

المادة: علوم الحياة والأرض  
مسلك: علوم رياضية - أ-  
مدة الإنجاز: 2 ساعات  
المعامل: 3

الأسدس الأول  
الفرض المحروس الثاني  
15/12/2016



الاسم الكامل: ..... القسم: ..... رقم الامتحان: .....

المكون الأول: استرداد المعارف (5 ن)

I- عرف مايلي: (1 ن)

انقسام منصف:

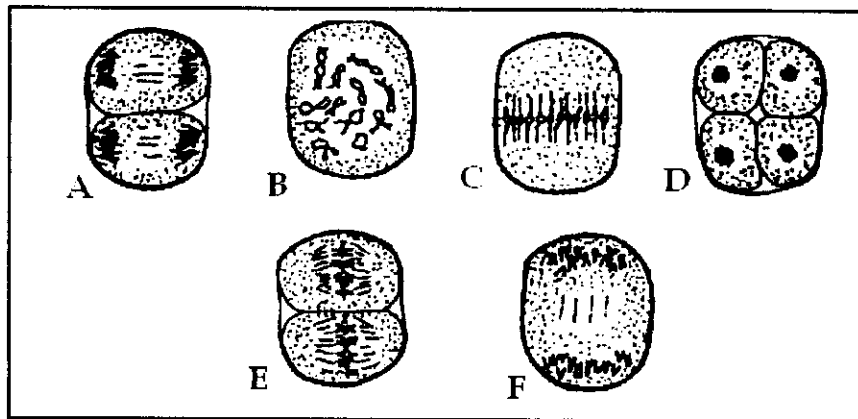
الإخصاب:

II- عين الاقتراح الصحيح من بين الاقتراحات التالية: (2 ن)

خطأ	صحيح	توالي الانقسام الاختزالي والإخصاب يسمح ب	خطأ	صحيح	يسمح الانقسام الاختزالي ب
		اختزال الصيغة الصبغية.			تشكل أمشاج هجينة إذا كان الفرد من F1.
		ثبات الصيغة الصبغية.			تنوع الخبر الوراثي للأمشاج لفرد من سلالة نقية.
		تنوع الخبر الوراثي للأمشاج.			تشكل نوعين من الأمشاج في حالة الهجونة الأحادية إذا كان الفرد من F1.
		تطابق الخبر الوراثي من جيل لآخر.			تشكل أربع خلايا أحادية الصيغة الصبغية بمجرد حدوث الانقسام المنصف.

خطأ	صحيح	يسمح الانقسام التبادلي ب	خطأ	صحيح	تحدث ظاهرة العبور الصبغي نتيجة
		الحفاظ على ثبات كمية ADN.			تبادل قطع بين صبغيين غير متماثلين.
		اختزال كمية ADN و ثبات عدد الصبغيات.			تبادل قطع بين صبغيين نفس الصبغي.
		اختزال عدد الصبغيات.			تبادل قطع بين صبغيين الصبغيان المتماثلان.
		تنوع الخبر الوراثي للأمشاج رغم عدم حدوث عبور صبغي.			التوزيع العشوائي للصبغيات خلال الانقسام الأولي.

III- ترتبط الخطاظة التالية بأحد مراحل تعبير الخبر الوراثي. (2 ن)



♦ أعط الاسم المناسب لحروف الوثيقة، مع التعليل بالنسبة للشكلين B و C.

التعليل	الشكل	الاسم المناسب	الشكل
.....	B	.....	A
.....	B	.....	B
.....	C	.....	C
.....	C	.....	D
.....		.....	E
.....		.....	F

المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (15ن)

التمرين الأول: 8ن

لغهم كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية عند نبات من الطماطم نقّرح التزاوجات التالية:

◀ نزاوج سلالتين من نبات الطماطم تختلفان من حيث شكل الأوراق ونوع الازهارات:

- إحداهما لها أوراق عادية وازهارات مركبة : السلالة أ

- إحداهما لها أوراق مسننة وازهارات بسيطة: السلالة ب

وتم الحصول على نبات الجيل  $F_1$  ذات أوراق مسننة وازهارات بسيطة.

◀ أعطى تزاوج ثاني بين نبتة من السلالة أ ونبتة من الجيل  $F_1$  نباتات الجيل  $F_2$  التي يتوزع أفرادها على الشكل التالي:

• أوراق مسننة وازهارات بسيطة: 25%.

• أوراق مسننة وازهارات مركبة: 25%.

• أوراق عادية وازهارات بسيطة: 25%.

• أوراق عادية وازهارات مركبة: 25%.

1- بعد تحليلك لنتائج التزاوجين الأول والثاني، فسّر نتائج التزاوج الثاني مستعملا D أو d لتمثيل الحليل المسؤول عن شكل الأوراق و S أو s لتمثيل الحليل المسؤول عن نوع الازهارات.....(3ن)

◀ لاحظ علماء الوراثة أن على الصبغي الذي يحمل المورثة المسؤولة عن نوع الازهارات توجد على بعد 24CMg مورثة أخرى مسؤولة عن شكل الطماطم بحيث يكون الحليل السائد R مسؤول عن ظهور طماطم مستديرة والحليل r مسؤول عن ظهور طماطم طويلة ثم تزاوج بين نبتتين:

- إحداهما لها ازهارات مركبة وطماطم طويلة.

- إحداهما لها ازهارات بسيطة وطماطم مستديرة.

وتم الحصول على نبات الجيل  $F_1$  ذات ازهارات بسيطة وطماطم مستديرة.

2- حدد النسب المنوية للمظاهر الأبوية والنسب المنوية للمظاهر الجديدة التركيب عند القيام بتزاوج راجع.....(2ن)

3- مستعينا برسوم تفسيرية وبعد تحديدك للظاهرة المسؤولة عن ظهور المظاهر الجديدة التركيب فسّر كيفية تشكل أمشاج أفراد الجيل  $F_1$ .....(3ن)

التمرين الثاني: 7

تتميز بعض السلالات من القطط بزغب طويل ولون برتقالي وأخرى بزغب طويل ولون مزركش (برتقالي + أسود) وهذا الصنف الأخير يعرف إقبالا كبيرا في معارض خاصة بالقطط.

قصد الحصول على نسبة كبيرة من هذا النوع، قام أحد مربي هذه الحيوانات بالتزاوجات الآتية:

■ التزاوج الأول: بين قط ذو لون أسود وزغب قصير وقطة ذات لون برتقالي وزغب طويل من سلالتين نقيتين بالنسبة للصفات. أعطى هذا التزاوج جيلا  $F_1$  يتكون من:

19	ذكر بلون برتقالي وزغب قصير
23	أنثى بلون مزركش (برتقالي + أسود) وزغب قصير

■ التزاوج الثاني: بين قط ذو لون برتقالي وزغب طويل وقطة ذات لون أسود وزغب قصير من سلالتين نقيتين بالنسبة للصفات. أعطى هذا التزاوج جيلا  $F_1$  يتكون من:

20	ذكر بلون أسود وزغب قصير
18	أنثى بلون مزركش (برتقالي + أسود) وزغب قصير

- 1- ماذا تستنتج من تحليل نتائج التزاوجين الأول والثاني؟ ..... (2ن)
- 2- فسر نتائج التزاوجين الأول والثاني مستعينا بشبكة التزاوج ..... (3ن)

استعمل الرموز الآتية:	
N أو n	بالنسبة للتحليل المسؤول عن ظهور اللون الأسود؛ و B أو b بالنسبة للتحليل المسؤول عن ظهور اللون البرتقالي.
C أو c	بالنسبة للتحليل المسؤول عن ظهور زغب قصير؛ و L أو l بالنسبة للتحليل المسؤول عن ظهور زغب طويل.

لاحظ مربي القطط بأن التزاوجات المنجزة لم تمكنه من الحصول على السلالة المرغوب فيها (قطط بزغب طويل ومزركش).

- 3- اقترح تزاوجا مع ذكور الجيل  $F_1$  يمكن مربي القطط من الحصول على أكبر نسبة من الإناث لها زغب مزركش وطويل، ثم حدد النتائج المتوقعة مستعينا بشبكة التزاوج ..... (2ن)