المملكة المغربية الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا 4°XNV4+ I NEAO10 وزارة التربية الوتصنية 🥻 1.E.U.O1 | 80XEX .I.E80 الدورة العادية 2024 والتعليم الأولم والرياضة المنابع ١١٥١١٥ ٨ ٥٥،١١٣٦٥ ٨ ١٥٥٠١٨٨ المركز الوصنو للتقويم والامتحانات عناصر الإجابة **NR 32** علوم الحياة والأرض 3h مدة الإنجاز المادة شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض المعامل الشعبة أو المسلك

التنقيط	عناصر الإجابة	السوال
	المكون الأول: استرداد المعارف (5 نقط)	
ن0,5 ن0,5	قبول كل تعريف صحيح من قبيل: أ-الاستجابة الأرجية: استجابة مناعية موجهة ضد مواد غالبا غير ضارة للجسم (مؤرجات) ب-السلسة التنفسية: مجموع نواقل الإلكترونات على مستوى الغشاء الداخلي للميتوكوندري والمسؤولة عن تفاعلات أكسدة-اختزال	I
ن0,5 ن0,5	أ- القانون الأول لماندل: يكون أفراد الجيل F_1 الناتجين عن تزاوج أبوين من سلالتين نقيتين وبصفات متعارضة، متجانسين و هجناء $2n+1=22$ $AA+XXY=47$	II
ن(4x 0,5)	(1، ب) (2، ج) (3، د) (4، ب)	III
ن(4x0,25)	1 ← شریط فاتح 2 ← شریط قاتم 3 ← منطقة (شریط) H 2 ← حز Z	IV
	المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (15 نقطة)	
	التمرين الأول (3 نقط)	
ن0,75	• نواتج هدم الكليكوز: يعطي هدم جزيئة الكليكوز في مستوى الجبلة الشفافة جزيئتي حمض البيروفيك، (+NADH,H) 2 وجزيئتي • حساب الحصيلة الطاقية: الجزيئات الطاقية الناتجة عن الأكسدة التامة لجزيئتي حمض البيروفيك في مستوى الميتوكندري: 2ATP 2FADH ₂ (8(NADH, H ⁺) وبالتالي فإن الحصيلة الطاقية هي : 2ATP 2 30 ATP (8x3) + (2x2) + 2 = 30 ATP	1
ن0,5	 مقارنة: ارتفاع مهم في عدد الخلايا المزروعة في غياب جزيئة DG-2، مقارنة مع الخلايا المزروعة بوجود جزيئة PG-2. الوصف: الوصف: کلما ارتفع ترکيز DG-2 في الوسط (من 0 إلى 10mM) کلما انخفض ترکيب ATP (من 100UA) إلى 30UA). 	1-2
0,5ن	 • فرضية: يمكن قبول كل فرضية تبين العلاقة بين تأثير جزيئة DG-2 وتركيب ATP وانقسامات الخلايا السرطانية على سبيل المثال: جزيئة DG-2 تكبح تركيب ATP وبالتالي تخفض من عدد انقسامات الخلايا السرطانية	2- ب



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2024 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض- شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض

1,25ن	 مقارنة: بوجود DG -2 نشاط أنزيم الهيكسوكيناز ضعيف مقارنة مع غياب 2DG. يمكن كذلك قبول: في حالة غياب 2DG بوجود DG.25 نشاط أنزيم الهيكسوكيناز مرتفع مقارنة مع وجوده. التفسير: العلاج ب DG-2 → كبح أنزيم الهيكسوكيناز → تحول ضعيف للكليكوز إلى كليكوز فوسفاط → كمية حمض البيروفيك ضعيفة على مستوى الميتوكوندري → تركيب ضعيف للـ ATP → انخفاض في عدد الانقسامات الخلوية → تراجع السرطان. التحقق من الفرضية: قبول كل تحقق منطقي. 	3
	التمرين الثاني (5 نقط)	
ئ1	 • المقارنة: يكون نشاط الأنزيم SOD1 بالخلايا العصبية الحركية عاديا عند الشخص السليم ((100%)، على عكس الشخص المصاب حيث يكون نشاط هذا الأنزيم ضعيفا ((20%). تراكم كمية كبيرة من الجزيئات السامة في الخلايا العصبية الحركية عند الشخص المصاب، في حين يكون تراكمها ضعيفا عند الشخص السليم. • العلاقة بروتين – صفة . أنزيم SOD1 (بروتين) ذو نشاط مرتفع (عادي): عدم تراكم الجزيئات السامة ← خلايا عصبية في حالة جيدة ← عضلة عادية ← شخص سليم (الصفة). أنزيم SOD1 (بروتين) ذو نشاط منخفض (غير عادي: غير وظيفي): تراكم الجزيئات السامة ← خلايا عصبية متضررة ← عضلة ضامرة ← شخص مصاب بمرض Charcot (الصفة). 	1
ن1,5	• عند الشخص السليم: • مند الشخص السليم: • مند الشخص السليم: • مند الشخص المعرب عند المعرب الأمينية: Thr - Met - Ac.glu - Asn - Ile - Arg - Ser - Val - Ser عند الشخص المصاب: • عند الشخص المصاب: • مند الشخص المصاب: • مند الشخص المصاب: • مند الشخص المصاب: • مند الشخص الأمينية: ACC AUG GAG AAC AUA CUG UCC GUU UCU:ARNm - ن0,25	2
ئ1,25	قبول كل جواب منطقي: • الفرد IV_4 مختلف الاقتران وبالتالي يحمل الحليلين معا ومظهره الخارجي مصاب \rightarrow الحليل المسؤول عن المرض سائد نرمز له ب M والحليل العادي متنحي نرمز له ب m	3

الصفحة 3	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2024 - عناصر الإجابة - NR 32 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض- شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض		
0,5	• الأنماط الوراثية للفردين III_1 و III_1 : الفرد III_1 \rightarrow فرد سليم والحليل العادي (السليم) متنحي: m/m		
ن0,75	• حساب احتمال إنجاب طفل سليم من طرف الزوج III1 و IIII و III1 و IIII الا III الا III الا III الا IIII الا IIII الا IIII الا I	4- ب	
	1 m/ 1/2 M/ M//m [M] ½ 1/2 m/ m//m [m] ½		
	→ احتمال إنجاب طفل سليم: 1/2 (50%) خاتمال إنجاب طفل سليم: 1/2 (50%)		
	التمرين الثالث (3 نقط)		
1ن	• كيفية انتقال الصفة الوراثية: - الأفراد من فصيلة Dexter مختلفو الاقتران: الحليل المسؤول عن قوائم قصيرة سائد ونرمز له ب D. والحليل المسؤول عن قوائم بطول عادي متنحي نرمز له ب b. - النسب المحصل عليها (2/3 و 1/3) تشير إلى وجود مورثة مميتة. • التفسير الصبغي: - الآباء: - الا الأباء: - التفسير الصبغي: - التفسير الصبغي: - التفسير الصبغي: - الآباء: - التفسير الصبغي: - الآباء: - التفسير الصبغي: - الأمشاج: 2 D// ; ½ d/ x ½ D/; ½ d/ x D/;	1	
	شبكة التزاوج:		
	1/2 D/ 1/2 d/ 1/2 D/ D//D-HD 1/4 D//d [D] 1/4		
	1/2 d/ D//d [D] 1/4 D//d [d] 1/4 1/2 d/ D//d [D] 1/4 d//d [d] 1/4		
	تؤدي المورثة المميتة إلى موت الأفراد D//D وبالتالي نحصل على النسب [D] 2/3 و [d] 1/3.		
1	سية الإستمادة والأية للا		

0,75ئ

- هجونة أحادية

- F_1 متجانس حسب القانون الأول لماندل، الآباء من سلالة نقية.

- الحليل المسؤول عن غياب القرون سائد (R)، والحليل المسؤول عن وجود القرون متنحي (r).

2

الصفحة 4 NR 32

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2024 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض- شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض

\mathcal{L}	\			
ن1,25	الأوباء: F ₁ x F ₁ x F ₁ F ₁ x F ₁ [R, D] x [R, D] R//r D//d x R//r D//d 1/4 R/ D/ 1	3		
	بعد حذف الأفراد متشابهي الاقتران D//D نحصل على: (R, D)			
	التمرين الرابع (4 نقط)	1		
1ن	 التفسير: عند الشخص (أ): لا يحتوي المصل على مضادات الأجسام ASLO → تتثبيت الستريبتوليزين O على المستقبلات الغشائية للكريات الحمراء → انحلال الكريات الحمراء → تحرير الخضاب الدموي → احمرار السائل. عند الشخص (ب): يحتوي المصل على مضادات الأجسام ASLO → تثبيت مضادات الأجسام ASLO على السمين (مولد المضاد) → عدم تثبيت السمين على المستقبل الغشائي → كريات حمراء سليمة → عدم تحرير الخضاب الدموي → سائل عديم اللون. الاستنتاج: الاستنتاج: الشخص (ب): يتوفر على مضادات أجسام ASLO، وبالتالي فإنه مصاب بتعفن بالمكورات العنقودية. 			
1ن	 • الوصف - عند فئران المجموعة 1 (الشاهدة): السائل عديم اللون بالإضافة الى وجود كريات حمراء سليمة. - عند فئران المجموعة 2 التي حقنت باللمفاويات T فقط، يصبح السائل محمرا بالخضاب الدموي، بالإضافة إلى انحلال الكريات الحمراء. - عند فئران المجموعة 3 التي حقنت باللمفاويات B فقط، يصبح السائل محمرا بالخضاب الدموي، بالإضافة إلى انحلال الكريات الحمراء. - عند الفئران التي حقنت باللمفاويات B و T معا، يبقى السائل عديم اللون بالإضافة الى وجود كريات حمراء سليمة. 	2		

الصفحة	r
5	NR 32

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2024 - عناصر الإجابة - مادة: علوم الحياة والأرض- شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض

-		^	$\overline{}$	
	• تحديد الشروط اللازمة لإنتاج مضادات الأجسام			
ن0,75	• تحديد العلاقة: بوجود اللمفاويات T، تتكاثر وتتفرق اللمفاويات B إلى بلزميات والتي تفرز مضادات الأجسام.			
		• خطاطة تركيبية:		
	تعاون خلوي بين اللمفاويات T و B	بكتيريا المكورات		
ئ1,25	تفريق اللمفاويات B إلى بلزميات بلزميات المستريبتوليزين O الستريبتوليزين O الستريبتوليزين O المضاد الأجسام)	ابطال المفعول	. .3	

*** انتهى ***