الضفدعة (أ) من ثني ساقها في كلّ مرّة بنفس الطّريقة بينما لم تنثني الضفدعة (ب) ساقها.

أ. بين انطلاقاً من نتيجة التجربة 1 نوع الحركة عند الضفدعة (أ).

ب. اقترح أربع فرضيات لتفسير عدم ثني الضفدعة (ب) ساقها.



الوثيقة 6

2) التجربة 2: للتحبّث من صحّة الفرضيات المقترحة قطعنا عصب النسا عند الضفدعة (ب) ثمّ أحدثنا تنبها كهربائياً للطرف المحيطي منه (الوثيقة عدد6) فقامت الضفدعة بثني ساقها.

أ. فسّر نتيجة التجربة 2.

ب. استنتج الفرضية أو الفرضيات التي يمكن الاحتفاظ بها لتبرير عدم ثني الساق عند الضفدعة (ب).

أنظر الصفحة الموالية

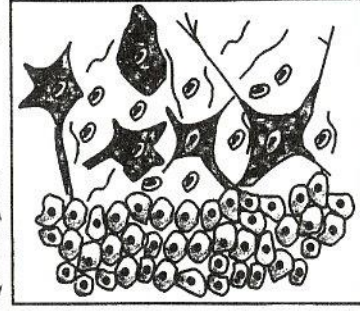




الرسم Y

المادة  
السنجابية

المادة  
البيضاء



الرسم X

الوثيقة 7

(3) تبرز الوثيقة عدد 7 رسمين مبسطين لمشاهدة مجهرية لمقطع عرضيين في مستوى النخاع الشوكي عند الضفدعة (أ) (الرسم X) و عند الضفدعة (ب) (الرسم Y).

أ. قارن مقطعي النخاع الشوكي في الرسمين X و Y.

ب. فسّر عدم ثني الساق عند الضفدعة (ب) استنادا إلى المعطيات السابقة وإلى مكتسباتك.

### التمرين الثاني: (3.5 نقاط)

تصيب عين الإنسان عدة عيوب تؤدي إلى اختلال في وظيفة الإبصار. يبرز الجدول المقابل رسوما مبسطة لمقاطع أمامية-خلفية للعين عند شابين (أ) و (ب) لدى كلّ منهما عين سليمة و عين بها عيب بصري. (1) أ. قارن مقطعي العين اليمنى والعين اليسرى عند الشاب (أ).

الشاب	العين اليمنى	العين اليسرى
(أ)		
(ب)		

ب. استنتج عيب الإبصار لدى الشاب (أ) علما وأنّ عينه اليسرى سليمة.

(2) أ. قارن مقطعي العين اليمنى والعين اليسرى عند الشاب (ب).

ب. أدلّ بالفرضيات الممكنة بخصوص عيوب الإبصار عند الشاب (ب).

ج. حدّد الفرضية الصحيحة علما أنّ لدى الشاب (ب) إبصار غير واضح عن بعد.

(3) استنتج الطّرق المناسبة لإصلاح عيب الإبصار عند كلّ شاب.