

الإجابة النموذجية و سلم التنقيط

امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2013
المادة : علوم الطبيعة والحياة الشعبة: علوم تجريبية

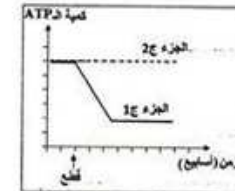
موضوع	عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة
مجموع	مجزأة	
08	2x0.5	08
0.25	0.5	0.25
0.5	0.5	0.5
2x0.25	0.25	2x0.25
0.25	0.25	0.25
2x0.25	0.25	2x0.25
0.25	0.25	0.25
0.5	0.5	0.5
0.25	0.25	0.25

1

صفحة 1 من 9

تابع الإجابة النموذجية المادة : علوم الطبيعة والحياة الشعبة: علوم تجريبية

موضوع	عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة
مجموع	مجزأة	
3x0.25	3x0.25	3x0.25
3x0.25	3x0.25	3x0.25
0.5	0.5	0.5
0.5	0.5	0.5
0.25	0.25	0.25
0.25	0.25	0.25
2x0.25	2x0.25	2x0.25



صفحة 2 من 9

2

تابع الإجابة النموذجية المادة :علوم الطبيعة والحياة الشعبة:علوم تجريبية

محاو الموضوع	عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة
مجزأة	المجموع	
3×0.25	2- تحليل النتائج التجريبية الممثلة بالشكل * ب * : • في حالة عدم معالجة الجسم المضاد يحتفظ بفترة التثبيت على مولد الضد والخلايا البالعة. • عند قطع الروابط الكبريتية في الجسم المضاد تفصل السلاسل الخفيفة والثقيلة عن بعضها فيفقد الجسم المضاد قدرة التثبيت بمولد الضد وعلى الخلايا البالعة. • قطع الجسم المضاد بانزيم إلى الجزئين -أ- و -ب- يكون الجزء -أ- يتميز بخاصية التثبيت على مولد الضد ، والجزء -ب- يتميز بخاصية التثبيت على الخلايا البالعة.	
2×0.5	3- تبيان كيفية مساهمة السلاسل 2 والسلاسل 3 في تحديد الخواص الوظيفية للعناصر المعنية : • تحدد السلاسل 2 (الثقيلة) والسلاسل 3 (الخفيفة) الخواص الوظيفية للجسم المضاد يكون أن هذه السلاسل تتميز بوجود منطقة محددة من الجزء -أ- (المنطقة المتغيرة) للتثبيت بمولد الضد ومنطقة محددة من الجزء -ب- (المنطقة الثابتة) للتثبيت على الخلايا البالعة.	
2×0.5	4- التمثيل بالرسم : أ- تثبيت مولد الضد : ب- التثبيت على الخلايا البالعة :	
		
0.4	التعريف الثالث: 1- نعم للتنبهين (أ) و (ب) تنبيهين فعالين. التعليل: لأنها ولدت كمونات عمل على مستوى (أ) و (ب) . 2- تفسير تغيرات الاستقطاب عند (م3): - في التجربة 1- يمثل تغير الاستقطاب عند (م3) في ظهور إفراط في الاستقطاب ويفسر ذلك بكون أن موجة زوال الاستقطاب التي تم تسجيلها عند (أ) سمحت عند وصولها إلى نهاية المحور الاسطواني بتحرير وسيط كيميائي في الفراغ المشبكي دوره العمل على فتح قنوات تدفق الكلور إلى الخلية بعد مشبكية وبالتالي ظهور إفراط في الاستقطاب، ونقول عن هذا الوسيط أنه ذو تأثير كابح و عن المشبك أنه مشبك مثبط. - في التجربة 2- يمثل تغير الاستقطاب عند (م3) في ظهور زوال استقطاب، ويعود ذلك إلى كون موجة زوال الاستقطاب المتولدة عند الخلية قبل مشبكية على إثر التنبيه انتقل إلى غاية نهاية المحور الاسطواني و سمحت بتحرير وسيط كيميائي في	

الإجابة النموذجية المادة :علوم الطبيعة والحياة الشعبة:علوم تجريبية

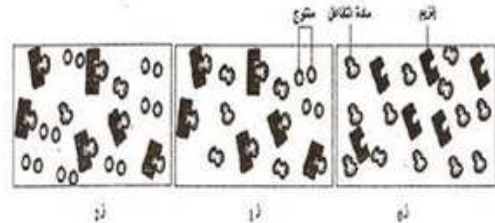
محاو الموضوع	عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة
مجزأة	المجموع	
0.25	3- تدخل البروتينات: الوثيقة (1) تظهر تجديد القبة عند الاستئصال لآريا ، و القبة ما هي إلا جزء من الخلية يدخل في تركيبها البروتين ، و بذلك فإن البروتينات تدخل: - كبروتينات بنائية (بناء الأغشية الخلوية). كبروتينات أنزيمية (تحقيق تفاعلات عدة و متنوعة).	
0.25	التعريف الثاني: (08 نقاط) 1- تحليل النتائج: * المجموعة (أ): عند حقن الحيوان بعصيات الدفتيريا كانت النتائج موت هذا الحيوان. * المجموعة (ب): عند حقن مجموعة حيوانات بكلوريد البود وعصيات الدفتيريا نلاحظ موت المجموعة (2) في حين تبقى المجموعة (3) حية. - عندما نستخلص مصل من المجموعة (3) وحقن في الحيوان (4) ثم حقنه بعصيات الدفتيريا يبقى حيا. - وعند حقن حيوان من المجموعة (3) بعصيات الدفتيريا فإن الحيوان يبقى حيا. * المجموعة (ج): عند استخلاص مصل من حيوان هذه المجموعة وحقنه في الحيوان (5) ثم حقن هذا الحيوان بعصيات الدفتيريا فإنه يموت.	
3×0.50	2- التفسير: • موت الحيوانين (1) و (5) : • موت الحيوان (1) يرجع إلى كونه غير محصن ضد توكسين الدفتيريا . • موت الحيوان (5) كون أن المصل الذي حقن به الحيوان لم يقيه من عصيات الدفتيريا مما يدل على أن المصل لا يحتوي أجسام مضادة ضد سم الدفتيريا. • بقاء الحيوانين (3) و (4) على قيد الحياة: • بقاء الحيوان (3) حيا كونه سبق حقنه بعصيات الدفتيريا و كلوريد البود الذي يفقد مفعول سم الدفتيريا دون فقد قدرته على إثارة استجابة مناعية تقي هذا الحيوان من الموت عند حقنه بعصيات الدفتيريا مرة أخرى . • بقاء الحيوان (4) حيا : كونه محصن نتيجة حقنه بالمصل المستخلص من الحيوان (3) الذي يقيه ضد عصيات الدفتيريا مما يدل على أن هذا المصل يحتوي أجسام مضادة ضد عصيات الدفتيريا.	
4×0.5	3- الاستنتاج : نوع الاستجابة المناعية خلطية. • التعليل : كونها تمت بتدخل الأجسام المضادة كما تؤكد نتائج حقن المصل المستخلص من المجموعة (3) في الحيوان (4) وعند حقن هذا الحيوان مباشرة بعصيات الدفتيريا يبقى حيا مما يدل على تدخل الأجسام المضادة الموجودة في المصل ضد عصيات الدفتيريا. 1- II • التعرف على الجزئية الممثل بالشكل * - جسم مضاد. تسمية البيانات : 1- روابط كبريتية ، 2- سلسلة ثقيلة ، 3- سلسلة خفيفة	

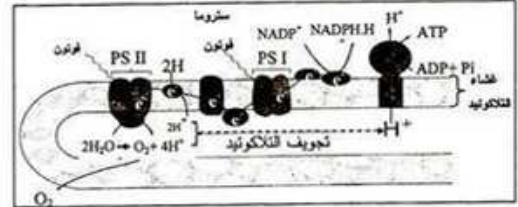
تابع الإجابة النموذجية المادة : علوم الطبيعة والحياة الشعبة: علوم تجريبية

محاور الموضوع	عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة
مجموع	مجزأة	
08		
1.5	<p>التعريف الأول: (08 نقاط)</p> <p>تفسير نتائج الجدول:</p> <p>1- المرحلة الأولى: انطلاق O_2 لفترة قصيرة يفسر بحدوث التحليل الضوئي للماء (حدث مرحلة كيميائية). توقف انطلاق O_2 يرجع إلى عدم تجديد النواقل المؤكسدة $NADP^+$ لغياب CO_2.</p> <p>2- المرحلة الثانية: تثبيت CO_2 لفترة قصيرة بعد نقله إلى الظلام يفسر بوجود نواتج المرحلة السابقة ($ATP, NADP^+$) (عدم حدوث مرحلة كيميائية).</p> <p>3- المرحلة الثالثة: يفسر عودة انطلاق O_2 بعودة التحليل الضوئي للماء (أكسدة الماء) وتثبيت CO_2 يرجع إلى استمرار تشكيل النواتج المرحلة الكيميائية ($NADP^+$ و ATP)</p> <p>2- استخراج شروط استمرار انطلاق O_2 :</p> <p>توفر الضوء و CO_2 .</p> <p>3- الاستخلاص فيما يخص مراحل التركيب الضوئي:</p> <p>- توجد مرحلتين للتركيب الضوئي: هما</p> <p>• مرحلة التفاعلات الضوئية (الكيميائية).</p> <p>• مرحلة التفاعلات اللاضوئية (الكيميائية).</p> <p>4- البيانات المرقمة من 1 إلى 4:</p> <p>1- غلاف الصانعة ، 2- البديرة ، 3- الحشوة ، 4- الصفائح</p> <p>ب- الطبيعة الكيميائية للعنصر (س): سكرية (نشوية).</p> <p>ج- العضوية الممتلئة بالشكل "ب" مأخوذة من نبات معرض للضوء .</p> <p>• التعليل : احتوائها على المادة "س" (النشاء) .</p> <p>II- 1- تحليل منحنى الشكل 1* من الوثيقة (2):</p> <p>- من 0 إلى 3 دقائق : نلاحظ تناقص تدريجي لتركيز O_2 .</p> <p>- عند 3 إلى 5 دقائق : انطلاقا من لحظة إضافة مستقبل للإلكترونات Fe^{+3} عند الدقيقة الثالثة نلاحظ ارتفاع تركيز O_2 والتزايد التدريجي مع الزمن.</p> <p>- بعد الدقيقة الخامسة: فعد نقل المعلق إلى الظلام نلاحظ تراجع تدريجي في تركيز O_2.</p> <p>• الاستنتاج : نستنتج أن انطلاق O_2 يتطلب توفر الضوء ومستقبل للإلكترونات في الحالة المؤكسدة.</p> <p>2- شرح آلية انتقال الإلكترونات في الأجزاء أ ، ب ، ج من الشكل "ب" :</p> <p>الجزء أ: يتم انتقال الإلكترونات الناتجة من التحلل الضوئي للماء إلى $PSII$ من كمون أكسدة وإرجاع منخفض نحو كمون أكسدة وإرجاع مرتفع .</p> <p>الجزء ب: ينتهي إلى $PSII$ ضوئيا محررا الإلكترونات التي تنتقل عبر سلسلة من نواقل الإلكترونات (السلسلة التركيبية الضوئية) من كمون أكسدة وإرجاع منخفض إلى كمون أكسدة وإرجاع مرتفع نحو PSI .</p> <p>الجزء ج: ينتهي إلى PSI ضوئيا محررا الإلكترونات التي تنتقل عبر سلسلة من نواقل الإلكترونات من كمون أكسدة وإرجاع منخفض إلى كمون أكسدة وإرجاع مرتفع نحو آخر مستقبل للإلكترونات.</p>	

تابع الإجابة النموذجية المادة : علوم الطبيعة والحياة الشعبة: علوم تجريبية

محاور الموضوع	عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة
مجموع	مجزأة	
0.50	<p>الفراغ المشبكي له دور منشط (نقول عن المشبك أنه مشبك تنبيه) حيث يسمح هذا الوسيط بانفتاح قنوات تدفق الصوديوم إلى الخلية بعد مشبكية مؤديا إلى ظهور زوال الاستقطاب.</p> <p>3- عند التنبيه في (ت1) و (ت2) في نفس الوقت يمكن انتظار تسجيل زوال استقطاب بسيط يعتبر محصلة زوال الاستقطاب الناتج عن التنبيه (ت2) و إفراط الاستقطاب الناتج عن التنبيه (ت1) ، حيث تكون هذه المحصلة غير كافية لتوليد كمون عمل على شكل موجة زوال استقطاب مستقلة ، لذا يبقى زوال الاستقطاب الناتج أقل من عتبة كمون العمل.</p> <p>4- في هذه الحالة يلاحظ تسجيل كمون راحة عند (م5) لكون أن محصلة التنبيهين (ت1) و(ت2) عبارة عن قيمة غير كافية لانتقاله على شكل موجة إلى (م5) .</p> <p>II- 1- يتمثل تأثير GABA بعد تنبيهه على مستوى المستقبلات الغشائية للغشاء بعد مشبكي في فرط الاستقطاب.</p>	
0.50	<p>الشرح : الإفراط في الاستقطاب ناتج عن دخول شوارد سالبة عبر الغشاء بعد مشبكي و هذا الدخول لا يتم إلا بانفتاح قنوات غشائية ، دخول الشوارد السالبة يؤدي إلى الرفع من عدد الشوارد السالبة في داخل الخلية ما بعد مشبكية .</p>	
0.50	<p>2- عبارة عن ميلغين كيميائيين يؤثران على الغشاء بعد المشبكي ، يكون تأثير الأستيل كولين يتمثل في توليد زوال الاستقطاب بتأثيره على قنوات غشائية تعمل على إدخال شوارد الصوديوم الموجبة إلى الخلية بعد مشبكية على العكس من ذلك يكون تأثير الـ GABA فرط في الاستقطاب الذي يؤدي إلى إدخال شوارد الكلور (مفعول GABA وأستيل كولين متعاكسان).</p>	

محاو الموضوع	عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة															
مجزأة	مجزأة	مجموع															
	ج- رسم تخطيطي تفسيري يوضح العلاقة بين P، S، E : 	3×0.5															
0.75	3- الأسباب التي أدت إلى فقدان الإنزيم نشاطه: من الوثيقة (2) نلاحظ أن المادتين الكيميائيتين (β مركبوايثانول واليوربا) تسببتا في تفكيك الروابط الكبريتية لبعض الأحماض الأمينية (السيستين) للسلسلة الببتيدية، مما أدى إلى زوال انطوائها، فتغيرت البنية الفراغية للبروتين، بينما بقيت البنية الأولية سليمة. - التعليل: يتوقف نشاط الإنزيم على بنيته الفراغية وبالضبط على موقعه الفعال، وتغير البنية الفراغية يؤدي إلى تغير الموقع الفعال للإنزيم، وبالتالي لا يتم تشكيل المعقد والدليل على ذلك استعادة الإنزيم نشاطه بعد التخلص من المادتين.	0.75															
	التعريف الثالث: 1 - تحديد المعطي الأكثر توافقا: المعطي الأكثر توافقا هي الأخت 1 - تبرير سبب الاختيار: عدم حدوث الارتصاص 2- أ- يحدث الارتصاص نتيجة تشكل المعقدات المناعية (ارتباط الكريات الحمراء بالأجسام المضادة) ب- الخطوات التي تتخذها الممرضة لتحديد فصيلة الدم: - استعمال أمصال دموية وهي: Anti-a - Anti-b - Anti-a+b - دم الشخص المانحون الجدول: <table border="1" data-bbox="1310 1125 1803 1268"> <tr> <th>الزمر</th><th>Anti-a</th><th>Anti-b</th></tr> <tr> <td>A</td><td>تراص</td><td>لا شيء</td></tr> <tr> <td>B</td><td>لا شيء</td><td>تراص</td></tr> <tr> <td>AB</td><td>تراص</td><td>تراص</td></tr> <tr> <td>O</td><td>لا شيء</td><td>لا شيء</td></tr> </table>	الزمر	Anti-a	Anti-b	A	تراص	لا شيء	B	لا شيء	تراص	AB	تراص	تراص	O	لا شيء	لا شيء	0.25 0.25 0.25 4×0.25
الزمر	Anti-a	Anti-b															
A	تراص	لا شيء															
B	لا شيء	تراص															
AB	تراص	تراص															
O	لا شيء	لا شيء															

محاو الموضوع	عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة
مجزأة	مجزأة	مجموع
	3- الرسم الوظيفي للمرحلة الكيميائية: 	5×0.25
06	التعريف الثاني: (6 نقاط). 1- أ- يمثل (ES) المعقد "إنزيم - مادة التفاعل". ب- كيفية قياس سرعة التفاعل: تقاس سرعة التفاعل بكمية المادة المستهلكة أو الناتجة خلال وحدة الزمن ج- طبيعة العلاقة البيئية بين [S] و [E]: تكامل بنيوي بين الإنزيم ومادة التفاعل 2- أ- تحليل منحني الوثيقة (1): - من ز0 إلى ز1: زيادة سريعة في تشكل المعقد "إنزيم مادة التفاعل" ليبلغ حدا أعظميا في ز1، وزيادة سريعة في المنتج. - من ز1 إلى ز2: ثبات ديناميكي (كس) في تشكل المعقد "إنزيم مادة التفاعل" عند الحد الأعظمي واستمرار زيادة المنتج. - من ز2 إلى ز3: تناقص في تشكل المعقد إلى أن يتعذر وتباطؤ في زيادة المنتج إلى أن يثبت. ب- تفسير النتائج المحصل عليها: - من ز0 إلى ز1: تشكل المعقد يدل على أن الإنزيم وظيفيا (نشط) والزيادة السريعة للتفاعل تدل على أن عدد جزيئات الإنزيم في الوسط (تركيز الإنزيم) أكبر من تركيز مادة التفاعل (الـ ARN المتوفرة في الوسط). - في ز1: كل الإنزيمات مشغولة أي في حالة تشبع، وزيادة كمية المنتج يدل على استمرار نشاط الإنزيم. - من ز1 إلى ز2: ثبات سرعة تشكل المعقد "إنزيم مادة التفاعل" يدل على أن سرعة تشكله تساوي سرعة تفكيكه أي V2 = V1، واستمرار زيادة المنتج يدل على أن الإنزيم يقوم بإمالة الـ ARN. - من ز2 إلى ز3: التناقص في تشكل المعقد يدل على أن مادة التفاعل (الـ ARN) قلت تدرجيا إلى أن انعدمت في الوسط في ز3، لأن الإنزيم يبقى وظيفيا بعد تحفيزه للتفاعل وانعدام مادة الـ ARN في الوسط هو الذي أدى إلى تباطؤ في زيادة المنتج ثم ثبات تركيزه في الوسط.	0.25 0.25 0.25 3×0.25 6×0.25

محاو الموضوع	عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)		العلامة						
مجموع	مجزأة								
		3 أ- النمط الوراثي للزمر الدموية للأبناء: الجدول:							
		<table border="1"> <tr> <th>النمط الوراثي</th><th>النمط الظاهري</th></tr> <tr> <td>AA أو AO</td><td>A</td></tr> <tr> <td>AB</td><td>B</td></tr> </table>	النمط الوراثي	النمط الظاهري	AA أو AO	A	AB	B	0.5
النمط الوراثي	النمط الظاهري								
AA أو AO	A								
AB	B								
		النمط الوراثي للزمر الدموية للأباء: • احتمال (1)							
			0.75						
		• احتمال (2)							
			0.5						
		ب - نعم							
		- التوضيح: حيث عند إضافة مصل AntiA لدم الأبناء يلاحظ عدم حدوث ارتصاص في B وعليه تكون زمرة الأخت ذات فصيلة الدم (BO) والأخذ تكون فصيلة دمه (BO) أيضا.	3x0.25						
		II-أ- النمط الوراثي للأبناء: تطبيق قاعدة التهجين أوجد 4 احتمالات:							
			4x0.25						
		ب- تفسير المعطى أكثر توافقا: هو المعطى أكثر تقاربا في CMH أو (قلة درجة اختلاف بين CMH الأخذ والماتح)	0.25						
		III- استخلاص نوع البروتينات الغشائية المتدخلة في تحديد الذات.							
		(1) تتمثل في البروتينات السكرية (غليكوبروتين) والمعرفة بـ HLA توجد في سطح خلايا ذات أنوية تحدد الهوية البيولوجية لكل فرد.	0.25						
		(2) تتمثل في البروتينات السكرية (غليكوبروتين) والمعرفة بـ A.B.O توجد في سطح كريات دموية حمراء تغير مؤشرات الزمر الدموية للفرد.	0.25						