

المدة : ساعة و نصف

فرض محروس في علوم الحياة و الأرض

ثانوية وادي الذهب

السنة 2 بك علوم فيزيائية

أصيلة

أولاً : استرداد المعارف : (4 ن)

يثير استعمال الأورانيوم المخصب كوقود في المفاعلات النووية لإنتاج الكهرباء نقاشا واسعا بين مؤيدي هذا الاستعمال و معارضيه ، بين من خلال موضوع سلبيات و إيجابيات استعمال هذه الطاقة لإنتاج الكهرباء

ثانيا استثمار المعارف و المعطيات : (16 ن)

تمرين 1 : (9 ن)

لدراسة انتقال بعض الصفات الوراثية عند الكلاب، ننجز التزاوجات التالية:

- ✓ التزاوج الأول: بين سلالتين نقيتين، الأولى لها ذيل طويل و الثانية بدون ذيل، نحصل على الجيل الأول F_1 .
- ✓ التزاوج الثاني: بين أفراد الجيل F_1 ، نحصل على الجيل الثاني F_2 ، مكون من:
- ✓ 6 أفراد لهم ذيل طويل 12 فردا لهم ذيل قصير 6 أفراد بدون ذيل.

- 1- ماذا تستنتج من نتائج هذين التزاوجين ، علل جوابك ؟ (1.5 ن)
 - 2- أعط النمط الوراثي للأباء و الجيلين الأول F_1 و الثاني F_2 ؟ (1.5 ن)
(رموز الحليلات: Q أو q للمظهر ذيل طويل، S أو s للمظهر بدون ذيل)
 - ✓ التزاوج الثالث: بين ذكور و إناث نفس السلالة من الكلاب لها زغب قصير، نحصل على جيل مكون من:
- 45 لهم زغب قصير. 22 لهم زغب عادي.

- 3 - ماذا تستنتج من نتائج التزاوج الثالث ؟ (1.5 ن)
- 4 - فسر نتائج التزاوج الثالث ؟ (1.5 ن)
(رموز الحليلات: C أو c للمظهر زغب قصير، N أو n للمظهر زغب عادي).
- 5 - أعط نتائج تزاوج بين كلاب سلالة لها ذيل قصير و زغب قصير، علما أن الصفتين مستقلتين.؟ (3 ن)

تمرين 2 : (7 ن)

لتحديد وراثية صفتي اللون و القد عند نوع من النباتات ، نقوم بالتزاوجين التاليين :

- ✓ التزاوج الأول : بين نبتة طويلة خضراء و نبتة قصيرة صفراء ، أعطى هذا التزاوج :
- 20 نبتة طويلة خضراء و 20 نبتة قصيرة خضراء

- ✓ التزاوج الثاني : : بين نبتة طويلة خضراء و نبتة قصيرة صفراء ، أعطى هذا التزاوج :
- 20 نبتة طويلة خضراء و 20 نبتة طويلة صفراء

- 1- ماذا تستنتج من تحليلك لنتائج التزاوجين ؟ (2 ن)
 - 2- ما هو التزاوج الذي ينبغي القيام به لتحديد تموضع المورثتين المدروستين ؟ (1 ن)
 - 3- نفترض أن المورثتين مرتبطين ، فسر نتيجة كل تزاوج ؟ (4 ن)
- نستعمل J أو j للون الأصفر، G أو g للون الأخضر، M أو m للقد الطويل و N أو n للقد القصير

النقطة	الجواب
	أولا استرداد المعارف إيجابيات :
0.75 0.5 0.75	- إنتاج كمية كبيرة جدا من الطاقة الحرارية تمكن من إنتاج كمية كبيرة من الكهرباء - تخفيض تكلفة إنتاج الكهرباء - عدم طرح غازات ملوثة في الهواء
	السلبيات :
0.75 0.75 0.5	- تلوث حراري و نووي للمجرى المائي السطحي بسبب مياه التبريد - صعوبة التخلص من النفايات النووية - الكارثة الكبرى في حالة انفجار المفاعل النووي -
	ثانيا استثمار المعارف و المعطيات : تمرين 1 :
0.5	1) سلالتين نقيتين تعني أن المورثة توجد في حليلين : ذيل طويل و بدون ذيل ظهور ذيل قصير في الجيل الثاني يدل على تساوي السيادة
1	2) في التزاوج الأول : كلاب بذيل طويل : $Q // Q$ (سلالة نقية) كلاب بدون ذيل : $S // S$ (سلالة نقية)
0.5 0.5 0.5	في التزاوج الثاني : الأفراد من F I هجون : $Q // S$ الجيل F II :
0.5	الكلاب بذيل طويل $[Q] : Q // Q$
0.5	الكلاب بدون ذيل $[S] : S // S$
0.5	الكلاب بذيل قصير $[QS] : Q // S$
0.5	3) نستنتج من نتيجة التزاوج الثالث ما يلي :
0.5 0.5 0.5	✓ الأبوين هجون ✓ الحليل زغب قصير سائد على الحليل زغب طويل المتنحي ✓ مورثة مميتة
0.5	4) النمط الوراثي للأبوين هو $C // n$
0.5	
0.5	
0.5	
0.5	
0.5	
0.5	5) النمط الوراثي لهذه الكلاب سيكون : $C // n \quad Q // S$
0.5	4 أنواع من الأمشاج لأنهم هجون للمورثتين: $Q n , Q C , S n$ و $S C$
0.5	إنجاز شبكة التزاوج :
0.5	نتيجة التزاوج : عندنا 4 أنماط وراثية مميتة لا تحصى ، و يبقى 12 نمط وراثي :
1	$[Q S C] \frac{4}{12}$ زغب قصير و ذيل قصير $[S C] \frac{2}{12}$ زغب قصير و بدون ذيل
	$[Q S n] \frac{2}{12}$ زغب عادي و ذيل قصير $[Q C] \frac{2}{12}$ زغب قصير و ذيل طويل
	$[Q n] \frac{1}{12}$ زغب عادي و ذيل طويل $[S n] \frac{1}{12}$ زغب عادي و بدون ذيل
1	
	تمرين 2 :

- 1- في التزاوج الأول:
 ✓ الحصول على جيل متجانس أخضر يعني أن أخضر سائد على الأصفر
 ✓ الحصول على جيل غير متجانس للطول بنسب متساوية يعني أحد الأبوين هجين للطول و الآخر نقي متنحي للطول
 في التزاوج الثاني:
 • الحصول على جيل متجانس طويل يعني أن طويل سائد علي قصير
 • الحصول على جيل غير متجانس للون بنسب متساوية يعني أحد الأبوين هجين للون و الآخر نقي متنحي للون

0.5

0.5

0.5

0.5

2- تزاوج اختباري بين هجين للون و للطول و نقي متنحي للون و للطول

3- التزاوج الأول :

1

ن و للأبوين : $G M // G n$ x $j n // j n$
 الأمشاج : $G n$ أو $G M$ $j n$

0.5

0.5

الشبكة :

$G n$	$G M$	
$G n // j n$	$G M // j n$	$j n$
$[G n]$	$[G M]$	

0.5

50% $[G M]$ خضراء طويلة 50% $[G n]$ خضراء قصيرة

0.5

التزاوج الثاني :

ن و للأبوين : $G M // j M$ x $j n // j n$
 الأمشاج : $G M$ أو $j M$ $j n$

0.5

0.5

الشبكة :

$j M$	$G M$	
$j M // j n$	$G M // j n$	$j n$
$[j M]$	$[G M]$	

0.5

50% $[G M]$ خضراء طويلة 50% $[j M]$ صفراء طويلة

0.5