

التمرين الأول (10 نقاط):

تساءل زميلك: كيف تستطيع الحيوانات أن تفزو مختلف الأوساط رغم أن العديد منها مُعرض للأخطار والموت وحرص الإنسان على التخلص منها في بعض الأحيان. للإجابة عن تساؤلاته قمت بتزويده بمعطيات الجدول الموالي:

النوع الحيواني	عدد البويضات المنتجة	عدد البويضات الملقحة	عدد الأجنة المتطورة	عدد الأفراد البالغة الحية
الضفدعة الخضراء	10000	6000	800	08
الفرس (أنثى الحصان)	1	1	1	1

الوثيقة: خصائص التكاثر عند الفرس والضفدعة الخضراء.

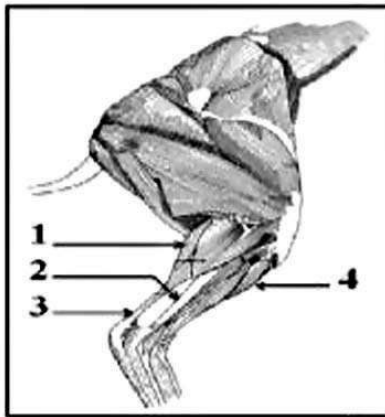
اعتمادا على معطيات الوثيقة (1) وما درست أجب عما يلي:

(1)- أنثى جدولاً تقارن فيه خصائص التكاثر الجنسي بين الحيوانين المذكورين وذلك بذكر:

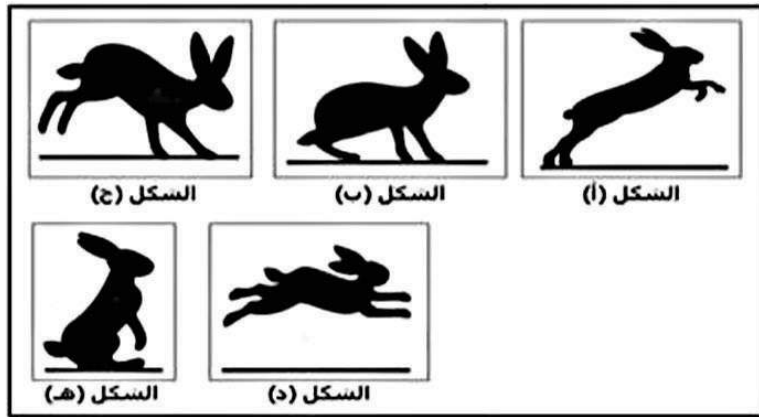
- * إستراتيجية التكاثر عند كل حيوان. * نمط التكاثر (ولود أم بيوض). * نمط الإلفاح. * مكان تطوّر الجنين.
- (2)- فمتر اختلاف عدد الأفراد البالغة الحية بين الحيوانين.

التمرين الثاني (10 نقاط):

شاهدت سلمى شريطاً وثائقياً بعنوان "الصيد في البرية" فلفت انتباهها لحظة انطلاق كلب الصيد (السلوقي) بسرعة كبيرة نحو أرنب بري كان يتجول في وسط عيشه بحثاً عن الغذاء، وما إن أحس الأرنب بالخطر حتى شرع في القفز والهروب بكل خفة ورشاقة حتى عجز الكلب عن التقاطه واصططابه. حملت ليلى مجموعة تساؤلات إلى أستاذها وزملائها لتفسر ما شاهدته فتمّ تزويدها بالوثيقتين الموالتين:



الوثيقة (2): تشرح الطرف الخلفي للأرنب.



الوثيقة (1): مراحل القفز عند الأرنب.

استعن بمعطيات الوثيقتين (1) و (2) وما درست لمساعدة سلمى في الإجابة عن التعليمات الآتية:

(1)- رتّب زمنياً مراحل إتمام القفز عند الأرنب ثم اشرح ما يحدث في كل مرحلة.

(2)- أ- سمّ أعضاء الطرف الخلفي للأرنب (1-2-3-4).

ب- فسّر قدرة هذا الحيوان على الهروب بسرعة ومراوغة المفترسين.

العلامة		عناصر الإجابة	التعليمة															
مجزأة	كاملة																	
		المقارنة بين خصائص تكاثر الحيوانات من خلال إنشاء جدول:	1															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>حيوان</th> <th>استراتيجية التكاثر</th> <th>نمط التكاثر</th> <th>نمط الإلقاح</th> <th>مكان تطور الجنين</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الضفدعة الخضراء</td> <td>إنتاج عدد كبير من الأنسال</td> <td>بيوضة</td> <td>خارجي</td> <td>خارج جسم الأنثى</td> </tr> <tr> <td>الفرس</td> <td>إنتاج عدد قليل من الأنسال</td> <td>ولودة</td> <td>داخلي</td> <td>داخل جسم الأنثى</td> </tr> </tbody> </table>		حيوان	استراتيجية التكاثر	نمط التكاثر	نمط الإلقاح	مكان تطور الجنين	الضفدعة الخضراء	إنتاج عدد كبير من الأنسال	بيوضة	خارجي	خارج جسم الأنثى	الفرس	إنتاج عدد قليل من الأنسال	ولودة	داخلي	داخل جسم الأنثى
حيوان	استراتيجية التكاثر	نمط التكاثر		نمط الإلقاح	مكان تطور الجنين													
الضفدعة الخضراء	إنتاج عدد كبير من الأنسال	بيوضة	خارجي	خارج جسم الأنثى														
الفرس	إنتاج عدد قليل من الأنسال	ولودة	داخلي	داخل جسم الأنثى														
		أفسر اختلاف عدد الأفراد البالغة الحية بين الحيوانات: * بالنسبة للفرس: كل البويضات الملقحة تطورت إلى أجنة ثم إلى أفراد بالغة لأن <u>الفرس تقوم برعاية الصغار وحمايتهم من الأخطار.</u> * بالنسبة للضفدعة الخضراء: عدد قليل فقط من الأجنة من تطوّر إلى أفراد بالغة لأن <u>الأيون يتراكم الصغار دون رعاية ولا حماية كما أن أنسال هذا الحيوان معرضة في وسطها إلى اليب والافتراس من طرف الحيوانات المائية.</u>																

العلامة		عناصر الإجابة	التعليمة
مجزأة	كاملة		
		أرتب مراحل إتمام القفز عند الأرنب ثم أشرح ما يحدث في كل مرحلة: 1- المرحلة (هـ): الارتكاز على الطرفين الخلفيين المتقلصين والمثنيين على شكل حرف Z. 2- المرحلة (أ): تمدد الطرفين الخلفيين مما يدفع بالحيوان نحو الأعلى. 3- المرحلة (د): بداية الرجوع إلى سطح الأرض. 4- المرحلة (ج): الارتكاز على الطرفين الأماميين. 5- المرحلة (ب): التوقف على سطح الأرض بالأطراف الأربعة.	1
		أ- أسمى البيانات: 1- عضلة باسطة 2- عظم 3- وتر 4- عضلة قابضة. ب- أفسر قدرة الأرنب على الهروب ومراوغة المفترسين: ترجع قدرة الأرنب على الهروب ومراوغة المفترسين إلى امتلاكه <u>لطرف خلفي منثني في شكل حرف Z</u> ذو <u>سطح إسناد ضيق</u> ومزود بعضلات قوية حيث يسمح <u>التقلص والتمدد المتناوب للعضلات (العمل المتضاد للعضلات)</u> بتحريك ودفع الأرنب والتنقل بكل خفة وبالتالي تجنب الأخطار المحيطة به.	2