

الإجابة النموذجية و سلم التقييم

امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2010
اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة الشعب(ة): علوم تجريبية

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة		
02.5	0.5	الموضوع الأول التعريف الأول : (5 نقاط) -1 أ- التحليل المقارن : تبين التسجيلات أن حركية التفاعلات الإنزيمية مع الجلوكوز كبيرة ومنعدمة مع الغلاكتوز والسكروز ب- المعلومة :	
	0.5	ج- الاستخلاص والتعليل : - تأثير نوعي بالنسبة لنوع التفاعل . - تأثير نوعي مزدوج :	
	0.5×3	* تأثير نوعي بالنسبة لمادة التفاعل - لا يحفز إلا أكسدة الجلوكوز . * تأثير نوعي بالنسبة لنوع التفاعل - تأثير على نفس المادة بانزيمين مختلفين .	
02.5	0.5	-2 أ- تعريف الموقع الفعال : هو جزء من الإنزيم مشكل من أحماض أمينية محددة وراثيا : شكلا، عددا ونوعا. له القدرة على التعرف النوعي على مادة التفاعل وتحويلها. ب- الأدلة التي تقدمها الوثيقة (2) بشكليها (أ ، ب) حول التخصص الوظيفي للإنزيم تتمثل في :	
	0.5×4	* تغيرات في الشكل والموقع للأحماض الأمينية المشكلة للموقع الفعال، حيث أن : - الشكل (أ) يبين أحماضا أمينية متفرقة. - الشكل (ب) يبين تجمع الأحماض الأمينية. ففي وجود مادة التفاعل، ينتبث جزءا منها مع بعض الأحماض الأمينية (موقع التثبيت)، والجزء الآخر ينتبث على أحماض أمينية أخرى ، والتي تشكل الموقع التحفيزي .	
1.75	×0.25 2	التعريف الثاني : (08 نقاط) 1- أ- التعرف على الشكلين أ و ب: الشكل أ: ما فوق بنية الصانعة الخضراء. الشكل ب: ما فوق بنية الميتوكوندري. ب- كتابة البيانات من 1 إلى 10	
		1- غشاء خارجي للصانعة الخضراء 2- غشاء داخلي 3- صفيحة حشوية 4- مادة أساسية 5- بذيرة 6- غشاء خارجي للميتوكوندري 7- غشاء داخلي للميتوكوندري 8- فراغ بين الغشائين 9- ستروما 10- عرف.	
	2- تفسير النتيجة: انطلاق الأكسجين يعود إلى التحليل الضوئي للماء. التوضيح: $2H_2O \rightarrow 4H^+ + O_2 + 4e^-$		
	أما عدم تركيب الجزيئات العضوية يعود لغياب CO_2 .		
0.75	×0.25 3	3- ما يمكن استخلاصه من هذه النتائج هو أن تثبيت CO_2 يتم على مستوى المادة الأساسية ويتم التثبيت بكمية أكبر عند توفر H^+ و $NADPH$ و ATP .	
0.75	0.25 0.5		

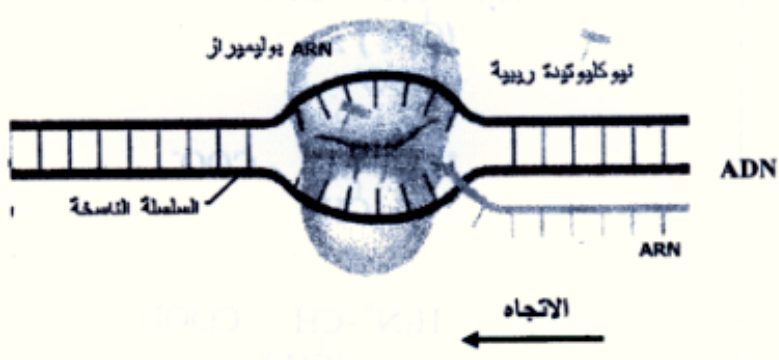
العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة		
0.5	0.5	4- ما يمكن استنتاجه من هذه التجربة هو أن الميتوكوندري لا تستعمل مواد أيضية مختلفة بل تستعمل حمض البيروفيك. 5- أ- إن هذا المركب هو أستيل مرافق أنزيم أ. الصيغة الكيميائية $CH_3-CO-S-CoA$ ب- الشرح: يتضمن مرحلة التحلل السكري التي يمكن اختصارها فيما يلي: يتم على مستوى الهولي:	
4.25	0.5 0.25 2×0.5	$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[2ADP+P_i]{2NAD \rightarrow 2NADH; H^+} 2CH_3-CO-COOH$ <p>غلوكوز حمض بيروفيك</p> <p>مرحلة تشكيل أستيل مرافق أنزيم أ</p> $2CH_3-CO-COOH \xrightarrow[2CoA.SH]{2NAD \rightarrow 2NADH; H^+} 2CH_3-CO-S-CoA$ <p>حمض بيروفيك أستيل مرافق الأنزيم أ</p> <p>يتم عرض حمض البيروفيك إلى نزع غازات CO_2 و H بوجود مرافق أنزيم أ. فيتم تشكيل أستيل مرافق أنزيم أ (مستوى الميتوكوندري).</p> <p>ج- إن مجموعة التغيرات التي تطرأ على هذا المركب (C_2) على المادة الأساسية يطلق عليها اسم حلقة كريبس.</p>	
	6×0.25	<p>أستيل قرين الأنزيم أ. (C_2) Acetyl $CH_3-C(=O)-S-CoA$</p> <p>الميتوكوندري</p> <p>حمض السيتريك (C_6) $\xrightarrow{NAD \rightarrow NADH_2} CO_2$</p> <p>أوكزال خليك ($C_4$) $\xrightarrow{NAD \rightarrow NADH_2} CO_2$</p> <p>دورة كريبس</p> <p>$\xrightarrow{NAD \rightarrow NADH_2} CO_2$ (C_5)</p> <p>$\xrightarrow{NAD \rightarrow NADH_2} CO_2$ (C_4)</p> <p>$GTP \rightarrow GDP$</p>	

تابع الإجابة النموذجية اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة الشعب(ة): علوم تجريبية

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة		
03.25	4×0.5	<p>التمرين الثالث: (07 نقاط)</p> <p>1- تحليل التسجيلات المحصل عليها :</p> <p>التجربة 1:</p> <p>عند إحداث تنبيه فعال في العصبون N1 تم تسجيل منحنيات متماثلة لكمونات عمل على مستوى أجهزة راسم الاهتزاز المهبطي (ج 1 ، ج 2 ، ج 3).</p> <p>التجربة 2 : عند حقن كمية G1 (كمية قليلة) من الأستيل كولين بين العصبونين N2 و N1 لم تسجل أية استجابة في الجهازين (ج 1 ، ج 3) بينما سجل كمون غشائي على مستوى الجهاز (ج 2).</p> <p>التجربة 3 : عند حقن كمية G2 (كمية أكبر) من الأستيل كولين بين العصبونين N2 و N1 لم تسجل أية استجابة في الجهازين (ج 1) بينما سجل كمون عمل على مستوى الجهازين (ج 2 و ج 3).</p> <p>التجربة 4 : عند حقن كمية G3 (كمية كبيرة) من الأستيل كولين داخل العصبون N2 لم تسجل أية استجابة في الأجهزة الثلاثة (ج 1 ، ج 2 ، ج 3) .</p>	-I
	0.5	<p>2- تبيان أن انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك مشفرة بتركيز الأستيل كولين:</p> <p>- يتبين من التسجيلات المحصل عليها في التجريبتين 2 و 3 أن كمية الأستيل كولين المحقونة في الشق المشبكي هي التي تتحكم في توليد كمون العمل في الغشاء بعد المشبكي بشرط أن لا تقل عن عتبة معينة .</p>	
	0.25	<p>3- تحديد مكان تأثير الأستيل كولين :</p> <p>- يؤثر الأستيل كولين على السطح الخارجي لغشاء العصبون بعد مشبكي .</p>	
	0.5	<p>4- الاستخلاص :</p> <p>- تؤدي الرسائل العصبية المشفرة بتواتر كمون عمل على مستوى العصبون قبل المشبكي إلى تغير في كمية المبلغ العصبي الذي يتسبب في توليد رسالة عصبية في العصبون بعد مشبكي .</p>	
01.5	2×0.25	<p>1- التعرف على العناصر " أ " وتحديد طبيعتها الكيميائية :</p> <p>* تمثل العناصر " أ " مستقبلات قنوية للأستيل كولين .</p> <p>* ذات طبيعة بروتينية .</p>	-II
	0.5	<p>2- تفسير النتائج المحصل عليها على مستوى (ج 2) :</p> <p>شغلت جزيئات α بنغاروتوكسين المواقع الخاصة بتثبيت الأستيل كولين وبالتالي منعت هذا الأخير من توليد استجابة في العصبون بعد مشبكي .</p>	
	0.5	<p>3- استنتاج طريقة تأثير الأستيل كولين على مستوى المشبك :</p> <p>يؤثر الأستيل كولين على مستوى الغشاء بعد المشبكي ، حيث يتثبت على مستقبلات قنوية نوعية مرتبطة بالكيمياء مؤديا إلى فتح القنوات ، مما يسمح بتدفق داخلي لـ Na^+ .</p>	

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة		
2.25	4×0.25	<p>* آلية انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - وصول موجة زوال الاستقطاب 2 - فتح القنوات المرتبطة بالفولطية لـ Ca^{+2} الموجودة في نهاية العصبون قبل المشبكي حيث تنتقل Ca^{+2} إلى داخل الزر . 3 - حدوث هجرة داخلية للحويصلات المشبكية . 4 - تحرير المبلغ العصبي في الشق المشبكي . 5 - تثبيت المبلغ العصبي على المستقبلات القنوية الموجودة في الغشاء بعد المشبكي . 6 - توليد كمون عمل في العصبون بعد المشبكي . 7 - تفكيك المبلغ العصبي . 8 - عودة امتصاص نواتج التفكيك . 	-III
	5×0.25	<p>* الرسم التخطيطي :</p>	

تابع الإجابة النموذجية اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة الشعب (ة): علوم تجريبية

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة		
		الموضوع الثاني	
		التمرين الأول: (07 نقاط)	
	4×0.25	1- البيانات: 1- ARNm 2- ريبوزوم 3- ARNt 4- حمض أميني	-I
	0.25	2- يتم ارتباط الحمض الأميني على الموقع الخاص به في ARNt وهذا بعد تنشيطه في وجود ATP والأنزيم الخاص به.	
	0.5	3- الصيغة الكيميائية للمركب ،	
		$\text{NH}_2\text{-}\underset{\text{R}_1}{\text{CH}}\text{-CO-NH-}\overset{\text{R}_2}{\text{CH}}\text{-CO-NH-}\underset{\text{R}_3}{\text{CH}}\text{-COOH}$	
		• الآلية	
		المرحلة الأولى: البداية	
	2×0.5	- تثبيت تحت الوحدة الصغرى للريبوزوم على ARNm الذي تكون رامته الأولى AUG .	
		- وصول ARNt حاملا معه حمض أميني Met .	
		- تثبيت تحت الوحدة الكبرى للريبوزوم حيث بداية عمل الريبوزوم (الترجمة).	
		• المرحلة الثانية: الاستطالة	
	4.25	- توضع ARNt آخر حاملا معه حمض أميني (س) على الرامزة الموالية والموافقة.	
		- تشكل رابطة بيبتيديية بين Met و الحمض الأميني (س) و انفصال الرابطة بين Met و ARNt الذي يغادر الريبوزوم .	
	0.5	- يتحرك الريبوزوم بمقدار رامزة واحدة حيث يتوضع ARNt الحامل للحمض أميني (ص) على الرامزة الموافقة حيث تتشكل رابطة بيبتيديية بين (س) و(ص).	
		4- الرسم التخطيطي لمرحلة الاستساخ	
	4×0.25		

تابع الإجابة النموذجية اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة الشعب(ة): علوم تجريبية

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة		
2.25	4×0.25	التمرين الثالث: (07 نقاط) 1- البيانات: 1- غليكوبروتينين 2- بروتينين ضمني 3- فوسفوليبيدات 4- غليكوليبيد	- I
	2×0.25	2- تحديد السطح: السطح (أ) : خارجي السطح (ب) : داخلي	
	0.25	* التعليل: وجود سلاسل سكرية (بروتينات سكرية-ليبيدات سكرية) جهة السطح(أ) 3- مميزات الغشاء الهولي: - وجود بروتينات كروية ضمنية وسطحية تتخلل طبقة فوسفوليبيدية مضاعفة (فسيفسائية) ولها إمكانية الحركة. - ميوعة الغشاء الهولي يسمح له بأداء وظيفته.	
	2×0.25		
3.25	0.5	التجربة الأولى: 1- التفسير: مهاجمة البلعميات للخلايا للمقاومة المعالجة يدل على أنها أصبحت بمثابة أجسام غريبة لا تنتمي إلى الذات نتيجة تخريب جزيئات الغليكوبروتينين بواسطة إنزيم الغلوكوسيداز. 2- أهمية العنصر(1): يعتبر العنصر (1) مؤشر الهوية البيولوجية * اسمه : CMH التجربة الثانية : 1- التحليل:	- II
	2×0.25	الوسط 1: عدم قدرة الخلايا T ₈ بمفردها على تخريب الخلايا السرطانية. الوسط 2: تم التعرف على الخلايا السرطانية من طرف الخلايا T ₄ و T ₈ المحسنة سابقا ومهاجمتها وتخليبها الوسط 3: عدم قدرة الخلايا T ₄ مع IL ₂ على تخريب الخلايا السرطانية . الوسط 4: تم التعرف على الخلايا السرطانية من طرف الخلايا T ₈ المحسنة سابقا ومهاجمتها وتخليبها في وجود IL ₂ . الوسط 5: لم يتم تخريب الخلايا العادية رغم وجود الخلايا T ₈ و T ₄ معا. 2- المعلومات المستخرجة: تتحسس الخلايا T ₄ با لخلايا السرطانية الغربية فتفرز الأنترلوكين 2 المحفزة لـ T ₈ والتي تتمايز إلى LTC المفرزة لمادة البرفورين المخرب للخلايا 3- نمط الاستجابة المناعية خلوية	
	6×0.25		
	0.5		
	0.25		
1.5	6×0.25	الرسم التخطيطي يتضمن الرسم: - تقدم الخلية البلعمية محدد المستضد السرطاني إلى كل من الخلايا T ₄ و T ₈ عن طريق CMHI و CMHII - تنشيط الخلايا T ₄ و T ₈ عن طريق IL ₁ - تكاثر ثم تمايز T ₈ إلى LTC عن طريق IL ₂ - LTC تفرز مادة البرفورين التي تخرب غشاء الخلية السرطانية.	- III