تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي
المركز الوطني للتقويم والامتحانات

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا
الدورة الاستدراكية 2021
- عناصر الإجابة -

RR 32 | SSSSSSSSSSSSSSSSSS

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

رقم السؤال	عناصر الإجابة	النقطة
	المكون الأول (5 نقط)	
I	**تعاريف (يمكن قبول كل تعريف صحيح من قبيل):** **أ. انقسام اختزالي:** عبارة عن انقسامين خلويين متتاليين، منصف وتعادلي، يؤديان إلى تشكل أربعة خلايا أحادية الصيغة الصبغية انطلاقا من خلية أم ثنائية الصيغة الصبغية. ..... **ب. شذوذ صبغي:** هو تغير في عدد أو بنية الصبغيات أو كلاهما معا.....	0.5 0.5
II	(1، ب) (2، د) (3، ب) (4، د)	4×0.5
III	(أ، خطأ) (ب، صحيح) (ج ،صحيح) (د ، خطأ)	4×0.25
IV	1: نجيمة 2: مغزل الانقسام (لالوني) 3: جزيء مركزي 4: رباعي	4×0.25
	المكون الثاني (15 نقطة)	
	التمرين الأول (5 نقط)	
1	**أ. المقارنة : (ملحوظة : يمكن قبول قيم قريبة من القيم المقترحة في عناصر الإجابة.)** **+ بالنسبة لتركيز الحمض اللبني في الدم:** ..... عند الشخص السليم يرتفع تركيز الحمض اللبني مع بداية المجهود العضلي ليصل قيمة قصوى 4.2mmol/ L خلال دقيقتين ثم يتراجع بعد ذلك ليصل إلى 2mmol/ L عند نهاية المجهود العضلي بينما عند الشخص المصاب يظل تركيز الحمض اللبني شبه مستقرفي قيمة تقارب 1.5mmol/L طيلة المجهود العضلي. **+ بالنسبة لتركيز ADP في عضلات الساعد:** ..... خلال فترة الراحة يفوق تركيز ADP عند الشخص المصاب (40µM) تركيزه عند الشخص السليم بأربعة أضعاف (10µM). بعد مجهود عضلي شديد و قصير المدة يرتفع تركيز ADP عند كل من الشخص السليم والشخص المصاب، غير أن هذا الارتفاع يكون مهما عند الشخص المصاب مقارنة مع الشخص السليم. (120µM >> 40µM) **ب. اقتراح فرضية (يمكن قبول كل فرضية منطقية من قبيل):** يفسر ارتفاع تركيز ADP في عضلات الشخص المصاب خلال مجهود عضلي شديد و قصير المدة بضعف تجديد ATP انطلاقا من ADP نتيجة خلل في تفاعلات التخمر اللبني.	0.75 0.75 0.5
2	**علاقة تغير تركيز الحمض اللبني في الدم وتغير تركيز ATP العضلي عند عداء المسافات القصيرة خلال سباق 100م:** - يظل تركيز ATP العضلي شبه مستقر بينما يرتفع تركيز الحمض اللبني في الدم تدريجيا طيلة مدة السباق. ..... - استقرار تركيز ATP العضلي رغم بذل المجهود خلال السباق راجع إلى تجديده عبر تفاعلات التخمر اللبني (تفاعلات لاهوائية) المؤدية إلى ارتفاع تركيز الحمض اللبني في الدم.	0.5 0.75
3	**التحقق من الفرضية المقترحة** (تأكيد أو عدم تأكيد الفرضية). ..... **تفسير:** ..... عند المصابين بمرض Mc Ardle: نقص نشاط الأنزيم ميوفوسفوريلاز ← ضعف حلمأة الكليكوجين العضلي إلى كليكوز 1 فوسفات ← تشكل كمية ضعيفة من الكليكوز 6 فوسفات ← خلل في تفاعلات مسلك التخمر اللبني ← ضعف تجديد ATP في بداية المجهود العضلي ← عدم تحمل المصابين بالمرض للمجهودات الشديدة و قصيرة المدة منذ الثواني الأولى للمجهود.	0.25 6×0.25

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هدا الملف من الموقع

التمرين الثاني (6.5 نقط)

1

العلاقة بروتين- صفة:

- **عند الشخص السليم** : كمية أنزيم الميوفوسفوريلاز النشيط هي 34UA ← حلمأة عادية للكليكوجين العضلي ← تخزين عادي للكليكوجين في الخلايا العضلية و تجديد عادي لجزيئات ATP منذ بداية المجهود العضلي ← شخص سليم. 0.25
- **عند الشخص المصاب:** كمية أنزيم الميوفوسفوريلاز النشيط ضعيفة (1UA) ← حلمأة ضعيفة للكليكوجين العضلي ← تراكم الكليكوجين في الخلايا العضلية و تجديد ضعيف لجزيئات ATP منذ بداية المجهود العضلي ← شخص مصاب..... 0.25
- التغير في نشاط الأنزيم ذو الطبيعة البروتينية أدى إلى تغير في المظهر الخارجي للشخص مما يبين العلاقة بروتين - صفة..... 0.25

2

أ. متتالية ARNm ومتتالية الأحماض الأمينية المقابلة لجزء الحليل العادي و جزء الحليل غير العادي :

الحليل العادي:

متتالية ARNm: GAA- AAC- UUC- UUC- AUC- UUU-GGC 0.25

متتالية الأحماض الأمينية: Ac.glu - Asn - Phe - Phe -Ile - Phe - Gly 0.25

الحليل غير العادي:

متتالية ARNm: GAA- AAC- UUC - AUC- UUU-GGC 0.25

متتالية الأحماض الأمينية: Ac.glu - Asn - Phe - Ile - Phe - Gly 0.25

ب. تفسير الأصل الوراثي للمرض:

طفرة حذف لثلاثية من ADN ← تركيب ARNm مغاير للأصلي ← تركيب متتالية ببتيدية مخالفة للمتتالية العادية ← ضعف نشاط أنزيم الميوفوسفوريلاز ← ظهور أعراض المرض.....

ملحوظة: يمكن قبول طفرة حذف لثلاثية من قبيل: 0.5

TTC من المواقع (2125 ، 2126 و 2127) أو(2128، 2129، 2130).

CTT من المواقع (2124، 2125 و 2126) أو(2127، 2128، 2129).

3

أ. كيفية انتقال المرض:

- الحليل المسؤول عن المرض متنح m بينما الحليل العادي سائد M . 0.25

تعليل: الزوج I_1 و I_2 سليم وله ابن II_2 مصاب (يمكن قبول : الزوج II_5 وII_6 سليم وله بنت III_2 مصابة) 0.25

- المورثة المدروسة محمولة على صبغي لا جنسي..... 0.25

تعليل: يظهر المرض عند الجنسين معا، اذن الحليل المسؤول عن المرض غير مرتبط بالصبغي Y 0.25

البنت III_2 مصابة وتنحدر من أب سليم إذن الحليل المسؤول عن المرض غير مرتبط بالصبغي الجنسي X 0.75

- الأنماط الوراثية مع التعليل: .....

I_1 : M//m امرأة سليمة ولها ابن مصاب.

II_2 : m//m ذكر مصاب.

II_3 : M//m أو M//M امرأة سليمة وتنحدر من أبوين مختلفي الاقتران.

ب . احتمال أن يكون المولود المنتظر سليما:

الأبوان:	II_5	×	II_6
المظهر الخارجي	[M]		[M]
النمط الوراثي:	M //m		M//m
الأمشاج:	½ M/ و ½ m /		½ M/ ½ m/

شبكة التزاوج: 0.25

الأمشاج		½ M/	½ m/
½ M/	[M]	¼ M//M	¼ M//m
½ m/	[m]	¼ M//m	¼ m//m

0.5

0.25

احتمال أن يكون المولود المنتظر سليما هو 3/4.

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هدا الملف من الموقع Talamidi.com

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة الاستدراكية 2021 – عناصر الإجابة
- مادة: علوم الحياة والأرض- شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض

4	**أ. تردد كل من الحليل العادي والحليل غير العادي:**	1
	بما أن الساكنة متوازنة فإن : $f(m//m)=1/167000=q^2$	
	- تردد الحليل غير العادي (m) $f(m)=q=\sqrt{1/167000}=$ **0.002447**	
	- تردد الحليل العادي (M) $f(M)=p=1-q=$ **0.997553**	
	ملحوظة: تقبل كذلك طريقة احتساب التردد الآتية: $f(m//m)=q^2=1/167000=0.000005$	
	$f(m)=q=\sqrt{0.000005}=$ **0.002236** → $f(M)=p=1-q=$ **0.997764**	
	ب. تردد الأفراد السليمين الناقلين للمرض:	
	الأفراد السليمون الناقلون للمرض لهم نمط وراثي (M//m) ← تردد الأفراد السليمين الناقلين للمرض داخل الساكنة المدروسة: $f(M//m)=2pq=2\times 0.002447\times 0.997553\approx$ **0.004882**	0.5
	ملحوظة: تقبل كذلك طريقة احتساب التردد الآتية: $f(M//m)=2pq=2\times 0.002236\times 0.997764\approx$ **0.004462**	
	التمرين الثالث (3.5 نقط)	
1	الجيل F_1 مكون من بذور سوداء وملساء، إذن:	0.25x2
	- الحليل المسؤول عن اللون الأسود للبذور سائد N على الحليل المسؤول عن اللون الأصفر للبذور n .	
	- الحليل المسؤول عن الشكل الأملس للبذور سائد L على الحليل المسؤول عن الشكل المتجعد للبذور ℓ.	
2	- **ارتباط المورثتين:** التزاوج الثاني هو تزاوج اختباري أعطى جيلا مكونا من 4 مظاهر خارجية بنسب غير متساوية:	
	- مظهران خارجيان أبويان [N, ℓ] و [n, L] بنسب مرتفعة (80%).	
	- مظهران خارجيان جديدي التركيب [N, L] و [n, ℓ] بنسب منخفضة (20%).	0.5
	إذن فالمورثتين المدروستين مرتبطتين (ارتباطا نسبيا).	0.25
	- **استنتاج:** المسافة بين المورثتين هي 20cMg.	
3	- **الأنماط الوراثية:**	0.75
	- النبتة P_1: $\frac{N\ \ell}{N\ \ell}$ - النبتة P_2: $\frac{n\ L}{n\ L}$ - F_1: $\frac{N\ \ell}{n\ L}$	
	- **التفسير الصبغي لنتائج التزاوج الثاني:**	1
	- المظاهر الخارجية: [n ; ℓ] × [N ; L]	
	- الأنماط الوراثية : $\frac{n\ \ell}{n\ \ell}$ $\frac{N\ \ell}{n\ L}$	
	- الأمشاج: $\underline{n\ \ell}$ 100% $\underline{n\ \ell}$ 10.1% $\underline{N\ L}$ 9.9% $\underline{n\ L}$ 39.8% $\underline{N\ \ell}$ 40.2%	
	- شبكة التزاوج:	

الأمشاج	$\frac{N\ \ell}{}$ 40.2%	$\frac{n\ L}{}$ 39.8 %	$\frac{N\ L}{}$ 9.9%	$\frac{n\ \ell}{}$ 10,1 %
$\frac{n\ \ell}{}$ 100%	$\frac{N\ \ell}{n\ \ell}$ [N, ℓ] 40.2%	$\frac{n\ L}{n\ \ell}$ [n,L] 39.8%	$\frac{N\ L}{n\ \ell}$ [N,L] 9.9%	$\frac{n\ \ell}{n\ \ell}$ [n,ℓ] 10.1%

4	**التزاوج الذي يمكن من الحصول على السلالة P_3:** (يمكن قبول كل تعليل منطقي)	0.5
	للحصول على نبتات من سلالة نقية P_3 ذات بذور سوداء وملساء (مظهر خارجي سائد) يجب أن يكون الأبوان كذلك بمظهر خارجي سائد بالنسبة للصفتين معا. إذن سنزاوج النبتات ذات المظهر الخارجي [N,L] والنمط الوراثي $\frac{N\ L}{n\ \ell}$ فيما بينها.	

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com