

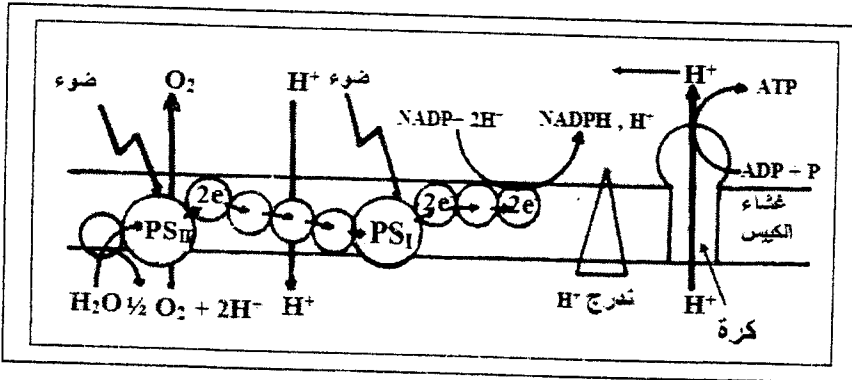
الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان : البكالوريا
اختبار مادة: علوم الطبيعة والحياة الشعبة : العلوم التجريبية المدة: 04 ساعات ونصف دورة: 2008

الموضوع الأول

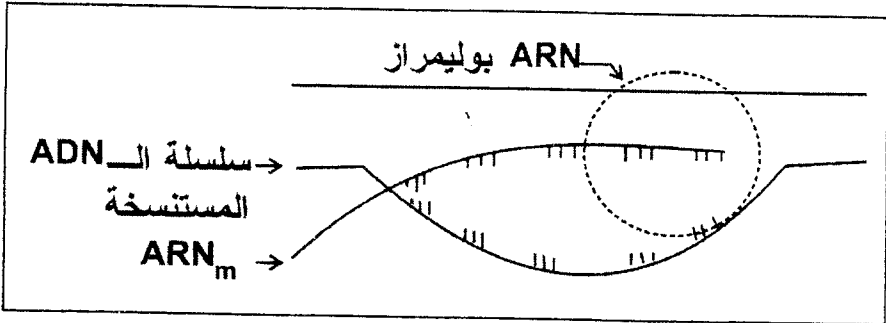
العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
02	0.5 × 3	التمرين الأول: (09 نقاط) I- التجربة 1 : 1 - تحليل النتائج : - المرحلة الأولى: عدم تشكل الـ ATP عند تساوي الـ pH الداخلي والخارجي للتلاكوئيد . - المرحلة الثانية: تشكل الـ ATP عند ما يكون الـ pH الداخلي حامضيا والخارجي قاعديا . - المرحلة الثالثة: عدم تشكل الـ ATP رغم اختلاف الـ pH الداخلي والخارجي في غياب الكريات المذبذبة. * شروط تركيب الـ ATP. - اختلاف في pH الوسطين (الوسط الداخلي حامضي والوسط الخارجي قاعدي) . - الكريات المذبذبة .	
	0.25 × 2		
	0.5		
0.5	0.25 × 2	2- الغرض من إجراء التجربة في الظلام : لمنع تأثير الضوء المسؤول طبيعيا على أكسدة الماء لإنتاج البروتونات التي تعمل على تكوين فرق في التركيز ، وإثبات أن تركيب الـ ATP من الـ ADP و Pi مرتبط بفرق تركيز H^+ على جانبي غشاء الكليس.	
01	0.25 × 4	التجربة 2 : 1 - تحليل المنحنى : - القطعة (أب) : في بداية التجربة وفي الظلام تركيز البروتونات في الوسط الخارجي مرتفع وثابت. - القطعة (ب ج) : في الإضاءة يلاحظ تناقص معتبر في تركيز البروتونات في الوسط الخارجي تبعا للزمن. - القطعة (ج د) : ثبات تركيز البروتونات في الوسط الخارجي .	

تابع الإجابة اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة الشعبة: العلوم التجريبية

العلامة	مجزأة	عناصر الإجابة	محاوَر الموضوع
		- القطعة (د هـ) في الظلام : يترادف تركيز البروتونات في الوسط الخارجي مع الزمن .	
0.75	0.25×3	2- الاستخلاص : - لا يمكن تفسير تناقص أو تزايد البروتونات في الوسط الخارجي، إلا بقبول انتقالها إلى الوسط الداخلي للتيلاكويد وخروجها منه ، وهذا ما يسمح باستخلاص أن الغشاء نفوذ للبروتونات في الاتجاهين . - من (0 إلى 20) خروج البروتونات عبر الكريات المذبذبة يحفز الـ ATP(ase) على تشكيل الـ ATP . - من (20 إلى 40) استمرار خروج البروتونات عبر الكريات المذبذبة يؤدي إلى تشكيل الـ ATP ثم يتوقف .	
0.5	0.5	3- التفسير: بوجود المادة المؤثرة لا يتشكل الـ ATP لغياب فرق تدرج التركيز على جانبي الغشاء، ويعود ذلك إلى نفوذ البروتونات عبر الغشاء ، وهذا ما يدعم دور الكرات المذبذبة في حركة البروتونات لتشكيل الـ ATP .	
02	0.5×4	4- التعليل: - في الفترة (0 - 20) : تشكل الـ ATP ناتج عن "الجزء ب ج" ، حيث أن دخول البروتونات من الوسط الخارجي إلى الوسط الداخلي للكبيسات يؤدي إلى تراكم البروتونات داخل الكبيسات ، يسمح هذا التراكم بخلق فرق في الـ pH الضروري لتشكل الـ ATP . - الجزء ج د : استمرارية الفرق في التركيز يضمنه الدخول المستمر للبروتونات . - في الفترة (20-40): تشكل الـ ATP في هذه الفترة يعود إلى تدفق خارجي للبروتونات . - غياب الضوء يتسبب في عدم عودة البروتونات ، وهذا ما يلاحظ في استمرار تراكمها في الوسط الخارجي .	
02.25	01 0.25×5	II – إنجاز رسم تخطيطي عليه البيانات يتضمن: - رسم السلسلة التركيبية الضوئية. - تحديد مختلف التفاعلات التي تسمح بتركيب الـ ATP .	



محاوَر الموضوع		عناصر الإجابة		العلامة
				مجزأة
				المجموع
		التمرين الثاني : (06 نقاط)		
		I -		
		1 - طبيعة المشابك مع التعليل:		
		- طبيعة المشبك (1) : المشبك مثبط		0.25×2
		التعليل : ظهور فرط في الاستقطاب .		0.25×2
		طبيعة المشبك (2) : المشبك تنبيهي.		0.25×2
		التعليل : تشكيل كمون PPSE فوق العتبة أدى تشكيل كمون عمل.		
		- طبيعة المشبك (3) : المشبك تنبيهي.		
		التعليل : لظهور الكمون الغشائي بعد المشبكي ، لكن دون العتبة .		
		2 - التفسير :		
		- عند التنبيه في ت ₁ ، ت ₂ : الكمون الغشائي المتشكل على مستوى		0.5
		العصبون المحرك هو محصلة لكمونين بعد مشبكيين " منبه و مثبط " ، الكمون		
		المتشكل محصلته لم تتجاوز عتبة زوال الاستقطاب ، لذلك لم يتشكل كمون عمل .		
		- عند التنبيه في ت ₁ ، ت ₂ ، ت ₃ : الكمون الغشائي المتشكل على مستوى		0.5
		العصبون المحرك ، هو محصلة لكمونين بعد مشبكي منبهين وكمون مثبط ، الكمون		
		المتشكل تجاوز عتبة زوال الاستقطاب ، لذلك تشكل كمون عمل .		
		II -		
		أ - التوضيح :		
		- في ت ₁ : تنبيه تنبيطي بإفراز المبلغ GABA .		0.25×2
		- وفي ت ₂ : تنبيهي بإفراز الأسيتيل كولين		01×2
		- الرسم على المستوى الجزيئي لآلية التأثير :		
				03.5
		ب - شرح كيف يدمج العصبون الرسائل العصبية :		01
		يعمل العصبون المحرك على إيجاد المحصلة أو القيمة الجبرية للكمونات		
		الغشائية بعد المشبكية المثبطة و الكمون أو الكمونات المنبهة ، على مستوى		
		المنطقة المولدة ، فإذا كانت هذه المحصلة تتجاوز عتبة زوال الاستقطاب ، تؤدي		
		إلى تشكل كمون عمل. أما إذا كان أقل من عتبة زوال الاستقطاب فإنه يبقى موضعيا ،		
		تتم المحصلة الجبرية إما بتجميع فضائي أو تجميع زمني .		

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
التمرين الثالث : (05 نقاط)			
I -			
0.5	0.25×2	1 - تسمية المرحلتين : - الشكل (أ) : مرحلة الاستنساخ . - الشكل (ب) : مرحلة الترجمة .	
0.5	0.25×2	2 - تحديد مفرهما : - الشكل (أ) : النواة . - الشكل (ب) : الهيولي .	
01.5	0.25×6	3 - كتابة البيانات : 1 - ARNm ، 2 - سلسلة الـ ADN المستنسخة ، 3 - رابطة بيتدية 4 - ARNt (الناقل) ، 5 - الرامزة الوراثية ، 6 - ريبوزوم .	
01.25	0.25×3	4 - رسم تفسيري للشكل (1) : - الرسم : - البيانات :	
			
5 - المعادلة الكيميائية :			
0.5	0.25	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{C}(=\text{O})-\text{OH} + \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{C}(=\text{O})-\text{OH} \longrightarrow \\ \qquad \qquad \qquad \\ \text{R}_1 \qquad \qquad \qquad \text{R}_2 \end{array}$	
	0.25	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{HN}-\text{CH}-\text{C}(=\text{O})-\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \\ \text{R}_1 \qquad \qquad \qquad \text{R}_2 \end{array}$ ثنائي الببتيد رابطة بيتدية	
II - تمثيل قطعة المورثة :			
0.75	0.25	CGA CAA UUA CAA UUA AAU CCA GUA ARNm ADN السلسلة المستنسخة	
	0.5	GCT GTT AAT GTT AAT TTA GGT CAT CGA CAA TTA CAA TTA AAT CCA GTA	

الموضوع الثاني

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
02.25		التمرين الأول : (08,5 نقطة)	
	0.75	1 - أ- المقارنة: * ن سجل في الحالتين زيادة تركيز CO_2 دلالة على طرحه من طرف الخميرة ، وأن هذه الزيادة في الحالة (أ) أكثر مما هي في الحالة (ب). حيث في الحالة (أ) في الدقيقة 16 تقابل 300 وحدة ، بينما في الحالة (ب) في نفس المدة تقابل 160 وحدة .	
	0.5	* في حالة السلالة (أ) : تناقص كمية الـ O_2 في الوعاء دليل على استهلاكه من طرف الخميرة .	
	0.5	* في حالة السلالة (ب): ثبات كمية O_2 في الوعاء دليل على عدم امتصاصه من طرف الخميرة .	
	0.25 0.25	ب- استنتاج نمط حياتهما : - السلالة (أ) : نمط حياة هوائي - السلالة (ب) : نمط حياة لاهوائي	
03		2 - أ- الاستخلاص: - مقر التفاعلات الكيميائية لأكسدة المركبات المرجعة وإنتاج الـ ATP هو الغشاء الداخلي للميتوكوندري .	
	0.5	ب- الرسم تخطيطي :	
	01 0.25×6		

تابع الإجابة اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة . الشعبة : العلوم التجريبية

العلامة		عناصر الإجابة	تابع الإجابة : علوم الطبيعة والحياء				
المجموع	مجزأة	محاور الموضوع					
01.5	0.25×2 0.25×4	3- أ- المقارنة: - ظهور مستعمرات السلالة (أ) بحجم أكبر من مستعمرات السلالة (ب) هذا يعني أن نمو السلالة (أ) أكبر من نمو السلالة (ب). ب- تحليل النتائج: - النمو السريع لمستعمرات السلالة (أ) راجع لاستعمالها للأكسجين في أكسدة المركبات المرجعة بشكل كلي وبالتالي إنتاج كمية كبيرة من الـ ATP (طاقة حيوية) التي سمحت بتكاثر هذه السلالة. في حين النمو البطيء للسلالة (ب) راجع إلى الأكسدة الجزئية للمركبات المرجعة وبالتالي إنتاج كمية قليلة من الـ ATP التي أدت إلى تكاثرها ببطء. 4 - الحصيلة الطاقوية :					
01.75	0.25×7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>السلالة (ب)</th> <th>السلالة (أ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> غلوكوز (1مول) التحلل السكري 2ADP+2Pi → 2ATP حمض البيروفيك Ethanol + CO₂ + 2ATP </td> <td> غلوكوز (1مول) التحلل السكري 2ADP+2Pi → 2ATP حمض البيروفيك 36ADP+36Pi → 36ATP تفاعلات نزع الكربوكسيل ونزع الهيدروجين H₂O + CO₂ + 38 ATP </td> </tr> </tbody> </table>	السلالة (ب)	السلالة (أ)	غلوكوز (1مول) التحلل السكري 2ADP+2Pi → 2ATP حمض البيروفيك Ethanol + CO₂ + 2ATP	غلوكوز (1مول) التحلل السكري 2ADP+2Pi → 2ATP حمض البيروفيك 36ADP+36Pi → 36ATP تفاعلات نزع الكربوكسيل ونزع الهيدروجين H₂O + CO₂ + 38 ATP	
السلالة (ب)	السلالة (أ)						
غلوكوز (1مول) التحلل السكري 2ADP+2Pi → 2ATP حمض البيروفيك Ethanol + CO₂ + 2ATP	غلوكوز (1مول) التحلل السكري 2ADP+2Pi → 2ATP حمض البيروفيك 36ADP+36Pi → 36ATP تفاعلات نزع الكربوكسيل ونزع الهيدروجين H₂O + CO₂ + 38 ATP						
01.75	0.25 0.25×2 0.5	التمرين الثاني : (06,5 نقطة) 1- أ- تحليل الوثيقة (1- أ): - قبل إضافة الإنزيم : تركيز الـ O₂ ثابت ومتساوي بالنسبة لكل من الغلوكوز والفراكتوز. - بعد إضافة الإنزيم : بقي تركيز الـ O₂ ثابتا بالنسبة لمادة الفراكتوز وتناقص بسرعة كبيرة بالنسبة لمادة الغلوكوز. * الاستخلاص : - نستخلص أن للإنزيم تأثير نوعي على مادة التفاعل حيث يتشكل معقد أنزيم- مادة تفاعل (ES) ب- المعلومة المستخرجة من الوثيقة (1-ب) : - الإنزيم يعمل في أوساط محددة من الـ pH ، في هذه الحالة تكون سرعة نشاطه أعظمية في pH = 7. 2- أ- الرسم التخطيطي :					
02.75	0.25×4	الإنزيم مادة التفاعل الموقع الفعال معقد أنزيم مادة التفاعل					

01