


الصفحة 1 4	<b>الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا</b> <b>الدورة العادية 2017</b> <b>- عناصر الإجابة -</b>	+0XHA€+ I H€Y0€0 +0€0L00+ I 00XC€ 00€0 A 00C0++X 0J00W0 A 0000C0A 00X0H0 A 00J000 0€0000	 المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي
★★★★	NR 35	<b>المركز الوطني للتقوية والامتحانات والتوجيه</b>	

3	مدة الإنجاز	علوم الحياة والارض	المادة
5	المعامل	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية	الشعبة أو المسلك

النقطة	السؤال
2 ن	<b>I</b> <b>الأزواج الصحيحة: (4 x 0,5 = 2ن)</b> (د،1) (أ،2) (ج،3) (أ،4)
0,5 ن	<b>II</b> <b>تعريف:</b> أ - الانتقاء: عزل أفراد لهم خصائص وراثية مرغوبة عن طريق التزاوج ..... ب - السماد الطبيعي: مواد طبيعية تحتوي على مكونات معدنية وعضوية ومتعضيات مجهرية تستعمل في التربة لضمان تغذية جيدة للنباتات ..... 0,5 ن
2 ن	<b>III</b> <b>الاقتراحات الصحيحة والاقتراحات الخاطئة. (4 x 0,5 = 2ن)</b> أ : خطأ ب : صحيح ج : صحيح د : خطأ

النقطة	السؤال
0,25 ن	<b>1</b> <b>مقارنة:</b> - في الساعات الأولى يكون عدد الخلايا العادية والخلايا السرطانية قليلا وجد متقارب (حوالي 2 مليون بعد مرور 24 ساعة)..... - بعد ذلك يرتفع عدد الخلايا لدى النوعين لكن بوتيرة أكبر بالنسبة للخلايا السرطانية..... - يستمر عدد الخلايا السرطانية في الارتفاع، لكنه يستقر بالنسبة للخلايا العادية بعد 72 ساعة من الزرع..... - استنتاج: تتميز الخلايا السرطانية بسرعة كبيرة في التكاثر مقارنة بالخلايا العادية..... 0,25 ن
0,5 ن	<b>2</b> <b>تفسير:</b> تبين الوثيقة 2 أن كمية ADN الجديدة التركيب عند الخلايا السرطانية مرتفعة مقارنة بالخلايا العادية. تتم مضاعفة ADN بسرعة أكبر في الخلايا السرطانية وهو ما يفسر التكاثر السريع للخلايا السرطانية..... 0,5 ن
0,5 ن	<b>3</b> <b>العلاقة بين تطور كمية ADN ومظهر الصبغيات:</b> - خلال مرحلة التركيب تتضاعف كمية ADN في طور السكون (الشكل أ). تبدأ المضاعفة بظهور عيون النسخ على مستوى خييطات ADN (الشكل ب)..... - خلال مرحلة الانقسام غير المباشر تنخفض كمية ADN إلى النصف نتيجة انشطار الجزيئ المركزي (الشكل أ) لكل صبغي مع تكون مجموعتين من الصبغيات، كل مجموعة تتجه نحو قطب من الخلية (الشكل ب)..... 0,5 ن

النقطة	السؤال
1 0,5 ن	<p><b>التمرين الأول: تنمّة عناصر الإجابة</b></p> <p><b>تفسير:</b> بين الزمنين <math>t_1</math> و <math>t_2</math> يزداد طول المنطقة المشعة في الاتجاهين على مستوى عيون النسخ بتركيب ADN عن طريق بلمرة النيكلوتيدات الحرة المشعة بواسطة الأنزيم ADN بوليميراز. يؤدي هذا التركيب إلى استطالة ADN في الاتجاهين وبالتالي اتساع عيون النسخ .....</p> <p><b>رسم تخطيطي للنتيجة:</b> .....</p> <p>ADN أصلي ADN جديد</p> <p>ADN جديد ADN أصلي</p> <p>العنوان: رسم تخطيطي لـ ADN بعد المضاعفة</p>
1 ن	<p><b>توظيف مادة Taxol:</b></p> <p>ترتبط مادة التاكسول بالألياف الصبغية وتمنع (أو توقف) هجرة الصبغيات مما يؤدي إلى توقف باقي مراحل الانقسام غير المباشر. يمكن توظيف خاصية التاكسول واستعماله للحد من التكاثر السريع للخلايا السرطانية وبالتالي الحد من الأورام السرطانية. ....</p>
النقطة	السؤال
0,75 ن	<p><b>التمرين الثاني: (5 نقط)</b></p> <p><b>تمثيل الدورة الصبغية للفراشة القزمية</b></p> <p>الانقسام الاختزالي</p> <p>مَشِيح ذكري n</p> <p>مَشِيح أنثوي n</p> <p>الإخصاب</p> <p>الدورة الصبغية للفراشة القزمية</p>
0,25 ن	<p><b>2 نمط الدورة:</b> دورة ثنائية الصيغة الصبغية .....</p>
0,25 ن	<p><b>التعليل:</b> وجود طور واحد ثنائي الصيغة الصبغية (الإخصاب يأتي مباشرة بعد الانقسام الاختزالي)</p>
0,25 ن	<p><b>3 تحليل نتيجة التزاوج الأول:</b></p> <p>- دراسة انتقال صفة وراثية واحدة، لون الشرنقة، هجونة أحادية. ....</p> <p>- الجيل <math>F_1</math> متجانس: له نفس المظهر الخارجي لون الشرنقة صفراء وهو المظهر الخارجي لأحد الأبوين. ....</p> <p><b>استنتاج:</b></p> <p>- حسب القانون الأول لماندل، الأبوان من سلالة نقية: النمط الوراثي للأبوين هو <math>J/J</math> و <math>b/b</math>؛ ....</p> <p>- التحليل <math>J</math> مسؤول عن لون الشرنقة صفراء سائد على التحليل <math>b</math> المسؤول عن لون الشرنقة بيضاء؛ .....</p> <p><b>التزاوج الثاني:</b></p> <p>ظهور مظهر خارجي متنحي، أي نمط وراثي متشابه الاقتران <math>b/b</math> .....</p> <p>يتوصل كل فرد مظهره الخارجي متنحي بتحليل واحد <math>b</math> من أحد الأبوين عن طريق الأمشاج؛ كل مشيخ لا يحمل إلا حليلا واحدا بالنسبة لكل صفة ← تحقق القانون الثاني لماندل (نقاوة الأمشاج) ....</p>
0,25 ن	
0,5 ن	

السؤال	التمرين الثاني: تتمة عناصر الإجابة	النقطة																																																	
4	<p><b>النمطان الوراثيان الممكنان:</b></p> <p>في التزاوج الثالث تم الحصول على جيل F' متجانس؛ المظهر الخارجي لأفراده هو شرنقة صفراء وجسم مخطط. حسب القانون الأول الحليل المسؤول عن جسم مخطط R سائد على الحليل الحليل المسؤول عن جسم شاحب p. ....</p> <p>النمط الوراثي لأفراد الجيل F' هو: J//b , R//p أو <math>\frac{J}{b} \frac{R}{p}</math> .....</p>	0,5 ن 0,25 ن																																																	
5	<p><b>إنجاز شبكة التزاوج النظرية:</b></p> <p>في حالة مورثتين مستقلتين، يعطي أفراد الجيل F' أربعة أنماط من الأمشاج بنسب متساوية : 1/4</p> <p>..... <math>J/ R/ \frac{1}{4}</math>    <math>b/ p/ \frac{1}{4}</math>    <math>b/ R/ \frac{1}{4}</math>    <math>J/ p/ \frac{1}{4}</math></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><math>\gamma^{\text{♂}}</math></th> <th>J/ R/</th> <th>J/ p/</th> <th>b/ R/</th> <th>b/ p/</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\gamma^{\text{♀}}</math></td> <td>1/4</td> <td>1/4</td> <td>1/4</td> <td>1/4</td> </tr> <tr> <td>J/ R/</td> <td>J//J R//R [J,R] 1/4</td> <td>J//J R//p [J,R] 1/16</td> <td>J//b R//R [J,R] 1/16</td> <td>J//b R//p [J,R] 1/16</td> </tr> <tr> <td>J/ p/</td> <td>J//J R//p [J,R] 1/4</td> <td>J//J p//p [J,p] 1/16</td> <td>J//b R//p [J,R] 1/16</td> <td>J//b p//p [J,p] 1/16</td> </tr> <tr> <td>b/ R/</td> <td>J//b R//R [J,R] 1/4</td> <td>J//b R//p [J,R] 1/16</td> <td>b//b R//R [b,R] 1/16</td> <td>b//b R//p [b,R] 1/16</td> </tr> <tr> <td>b/ p/</td> <td>J//b R//p [J,R] 1/4</td> <td>J//b p//p [J,p] 1/16</td> <td>b//b R//p [b,R] 1/16</td> <td>b//b p//p [b,p] 1/16</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>مقارنة النتائج النظرية بالنتائج التجريبية:</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>[b,p]</th> <th>[b,R]</th> <th>[J,p]</th> <th>[J,R]</th> <th>المظهر الخارجي</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/16</td> <td>3/16</td> <td>3/16</td> <td>9/16</td> <td rowspan="2">النتائج النظرية</td> </tr> <tr> <td>06,25%</td> <td>18,75%</td> <td>18,75%</td> <td>56,25%</td> </tr> <tr> <td>06,34%</td> <td>18,34%</td> <td>19,72%</td> <td>55,57%</td> <td>النتائج التجريبية</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">تتطابق النتائج النظرية مع النتائج التجريبية.</p>	$\gamma^{\text{♂}}$	J/ R/	J/ p/	b/ R/	b/ p/	$\gamma^{\text{♀}}$	1/4	1/4	1/4	1/4	J/ R/	J//J R//R [J,R] 1/4	J//J R//p [J,R] 1/16	J//b R//R [J,R] 1/16	J//b R//p [J,R] 1/16	J/ p/	J//J R//p [J,R] 1/4	J//J p//p [J,p] 1/16	J//b R//p [J,R] 1/16	J//b p//p [J,p] 1/16	b/ R/	J//b R//R [J,R] 1/4	J//b R//p [J,R] 1/16	b//b R//R [b,R] 1/16	b//b R//p [b,R] 1/16	b/ p/	J//b R//p [J,R] 1/4	J//b p//p [J,p] 1/16	b//b R//p [b,R] 1/16	b//b p//p [b,p] 1/16	[b,p]	[b,R]	[J,p]	[J,R]	المظهر الخارجي	1/16	3/16	3/16	9/16	النتائج النظرية	06,25%	18,75%	18,75%	56,25%	06,34%	18,34%	19,72%	55,57%	النتائج التجريبية	0,25 ن  0,5 ن  0,5 ن
$\gamma^{\text{♂}}$	J/ R/	J/ p/	b/ R/	b/ p/																																															
$\gamma^{\text{♀}}$	1/4	1/4	1/4	1/4																																															
J/ R/	J//J R//R [J,R] 1/4	J//J R//p [J,R] 1/16	J//b R//R [J,R] 1/16	J//b R//p [J,R] 1/16																																															
J/ p/	J//J R//p [J,R] 1/4	J//J p//p [J,p] 1/16	J//b R//p [J,R] 1/16	J//b p//p [J,p] 1/16																																															
b/ R/	J//b R//R [J,R] 1/4	J//b R//p [J,R] 1/16	b//b R//R [b,R] 1/16	b//b R//p [b,R] 1/16																																															
b/ p/	J//b R//p [J,R] 1/4	J//b p//p [J,p] 1/16	b//b R//p [b,R] 1/16	b//b p//p [b,p] 1/16																																															
[b,p]	[b,R]	[J,p]	[J,R]	المظهر الخارجي																																															
1/16	3/16	3/16	9/16	النتائج النظرية																																															
06,25%	18,75%	18,75%	56,25%																																																
06,34%	18,34%	19,72%	55,57%	النتائج التجريبية																																															

النقطة	السؤال
1 ن	<p>أ - مؤشران دالان على وجود مدخرات مائية تحارضية من بين ما يلي: (2 x 0,5 ن)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- وجود ممتارات ضغطية</li> <li>- وجود منحنيات المستوى التغمزي</li> <li>- وجود حوض مائي بين مرتفعات الأطلسين الكبير والصغير</li> <li>- وجود مجاري مياه سطحية (واد دادس) .....</li> </ul>
0,25 ن 0,25 ن 0,25 ن	<p>ب- المستوى التغمزي في النقط A و B و C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- في النقطة A: 1150 m - في النقطة B: 1350 m - في النقطة C: 1275 m .....</li> <li>(تمنح النقطة الجزئية في حالة إجابة صحيحة بالنسبة للنقط الثلاث A و B و C)</li> <li>استنتاج: يتجه الماء على مستوى السديمة من النقطة B نحو النقطة A .....</li> <li>التعليل: المستوى التغمزي في النقطة B أعلى من المستوى التغمزي في النقطة A .....</li> </ul>
0,25 ن 0,25 ن	<p>ج- اتجاه جريان المياه السطحية على واد دادس: (قبول كل تعليل صحيح)</p> <p>يتم جريان المياه السطحية على واد دادس من الشمال الشرقي إلى الجنوب الغربي .....</p> <p>التعليل:</p> <p>وجود سد المنصور الذهبي في الجنوب الغربي الذي يستقبل مياه الواد</p> <p>وجود روافد تصب في واد دادس في اتجاه الجنوب الغربي (واد امكون) .....</p> <p>يقبل تعليل صحيح واحد.</p>
0,25 ن 0,25 ن 0,25 ن 0,25 ن 0,25 ن	<p>وصف التغيرات:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- في الفترة ما بين 72 و 75 ينخفض المستوى التغمزي للسديمة الحرة إلى 8m- ثم يرتفع في الفترة بين 75 و 80 ويصل إلى 2m- .....</li> <li>- في الفترة ما بين 72 و 75 ينخفض المستوى التغمزي للسديمة الحرة إلى 9m- ثم يرتفع في الفترة بين 75 و 80 ويصل إلى 2m- .....</li> <li>- طيلة الفترة بين 72 و 90 يبقى المستوى التغمزي للسديمة الحرة أقل من المستوى العادي.</li> </ul> <p>مقارنة:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>في الفترتين ما بين 72-75 و 81-87 ينخفض المستوى التغمزي للسديمة الحرة وصيبب الماء في الوادي بالمنطقة؛ .....</li> <li>في الفترتين ما بين 75-80 و 87-90 يرتفع المستوى التغمزي للسديمة الحرة وصيبب الماء في الوادي بالمنطقة. ....</li> </ul>
0,5 ن	<p>فرضيتان: (قبول فرضيتان منطقتان)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تغير التساقطات المطرية المغذية</li> <li>- ضخ المياه للاستعمالات الفلاحية والمنزلية .....</li> </ul>
0,25 ن 0,25 ن 0,5 ن	<p>تفسير التغيرات الملاحظة</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الفترتان 72-75 و 81-87 شهدتا انخفاضا في معدل التساقطات المطرية السنوية؛ وفي نفس الفترتين هناك انخفاض في المستوى التغمزي للسديمة الحرة وفي صيبب الماء بالواد ...</li> <li>- الفترتان 75-80 و 87-90 شهدتا ارتفاعا في معدل التساقطات المطرية السنوية؛ وفي نفس الفترتين هناك ارتفاع في المستوى التغمزي للسديمة الحرة وفي صيبب الماء بالواد .....</li> <li>ومنه يمكن القول أن التغيرات الملاحظة في صيبب الماء في الواد وفي المستوى التغمزي للسديمة الحرة يعود إلى التغيرات في التساقطات المطرية التي تغذي الواد والسديمة الحرة ...</li> </ul>