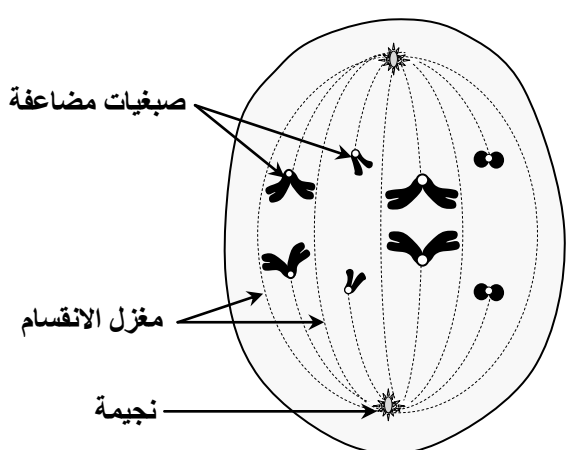


الصفحة 1 5		المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه	
الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا الدورة العادية 2015 -عناصر الإجابة -		NR 35	
3	مدة الإنجاز	علوم الحياة والأرض	المادة
5	المعامل	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية	الشعبة أو المسلك

المكون الأول: استرداد المعارف (5 نقط)

الرقطة	رقم السؤال										
0,5 ن 0,5 ن 0,5 ن	I تعريف: (3 × 0,5 ن) - مكملات غذائية : مواد كيميائية يتم إضافتها للأعلاف أو يتم حقنها بهدف تحسين الإنتاج الحيواني - تعديل وراثي: تقنية يتم خلالها نقل مورثة (أو مورثات) مفيدة من كائن حي إلى آخر قصد إكسابه صفة وراثية جديدة. - تهجين: تقنية تعتمد على تزاوج سلالات (أصناف) تتميز بصفق (أو صفلت) مرغوبة من أجل الحصول على سلالات (أصناف) جديدة.										
1,5 ن	II (1 ج ، 2 د) - (3 أ) (3 × 0,5 ن)										
1 ن	III (1 خطأ) - (2 صحيح) - (3 صحيح) - (4 خطأ) (4 × 0,25 ن)										
1 ن	IV التعريف المناسب لكل عنصر: (4 × 0,25 ن) <table><tr><td>التعريف</td><td>1- مبيد كيميائي</td><td>2- كُسب</td><td>3 - حرث</td><td>4 - تسميد كيميائي</td></tr><tr><td>الحرف المقابل للتعريف</td><td>ب</td><td>د</td><td>أ</td><td>ج</td></tr></table>	التعريف	1- مبيد كيميائي	2- كُسب	3 - حرث	4 - تسميد كيميائي	الحرف المقابل للتعريف	ب	د	أ	ج
التعريف	1- مبيد كيميائي	2- كُسب	3 - حرث	4 - تسميد كيميائي							
الحرف المقابل للتعريف	ب	د	أ	ج							

الصفحة 2 5	NR 35	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2015 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية
		المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني: (15 نقطة)
النقطة	التمرين الأول: (5 نقط)	رقم السؤال
0,25 ن 0,25 ن 0,5 ن	وصف النتائج التجريبية المحصلة: - عند زرع نواة طحلب Am في الوبر الجذري لطحلب Ac مزال النواة يتم تجديد قبة من نوع Am وينمو الطحلب. - عند زرع نواة طحلب Ac في الوبر الجذري لطحلب Am مزال النواة يتم تركيب قبة من نوع Ac وينمو الطحلب. استنتاج: تتحكم النواة في شكل القبة ونمو الطحلب.	1
0,25 ن 0,25 ن	أ- المعلومات التي يمكن استخلاصها من معطيات الوثيقة 2: - تنفذ البشائر المشعة التي تدخل في تركيب ARN من خارج الخلية (الطحلب) إلى النواة - تنتقل البشائر المشعة لـ ARN من النواة إلى قمة الطحلب.	2
0,5 ن 0,25 ن	ب- دور ARNm: - قبل إضافة ARNm في الوسط لا يتم تركيب البروتينات، ومباشرة بعد إضافة ARNm (في الدقيقة 30) يتم تركيب البروتينات. استنتاج: يتدخل ARNm في تركيب البروتينات.	
0,25 ن 0,25 ن 0,5 ن	كيف تتدخل النواة في تركيب القبة: - التجربة 2: تؤدي المعالجة بالريبونيكلياز إلى عدم تركيب القبة، يدل هذا على أن تركيب بروتينات القبة يتطلب وجود ARNm. - التجربة 3: تؤدي المعالجة بالأكثفوسرين إلى عدم تركيب الساق والقبة، وبالتالي يستلزم تركيب البروتينات نسخ ARNm انطلاقا من ADN. ← في النواة يتم نسخ ARNm انطلاقا من ADN ثم ينتقل ARNm إلى السيتوبلازم حيث يتم تركيب البروتينات التي تعطي القبة.	3
0,25 ن 0,25 ن 0,75 ن	العلاقة مورثة - بروتين - صفة: متتالية الأحماض الأمينية التي يرمز لها جزء خيط ADN عند صنف النبات العادي: ACA GGU ACA UGG ACU ACA GUA UGG :ARNm الجزء البروتيني: Thr - Gly - Thr - Trp - Thr - Thr - Val - Trp متتالية الأحماض الأمينية التي يرمز لها جزء خيط ADN عند صنف النبات الطافر: ACA GGU ACA UAG ACU ACA GUA UGG :ARNm الجزء البروتيني: Thr - Gly - Thr حدوث طفرة باستبدال لدى الصنف الطافر حيث استبدلت القاعدة C بـ T على مستوى الثلاثية 66 أدت إلى ظهور الوحدة الرمزية بدون معنى وبالتالي تركيب بروتين Rubisco غير مكتمل (غير وظيفي) يؤدي إلى نمو ضعيف.	4

الصفحة 3 5		NR 35	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2015 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية	
النفطة	التمرين الثاني: (5 نقط)			رقم السؤال
0.5 ن 0.25 ن 0.25 ن	مقارنة مظهر وعدد الصبغيات بين خلايا ذكر وأنثى ذباب الخل: تتوفر خلايا ذباب الخل عند كل من الذكر والأنثى على أربعة أزواج من الصبغيات؛ ثلاثة أزواج من الصبغيات لاجنسية متماثلة (AA) وزوج من الصبغيات الجنسية XY عند الذكر (الشكل - أ-) و XX عند الأنثى (الشكل - ب-). الصيغ الصبغية للأمشاج المنتجة بعد الانقسام الاختزالي. - عند الذكر: $n = 3 A + X$ و $n = 3 A + Y$ - عند الأنثى: $n = 3 A + X$ -			1
1 ن	رسم تخطيطي للطور الانفصالي الأول من الانقسام الاختزالي: (تخصص 0.5 ن) بالنسبة للرسم التخطيطي و (0.5 ن) للمفتاح).  رسم تخطيطي للطور الانفصالي الأول من الانقسام الاختزالي			2
0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن	تحليل واستنتاجات: - هجونة أحادية: دراسة انتقال صفة واحدة (لون العيون) - عدم تجانس المظهر الخارجي (لون العيون) بين ذكور وإناث أفراد الجيل F_1؛ لا يتحقق القانون الأول لمندل، Mendel، - نستنتج أن المورثة المسؤولة عن لون العيون مرتبطة بالجنس. - تراث الإناث صبغي X من الآباء الذكور وهو يحمل الحليل عيون حمراء وصبغي X من الآباء الإناث وهو يحمل الحليل عيون بيضاء، والمظهر الخارجي للإناث في F_1 (عيون حمراء) هو نفس المظهر الخارجي للآباء الذكور (عيون حمراء). إذا المورثة المسؤولة عن لون العيون محمولة علي الصبغي الجنسي X. - نستنتج أن الحليل المسؤول عن لون العيون حمراء (R) سائد بالنسبة للحليل المسؤول عن لون العيون بيضاء (r).			3

الصفحة 4 5	NR 35	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2015 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الفزارية
------------------	-------	--

النقطة	التمرين الثاني: تمة	رقم السؤال															
0.25 ن	التفسير الصبغي لنتيجة التزاوج الثاني وشبكة التزاوج: $F_1 \times F_1$ ♂ [r] $\times$ ♀ [R] $X_r Y \times X_R X_r$ المظهر الخارجي النمط الوراثي الأمشاج المنتجة النسب المئوية 50% 50% 50% 50%	4															
0.5 ن	<table border="1"> <tr> <th>$\gamma \text{ ♂}$</th><th>Y</th><th>X_r</th></tr> <tr> <th>$\gamma \text{ ♀}$</th><th>$\frac{1}{2}$</th><th>$\frac{1}{2}$</th></tr> <tr> <td>X_R $\frac{1}{2}$</td><td>$X_R Y \text{ ♂ [R]}$ 25%</td><td>$X_R X_r \text{ ♀ [R]}$ 25%</td></tr> <tr> <td>X_r $\frac{1}{2}$</td><td>$X_r Y \text{ ♂ [r]}$ 25%</td><td>$X_r X_r \text{ ♀ [r]}$ 25%</td></tr> </table>	$\gamma \text{ ♂}$	Y	X_r	$\gamma \text{ ♀}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	X_R $\frac{1}{2}$	$X_R Y \text{ ♂ [R]}$ 25%	$X_R X_r \text{ ♀ [R]}$ 25%	X_r $\frac{1}{2}$	$X_r Y \text{ ♂ [r]}$ 25%	$X_r X_r \text{ ♀ [r]}$ 25%				
$\gamma \text{ ♂}$	Y	X_r															
$\gamma \text{ ♀}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$															
X_R $\frac{1}{2}$	$X_R Y \text{ ♂ [R]}$ 25%	$X_R X_r \text{ ♀ [R]}$ 25%															
X_r $\frac{1}{2}$	$X_r Y \text{ ♂ [r]}$ 25%	$X_r X_r \text{ ♀ [r]}$ 25%															
0.25 ن	يتكون الجيل F_2 من: <table border="1"> <thead> <tr> <th>النتائج التجريبية</th><th>النتائج النظرية</th><th>المظاهر الخارجية</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$(118 \div 475) \times 100 = 24.84 \%$</td><td>25%</td><td>ذكور بعيون حمراء [R]</td></tr> <tr> <td>$(119 \div 475) \times 100 = 25.05 \%$</td><td>25%</td><td>ذكور بعيون بيضاء [r]</td></tr> <tr> <td>$(115 \div 475) \times 100 = 24.21 \%$</td><td>25%</td><td>إناث بعيون حمراء [R]</td></tr> <tr> <td>$(123 \div 475) \times 100 = 25.89 \%$</td><td>25%</td><td>إناث بعيون بيضاء [r]</td></tr> </tbody> </table> النتائج النظرية تتوافق مع النتائج التجريبية	النتائج التجريبية	النتائج النظرية	المظاهر الخارجية	$(118 \div 475) \times 100 = 24.84 \%$	25%	ذكور بعيون حمراء [R]	$(119 \div 475) \times 100 = 25.05 \%$	25%	ذكور بعيون بيضاء [r]	$(115 \div 475) \times 100 = 24.21 \%$	25%	إناث بعيون حمراء [R]	$(123 \div 475) \times 100 = 25.89 \%$	25%	إناث بعيون بيضاء [r]	
النتائج التجريبية	النتائج النظرية	المظاهر الخارجية															
$(118 \div 475) \times 100 = 24.84 \%$	25%	ذكور بعيون حمراء [R]															
$(119 \div 475) \times 100 = 25.05 \%$	25%	ذكور بعيون بيضاء [r]															
$(115 \div 475) \times 100 = 24.21 \%$	25%	إناث بعيون حمراء [R]															
$(123 \div 475) \times 100 = 25.89 \%$	25%	إناث بعيون بيضاء [r]															
0.25 ن	إنجاز الهورة الصبغية لذباب الخل: الدورة الصبغية لذباب الخل	5															
0.25 ن	نمط الهورة عند ذباب الخل : دورة ثلاثية الصبغة الصبغية.																
0.25 ن	التعليل: مبلشرة بعد الانقسام الاختزالي يحدث الإخصاب.																

الصفحة 5 5	NR 35	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2015 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض - شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية
الرقطة	التمرين الثالث: (5 نقط)	رقم السؤال
0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن	1 أثر طرح المياه العادمة على مياه البحيرة قبل 1965: الوثيقة 1: ارتفاع كمية الفوسفور في المياه العادمة إلى حوالي 90 طن في السنة وارتفاع هذه الكمية في مياه البحيرة إلى حوالي 120 طن في السنة..... الوثيقة 2: ارتفاع كمية الطحالب إلى حوالي 10 mm³/L..... التفسير: يهبط تصريف المياه العادمة المحملة بالفوسفور إلى ارتفاع كمية هذه المادة في البحيرة، الأمر الذي يجعل منها وسطا خصبا لتكاثر الطحالب (التخاصب).....	
0.25 ن 0.25 ن 1 ن	2 وصف تطور كمية السمك المصطاد: - ترتفع كمية السمك المصطاد لتصل ذروتها سنة 1954 (أكثر من 60 طن في السنة) ثم عرفت هذه الكمية انخفاضا كبيرا لتتعدم تقريبا سنة 1970..... - ينخفض تركيز O₂ المذاب في المياه العميقة للبحيرة حيث انتقلت من 0.36 mg/L سنة 1956 إلى 0.10 mg/L سنة 1966..... التفسير: (4 × 0,25 ن) - ارتفاع حمولة المياه من الأملاح المعدنية وتكاثر الطحالب الزرقاء؛ - موت الطحالب وارتفاع حمولة المياه من المواد العضوية (التخاصب)؛ - تكاثر بكتيريا مؤكسدة للمواد العضوية مما يؤدي إلى انخفاض تركيز O₂ المذاب في المياه العميقة للبحيرة؛ - موت الأسماك التي تعيش في البحيرة وبالتالي انخفاض الكمية المصطادة.....	
1 ن	3 وصف مراحل معالجة المياه العادمة. (تمنح النقطة كاملة في حالة وصف كامل لهذه المراحل وتخصم نقطة جزئية 0.25 ن عن كل حالة إغفال). - معالجة أولية (فيزيائية): إزالة الأجسام الصلبة والدهون والرمل؛ - تصفيق أولي: إزالة الأوحال الأولية؛ - تهوية ومعالجة بإضافات الكبريتات للماء (معالجة بيولوجية)؛ - تصفيق ثانوي: إزالة أوحال المياه المعالجة؛ - معالجات مكملية للماء وطرحه في النهر؛ - معالجة الأوحال وإنتاج الميثان والأسمدة.	
0.5 ن 0.5 ن	4 أ- أهم التغيرات الملحوظة بعد إنشاء محطة المعالجة. - الوثيقة 6: انخفاض تركيز الفوسفور في مياه البحيرة من 18.5 µg/L إلى 11 µg/L..... - الوثيقة 7: انخفاض نسبة الطحالب الزرقاء من 86.30% إلى 0.22% وارتفاع نسبة المنشطرات من 12.21% إلى 95.55%.....	
0.5 ن	ب- تأثير إنشاء محطة المعالجة على بحيرة Annecy. بوجود محطة المعالجة تنخفض كمية الفوسفور الآتي من المياه العادمة وبالتالي ينخفض تركيزه في البحيرة وهو ما يؤدي إلى تراجع ظاهرة التخاصب وبالتالي استرجاع البحيرة لظروفها البيئية الطبيعية. يُترجم ذلك بارتفاع كمية ثنائي الأوكسجين المذاب في مياه البحيرة وتحسن شفافية الماء، وارتفاع كمية السمك المصطاد.....	