

أولا : استرداد المعارف : ( 3 ن )

يلعب تخطيط الخبر الوراثي أثناء الانقسام الاختزالي دورا مهما في تنوع الأمشاج ، بين من خلال موضوع منظم و باستعمال رسوم مناسبة التخطيط المتدخل و أنواع الأمشاج الناتجة عند الهجين باستعمال 3 أزواج من الحليلات المستقلة **Aa** ، **Bb** و **Dd** .

ثانيا : استثمار المعارف و المعطيات : ( 17 ن )

تمرين رقم 1 : ( 5.5 ن )

أنجز تزاوج بين فأر نقي بوبر أسود مع فأرة نقية بوبر أبيض ، فتم الحصول على خلف  $F_1$  مكون من خمس فئران ذكور بيضاء و أربع فئران إناث وبرها ميقع بالأبيض و الأسود ، عند تزاوج الأفراد  $F_1$  فيما بينهم ، تم الحصول على جيل  $F_2$  مكون من : 10 فئران ذكور بيضاء ، 8 فئران ذكور سوداء ، 9 فئران إناث مبقعة بالأسود و الأبيض و 11 فئران إناث بيضاء .

- 1- ماذا تستنتج من نتيجة التزاوج الأول ؟ ( 1.5 ن )
- 2- أعط النمط الوراثي للأبوين في التزاوج الأول و للأفراد  $F_1$  ؟ ( 1.5 ن )  
استعمل **B** أو **b** للون الأبيض و **N** أو **n** للون الأسود
- 3- أنجز شبكة التزاوج التي أعطت الجيل الثاني  $F_2$  ؟ ( 1.5 ن )
- 4- لماذا لا تظهر ذكور مبقعة بالأبيض و الأسود في التزاوجين ؟ ( 1 ن )

تمرين رقم 2 : ( 7.5 ن )

من أجل تحديد موضع 3 مورثات مرتبطة عند ذبابة الخل تم إنجاز التزاوجات التالية :

✓ التزاوج الأول : بين سلالتين نقيتين ذكور من سلالة متوحشة بأجنحة عادية **normale** و عيون حمراء **rouge** مع إناث من سلالة طافرة بأجنحة معوجة **courbée** و عيون أرجوانية **pourpre** ، أعطى جيلا  $F_1$  بمظهر خارجي متوحش

✓ التزاوج الثاني : بين ذكر طافر و أنثى من الجيل الأول  $F_1$  ، أعطى :

10.5 % من الأفراد بأجنحة معوجة و عيون حمراء  
10.5 % من الأفراد بأجنحة عادية و عيون أرجوانية

39.5 % من الأفراد المتوحشين  
39.5 % من الأفراد الطافرين

✓ التزاوج الثالث : بين سلالتين نقيتين ذكور من سلالة متوحشة بأجنحة طويلة **longue** و عيون حمراء **rouge** مع إناث من سلالة طافرة بأجنحة أثرية **vestigiale** و عيون أرجوانية **pourpre** ، أعطى جيلا  $F_1$  بمظهر خارجي متوحش

✓ التزاوج الرابع : بين ذكر طافر و أنثى من الجيل الأول  $F_1$  ، أعطى :

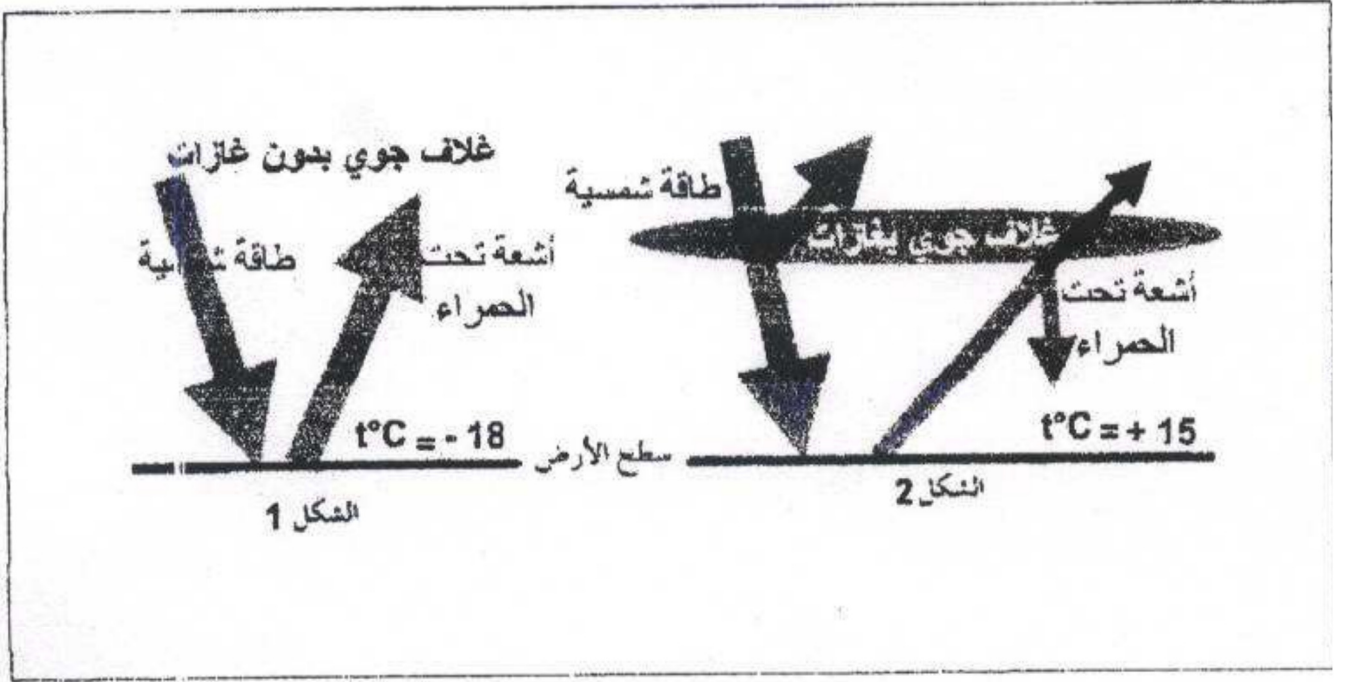
6.5 % من الأفراد بأجنحة أثرية و عيون حمراء  
6.5 % من الأفراد بأجنحة طويلة و عيون أرجوانية

43.5 % من الأفراد المتوحشين  
43.5 % من الأفراد الطافرين

- 1- بتحليلك لنتائج هذه التزاوجات ، ماذا يمكنك استنتاجه ؟ ( 3 ن )
- 2- لماذا تم استعمال إناث من الجيل الأول في التزاوجين 2 و 4 و لم تيم استعمال ذكور من هذا الجيل ؟ ( 1 ن )
- 3- أنجز مختلف الخرائط العاملة الممكنة لهذه المورثات ؟ ( 1.5 ن )
- 4- اقترح وسيلة يمكنك من تحديد الخريطة العاملة المناسبة ؟ ( 2 ن )

تمرين رقم 3 : ( 4 ن )

تتغير درجة الحرارة على سطح الأرض حسب عدة عوامل أهمها الشمس الذي يتغير مع الفصول ، و عوامل أخرى ، و قد تم تقدير درجة حرارة سطح الأرض حسب نموذج افتراضي لغلاف جوي بدون غازات الشكل 1 و حسب النموذج الحقيقي الشكل 2 ، كما تبين الوثيقة التالية :



- 1- حلل معطيات الوثيقة 1 ؟ و ماذا تستنتج ؟ ( 2 ن )
- 2- ما هي نتيجة ارتفاع نسبة الغازات الملوثة على الظاهرة التي يبينها الشكل 2 و عواقبها على البيئة ؟ ( 2 ن )

## عناصر الإجابة و سلم التقسيط

النقطة	الجواب									
0.25	أولا استرداد المعارف : مقدمة مناسبة									
1.75	إنجاز رسوم لمراحل الانقسام الاختزالي بين التخليط البيصبغي باستعمال الرموز المناسبة									
0.5	الحصول على 8 أنواع من الأمشاج									
0.5	استنتاج أهمية التخليط البيصبغي في تنوع الأمشاج									
	ثانيا : استثمار المعارف و المعطيات :									
	تمرين رقم 1 :									
0.75	1- وراثه مرتبطة بالجنس لانتقال صفة الأم إلى الذكور									
0.75	تساوي السيادة بين الأبيض و الأسود لاجتماع اللونين عند الإناث									
0.75	2- الأبوين : $X^N Y \quad X \quad X^B X^B$									
	الخلف $F_1$ : الذكور $X^B Y$ الإناث $X^N X^B$									
0.75	3- شبكة التزاوج الثاني :									
1	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>X^N</math></th> <th><math>X^B</math></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>X^N X^B</math> أنثى مبقعة</td> <td><math>X^B X^B</math> أنثى بيضاء</td> <td><math>X^B</math></td> </tr> <tr> <td><math>X^N Y</math> ذكر أسود</td> <td><math>X^B Y</math> ذكر أبيض</td> <td><math>Y</math></td> </tr> </tbody> </table>	$X^N$	$X^B$		$X^N X^B$ أنثى مبقعة	$X^B X^B$ أنثى بيضاء	$X^B$	$X^N Y$ ذكر أسود	$X^B Y$ ذكر أبيض	$Y$
$X^N$	$X^B$									
$X^N X^B$ أنثى مبقعة	$X^B X^B$ أنثى بيضاء	$X^B$								
$X^N Y$ ذكر أسود	$X^B Y$ ذكر أبيض	$Y$								
	25 % إناث بيضاء 25 % إناث مبقعات 25 % ذكور أسود 25 % ذكور أبيض									
0.5	4- لا تظهر ذكور مبقعة لأن الذكور يمتلكون في نمطهم الوراثي $X$ واحدة فقط .									
1	تمرين رقم 2 :									
0.25	1- التزاوج الأول : التحليل عادية سائد على معوجة									
0.25	التحليل حمراء سائد على أرجوانية									
0.25	التزاوج الثاني : تزاوج راجع									
0.25	نسبة النوع الأبوي أكبر من نسبة النوع الغير أبوي يؤكد أن المورثتين مرتبطتين									
0.25	المسافة بين المورثتين هي $Cm 21$									
0.5	التزاوج الثالث : التحليل طويلة سائد على لأثرية									
0.25	التحليل حمراء سائد على التحليل أرجوانية									
0.25	التزاوج الرابع : تزاوج راجع									
0.25	نسبة النوع الأبوي أكبر من نسبة النوع الغير أبوي تؤكد أن المورثتين مرتبطتين									
0.25	المسافة بين المورثتين هي $Cm 11$									
0.5	2- لأن عند أنثى ذبابة الخل يتم العبور الصبغي و بالتالي يمكن تحديد المسافة بين المورثتين ، في حين عند الذكر لا يتم العبور الصبغي و بالتالي لا يمكن تحديد المسافة									
1	3- الخريطة العاملية الممكنة :									

	$\frac{R \quad L \quad N}{11 \text{ Cmg} \quad 10 \text{ Cmg}} \quad \frac{L \quad R \quad N}{\text{Cmg} \quad 11 \quad \text{Cmg} \quad 21}$
1.5	
2	<p>4- إنجاز تزاوج راجع بين هجين [ L N ] و متحي [ l n ] لتحديد المسافة بين L و N هل هي Cmg 10 أم Cmg 32 .</p> <p style="text-align: right;">التمرين رقم 3 :</p>
0.75	<p>1- في غياب غلاف جوي بدون غازات تنعكس الإشعاعات تحت الحمراء من الأرض نحو الفضاء الخارجي فلا يخضع محيط الأرض للتدفئة و يصبح معدل درجة الحرارة على سطح الأرض – 18 °C</p>
0.75	<p>أما في وجود غلاف جوي بغازات فلن الإشعاعات تحت الحمراء التي تعكسها الأرض تعكسها طبقة الغازات من جديد إلى الأرض فيخضع محيط الأرض للتدفئة و يصبح معدل درجة الحرارة على سطح الأرض + 15 °C</p> <p>نستنتج أن غازات الغلاف الجوي ضرورية للتدفئة حول الأرض</p>
0.5	<p>2- ارتفاع نسبة الغازات الملوثة في الغلاف الجوي يزيد من سمك طبقة الغازات فتصبح نسبة الإشعاعات تحت الحمراء المعكوسة نحو الأرض أكبر من النسبة العادية ، و بالتالي يرتفع معدل درجة الحرارة حول الأرض و تنشأ ظاهرة الاحتباس الحراري</p>
1	<p>العواقب البيئية للاحتباس الحراري :</p> <p>الاضطرابات المناخية كعدم انتظام التساقطات و الأعاصير القوية</p> <p>ذوبان الجليد القطبي و ارتفاع مستوى البحار و بالتالي إغراق نسبة من اليابسة</p>
0.5	
0.5	