★★★

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2016

- عناصر الإجابة -

NR 32

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

المادة	علوم الحياة والارض	مدة الإنجاز	3
الشعبة أو المسلك	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض	المعامل	7

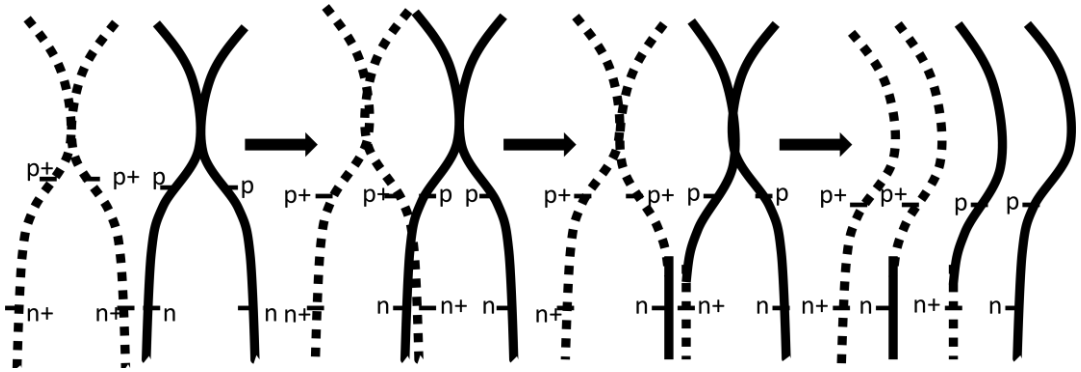
رقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	المكون الأول (5 نقط)	
I	(1 ، د) , (2 ، ج) , (3 ، ج) , (4 ، ب)	0.5ن × 4
II	**أ . المركب الرئيسي للتلاؤم النسيجي:** تعريف صحيح من قبيل مجموعة من المورثات التي تتحكم في تركيب الواسمات الرئيسية للتلاؤم النسيجي (بروتينات CMH). **ب .التطعيم الذاتي :** تعريف صحيح من قبيل زرع نسيج أو عضو (طعم) بحيث أن المعطي هو نفسه المتلقي.	0.5ن 0.5ن
III	أ. خطأ ب. صحيح ج. خطأ د صحيح	0.25ن × 4
IV	1 – إيجابية المصل بالنسبة لفيروس VIH: تواجد مضادات الأجسام نوعية ضد المحددات المستضادية للفيروس VIH في المصل. قبول جواب صحيح يتضمن الإشارة إلى مضادات أجسام نوعية لفيروس VIH في المصل. ..... 2- آليتين مختلفتين لتدمير اللمفاويات T_4 الناتج عن الإصابة بفيروس VIH من بين ما يلي : - مهاجمة اللمفاويات T_4 المعفنة من طرف اللمفاويات T_c؛ - انحلال اللمفاويات T_4 المعفنة نتيجة تكاثر VIH داخلها؛ - ارتباط مضادات الأجسام النوعية لبعض مكونات VIH المرتبطة بأغشية اللمفاويات T_4؛ - تكون ملتحمات خلوية بين لمفاويات T_4، - موت اللمفاويات T_4 عن طريق ظاهرة الانتحار الخلوي (Apoptose).	0.5ن 0.25ن × 2
	المكون الثاني (15 نقطة)	
	التمرين الأول (3 نقط)	
1	**+ تحديد مصير حمض البيروفيك على مستوى الخلية :** - اختزال حمض البيروفيك في الجبلة الشفافة إلى حمض لبني (تحول حمض البيروفيك إلى حمض لبني)؛..... - أكسدة حمض البيروفيك في الميتوكندري إلى أستيل كوأنزيم A ثم هدمه كليا على مستوى حلقة Krebs..... **+ الحصيلة الطاقية لهدم جزيئة واحدة من حمض البيروفيك داخل الميتوكندري :** .....(4 $NADH,H^+$) +(3$FADH_2$) +(1ATP) = 15 ATP.	0.25ن 0.25ن 0.25 ن
2	**+ مقارنة سليمة من قبيل :** - تركيز الحمض اللبني في الدم عند الشخص المعالج يفوق تركيزه عند الشخص غير المعالج؛..... - pH الدم عند الشخص المعالج حمضي مقارنة مع pH الدم عند الشخص غير المعالج؛..... - ميتوكندريات الشخص المعالج تتميز بقلة كل من الأعراف وبروتينات السلسلة التنفسية مقارنة مع الشخص غير المعالج..... المسلك الاستقلابي الذي يتأثر بمادة INTI هو التنفس الخلوي.....	0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن 0.25 ن
3	+ تفسير تركيب ATP في الحالة العادي : تأكسد $NADH,H^+$ و $FADH_2$ ⟵ تدفق الإلكترونات عبر مركبات السلسلة التنفسية ⟵ ضخ البروتونات H^+ ⟵ تشكل ممال H^+ ⟵ رجوع H^+ من الحيز البيغشائي إلى الماتريس عبر الكرات ذات شمراخ ⟵ تركيب ATP ..... تأثير الخلل الملاحظ : المركب للسلسلة التنفسية ⟵ عدم أكسدة NADH,H ⟵ ضعف تركيب ATP.....	0.25 ن 0.25 ن
4	في الحالتين سواء بالنسبة للأشخاص المعالجين بـINTI أو الأشخاص المصابين بداء MELAS ، هناك خلل على مستوى المتوكندريات ⟵ خلل في هدم حمض البيروفيك على مستوى الميتوكندري و تحوله إلى حمض لبني	

www.9alami.info

	على مستوى الجبلة الشفافة . إذن المسلك السائد هو التخمر البني. الذي يسمح بتراكم الحمض اللبني المسؤول عن حمضية الدم وتركيب كمية ضعيفة من ATP ومن تم الشعور بالعياء.....	0.75ن
	التمرين الثاني (6 ن)	
1	**+ أصل أعراض المرض:** خلل في بنية البروتين CFTR ⟵ عدم ارتباطه بغشاء الخلية الظهارية ⟵ عدم خروج Cl- ⟵ تراكم مخاط جد لزج ⟵ ظهور أعراض المرض ..... **+ العلاقة بروتين صفة:** بروتين CFTR عادي ⟵ شخص ذو مظهر خارجي سليم بروتين CFTR غير عادي ⟵ شخص مصاب بمرض Mucovscidose => و بالتالي فكل تغير على مستوى البروتين ينتج عنه تغير المظهر الخارجي للصفة	0.5ن 0.5ن
2	**+ متتالية ARNm** - بالنسبة للشخص العادي : ..... AAU-AUC-AUC-UUU-GGU-GUU-UCC - بالنسبة للشخص المصاب: ..... AAU-AUC-AUC-GGU-GUU-UCC-UAU **+ متتالية الأحماض الأمينية :** - بالنسبة للشخص العادي : ..... Asn - Ile - Ile - Phe - Gly - Val - Ser - بالنسبة للشخص المصاب: ..... Asn - Ile - Ile - Gly - Val - Ser - Tyr **+ تفسير الأصل الوراثي للمرض:** حدوث طفرة تتمثل في فقدان ثلاث نيكليوتيدات AAA على مستوى الثلاثية 508 ⟵ تركيب بروتين CFTR غير عادي ⟵ ظهور مرض Mucoviscidose.	0.25ن 0.25ن 0.25ن 0.25ن 0.5ن
3	أ. + الحليل المسؤول عن المرض متنحي : إنجاب أبناء مصابين من أبوين سليمين ..... + الحليل المسؤول عن المرض محمول على صبغي لاجنسي : قبول كل جواب منطقي يبين عدم الارتباط بالصبغي X و عدم الارتباط بالصبغي Y من قبيل: - غير محمول على الصبغي Y لوجود اناث مصابات ..... - غير محمول على الصبغي X لأن البنت III3 مصابة و تنحدر من الأب II1 سليم ..... **ب. احتمال إصابة الحميل III4 بالمرض :** **الأبوان:** II1 x II2 **المظهر الخارجي:** [M] [M] **النمط الوراثي:** M//m M//m **الأمشاج:** m/ ½ M/ ½ m/ ½ M/ ½ **شبكة التزاوج:** احتمال إصابة الحميل III4 بمرض Mucoviscidose هو ¼	0.25ن 0.25ن 0.25ن 0.5ن 0.5ن 0.25ن

الأمشاج	M 1/2	m 1/2
M 1/2	(M//M) [M] 1/4	(M//m) [M] 1/4
m 1/2	(M//m) [M] 1/4	(m//m) [m] 1/4

www.9alami.info

4	أ. - تردد الحليل المسؤول عن المرض : $f(m//m) = 1/2500 = q^2$ ..... $f(m) = q = \sqrt{q^2} = \sqrt{1/2500} = 0.02$ - تردد الحليل العادي: .. .. $f(M) = p = 1 - q = 0.08$ ب. تردد الأفراد الناقلين للمرض .. .. $f(M//m) = 2pq = (0.08 \times 0.02) \times 2 = 0.0032$	0.5ن 0.5ن 0.5ن
	التمرين الثالث (3 نقط)	
1	**الاستنتاجات من نتائج التزاوج الأول :** - الآباء من سلالتين نقيتين حسب القانون الأول لماندل - الحليل المسؤول عن اللون الرمادي للجسم سائد على الحليل المسؤول عن اللون الاسود للجسم - الحليل المسؤول عن لون العيون الأرجوانية سائد على الحليل المسؤول عن لون العيون الفاتحة	0.5ن
2	**- تعليل ارتباط المورثتين:** الجيل F'2 ناتج عن تزاوج اختباري ،و يتكون من أربع مظاهر خارجية بحيث أن عدد المظاهر الخارجية الأبوية أكبر بكثير من عدد المظاهر الجديدة التركيب ← إذن المورثتين المدروستين مرتبطتين ..... - إنجاز رسوم تخطيطية مناسبة لظاهرة العبور التي تسمح بتشكل مختلف أنواع الامشاج عند أفراد F1 	0.5ن 0.5ن
3	التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الثاني:	1ن

المظاهر الخارجية: ♀ [p+,n+] × ♂ [p,n]

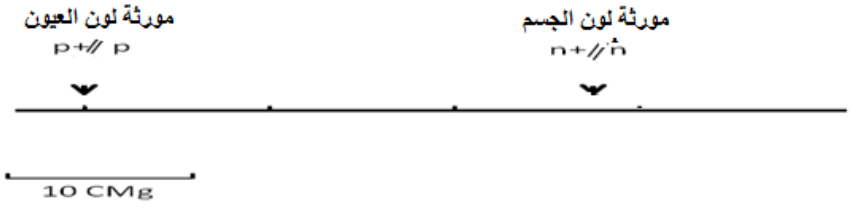
الأنماط الوراثية : $\frac{p+\ n+}{p\ \ n}$ × $\frac{p\ \ n}{p\ \ n}$

الأمشاج: $\frac{p+\ n+}{}$ 35,33% — $\frac{p\ \ n}{}$ 36% — $\frac{p+\ n}{}$ 14,22% — $\frac{p\ \ n+}{}$ 14,44% — × $\frac{p\ \ n}{}$ 100%

شبكة التزاوج:

الأمشاج	$\frac{p+\ n+}{}$ 35,33%	$\frac{p\ \ n}{}$ 36%	$\frac{p+\ n}{}$ 14,22%	$\frac{p\ \ n+}{}$ 14,44%
$\frac{p\ \ n}{}$ 100%	$\frac{p+\ n+}{p\ \ n}$ [p+,n+] 35,33%	$\frac{p\ \ n}{p\ \ n}$ [p,n] 36%	$\frac{p+\ n}{p\ \ n}$ [p+,n] 14,22%	$\frac{p\ \ n+}{p\ \ n}$ [p,n+] 14,44%

4	- لحساب المسافة الفاصلة بين المورثتين المدروستين يتم حساب نسبة المظاهر الخارجية جديدة التركيب و التي تساوي 28.66 % و بالتالي فالمسافة الفاصلة بين المورثتين هي 28.66 CMg. ..... **- وضع الخريطة العاملية** :	0.25ن 0.25ن



www.9alami.info

التمرين الرابع (3 نقط)

1 — ظروف تواجد العينات الصخرية : — 0.25ن × 3

العينات الصخرية	A	B	C
العمق (Km)	120	150	220
درجة الحرارة (C°)	1000	400	800

2

أ. تنتمي العينة الصخرية B إلى المجال '1'، وتنتمي العينة C إلى المجال 1..... — 0.5ن

- تنتمي الصخرتان B وC إلى مجالين لايمكن أن تتكون فيهما الصهارة حيث تكون الصخور في الحالة الصلبة، إذن فالفرضيتان 2 و3 غير صحيحتان..... — 0.25ن

ب. تنتمي الصخرة A إلى المجال 2..... — 0.25ن

- في هذا المجال تخضع صخرة البيريدوتيت لانصهار جزئي مما يبين صحة الفرضية 1..... — 0.25 ن

- الشرط الضروري لحدوث الانصهار الجزئي لهذه الصخرة هو وجود الماء..... — 0.25ن

3

+ تفسير التغيرات العيدانية:

ينتج عن انغراز الغلاف الصخري في منطقة الطمر ارتفاع مهم في الضغط بالإضافة إلى الارتفاع في درجة الحرارة مما يؤدى إلى :

- حدوث التفاعل 1 فتتحول الصخرة R1 المكونة من معادن البالجيوكلاز و الكلوريت و الأكتينوت لتعطي الصخرة R2 المكونة من البالجيوكلاز و الكلوكوفان.
- حدوث التفاعل 2 فتتحول الصخرة R2 المكونة من البالجيوكلاز و الكلوكوفان لتعطي الصخرة R3 المكونة من الجادييت و البجادي. ..... — 0.5ن

+ استنتاج أصل الماء:

أصل الماء اللازم لتشكل الصهارة هو التفاعلات العيدانية التي تتم في صخور القشرة المحيطية المنغرزة نتيجة ارتفاع الضغط ودرجة الحرارة..... — 0.25ن

www.9alami.info