

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة العادية 2017
- عناصر الإجابة -



المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

NR 34

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

النقطة	عناصر الإجابة	السؤال
المكون الأول (5 نقط)		
0.5 ن	مرحلة الإرتخاء.	I
0.5 ن	الميتوكوندري: عضي خلوي تتم على مستواه التأكسدات التنفسية (يقبل تعريف يتضمن بنية الميتوكوندري)	
0.5 ن	معادلة التفاعل الإجمالي لانحلال الكليكوز: $C_6H_{12}O_6 + 2 ADP + 2NAD^+ + 2Pi \rightarrow 2CH_3COOH + 2 ATP + 2 NADH, H^+$	II
2 ن	-الاختيار من متعدد: (1 ؛ أ) ؛ (2 ؛ ب) ؛ (3 ؛ ب) ؛ (4 ؛ ب)	III
0,75 ن	تأشير الرسم:	IV
0,75 ن	1- الغشاء الداخلي للميتوكوندري؛ 2- كرة ذات شمراخ (ATP سنتيتاز)؛ 3- ناقل الالكترونات والبروتونات أسماء التفاعلات: أ : أكسدة نواقل الهيدروجين؛ ب : اختزال O_2 ؛ ج: تفسفر ADP	
المكون الثاني (15 ن)		
التمرين الأول (5 نقط)		
0.5 ن	خيط ARN_m لجزء التحليل المسؤول عن تركيب صبغة الأوميلانين :	1
0.5 ن	CAG CCC ACC AUC UAC CGC ACC AGC AGC CUG متتالية الأحماض الأمينية :	
0.5 ن	Gln - Pro - Thr - Ile - Tyr - Arg - Thr - Ser - Ser - Leu	
0.5 ن	تحديد الطفرة: فقدان نكليوتيدات الثلاثيتين 228 و 229 والنكليوتيد الأول من الثلاثية 230 (TAG ATG G) من الخيط المنسوخ (يقبل حذف ATC TAC C من الخيط غير المنسوخ)	2
0.75 ن	العلاقة مورثة صفة: طفرة فقدان 7 نكليوتيدات ← تغيير في التسلسل النكليوتيدي للتحليل المسؤول عن تركيب صبغة الأوميلانين ← تغيير في متتالية الأحماض الأمينية ← تركيب بروتين جديد الفيوميلانين ← ظهور مظهر جديد (تغير لون الريش)	

3

- التزاوج الأول:

0.25 ن

..... هجونة ثنائية: دراسة انتقال صفتين وراثيتين

0.25 ن

F_1 - متجانس تحقق القانون الأول لماندل ← وراثه غير مرتبطة بالجنس

- أفراد الجيل الأول لهم مظهر أبوي ← سيادة تامة (مطلقة) للحليلين المسؤولين عن بيض

أزرق **B** و عدم الإصابة بداء السكري **D** على الحليلين المتحيين المسؤولين عن بيض أخضر

b والإصابة بداء السكري **d**

0.5 ن

- التزاوج الثاني :

في الجيل الثاني تم الحصول على أربع مظاهر خارجية :

[B ; D] بنسبة % 8 , 51 = 82/158 أي حوالي 9/16

[B ; d] بنسبة % 20,88 = 33/158 أي حوالي 3/16

[b ; D] بنسبة % 20,88 = 33/158 أي حوالي 3/16

[b ; d] بنسبة % 6,32 = 10/158 أي حوالي 1/16

..... يتعلق الأمر بمورثتين مستقلتين

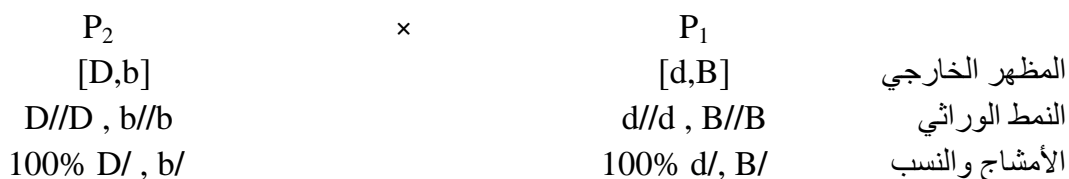
0.5 ن

4

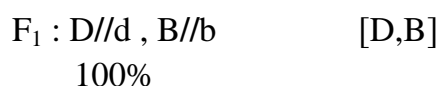
التفسير الصبغي لنتائج التزاوجين:

- التزاوج الأول:

0.25 ن

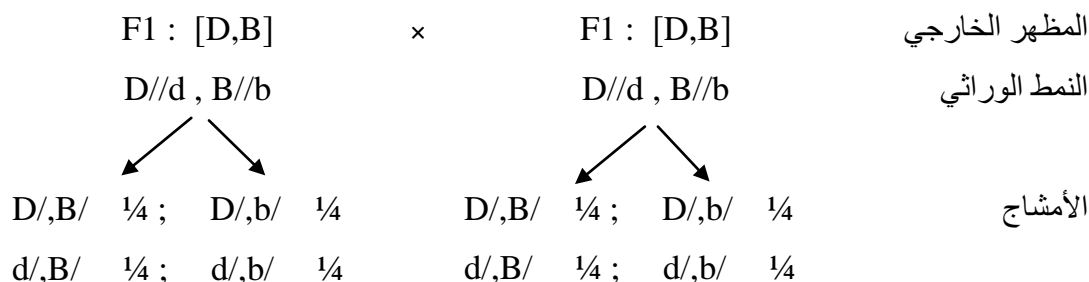


0.25 ن



-التزاوج الثاني:

0.25 ن



0.5 ن

شبكة التزاوج الثاني:

أمشاج ذكورية	D/,B/ 1/4	D/,b/ 1/4	d/,B/ 1/4	d/,b/ 1/4
أمشاج أنثوية	D/D, B/B [D,B] 1/16	D/D, B/b [D,B] 1/16	D/d, B/B [D,B] 1/16	D/d, B/b [D,B] 1/16
D/,b/ 1/4	D/D, B/b [D,B] 1/16	D/D, b/b [D,b] 1/16	D/d, B/b [D,B] 1/16	D/d, b/b [D,b] 1/16
d/,B/ 1/4	D/d, B/B [D,B] 1/16	D/d, B/b [D,B] 1/16	d/d, B/B [d,B] 1/16	d/d, B/b [d,B] 1/16
d/,b/ 1/4	D/d, B/b [D,B] 1/16	D/d, b/b [D,b] 1/16	d/d, B/b [d,B] 1/16	d/d, b/b [d,b] 1/16

نحصل على:

- 1/16 [d,b] ؛ 3/16 [D,b] ؛ 3/16 [d,B] ؛ 9/16 [D,B] -
النتائج التجريبية تطابق النتائج النظرية.

التمرين الثاني (5 نقط)

1

0.75 ن

مقارنة كل من تركيز النترات NO_3^- وعدد CF وعدد SF :
- تركيز النترات في مياه البئر P_1 يقل عن معيار جودة مياه الشرب بينما يفوق هذا المعيار في مياه الآبار الأخرى.
- البكتيريات CF: تتواجد في مياه الآبار P_1 و P_2 و P_3 ولا تتواجد في مياه البئر P_4 .
- العقديات SF: تتواجد في مياه جميع الآبار.

0.5 ن

استنتاج: مياه جميع الآبار المدموسة ملوثة وبالتالي فهي غير صالحة للشرب.

2

0.5 ن

حساب المعامل CF/SF للآبار الأربعة:
 $P_1 \rightarrow 0,0003$ $P_2 \rightarrow 0,006$ $P_3 \rightarrow 0,02$ $P_4 \rightarrow 0$
استنتاج: المعامل CF/SF أقل من 0,7 بالنسبة لجميع الآبار ← البكتيريات القولونية البرازية والعديات البرازية المتواجدة في مياه الآبار من أصل حيواني.

0.5 ن

3

1,25 ن

تفسير تلوث المياه الجوفية في منطقة المناصرة بالنترات NO_3^- :
- استعمال مكثف لروث البقر ← إغناء التربة بالأمونيak ← تحول الأمونيak إلى نترات ← ترشيح النترات بفعل مياه السقي والأمطار عبر التربة ← ارتفاع تركيز النترات في المياه الجوفية بمنطقة المناصرة وتلوثها.

4

0.5 ن

وصف تغير تركيز النترات في المياه الجوفية حسب الممارسات الزراعية.
- في التربة غير المزروعة والتربة التي تعتمد زراعات تتناوب مع نبات الفول يلاحظ أن تركيز النترات في المياه الجوفية يقل عن 50mg/L
- عند استعمال روث البقر لتسميد التربة المزروعة يلاحظ ارتفاع تركيز النترات في المياه الجوفية بشكل كبير ليصل إلى 120 mg/L.

0.25 ن

0.25 ن 0.5 ن	<p>- عند التوقف عن استعمال روث البقر لتسميد التربة المزروعة يلاحظ انخفاض نسبي في تركيز النترات في المياه الجوفية حيث يقترب من قيمة معيار جودة المياه 50mg/L..... اقترح حل لتحسين جودة المياه الجوفية بمنطقة المناصرة: زراعة نبات الفول بالتناوب مع زراعات أخرى دون الإفراط في استعمال روث البقر في تسميد التربة.</p>	
التمرين الثالث (5 نقط)		
0.5 ن 0.5 ن	<p>1 مؤشرين دالين على تعرض المنطقة لقوى تكتونية انضغاطية من قبيل: - تواجد كراكروم في منطقة تجابه صفيحتين؛ - وجود تراكبات؛ - وجود فوالق معكوسة؛ مؤشرين دالين عن حدوث اصطدام مسبق بطمر من قبيل: - وجود الميكماتيت بجوار الصخور المتحولة؛ - وجود خياطة. - وجود الكرانيتويدات.</p>	
0.75 ن	<p>2 التغيرات العيدانية الملاحظة عند الانتقال من صخرة البراغنايس إلى صخرة الغنايس: عند الانتقال من الصخرة R₁ إلى الصخرة R₂ يتناقص معدن البيوتيت ويختفي معدن الدستين ويظهر معدن السليمانيت.</p>	
0.25 ن 0.25 ن 0.75 ن	<p>3 ظروف تشكل الصخرتين: الصخرة (R₁): ضغط مرتفع (حوالي 1.1GPa) ودرجة حرارة متوسطة (حوالي 750°C) . الصخرة (R₂): ضغط منخفض (حوالي 0.4GPa) ودرجة حرارة متوسطة (حوالي 650°C) هامش الخطأ المقبول : الضغط ± 0.2GPa درجة الحرارة ب ± 20°C تفسير التغيرات العيدانية: صعود الصخرة R₁ (تتناقص العمق) ← انخفاض كبير للضغط (1.1 GPa إلى 0.4 GPa) مع انخفاض طفيف في درجة الحرارة ← اختفاء الدستين وظهور السيليمانيت.</p>	
0.5 ن 0.5 ن 0.5 ن 0.5 ن	<p>4 مراحل تشكل جبال كراكروم: - منذ 100MA: حدوث طمر قشرة محيطية تحت القشرة القارية لكراكروم وطمر ضمحيطي تحت تأثير قوى تكتونية انضغاطية. - منذ 85MA: حجز طمر القشرة المحيطية تحت القشرة القارية لكراكروم واصطدام كتلة الصخور الصحارية بكتلة كراكروم القارية مع حدوث تشوهات وتشكل الكرانيتويدات؛ - منذ 45MA: حجز الطمر الضمحيطي واختفاء المحيط القديم مع اصطدام القشرة القارية للهند مع القشرة القارية لكراكروم وتشكل صخرة البراغنايس في العمق تحت ضغط مرتفع ودرجة حرارة متوسطة؛ - منذ 10MA: استمرار القوى الانضغاطية أدى إلى تشكل سلاسل جبلية نتيجة حدوث تراكبات صاحبه صعود البراغنايس وتحوله إلى غنايس في عمق ضعيف تحت ضغط منخفض ودرجة حرارة متوسطة.</p>	