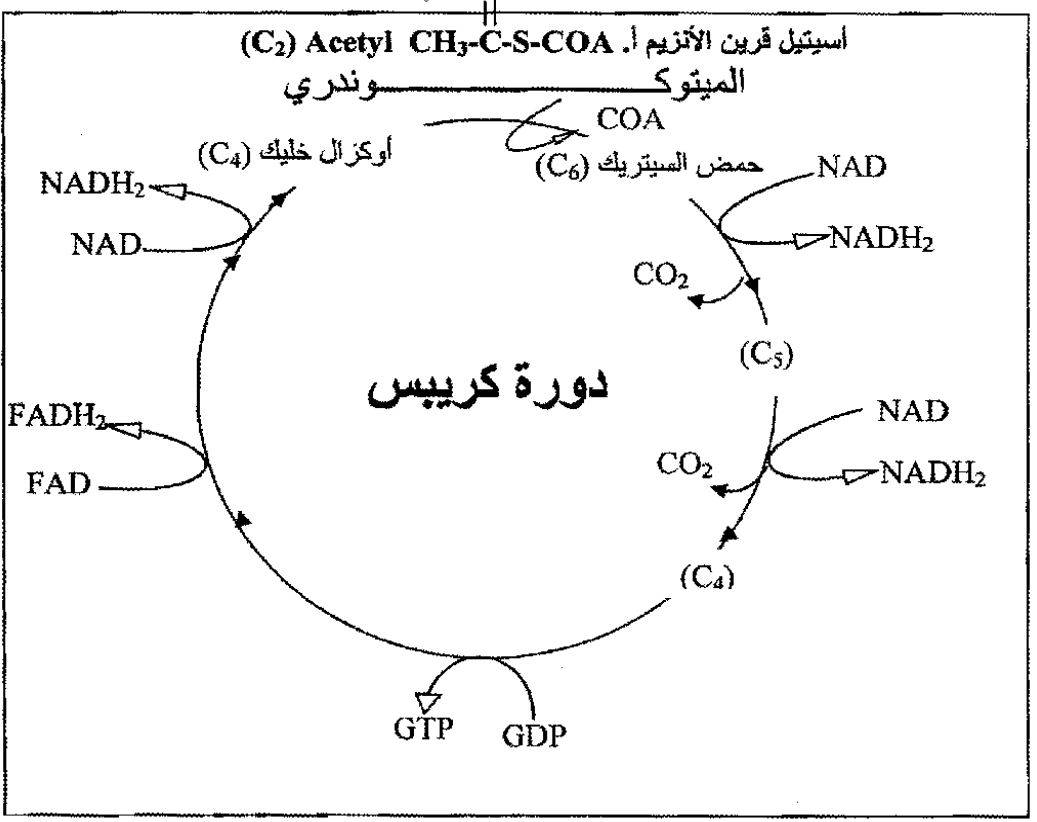


الإجابة النموذجية و سلم التنقيط

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

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة	الموضوع الأول	
02.5	0.5	التمرين الأول : (5 نقاط) 1- التحليل المقارن : تبين التسجيلات أن حركية التفاعلات الإنزيمية مع الجلوكوز كبيرة ومنعدمة مع الفلاكتوز والسكرورز ب- المعلومة :	
	0.5	تأثير نوعي بالنسبة لنوع التفاعل . ج- الاستخلاص والتعليل : - 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.	
	0.5×4	ب- الأدلة التي تقدمها الوثيقة (2) بشكليها (أ ، ب) حول التخصص الوظيفي للإنزيم تتمثل في : * تغيرات في الشكل والموقع للأحماض الأمينية المشكلة للموقع الفعال، حيث أن : - الشكل (أ) يبين أحماضا أمينيه متفرقة. - الشكل (ب) يبين تجمع الأحماض الأمينية. ففي وجود مادة التفاعل، يثبت جزءا منها مع بعض الأحماض الأمينية (موقع التثبيت)، والجزء الآخر يثبت على أحماض أمينيه أخرى ، والتي تشكل الموقع التحفيزي .	
1.75	×0.25 2	التمرين الثاني : (08 نقاط) 1- أ- التعرف على الشكليين أ و ب : الشكل أ : ما فوق بنية الصانعة الخضراء. الشكل ب : ما فوق بنية الميتوكوندري.	
	1.25	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.	
	×0.25 3	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 .	
	0.25 0.5	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 .	

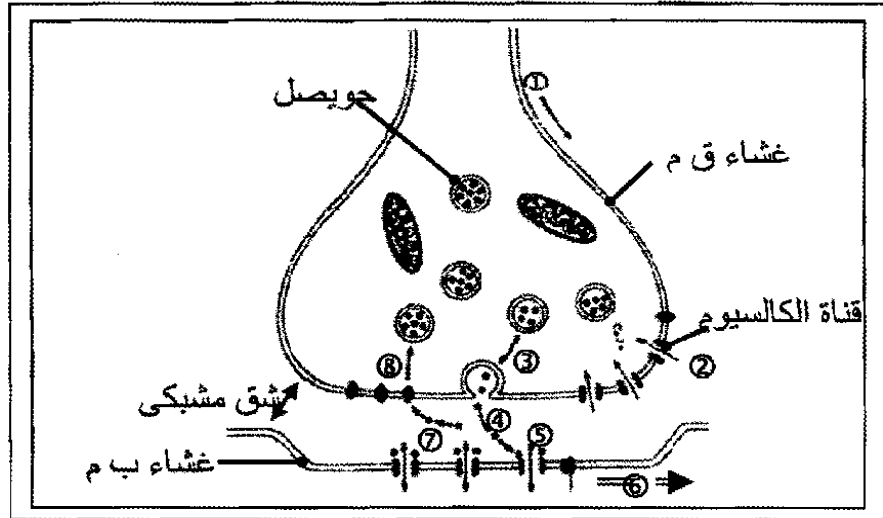
العلامة	مجزأة	عناصر الإجابة	محاور الموضوع
0.5	0.5	4- ما يمكن استنتاجه من هذه التجربة هو أن الميتوكوندري لا تستعمل مواد أيضية مختلفة بل تستعمل حمض البيروفيك.	
0.5	0.25	5- أ- إن هذا المركب هو أستيل مرافق أنزيم أ. الصيغة الكيميائية $CH_3-CO-S-CoA$ ب- الشرح: يتضمن مرحلة التحلل السكري التي يمكن اختصارها فيما يلي:	
4.25	2×0.5	يتم على مستوى الهيولى: $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[2ADP+Pi]{2NAD \rightarrow 2NADH; H^+} 2CH_3-CO-COOH$ غلوكوز حمض بيروفيك مرحلة تشكيل أستيل مرافق أنزيم أ $2CH_3-CO-COOH \xrightarrow[2CoA.SH]{2NAD \rightarrow 2NADH; H^+} 2CH_3-CO-S-CoA$ حمض بيروفيك أستيل مرافق الأنزيم أ يتعرض حمض البيروفيك إلى نزع غازات CO_2 و H بوجود مرافق أنزيم أ. فيتم تشكيل أستيل مرافق أنزيم أ (مستوى الميتوكوندري).	
6×0.25		ج- إن مجموعة التغيرات التي تطرأ على هذا المركب (C_2) على المادة الأساسية يطلق عليها اسم حلقة كريبس.  أسيتيل قرين الأنزيم أ. $(C_2) \text{ Acetyl } CH_3-C(=O)-S-CoA$ الميتوكوندري حمض السيتريك (C_6) $NAD \rightarrow NADH_2$ أوكرال خليك (C_4) $NADH_2 \rightarrow NAD$ دورة كريبس $FADH_2 \rightarrow FAD$ $GTP \rightarrow GDP$ CO_2 (C_5) $NAD \rightarrow NADH_2$ CO_2 (C_4) $NADH_2 \rightarrow NAD$	

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

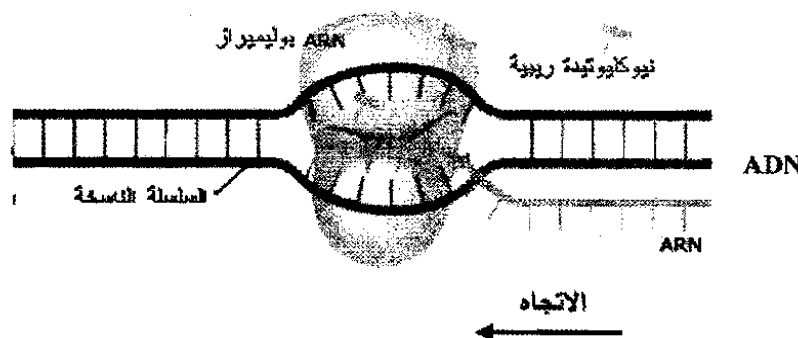
العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة		
03.25	4×0.5	التمرين الثالث: (07 نقاط) 1- تحليل التسجيلات المحصل عليها : التجربة 1: عند إحداث تنبيه فعال في العصبون N1 تم تسجيل منحنيات متماثلة لكمونات عمل على مستوى أجهزة راسم الاهتزاز المهبطي (ج 1 ، ج 2 ، ج 3) . التجربة 2 : عند حقن كمية G1 (كمية قليلة)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

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

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة		
2.25	4×0.25	* آلية انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك: 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 . * الرسم التخطيطي :	-III
	5×0.25		



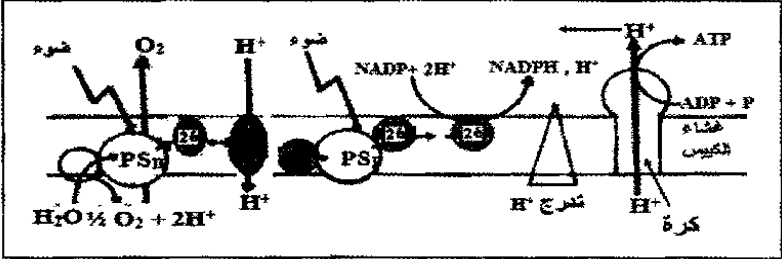
تابع الإجابة النموذجية اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة الشعب (ة): علوم تجريبية

العلامة		عناصر الإجابة	محاو ر 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 ،	
		$\text{NH}_2-\underset{\text{R}_1}{\text{CH}}-\text{CO}-\underset{\text{R}_2}{\text{CH}}-\text{CO}-\underset{\text{R}_3}{\text{CH}}-\text{NH}-\text{COOH}$	
		* الآلية	
	2×0.5	المرحلة الأولى: البداية	
		- تثبيت تحت الوحدة الصغرى للريبوزوم على ARNm الذي تكون رامزته الأولى AUG .	
		- وصول ARNt حاملا معه حمض أميني Met .	
		- تثبيت تحت الوحدة الكبرى للريبوزوم حيث بداية عمل الريبوزوم (الترجمة).	
		* المرحلة الثانية: الاستطالة	
	4.25	- نوضع ARNt آخر حاملا معه حمض أميني (س) على الرامزة الموالية والموافقة.	
		- تشكل رابطة ببتيدية 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 ببتيدية 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	محاو الموضوع
مجموع	مجزأة		
2.75	6×0.25	1- المقارنة مع التعليل : pHi > pH الوسط — لأن تحرك الحمض الأميني (س) في المجال الكهربائي كان نحو القطب الموجب فهو مشحون بالسالب وبالتالي فقد سلك سلوك حمض في هذا الوسط. pHi = pH الوسط — مسافة تحرك الحمض الأميني (ع) في المجال الكهربائي معدومة pHi < pH الوسط — لأن تحرك الحمض الأميني (ص) في المجال الكهربائي كان نحو القطب السالب فهو مشحون بالموجب وبالتالي فقد سلك سلوك قاعدة في هذا الوسط.	-II
	3×0.25	2- الصيغة الكيميائية: تقبل إحدى الإجابتين: الإجابة 1 : الوحدة (س): $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COO}^- \\ \\ (\text{CH}_2)_2 \\ \\ \text{COO}^- \end{array}$ الوحدة (ع): $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COO}^- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ الوحدة (ص): $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COO}^- \\ \\ (\text{CH}_2)_4 \\ \\ \text{N}^+ \text{H}_3 \end{array}$ الإجابة 2 : الوحدة (س): $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{COO}^- \\ \\ (\text{CH}_2)_2 \\ \\ \text{COO}^- \end{array}$ الوحدة (ع): $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COO}^- \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ الوحدة (ص): $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COOH} \\ \\ (\text{CH}_2)_4 \\ \\ \text{H}_3\text{N}^+ \end{array}$	
	0.5	3- الخاصية: خاصية أنفوتيرية (حمقلية)	

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

العلامة	مجموع	عناصر الإجابة	محاور الموضوع
2.5	2×0.25 4×0.5	التمرين الثاني: (06 نقاط) 1- أ - شروط انطلاق الأكسجين: - وجود الضوء. - وجود مستقبل للإلكترونات . ب- تفسير النتائج التجريبية: - المرحلتان 1، 2: عدم انطلاق الأكسجين، لعدم تحلل الماء سواء في غياب أو وجود الضوء . - المرحلة الثالثة : - انطلاق الأكسجين : يحفز الضوء الأنظمة الضوئية، فتأكسد بفقدان الإلكترونات. - إرجاع أكسالات البوتاسيوم الحديدي (Fe^{+3}) : $2 Fe^{3+} + 2 e^{-} \longrightarrow 2 Fe^{2+}$: يرجع عن طريق الـ e^{-} المتحررة، وفق : - المرحلة الرابعة : تختلف نتائج التجربة الرابعة عن الثالثة لغياب الضوء	
1.75	5×0.25 0.5	2- أ - التحليل المقارن : - تماثل تطور تركيز الأكسجين و تركيز الـ ATP المتشكل . - في الحالتين : - تركيز O_2 و الـ ATP ثابت في الظلام . - عند الإضاءة وقبل إضافة الـ ADP و الـ Pi تزايد طفيف للتركيز. - عند إضافة الـ ADP و الـ Pi تسجل زيادة معتبرة في التركيز. - عند العودة إلى الظلام تثبت التراكيز عند قيمة معينة . ب- الاستنتاج : هناك علاقة بين توفير كل من الـ ADP و الـ Pi والضوء في تشكيل كل من O_2 و ATP	
1.75	0.75 01	3- رسم تفسيري للمرحلة المدروسة : - الرسم : - البيانات : 	

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

العلامة		عناصر الإجابة	محاو الموضوع
مجموع	مجزأة		
2.25	4×0.25	التمرين الثالث: (07 نقاط) 1 - البيانات: 1- غليكوبروتين 2- بروتين 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 و سطحية 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 للمفاوية المعالجة يدل على أنها أصبحت بمثابة أجسام غريبة لا تنتمي إلى الذات نتيجة تخريب جزيئات الغليكوبروتين بواسطة إنزيم الغلوكوسيداز. 2- أهمية العنصر (1): يعتبر العنصر (1) مؤشر الهوية البيولوجية * اسمه : CMH	II -
	2×0.25	التجربة الثانية : 1- التحليل: 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	
	6×0.25	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.	
	0.5	2- المعلومات المستخرجة: تتحسس الخلايا T ₄ با لخلايا السرطانية الغريبة فتفرز الأنترلوكين 2 للمحفزة لـ T ₈ والتي تنمايز إلى LTC المفرزة لمادة البرفورين المخرب للخلايا	
	0.25	3- نمط الاستجابة المناعية خلوية	
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 - نكاث ثم نمايز T ₈ إلى LTC عن طريق IL ₂ - LTC تفرز مادة البرفورين التي تخرب غشاء الخلية السرطانية.	III -