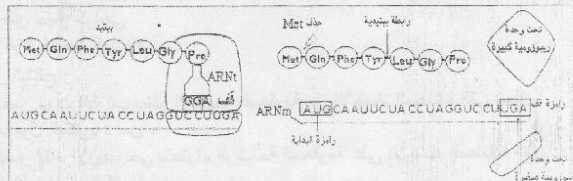


التصحيح الرسمي لموضوع العلوم الطبيعية لشعبة علوم تجريبية بكالوريا 2011

الإحابة النموذجية و سلم التنقيط

امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2011
المادة : علوم الطبيعة والحياة الشعبة : رياضيات

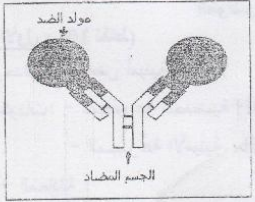
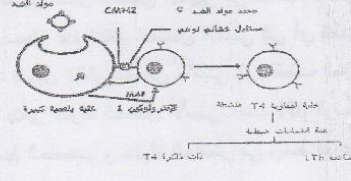
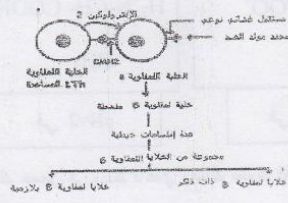
العلامة	مجزأة	عناصر الإجابة	مشاريع
		الموضوع الأول:	
		التحريين الأول: (10 نقاط)	
	0.25	1. تسمية الظاهرة: الظاهرة هي التعبير المورثي (النسخ والترجمة).	
	0.25	2. تحديد المرحلة الخاصة بكل شكل مع التعليل:	
	0.25	- يمثل الشكل أ مرحلة الاستنساخ	
03	0.25	- التعليل: تزايد طول سلاسل ARNm المستنسخة	
	0.5	- يمثل الشكل ب مرحلة الترجمة	
		- التعليل: وجود متعدد الريبوزومات وسلاسل متعدد الببتيد مرتبطة بالريبوزوم...	
	0.25X6	3. كتابة البيانات المرفقة من 1 إلى 6 : ARNm -1 ADN -2 -3 اتجاه الاستنساخ -4 ريبوزومات ARNm -5 -6 متعدد ببتيد	
	0.25X2	1. تسمية السائلتين : - السلسلة م هي سلسلة ADN غير المستنسخة. - السلسلة ص هي سلسلة ARNm.	
	0.5	2. كلمة السلسلة ص AUG CAA UUC UAC CUA GGU CCU UGA السلسلة ص ARNm	
03	0.5	3. استخراج السلسلة الببتيدية المركبة Met - Gln - Phe - Tyr - Leu - Gly - Pro سلسلة ببتيدية	
	0.5	4. تمثيل نهاية الترجمة برسم تخطيطي عليه البيانات	
رسم 01			
بيانات 0.5			

144

صفحة 1 من 5

تأثير الإيجابية النموذجية المادة : علوم الطبيعة والحياة الشعبة: رياضيات

محاو الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة	مجزأة	المجموع
117-	1- تحليل المنحني - في غياب α - أمانتين نسبة ARNm المركبة بلغت 100 % - في وجود α - أمانتين عند تركيز $0.5 \mu\text{g} / \text{ml}$ تنخفض نسبة ARNm المركبة إلى أقل من 10 % ثم تستمر في الانخفاض كلما زاد تركيز α - أمانتين في الوسط لتتعدى عند تركيز $1.5 \mu\text{g} / \text{ml}$ 2- استخلاص دور أنزيم ARN بوليميراز - ارتباط α - أمانتين بأنزيم ARN بوليميراز يمنع من التثبيط بالـ ADN وبالتالي يمنع حدوث عملية الاستنساخ ومنه دور أنزيم ARN بوليميراز هو القيام بعملية الاستنساخ (النسخ) وذلك بربط النيكلوتيدات الريبية وفق تتابعها في سلسلة الـ ADN ب- 1 : تفسير نتائج التجريبتين (2) و (3) . التجربة (2) : - تفكيك الـ ARNm بواسطة أنزيم ريبونوكلياز أدى إلى اختفاء متعدد الريبوزوم - عدم تشكل البروتين يعود إلى غياب متعدد الريبوزوم التجربة (3) - ارتباط المضاد الحيوي تتراسكلين بالموقع A (موقع القراءة) منع الـ ARNm الحامل للحمض الأميني من التثبيط على الريبوزوم فتوقفت الترجمة (توقف تركيب البروتين). ب- 2 : استخلاص العناصر المتدخلة في عملية الترجمة مع ذكر دورها - ARNm : يتمثل دوره في حمل المعلومة الوراثية وتقديمها لترجمتها إلى بروتين - الريبوزومات ويتمثل دورها في : - قراءة الـ ARNm بواسطة التحت وحدة الصغرى - استقبال وربط الأحماض الأمينية بواسطة التحت وحدة الكبرى التي تحمل الموقعين التشفيريين A و P	04	0.25 0.5 0.75 0.5 0.25 0.75 0.5X2	
1- أ	التمرين الثاني : (10 نقاط) - الشكل أ يمثل خلية بلازمية. - الشكل ب يمثل جسم مضاد. - طبيعتها الكيميائية بروتينات من نوع γ غلوبولين البيانات: 1 - سلسلة خفيفة. 2 - سلسلة ثقيلة. 3 - جسر كبريتي. 4 - منطقة متغيرة. 5 - منطقة ثابتة. الخصائص البنيوية المعنية للخلية: - كثافة الشبكة الهيولية الفعالة - نمو جهاز كونجي - غزارة الميتوكوندري	03	0.25 0.25 0.5 0.25x5 0.75	
1- 2	- تفسير النتائج : - تفسير موت الأرنب بخلو الرشاحة المحقونة من الأجسام المضادة التي تبطل مفعول البكتريا - ص - - تفسير بقاء الأرنب حي باحتواء الرشاحة المحقونة على الأجسام المضادة التي تبطل مفعول البكتريا - ص		01	

تابع الإجابة النموذجية			المادة : علوم الطبيعة والحياة		الشعبة: رياضيات	
مستوى	العلامة	مجموعة	عناصر الإجابة			
بها	01	01	دور الأجسام المضادة الارتباط بمولد الضد وإبطال مفعوله.			
بها	01.5	03.5	الرسم المطلوب : رسم تخطيطي لمعقد مناعي (جسم مضاد - مولد ضد) ..			
						
3-1			الخلايا المناعية المتدخلة: • البالعات الكبيرة. • دورها ابتلاع مولد الضد وتحليله ثم إبراز محدداته على سطح أغشيتها البلازمية. • الخلايا الثانية 4. • دورها التعرف على محددات مولد الضد المعروضة على سطح أغشية البالعات الكبيرة ، ثم تكاثر معطية لمة خلوية تتمايز إلى خلايا مناعية ذات ذاكرة ، وخلايا مناعية مساعدة تتعاون مع الخلايا البائية التي تعرفت على نفس محددات مولد الضد تعاوناً كيميائياً. • الخلايا البائية: • دورها التعرف على محددات مولد الضد وتكاثرها معطية لمة خلوية تتمايز إلى الخلايا البائية ذات الذاكرة ، والخلايا البائية البلازمية المنتجة للأجسام المضادة لمولد الضد المتعرف عليه وإفرازها في سوائل الجسم لتتم الاستجابة المناعية الخلطية ضده. • الرسم التخطيطي لآليات التعاون:			
	0.5	0.5				
	0.5	03.5				
	01	01				
	01	01				

العامة		عناصر الإجابة		مستاور
مجموع	مجزأة	الموضوع الثاني		الموضوع
		التمرين الأول : (10 نقاط)		
	0.5	أ- * الوحدات: أحماض أمينية		-1
	3×0.5	* المكونات: - المجموعة الحمضية COOH		
		- المجموعة الأمينية NH_2 - الجذر المتغير R		
05		ب- α - المعادلة :		
	1.5	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} + \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} + \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH}$ $\text{R}_3 \quad \text{R}_1 \quad \text{R}_2$		
		$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{CO}-\text{HN}-\text{CH}-\text{CO}-\text{HN}-\text{CH}-\text{COOH} + 2\text{H}_2\text{O}$ $\begin{array}{ccc} \text{CH}_2 & \text{CH}_3 & (\text{CH}_2)_2 \\ & & \\ \text{SH} & & \text{COOH} \end{array}$		
	0.5	β- يسمى المركب الناتج بثلاثي الببتيد.		
	0.5	γ- * عدد المركبات: 6 مركبات		
	0.5	* الاستخلاص: ترتيب الأحماض الأمينية يؤدي إلى تنوع البروتينات.		
		أ- * التحليل:		-2
	3×0.5	في pH=2: نسجل انتقال الحمض الأميني إلى القطب السالب		
		في pH=6: نسجل عدم انتقال الحمض الأميني إلى أي قطب		
	1	في pH=12: نسجل انتقال الحمض الأميني إلى القطب الموجب		
04		* الاستنتاج: يتغير سلوك الحمض الأميني حسب pH الوسط فهو يسلك سلوك القاعدة في الوسط الحامضي و سلوك الحامض في وسط القاعدي.		
		ب- الصيغة الكيميائية الثنائية:		
	2×0.5	$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COO}^-$ CH_3 في pH=12 $\text{H}_3^+\text{N}-\text{CH}-\text{COOH}$ CH_3 في pH=2		
	0.5	ج- الإستخلاص: يسلك سلوك حمض في وسط قاعدي ويسلك سلوك قاعدة في وسط حامضي.		
01	1	3- الخاصية الأمفوتيرية والكهربائية للبروتين: ترجع الخصائص الكهربائية والأمفوتيرية للبروتينات إلى قدرة تشتت السلاسل الجانبية للأحماض الأمينية التي تدخل في تشكيلها. والتي تكسب البروتين شحنات موجبة أو سالبة إضافية.		

صفحة 4 من 5

147

تابع الإجابة النموذجية المادة : علوم الطبيعة والحياة الشعبة: رياضيات

مخاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة
المجموع	مجزأة	
	المتمرين الثاني: (10 نقاط)	
1.25	0.25×5	1. كتابة بيانات الوثيقة 1 المرفقة: 1. طبقة فوسفوليبيدية) غلاف فيروسي 2. بروتين فيروسي (gp120) 3. ARN فيروسي 4. محفظة 5. إنزيم النسخ العكسي
5.25	0.5×4 0.5 0.75 0.5×4	2. اعتمادا على معطيات المنحنى البياني أبين ما يلي: أ. استجابة العضوية لهذا الفيروس خلال السنة الأولى من الإصابة: تستجيب العضوية مناعيا لهذا الفيروس وهو ما يسبب: • ارتفاع في عدد الخلايا اللمفاوية LT4 • ارتفاع مجموع الأجسام المضادة ضد VIH . يرافق ذلك: - انخفاض سريع في شحنة الفيروس داخل العضوية بعدما كانت مرتفعة. - ظهور مجموعات من الأعراض المرضية (تعب، حمى، صداع...) ب. السنة التي يصبح فيها المصاب موجب المصل: - يصبح الفرد موجب المصل اعتبارا من السنة الأولى التي تلي الإصابة - لارتفاع كمية الأجسام المضادة ضد VIH ج. تفسير المرحلة 6 من الجدول: - فقدان الكلي للمناعة ناتج عن التناقض الحاد للخلايا LT4 LT4 أقل من 200 خلية في ملم ³ التي تمثل الخلية المحورية في كل الاستجابات المناعية النوعية. الاستعداد التام لتقبل كل الأمراض البكتيرية الخطيرة ناتج عن مهاجمة الفيروس (شحنة مرتفعة) للخلايا LT4 والبليسمات التي تمثل نقطة بدء إنتاج العوامل المقاومة والتي حتما ستكون بكمية قليلة لا تكفي للقضاء على أي عامل ممرض. 3- كيفية تطور شحنة الفيروس رغم غياب كل العضيات: - يتطلب تكاثر فيروس VIH الخلية اللمفاوية T ₄ وإنزيم النسخ العكسي لذلك فهو من الفيروسات العاكسة أو الراجعة Retrovirus - يرتبط بروتين يرسم له بـ: gp120 من مكونات الغلاف الفيروسي بمستقبلات غشائية نوعية تسمى CD4 من مكونات غشاء الخلية اللمفاوية T ₄ . - تتفكك المحفظة الفيروسية في مكان الارتباط مع اندماج الأغشية الخلوية ويتم تفريغ ARN وإنزيم النسخ العكسي الفيروسي داخل الخلية. - يحول إنزيم النسخ العكسي الـ ARN الفيروسي إلى ADN فيروسي . - يندمج الـ ADN الفيروسي ضمن ADN الخلية المصابة. - تبدأ بعد ذلك عملية نسخ عدد كبير من ARN الفيروسي، منها ما يشكل المادة الوراثية للفيروس أي يعاد نسخ الدعامة الوراثية للفيروس ومنها ما يترجم معطيا البروتين الفيروسي . - تتجمع مكونات الفيروس المركبة وتحرر من الخلية المصابة بالتبرعم بأعداد كثيرة.
3.5	0.5×7	