المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني

المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2015
-عناصر الإجابة -

RR 35

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

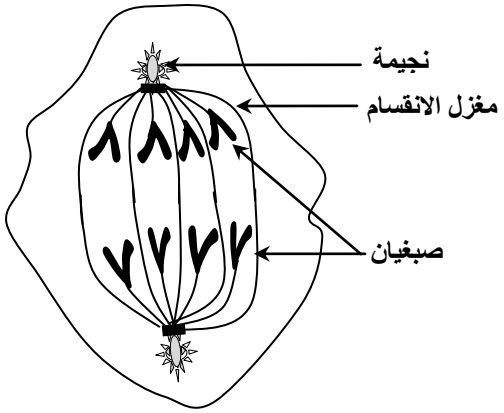
المكون الأول: استرداد المعارف (5 نقط)

رقم السؤال		النقطة
I	**التعاريف: (3 × 0.5 ن)** - **حملماء:** صخرة تتميز بخصائص جيوفيزيائية (مسامية، نفاذية) تجعلها قادرة على تخزين المياه. ..... - **بئر أورتوازي:** بئر يصعد فيه الماء بشكل متفجر وينحدر من سديمة حبيسة . ..... - **تحلية ماء البحر**: تقنية تسمح بتحويل ماء البحر إلى ماء عذب باعتماد التنافذ العكسي (التخلص من الأملاح).	0,5 ن 0,5 ن 0,5 ن
II	(1 ،أ) - (2 ، ج) - (3 ، د) ..... (3 × 0,5 ن)	1,5 ن
III	(أ ، صحيح) - (**ب** ، خطأ) - (**ج** ، صحيح) - (**د** ، صحيح) ..... (4 × 0,25 ن)	1 ن
IV	**التعريف المناسب لكل عنصر:** ..... (4 × 0,25 ن)	1 ن

التعريف	1- نفادية الصخرة	2- مسامية الصخرة	3- مستوى تغمازي	4- مخروط الانخفاض
الحرف المقابل للتعريف	د	ج	ب	أ

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

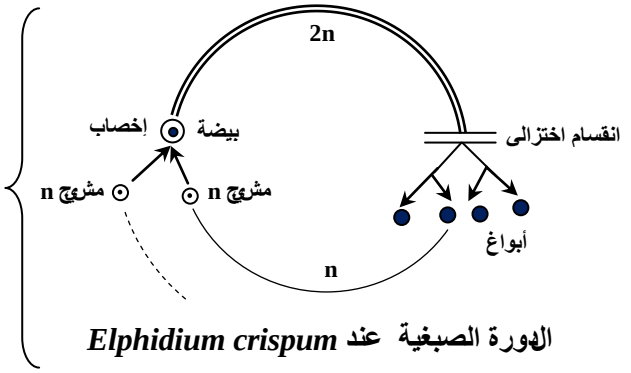
عناصر الإجابة للتمرين الأول (5 نقط)

رقم السؤال		النقطة
1	**مدة الدورة الخلوية:** يتضاعف عدد الخلايا أربع مرات كل 40 ساعة أي يتم انقسام الخلايا مرة واحدة كل 20 ساعة. مدة الدورة الخلوية إذن هي 20 ساعة.	0.5 ن
2	تعرف الطورين : (يقبل كل تعليل صحيح) ..... (0,25 × 4) **الشكل: الطور** / **التعليل** الشكل - أ- : الطور النهائي — بداية تكون النواة في كل خلية؛ ظهور اختناق استوائي يفصل الخليتين البنتين. الشكل - ج-: الطور الاستوائي — تموضع الصبغيات على المستوى الاستوائي للخلية مكونة الصفيحة الاستوائية.	1 ن
3	**إنجاز رسم تخطيطي للخلية في الطور الانفصالي.** (تخصص 0.5 ن للرسم التخطيطي و0.25 ن للمفتاح)  **رسم تخطيطي للخلية في الطور الانفصالي**	0.75 ن
4	**الفترة التي تنتمي إليها كل مجموعة من الخلايا C_1 و C_2 و C_3 :** - شدة التفلور بالنسبة للخلايا C_3 (70 U.A) تمثل ضعف شدة التفلور بالنسبة للخلايا C (35 U.A) وبالتالي يمكن أن نستنتج أن الخلايا C_1 تنتمي إلى الفترة G_1 و الخلايا C_3 تنتمي إلى الفترة G_2. ..... - شدة التفلور بالنسبة للخلايا C_2 تنحصر بين شدة التفلور في الخلايا C_1 وشدة التفلور في الخلايا C_3، وبالتالي يمكن أن نستنتج أن للخلايا C_2 تنتمي إلى فترة التركيب S.....	0.5 ن 0.25 ن
5	**حساب المدة الزمنية التي تستغرقها الفترة G_1 :** **t = 0.45 x 20 = 9h** ..... **استنتاج مدة الفترة S:** مدة الدورة الخلوية هي 20h ومدة الانقسام غير المباشر هي 1h؛ إذن مدة السكون هي 19h مدة الفترة S هي: 19 - (9 + 4) = 6h	0.25 ن 0.25 ن

تتمة عناصر الإجابة للتمرين الأول

رقم السؤال		النقطة
6	**العلاقة مورثة - بروتين، والعلاقة بروتين - صفة.** **متتالية الأحماض الأمينية التي يرمز لها جزء خييط ADN (الحليل العادي):** ARNm: GGC GCC GGC GGU GUG GGC الجزء البروتيني: Gly Ala Gly Gly Val Gly **متتالية الأحماض الأمينية التي يرمز لها جزء خييط ADN (الحليل الطافر):** ARNm: GGC GCC GUC GGU GUG GGC الجزء البروتيني: Gly Ala Val Gly Val Gly في الحالة العادية يتم الحصول على بروتين RAS عادي وبالتالي تكاثر الخلايا بشكل عادي. ..... في الحالة غير العادية: حدوث طفرة باستبدال حيث استبدل النوكليوتيد C بـ A على مستوى ثلاثية النوكليوتيدات رقم 12 بالنسبة للحليل الطافر نتج عنه استبدال الحمض الأميني Gly بالحمض الأميني Val وبالتالي الحصول على بروتين RAS غير عادي يتسبب في التكاثر الخلوي العشوائي (خلايا سرطانية).....	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن

عناصر الإجابة للتمرين الثاني (5 نقط)

رقم السؤال		النقطة
1	أ - الخلية a: الأمشاج، الخلية b: البيضة، الخلايا c: الأبواغ. ..... (0.25 × 3 ن) ب- A شكل مشيجي، B شكل بوغي. ..... (0.25 × 2 ن) ج - الظاهرة X هي الإخصاب والظاهرة Y هي الانقسام الاختزالي. ..... (0.25 × 2 ن)	0.75 ن 0.5 ن 0.5 ن
2	**- إنجاز الدورة الصبغية:** .....  الدورة الصبغية عند *Elphidium crispum* **دورة أحادية ثنائية الصيغة الصبغية.**..... التعليل: يعيش هذا الكائن الحي فترتين لهما نفس الأهمية؛ فترة يكون خلالها ثنائي الصيغة الصبغية وتنتهي بإنتاج الأبواغ وفترة أحادية الصيغة الصبغية تنتهي بإنتاج الأمشاج. (يتم قبول كل تعليل صحيح)	0.5 ن 0.25 ن 0.25 ن

تتمة عناصر الإجابة للتمرين الثاني

رقم السؤال		الرقطة
3	أ. - الجيل $\mathbf{F_1}$ متجانس، وبالتالي وحسب القانون الأول لماندل فإن الآباء من سلالة نقية. ..... - لأفراد الجيل $\mathbf{F_1}$ مظهر خارجي يشبه المظهر الخارجي لأحد الأبوين (جسم رمادي)، إذن الحليل المسؤول عن اللون الرمادي **G** سائد على الحليل المسؤول عن المهق **g** المتنحي.	0.25 ن 0.25 ن
	ب. - الأنماط الوراثية للآباء : $\mathbf{P_1}$: g//g و $\mathbf{P_2}$: G //G ..... - النمط الوراثي لأفراد الجيل F_1 : G //g	0.25 ن 0.25 ن
4	**التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الثاني:** F_1 × F_1 المظهر الخارجي: [G] [G] الأنماط الوراثية: G // g G // g الأمشاج: G / ½ و g / ½ G / ½ و g / ½	0.25 ن
	شبكة التزاوج: أمشاج ♂ / أمشاج ♀ | G / $^1/_2$ | g / $^1/_2$ G / $^1/_2$ | G // G [G] $^1/_4$ | G // g [G] $^1/_4$ g / $^1/_2$ | G // g [G] $^1/_4$ | g // g [g] $^1/_4$	0.5 ن
	يتكون الجيل F_2 من: المظاهر الخارجية | النتائج النظرية | النتائج التجريبية ثروتة رمادية [G] | 75% | (715 ÷ 967) × 100 = 73.94 % ثروتة مهقاء [g] | 25% | (252 ÷ 967) × 100 = 26.05 % النتائج النظرية تتوافق مع النتائج التجريبية.....	0.5 ن

عناصر الإجابة للتمرين الثالث (5 نقط)

رقم السؤال		الرقطة
1	**وصف تغيرات محاصيل البطاطس بدلالة التساقطات المطرية:** (يقبل كل وصف صحيح). - عندما تكون التساقطات المطرية بين 400 mm و 600 mm تبقى محاصيل البطاطس في حدود 550 q/ha. - عندما تكون التساقطات المطرية بين 600 mm و 700 mm ترتفع محاصيل البطاطس لتصل حوالي 600 q/ha. - عندما ترتفع التساقطات المطرية أكثر من 700 mm تنخفض محاصيل البطاطس تدريجيا لتصل إلى حوالي 490 q/ha.	0.75 ن
2	**إنجاز مبيان تغير كمية البطاطس المنتجة بدلالة كمية السماد الآزوتي المضاف.** 	0.5 ن
	كمية السماد الآزوتي الفضلى هي 200 kg/ha	0.25 ن
3	**العلاقة بين الزراعات السابقة وإنتاج البطاطس:** تختلف نسبة زيادة إنتاج البطاطس حسب الزراعة السابقة : - عندما تكون الزراعة السابقة من البطاطس لا تسجل أية زيادة. - عندما تكون الزراعة السابقة من الفصة أو الخرطال أو الشعير تسجل زيادة متوسطة في إنتاج البطاطس. - عندما تكون الزراعة السابقة من البرسيم تسجل أعلى زيادة.	0.5 ن

تتمة عناصر الإجابة للتمرين الثالث

رقم السؤال		الرقطة
4	**وصف مراحل تقنية الزراعة في الزجاج لنبات البطاطس:** - تقطيع سويق درنة بطاطس مختارة إلى قطع وزرعها في أنابيب بها وسط مقيت؛ - نمو القطعة وتشكل كنب (نسيج خلوي)؛ - تشتيل الكنب وتشكل نبيتات؛ - زراعة البطاطس في بيت مغطى ونقلها إلى الحقول. تتجلى أهمية تقنية الزراعة في الزجاج في تكثير أصناف بطاطس مختارة.	0.75 ن 0.25 ن
5	**أ. مقارنة النتائج الملاحظة: (0.5 ن)** - بالنسبة لعدد الدرنات: يبقى العدد ثابتا في 30 درنة بالنسبة لكل نبتة في حالة زراعة البطاطس بوجود أو في غياب حشرة Doryphore..... - بالنسبة لكتلة الدرنات: معدل كتلة كل درنة بطاطس في حالة زراعة في غياب حشرة Doryphore هو 100g وهو أكبر من معدل كتلة كل درنة بطاطس 30g في حالة زراعة بوجود حشرة Doryphore. ..... **تفسير التغيرات: (0.25 ن)** تتغذى يرقة حشرة Doryphore على أوراق نبات البطاطس مما يعيق تركيب المواد العضوية التي تشكل المدخرات على مستوى الدرنات وهذا ما يفسر انخفاض كتلة الدرنات.	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن
	ب - اقتراح حلّيْن لمواجهة حشرة Doryphore الضارة - قبول حلّيْن صحيحين- من قبيل: - استعمال مبيدات الحشرات؛ - اعتماد المقاومة البيولوجية؛ - انتقاء سلالات نباتية مقاومة للحشرة؛ - اعتماد نباتات بطاطس معدلة وراثيا.	0.5 ن
6	- **تعرف** التقنية المعتمدة وتفسير النتيجة: التقنية المعتمدة والنتيجة المحصلة: المعالجة بـ Bt هي المكافحة البيولوجية وهي تؤدي إلى الرفع من مردود البطاطس. ..... **التفسير:** تتغذى يرقات Doryphore على أوراق نبات البطاطس التي توجد بها بكتريات Bt التي تفرز بروتينا ساما يُحدث جروحا على مستوى الجهاز الهضمي ليرقات حشرة **Doryphore**. يسمح ذلك بنمو عادي لنبات البطاطس والحصول على مردود مرتفع.	0.25 ن 0.5 ن