★★★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- عناصر الإجابة -

NR 34

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه

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

السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	المكون الأول (5 نقط)	
I	- **التحول :** ظاهرة جيولوجية تؤدي إلى تغير كل من التركيب العيداني وبنية صخور في حالتها الصلبة تحت تأثير تغير ظروف الضغط ودرجة الحرارة.....	0.5 ن
	- **المعدن المؤشر:** معدن يمكن من تحديد ظروف الضغط ودرجة الحرارة السائدة أثناء تشكل الصخرة التي تحتوي عليه.	0.5 ن
II	**ذِكْر خاصيتين من قبيل:** **1- سلاسل الطمر:** وجود حفر محيطية – حدوث بركانية أنديزيتية – توزيع مائل للبؤر الزلزالية – متتالية صخرية تحولية (الشيست الأخضر – الشيست الأزرق – الاكلوجيت)	0.5 ن
	2- الكرانيت الأناتيكتي: مساحته شاسعة – يتشكل في عمق كبير – حدوده غير واضحة مع الصخور المتحولة – مرتبط بالتحول الدينامي الحراري	0.5 ن
III	**-الاختيار من المتعدد:** ..... (0.5 ن ×4) (1 ؛ ج) ؛ (2 ؛ ب) ؛ (3 ؛ د)؛ (4 ؛ ب)	2 ن
IV	**المزاوجة:** ..... (0.25 ن×4) أرقام عناصر المجموعة 1: 1 | 2 | 3 | 4 الحرف الذي يشير إلى التعريف: ج | ب | أ | د	1ن
	المكون الثاني (15 ن)	
	التمرين الأول(5 نقط)	
1	مقارنة مع الشخص الممارس لأنشطة رياضية، يلاحظ عند الشخص غير الممارس لأي نشاط رياضي: • انخفاض في الحجم الإجمالي للميتوكندريات وضعف نشاطها الأنزيمي؛	0.25 ن
	• ارتفاع كمية الحمض اللبني المنتج وانخفاض استهلاك ثنائي الأوكسجين	0.25 ن
	التفسير: الشخص غير الممارس لأي نشاط رياضي يوظف أساسا المسلك اللاهوائي كمصدر لتجديد ATP، مما يجعل إنتاجية ATP ضعيفة، وهذا ما يفسر ارتفاع قابليته للتعب.....	0.5 ن

www.9alami.info

www.9alami.info

2	عند التلاميذ غير المدخنين، تقدر VMA بـ 15.8UA في حين عند التلاميذ المدخنين لا تتجاوز VMA قيمة 14.5UA . وبالتالي فقدرة التحمل عند المدخنين أقل من نظيرتها لدى غير المدخنين.....	0.5 ن
3	•مقارنة مع التلاميذ غير المدخنين، يلاحظ عند التلاميذ المدخنين انخفاض حجم ثنائي الأوكسجين (O_2) المثبت على الخضاب الدموي وارتفاع حجم أحادي أكسيد الكربون (CO) المنقول بواسطة الدم. ..... • ارتباط CO بالمركب T_6 ← توقيف تدفق الالكترونات عبر مركبات السلسلة التنفسية إلى ثنائي الأوكسجين ← عدم ضخ بروتونات H^+ من الماتريس إلى الحيز البيغشائي← عدم تشكل ممال H^+ ← توقف نشاط الكرة ذات شمراخ وعدم تركيب ATP.....	0.5ن 1ن
4	عند التلاميذ المدخنين، يلاحظ ارتفاع كبير لتركيز الحمض اللبني وانخفاض لـ pH بالدم الوريدي المغادر للعضلة بعد القيام بمجهود عضلي. ..... •يؤدي التدخين إلى تزويد العضلات بكمية مهمة من CO (بدل O_2) ← يثبت CO على الناقلة T_6 للسلسلة التنفسية ← انخفاض تركيب ATP عبر المسلك الحيهوائي ← توظيف العضلة للتخمر اللبني ← انتاج الحمض اللبني يؤدي إلى انخفاض pH الدم المغادر للعضلة ← انخفاض نشاط أنزيمات الاستقلاب الطاقي ← انتاج كمية ضعيفة من ATP ← الإصابة بالعياء وكثرة التشنجات.....	0.5 ن 1.5 ن
	التمرين الثاني (5 نقط)	
1	الشكل أ : التمهيدية الأولى ← تشكل رباعيين ..... الشكل ب: الانفصالية الأولى ← حدوث هجرة للصبغيات المتماثلة دون انشطار الجزيء المركزي..... الشكل ج: الانفصالية الثانية ← حدوث هجرة للصبغيات بعد انشطار الجزيء المركزي. . الشكل د: الاستوائية الثانية ← الصفيحة الاستوائية مكونة من n صبغي مضاعف..... **استنتاج:** يتعلق الأمر بظاهرة الانقسام الاختزالي.	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.5 ن
2	انجاز رسم تخطيطي صحيح للاحتمال الثاني للانفصالية الأولى. ..... الظاهرة المسؤولة عن الاحتمالين هي ظاهرة الافتراق المستقل للحليلات (التخليط البيصبغي) التي تؤدي إلى تنويع الخبر الوراثي للخلايا البنات (الأمشاج) الناتجة عن الانقسام الاختزالي وبالتالي تؤدي إلى التنويع الوراثي للأفراد.....	0.5 ن 0.5 ن
3	**استثمار نتائج التزاوج الأول:** - الهجونة ثنائية: دراسة انتقال صفتين وراثيتين ..... - السيادة تامة (مطلقة) للحليلين المسؤولين عن عيون حمراء R و أجنحة قائمة D على الحليلين المتنحيين المسؤولين عن عيون أرجوانية r وأجنحة منحنية d.← التعليل: أفراد الجيل الأول لهم مظهر أبوي عيون حمراء وأجنحة قائمة ..... - F_1 متجانس ← الأباء من سلالتين نقيتين حسب القانون الأول لماندل ..... - التزاوج العكسي يعطي نفس النتيجة ← وراثة غير مرتبطة بالجنس ..... **استثمار نتائج التزاوج الثاني:** - يتعلق الأمر بتزاوج راجع (فرد من F1 مع أب ثنائي التنحي) أعطى خلفا يتضمن 4	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن

www.9alami.info

مظاهر خارجية بنسب متباينة : 77% مظاهر أبوية و 23% مظاهر جديدة التركيب ← الورثتان المدروستان مرتبطتان (ارتباط غير مطلق نتج عنه حدوث ظاهرة العبور الصبغي)..... 0.5 ن

4 التفسير الصبغي للتزاوج الثاني:

F_1 × P_2

المظهر الخارجي: [R, D] [r, d]

النمط الوراثي للآباء: $\frac{R\ D}{r\ d}$ $\frac{r\ d}{r\ d}$

الأمشاج: $\frac{R\ D}{}$; $\frac{R\ d}{}$; $\frac{r\ D}{}$; $\frac{r\ d}{}$ $\frac{r\ d}{}$

39% 12% 11% 38% 100%

0.25 ن

شبكة التزاوج:

♂F_1 / ♀ P_2	$\frac{R\ D}{}$ 39%	$\frac{R\ d}{}$ 12%	$\frac{r\ D}{}$ 11%	$\frac{r\ d}{}$ 38%
$\frac{r\ d}{}$ 100%	$\frac{R\ D}{r\ d}$ [R, D] 39%	$\frac{R\ d}{r\ d}$ [R, d] 12%	$\frac{r\ D}{r\ d}$ [r, D] 11%	$\frac{r\ d}{r\ d}$ [r, d] 38%

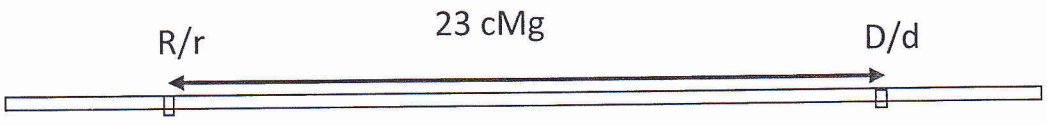
0.25 ن

5 حساب نسبة المظاهر جديدة التركيب TR:

TR= (230/1000)x100 = 23%

المسافة الفاصلة بين المورثتين هي: 23 cMg ..... 0.25 ن

تمثيل خريطة عاملية صحيحة. ..... 0.25 ن



التمرين الثالث (5 نقط)

1 - من 1992 إلى 1994، نلاحظ ارتفاعا ملحوظا في إنتاجية الأنكليس حيث تمر من القيمة 30 طن إلى 83 طن. ..... 0.5 ن

- من 1994 إلى 1997، نسجل انخفاضا كبيرا لإنتاجية الأنكليس حيث تصل إلى قيمة 20 طن. ..... 0.5 ن

- ابتداء من 1997، نلاحظ شبه استقرار في إنتاجية هذا النوع من الأسماك حيث تتراوح الكمية المنتجة ما بين 20 طن و 30 طن. ..... 0.5 ن

www.9alami.info

2	أ- **المقارنة** : مقارنة مع التركيزات العادية لمنظمة الصحة العالمية، يلاحظ ارتفاع تركيز المعادن الثقيلة الثلاث في أعضاء سمك الأنكليس. **التفسير**: يرجع ارتفاع تركيز المعادن الثقيلة في أعضاء سمك الأنكليس مقارنة بالتركيزات العادية المحددة من طرف منظمة الصحة العالمية إلى كون هذا السمك يعيش في مياه ملوثة بملوثات ناجمة عن الأنشطة الصناعية. ..... ب- الفرضية التي تم التأكد منها هي الفرضية 2 . **التعليل** : انخفاض إنتاجية سمك الأنكليس خلال فترة الدراسة راجع إلى تلوث مياه نهر سبو بملوثات مصدرها النشاط الصناعي.....	0.5 ن 1 ن 0.25 ن 0.75 ن
3	اقتراح تدبيرين من قبيل: - معالجة النفايات السائلة الناتجة عن الأنشطة الصناعية قبل طرحها في مياه نهر سبو. - إنشاء الوحدات الصناعية بعيدا عن مجرى مياه نهر سبو.....	0.5ن 0.5 ن

www.9alami.info