♦♦♦

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي

ⵜⴰⵖⵍⴰⵎⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ
ⴰ ⵓⵎⵙⵙⵉⵡⴹ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⴰⵎⴰⵡⴰⵍ
ⴰ ⵓⵙⵙⵏⵖⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⴰⵎⴰⵡⴰⵍ

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2019
- عناصر الإجابة -

♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣♣

NR35

المادة	علوم الحياة والأرض	مدة الانجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية : مسلك العلوم الزراعية	المعامل	5

المكون الأول: استرداد المعارف (5 نقط)

رقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
I	**تعريف المصطلحات:** أ- المستوى التغمازي: المستوى العلوي للماء في الحملماء (سقف السديمة المائية) ..... ب - الخريطة التغمازية: تمثيل على سطح أفقي لمنحنيات تساوي الضغط المائي لمنطقة معينة ..... ج- بئر أرتوازي: بئر يخرج منه الماء بشكل متفجر تحت تأثير الضغط	0,5 0,5 0,5
II	**الاقتراحات الصحيحة:** (1، د) ..... (2، ج) ..... (3، ب)	0,5 0,5 0,5
III	**ذكر خاصيتين للحملماء الصخري الجيد: 0,5 x 2** - مسامية عالية ..... - نفاذية مرتفعة	0,5 0,5
IV	أ- صحيح ..... ب- خطأ ..... ج- صحيح ..... د - خطأ	0,25 0,25 0,25 0,25

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

رقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	التمرين الأول: (5 نقط)	
1	**وصف نتائج التجربة 1:** القطعة a تحتوي على النواة: تنمو وتتضاعف بها النواة ثم تنقسم إلى خليتين بنتين. ..... القطعة b بدون نواة: لا تنمو وتتعرض للانحلال.	0,25 0,25
2	**شروط الانقسام:** يتطلب انقسام الأميبا: وجود النواة، نمو حجم الخلية، مضاعفة النواة، انقسام النواة ..... **استنتاج مكان تموضع الخبر الوراثي:** النواة هي مكان تموضع الخبر الوراثي لأن الخلية بدون نواة لا تستطيع النمو ولا الانقسام	0,25 0,25

رقم السؤال	التمرين الأول: تتمة	النقطة
3	**الوثيقة 2:** بعد 15 ساعة من النمو بعد قطع جزء من سيتوبلازم الخلية لا تستطيع الانقسام. ..... **الوثيقة 3:** ينمو حجم الخلية وحجم النواة. بعد 15 ساعة تبدأ مضاعفة ADN وعندما يصل حجم الخلية ضعف حجمها الأصلي (من 500.10^{-3} μm^3 إلى 1000.10^{-3} μm^3) وحجم النواة حوالي ضعف حجمها الأصلي (من 8.10^{-3} μm^3 إلى 15.10^{-3} μm^3) تنقسم الخلية. ..... - **التفسير:** خلال 15 ساعة ينمو حجم الخلية وحجم النواة نسبيا دون مضاعفة ADN. وبالتالي لا تستطيع الخلية الانقسام	0,25 0,5 0,75
4	**وصف النتائج المحصلة:** - **العدد الكلي للمستعمرات:** كلما زادت مدة التعرض لأشعة UV، كلما انخفض العدد الكلي لمستعمرات الخميرة من 400 مستعمرة في غياب التعرض لـ UV إلى حوالي 50 مستعمرة عند التعرض لـ UV مدة 120 ثانية. ..... - **نسبة المستعمرات البيضاء:** - قبل التعرض لأشعة UV، كانت نسبة مستعمرات الخميرة البيضاء منعدمة. ..... - تتزايد نسبة مستعمرات الخميرة البيضاء كما زادت مدة التعرض لأشعة UV لتصل إلى 70% عند التعرض لأشعة UV مدة 30 ثانية. ..... - تنخفض نسبة مستعمرات الخميرة البيضاء بعد تجاوز مدة التعرض لأشعة UV 30 ثانية لتصل إلى 18% عند التعرض لأشعة UV لمدة 120 ثانية. ..... **استنتاج**: - أشعة UV تؤدي إلى ظهور سلالة طافرة بيضاء عند الخميرة، ..... - أشعة UV قاتلة عند تجاوز مدة التعرض 30 ثانية	0,5 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25
5	**تفسير ارتفاع نسبة الخميرة:** - في الجيل 1: عند تعرض ADN لأشعة UV تتشكل قناطر T-T. ..... - في الجيل 2: خلال المضاعفة يربط الأنزيم ADN بوليميراز نوكليوتيد T من الخييط الأصلي بنيوكليوتيد C من الخييط الجديد عوض النيوكليوتيد A. ..... - في الجيل 3: يتكون ADN بدون قنطرة T-T حامل للطفرة تؤدي إلى ظهور مستعمرات خميرة بيضاء نتيجة التكاثر.	0,25 0,25 0,25

رقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	التمرين الثاني : (5 نقط)	
1	**تحليل نتائج التزاوج الأول واستنتاج:** - هجونة ثنائية: انتقال صفتين وراثيتين: صفة شكل الأوراق وصفة لون الأزهار. ..... - يتكون الجيل F_1 من أفراد لها أوراق بزغب وأزهار بنفسجية، فهو جيل متجانس. ..... ⬅ الأبوان من سلالة نقية حسب القانون الأول لماندل. ..... ⬅ بالنسبة لصفة شكل الأوراق: الحليل V المسؤول عن أوراق بزغب سائد على الحليل v المسؤول عن أوراق بدون زغب. ..... ⬅ بالنسبة لصفة لون الأزهار: في F_1 أزهار بنفسية مظهر خارجي وسيط: الحليلان B و b متساويا السيادة.	0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25

رقم السؤال	التمرين الثاني : تتمة	النقطة

2 **التفسير الصبغي للتزاوج الثاني باعتبار المورثتين مستقلتان.**

المظهر الخارجي لأفراد F_1: [V, RB] [V, RB] — **0,25**

النمط الوراثي: V//v , R//B V//v , R//B — **0,25**

↓ ↓

الأمشاج والنسب: ¼ V/, R/ ; ¼ v/, B/ ¼ V/, R/ ; ¼ v/, B/
¼ v/, R/ ; ¼ V/, B/ ¼ v/, R/ ; ¼ V/, B/ — **0,5**

شبكة التزاوج:

♀ γ / ♂ γ	V/, R/ ¼	v/, B/ ¼	v/, R/ ¼	V/, B/ ¼
V/, R/ ¼	V//V , R//R **[V, R]** **1/16**	V//v , R//B **[V, RB]** **1/16**	V//v , R//R **[V, R]** **1/16**	V//V , R//B **[V, RB]** **1/16**
v/, B/ ¼	V//v , R//B **[V, RB]** **1/16**	v//v , B//B **[v, B]** **1/16**	v//v , R//B **[v, RB]** **1/16**	V//v , B//B **[V, B]** **1/16**
v/, R/ ¼	V//v , R//R **[V, R]** **1/16**	v//v , R//B **[v, RB]** **1/16**	v//v , R//R **[v, R]** **1/16**	V//v , R//B **[V, RB]** **1/16**
V/, B/ ¼	V//V , R//B **[V, RB]** **1/16**	V//v , B//B **[V, B]** **1/16**	V//v , R//B **[V, RB]** **1/16**	V//V , B//B **[V, B]** **1/16**

— **1**

3 **مقارنة النسب التجريبية بالنسب النظرية:**

المظاهر الخارجية		النتائج النظرية		النتائج التجريبية	
		النسب		العدد	النسبة
أزهار بنفسجية وأوراق بزغب	[V, RB]	6/16	37,50%	607	37,56%
أزهار حمراء وأوراق بزغب	[V, R]	3/16	18,75%	305	18,87%
أزهار زرقاء وأوراق بزغب	[V, B]	3/16	18,75%	303	18,75%
أزهار بنفسجية وأوراق بدون زغب	[v, RB]	2/16	12,50%	200	12,37%
أزهار حمراء وأوراق بدون زغب	[v, R]	1/16	6,25%	98	6,06%
أزهار زرقاء وأوراق بدون زغب	[v, B]	1/16	6,25%	103	6,37%

— **1**

استنتاج:

تم الحصول على نفس المظاهر الخارجية الست في شبكة التزاوج النظرية وفي النتائج التجريبية للتزاوج الثاني. ..... — **0,25**

هناك تطابق بين النسب النظرية والنسب التجريبية للمظاهر الخارجية المحصلة في التزاوج الثاني، وهو ما يؤكد أن المورثتين المسؤولتين عن صفتي " شكل الأوراق " و" لون الأزهار" **مستقلتان.** .... — **0,5**

رقم السؤال	التمرين الثالث: (5 نقط)	النقطة
1	**الخصائص المستهدفة لتحسين مردودية الدجاج البياض:** هي الخصائص التي شهدت تطورا إيجابيا: - الخاصية الأولى: تقليص عمر الدجاج عند وضع % 50 من البيض بـ 25 يوما (من 171 يوما إلى 146 يوما فقط). ..... - الخاصية الثانية: الرفع من عدد البيض الذي يتم وضعه خلال فترة وضع البيض بـ 90 بيضة (من 194 بيضة إلى 284 بيضة). ..... - الخاصية الثالثة: الرفع من معدل وزن البيضة بـ 3g للبيضة (من 59,3g إلى 62,7g). ..... - الخاصية الرابعة: خفض مؤشر الاستهلاك بـ 1,91 (من 4,1 إلى 2,19).	0,25 0,25 0,25 0,25
2	**تأثير تغذية الدجاج على تحسين إنتاج البيض:** - كمية الليزين المتناول في اليوم تُحسِّن المعدل اليومي لإنتاج البيض عندما تكون أقل من 760mg؛ وعندما تتعدى هذه القيمة يصل معدل الإنتاج اليومي من البيض إلى قيمة قصوى. ..... - نسبة الميثيونين في الغذاء المتناول في اليوم تُحسِّن معدل متوسط وزن البيض عندما تكون أقل من 0,40%، وعندما تتعدى هذه النسبة يصل متوسط وزن البيض إلى قيمة قصوى.	0,5 0,5
3	**تحديد كيفية إنتاج بيض ذي مؤشر جودة عال من حيث لون أصفر البيض:** - تراكيز صبغات الجزرين الأقل من 2mg في كل kg من الغذاء المتناول لها نفس التأثير على لون أصفر البيض سواء تعلق الأمر بالجزرين الأحمر أو بالجزرين الأصفر. (ما بين الدرجتين 6 و 9 على سلم DSM) ..... - تراكيز صبغات الجزرين التي تتجاوز 2mg في كل kg من الغذاء المتناول تعطي لون أصفر بيض أكثر احمرارا (يصل إلى الدرجة 15 على سلم DSM) عندما يتعلق الأمر بالجزرين ذات الأصل الحيواني ..... - يتطلب إنتاج بيض ذي مؤشر جودة عال من حيث لون أصفر البيض، اعتماد تغذية الدجاج البياض بوجبات تحتوي على الجزرين الحمراء ذات الأصل الحيواني أو الصناعي وبتراكيز تتجاوز 2mg في كل kg من الغذاء المتناول.	0,5 0,5 0,5
4	**أ- مقارنة تطور تركيز المبيدين في بيض الدجاج:** - يتركز المبيد Diflubenzuron في بيض الدجاج بنسبة أكبر وبسرعة أكبر حيث تصل القيمة القصوى 0,37mg/kg بعد 10 أيام في حين يصل تركيز المبيد Lindane القيمة القصوى 0,26mg/kg بعد 25 يوما. ..... **ب- عواقب استعمال المبيدين:** - تركيز المبيد Diflubenzuron في البيض لم يتجاوز الحد الأقصى المقبول. ..... - تركيز المبيد Lindane في البيض تجاوز الحد الأقصى المقبول حسب OMS بعد 7 أيام فقط؛ مما يشكل خطرا على صحة الإنسان (الإصابة بالسرطان) عند استهلاك البيض ..... **اقتراحان للحفاظ على جودة البيض من قبيل:** - تجنب استعمال المبيدات الخطيرة في المراعي حيث تتم تربية الدجاج، - تربية الدجاج في حظائر تتوفر فيها شروط تغذية صحية	0,5 0,25 0,25 0,5