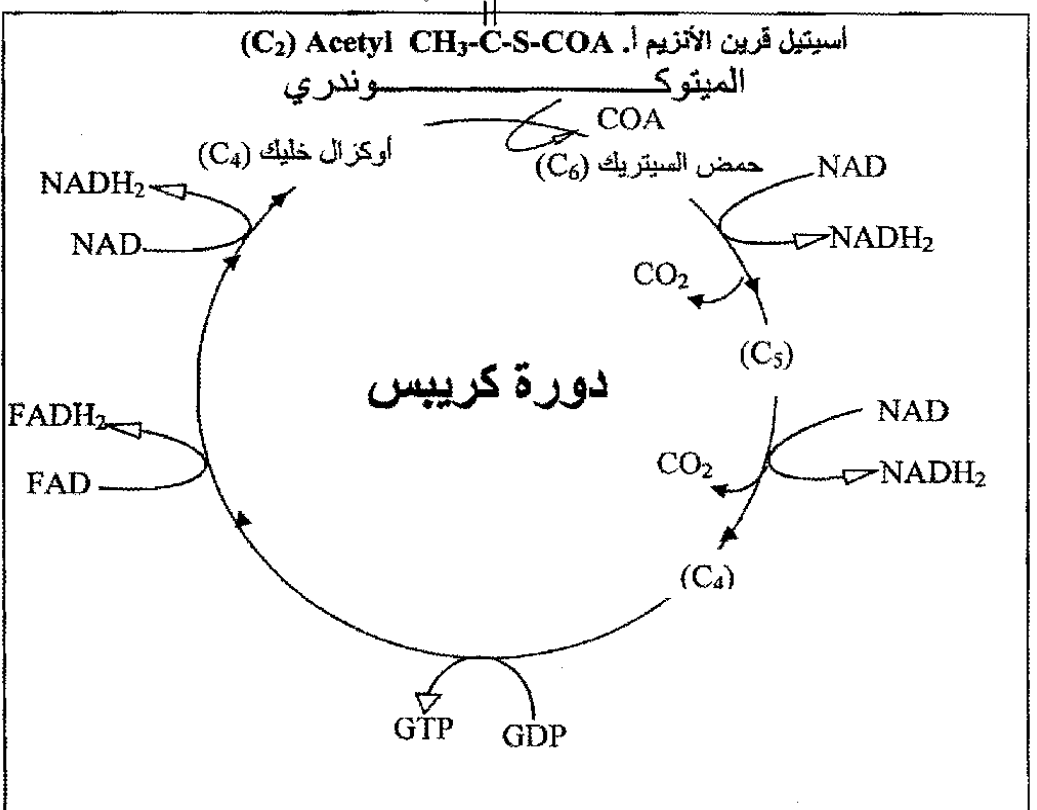


الإجابة النموذجية و سلم التنقيط

امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2010

اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة الشعب (ة): علوم تجريبية

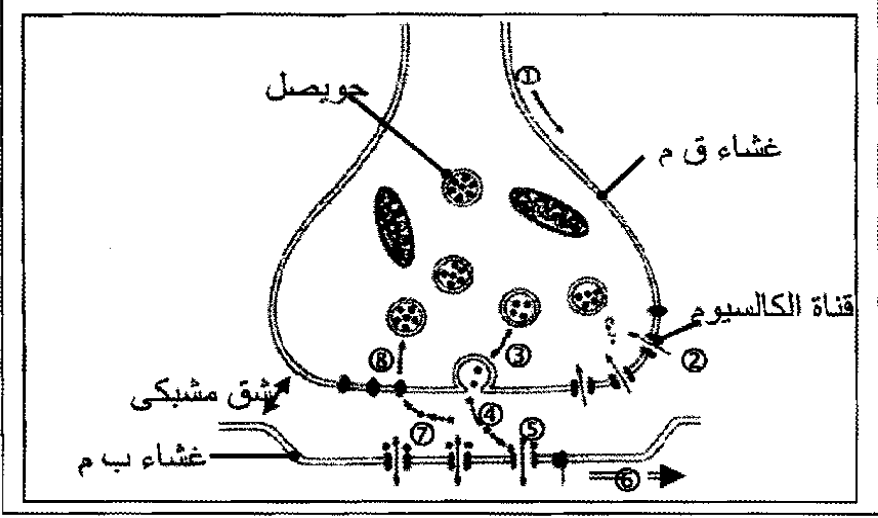
العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة	الموضوع الأول	
02.5	0.5	التمرين الأول : (5 نقاط) 1- التحليل المقارن : تبيين التسجيلات أن حركية التفاعلات الإنزيمية مع الجلوكوز كبيرة ومنعدمة مع الغلاكتوز والسكروز ب- المعلومة :	
	0.5	تأثير نوعي بالنسبة لنوع التفاعل . ج- الاستخلاص والتعليل :	
	0.5×3	- تأثير نوعي مزدوج : * 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- 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- 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	5- أ- إن هذا المركب هو أستيل مرافق أنزيم أ. الصيغة الكيميائية $CH_3-CO-S-CoA$	
	0.25	ب- الشرح: يتضمن مرحلة التحلل السكري التي يمكن اختصارها فيما يلي:	
	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	
4.25	2×0.5	$2CH_3-CO-COOH \xrightarrow[2CoA.SH]{2NAD \rightarrow 2NADH; H^+} 2CH_3-CO-S-CoA$ حمض بيروفيك أستيل مرافق الأنزيم أ $2CO_2$	
		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  (C6) حمض السيتريك $\xrightarrow{NAD \rightarrow NADH_2} (C5) \xrightarrow{NAD \rightarrow NADH_2} (C4) \xrightarrow{NAD \rightarrow NADH_2} (C3) \xrightarrow{GDP \rightarrow GTP} (C2) \text{ Acetyl } CH_3-C(=O)-S-CoA$ أو كزال خليك (C4) $\xrightarrow{NAD \rightarrow NADH_2} (C3) \xrightarrow{FAD \rightarrow FADH_2} (C2) \text{ Acetyl } CH_3-C(=O)-S-CoA$	

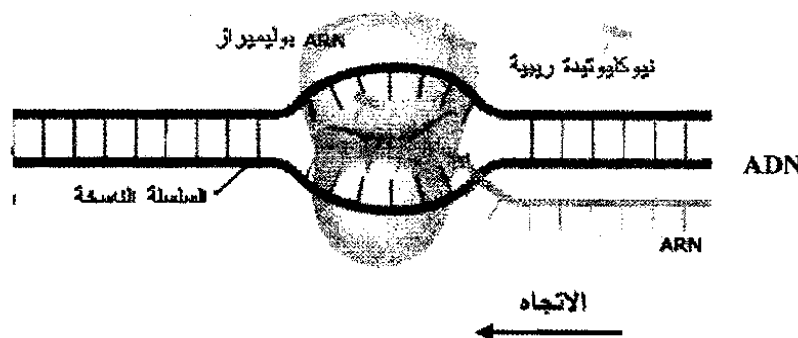
تابع الإجابة النموذجية اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة الشعب (ة): علوم تجريبية

محاو ر الموضو ع	عناصر الإجابة		العلامة	
			مجزاة	مجموع
-I	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 الأسيتل 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 الأسيتل 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 الأسيتل كولين داخل العصبون N2 لم تسجل أية استجابة في الأجهزة الثلاثة (ج 1 ، ج 2 ، ج 3) . 2- تبيان أن انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك مشفرة بتركيز الأسيتل كولين: - يتبين من التسجيلات المحصل عليها في التجريبتين 2 و 3 أن كمية الأسيتل كولين المحقونة في الشق المشبكي هي التي تتحكم في توليد كمون العمل في الغشاء بعد المشبكي بشرط أن لا تقل عن عتبة معينة . 3- تحديد مكان تأثير الأسيتل كولين : - يؤثر الأسيتل كولين على السطح الخارجي لغشاء العصبون بعد مشبكي . 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 .		4×0.5	03.25
			0.5	
			0.25	
			0.5	
-II	1- التعرف على العناصر " أ " وتحديد طبيعتها الكيميائية : * تمثل العناصر " أ " مستقبلات قوية للأسيتل كولين . * ذات طبيعة بروتينية . 2- تفسير النتائج المحصل عليها على مستوى (ج 2) : شغلت جزيئات α بنغاروتوكسين المواقع الخاصة بتثبيت الأسيتل كولين وبالتالي منعت هذا الأخير من توليد استجابة في العصبون بعد مشبكي . 3- استنتاج طريقة تأثير الأسيتل كولين على مستوى المشبك : يؤثر الأسيتل كولين على مستوى الغشاء بعد المشبكي ، حيث ينتبت على مستقبلات قنوية نوعية مرتبطة بالكيمياء مؤديا إلى فتح القنوات ، مما يسمح بتدفق داخلي لشوارد Na⁺ .		2×0.25	01.5
			0.5	
			0.5	

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

العلامة	مجموع	عناصر الإجابة	محاو الموضوع
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 .	-III
	5×0.25	* الرسم التخطيطي : 	

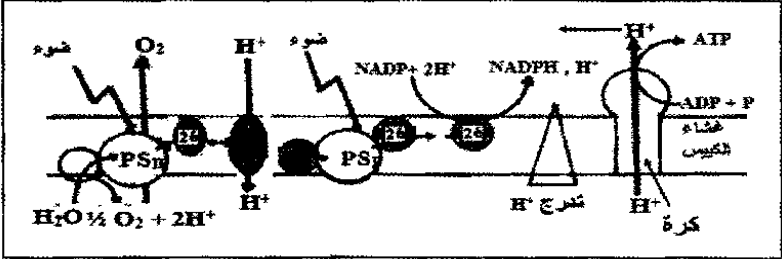
تابع الإجابة النموذجية اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة الشعب (ة): علوم تجريبية

العلامة		عناصر الإجابة	محاو 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 ،	
		$\text{NH}_2-\underset{\text{R}_1}{\text{CH}}-\text{CO}-\underset{\text{R}_2}{\text{CH}}-\text{CO}-\underset{\text{R}_3}{\text{CH}}-\text{COOH}$	
		* 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 : $pH_i > pH$ — لأن تحرك الحمض الأميني (س) في المجال الكهربائي كان نحو القطب الموجب فهو مشحون بالسالب وبالتالي فقد سلك سلوك حمض في هذا الوسط. $pH_i = pH$ — مسافة تحرك الحمض الأميني (ع) في المجال الكهربائي معدومة $pH_i < pH$ — 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): $\begin{array}{c} H_3N^+ - CH - COO^- \\ \\ (CH_2)_2 \\ \\ COO^- \end{array}$ الوحدة (ع): $\begin{array}{c} H_3N^+ - CH - COO^- \\ \\ CH_3 \end{array}$ الوحدة (ص): $\begin{array}{c} H_3N^+ - CH - COO^- \\ \\ (CH_2)_4 \\ \\ N^+ H_3 \end{array}$ الإجابة 2 : الوحدة (س): $\begin{array}{c} H_2N - CH - COO^- \\ \\ (CH_2)_2 \\ \\ COO^- \end{array}$ الوحدة (ع): $\begin{array}{c} H_3N^+ - CH - COO^- \\ \\ CH_3 \end{array}$ الوحدة (ص): $\begin{array}{c} H_3N^+ - CH - COOH \\ \\ (CH_2)_4 \\ \\ H_3N^+ \end{array}$	
	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 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 وتخريبها 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 وتخريبها في وجود IL ₂ . الوسط 5: لم يتم تخريب الخلايا العادية رغم وجود الخلايا T ₈ و T ₄ معا.	
	6×0.25	2- المعلومات المستخرجة: تتحسس الخلايا T ₄ با لخلايا السرطانية الغريبة فنفرز الأنترلوكين 2 للمحفزة L-8 والتي تنمايز إلى LTC المفرزة لمادة البرفورين المخرب للخلايا 3- نمط الاستجابة المناعية خلوية	
	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 - نكاث ثم نمايز T ₈ إلى LTC عن طريق IL ₂ - LTC نفرز مادة البرفورين التي تخرب غشاء الخلية السرطانية.	III -

الإجابة النموذجية و سلم التقييم

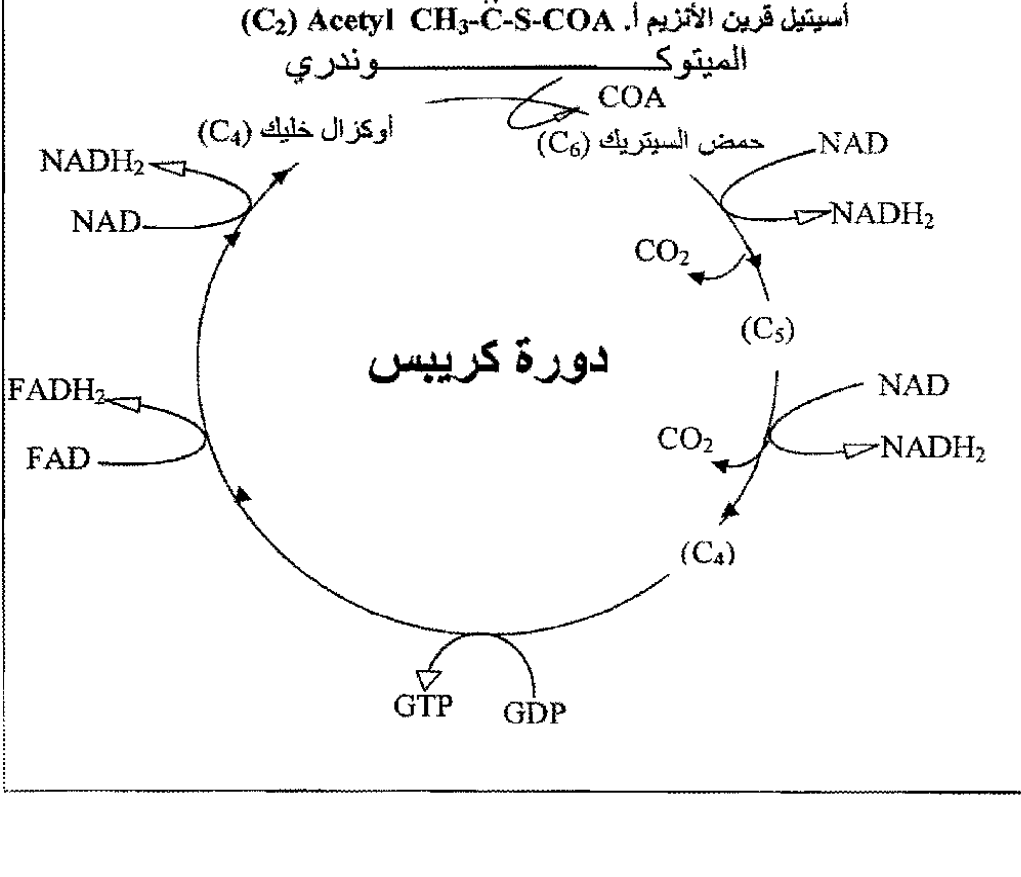
امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2010

الشعب(ة): علوم تجريبية

(الموضوع مكيف)

اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة

العلامة		عناصر الإجابة	محاو الموضوع
مجموع	مجزأة	الموضوع الأول	
02.5	0.5 0.5 0.5×3	التمرين الأول : (05 نقاط) 1 - أ- تفسير النتائج : حركية التفاعلات الإنزيمية مع الغلوكوز كبيرة ومنعدمة مع الغلاكتوز والسكروز وذلك لكون أنزيم غلوكوز أكسيداز خاص بمادة الغلوكوز . ب- المعلومة تأثير نوعي على مادة التفاعل . ج- الاستخلاص والتعليل : - تأثير نوعي مزدوج : * تأثير نوعي بالنسبة لمادة التفاعل — لا يحفز إلا أكسدة الغلوكوز . * تأثير نوعي بالنسبة لنوع التفاعل — تأثير على نفس المادة بإنزيمين مختلفين .	
02.5	0.5 0.5×4	2- أ- الشرح : الإنزيم مشكل من أحماض أمينية محددة وراثيا : شكلا ، عددا ونوعا. له القدرة على التعرف النوعي على مادة التفاعل وتحويلها وذلك بارتباطه عن طريق موقعه الفعال بالمادة مما يؤدي إلى تغيير بنيته الفراغية وتشكيل المعقد . ب- الاستنتاج * تغيرات في الشكل والموقع للأحماض الأمينية المشكلة للموقع الفعال، ففي وجود مادة التفاعل، يثبت جزءا منها مع بعض الأحماض الأمينية (موقع التثبيت) ، والجزء الآخر يثبت على أحماض أمينية أخرى ، والتي تشكل الموقع التحفيزي متكامل مع مادة التفاعل .	
1.75	2×0.25 1.25	التمرين الثاني: (08 نقاط) 1- أ- التعرف على العضيتين: العضية الأولى: ما فوق بنية الصانعة الخضراء. أو الصانعة الخضراء العضية الثانية: ما فوق بنية الميتوكوندري. أو الميتوكوندري. ب- المكونات : العضية الأولى: 1- غشاء خارجي للصانعة الخضراء 2- غشاء داخلي 3- صفيحة حشوية 4- مادة أساسية 5- بنيرة العضية الثانية: 1- غشاء خارجي للميتوكوندري 2- غشاء داخلي للميتوكوندري 3- فراغ بين الغشائين 4- ستروما 5- عرف	
0.75	3×0.25	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	0.75	3- ما يمكن استخلاصه من هذه النتائج هو أن تثبيت CO_2 يتم على مستوى المادة الأساسية ويتم تثبيت بكمية أكبر عند توفر H^+، $NADPH$ و ATP.	
0.5	0.5	4- ما يمكن استنتاجه من هذه التجربة هو أن الميتوكوندري لا تستعمل مواد أيضية مختلفة بل تستعمل حمض البيروفيك.	

العلامة	مجاورة	عناصر الإجابة	محاورة الموضوع
0.75	2×0.5	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 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	
4.25	2×0.5	$2CH_3-CO-COOH \xrightarrow[2CoA.SH]{2NAD \rightarrow 2NADH; H^+} 2CH_3-CO-S-CoA$ 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). ج- إن مجموعة التغيرات التي تطرأ على هذا المركب (C_2) على المادة الأساسية يطلق عليها اسم حلقة كريبس.	
6×0.25		أستيل قرين الأنزيم أ. (C_2) Acetyl $CH_3-C(=O)-S-CoA$ الميتوكوندري  دورة كريبس	

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

العلامة		عناصر الإجابة	محاو الموضوع
مجموع	مجزأة		
03	1	التمرين الثالث: (07 نقاط) 1- بيان أن انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك مشفرة بتركيز الأستيل كولين : - يتبين من التسجيلات المحصل عليها في التجريبتين 2 و3 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 . 2- حديد مكان تأثير الأستيل كولين : - يؤثر الأستيل كولين على السطح الخارجي لغشاء العصبون بعد مشبكي . 3- استخلاص : - 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 .	- I
	1		
	1		
02	1	1- تفسير النتائج المحصل عليها على مستوى (ج 2) : شغلت جزيئات α بنغاروتوكسين المواقع الخاصة بثنيت الأستيل كولين وبالتالي منعت هذا الأخير من توليد استجابة في العصبون بعد مشبكي . 2- مستنتاج طريقة تأثير الأستيل كولين على مستوى المشبك : يؤثر الأستيل كولين على مستوى الغشاء بعد المشبكي ، حيث يثبت على مستقبلات قنوية نوعية مرتبطة بالكيمياء مؤديا إلى فتح القنوات ، مما يسمح بتدفق داخلي لشوارد Na^+ .	- II
	1		
02	8×0.25	* 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 .	- III

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

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة	الموضوع الثاني	
04	5×0.25	التمرين الأول (07 نقاط) 1- العناصر الأساسية: ARNm -1 ARNt -2 -3 أحماض أمينية 4 - أنزيمات 5- طاقة	- I
	0.75	2 - العلاقة الوظيفية : ARNm يحمل الرسالة النووية مشفرة من جزيئة ADN ARNt: نقل الحمض الأميني النوعي بعد التنشيط بواسطة الأنزيم النوعي والطاقة ARNr: ترجمة الرسالة النووية إلى رسالة بروتينية. يتم ارتباط الحمض الأميني على الموقع الخاص به في ARNt وهذا بعد تنشيطه في وجود ATP والأنزيم الخاص به.	
	4×0.5	3 - الآلية الاستنساخ : تتضمن الآلية المعلومات الآتية : تنسخ جزيئة ARNm انطلاقا من المورثة على مستوى جزيئة الـ ADN في وجود أنزيم ARN بوليميراز نيكليوتيدات ريبية تمر عملية الاستنساخ بثلاث خطوات هي : 1- مرحلة الانطلاق : ينتشبت إنزيم ARN بوليميراز في موضع بداية النسخ (بداية المورثة) وتنكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط بين القواعد الأزوتية لسلسلتي الـ ADN فتتفتح السلسلتين لتتوضع نيكليوتيدات ريبية أمام النيكليوتيدات منقوصة الأوكسجين للمورثة حسب تكامل القواعد الأزوتية (A أمام T ، G أمام C ، A أمام G والعكس صحيح). 2- مرحلة الاستطالة: تتواصل عملية النسخ مع حركة إنزيم ARN بوليميراز على طول المورثة. 3- مرحلة النهاية : عندها يصل إنزيم ARN بوليميراز إلى موضع نهاية النسخ فتتفصل جزيئة ARNm في حين تنخلق سلسلتي ADN.	
	3×0.5	1- المقارنة مع التعليل : pH _i > 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. pH _i = ع pH الوسط — مسافة تحرك الحمض الأميني (ع) في المجال الكهربائي معدومة. pH _i < 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

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

العلامة		عناصر الإجابة	محاو الموضوع
مجموع	مجزأة		
3	3×0.25	2- الصيغة الكيميائية: تقبل إحدى الإجابتين: الإجابة 1 : $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COO}^- \\ \\ (\text{CH}_2)_2 \\ \\ \text{COO}^- \end{array}$ الوحدة(س):	
		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): $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COOH} \\ \\ (\text{CH}_2)_4 \\ \\ \text{H}_3\text{N}^+ \end{array}$	
	0.75	3- الخاصية: خاصية أنفوتيرية (حمقية)	

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

العلامة	مجموع	عناصر الإجابة	محاو الموضوع
02.5	0.25×2 0.5×2 0.5 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، فتتأكسد بفقدان الإلكترونات. - إرجاع أكسالات البوتاسيوم الحديدي (Fe^{3+}) : يرجع عن طريق الـ e^- المتحررة ، وفق : $2 Fe^{3+} + 2 e^- \longrightarrow 2 Fe^{2+}$ - المرحلة الرابعة : تختلف نتائج التجربة الرابعة عن الثالثة لغياب الضوء	
02.25	0.5×2 0.5 0.25 0.5	2- تفسير النتائج: - تركيز O_2 و الـ ATP ثابت في الظلام عدم تحليل الماء وبذلك لا ينطلق O_2 ولا يتشكل ATP. - عند إضافة الـ ADP و الـ Pi تزايد نسبة تركيز O_2 و ATP. - يعود إلى تفكيك الماء وبذلك ينطلق O_2 ويتشكل ATP ابتداء من ADP و Pi و O_2. - عند العودة إلى الظلام تثبت التراكيز بنفس الكمية المتشكلة في الضوء. - توقف تفكيك الماء. - الاستنتاج : - هناك علاقة بين توفير كل من الـ ADP و الـ Pi والضوء في تشكيل ATP و O_2.	
01.25	0.25×5	3- الآلية البيوكيميائية: استغلال ما جاء في الرسم لتفسير الآلية. تفاعلات المرحلة الكيموضوئية. 1- أكسدة اليخضور. 2- التحليل الضوئي للماء 3- السلسلة التركيبية الضوئية. 4- الفسفرة الضوئية.	

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

العلامة		عناصر الإجابة	محاو الموضوع
مجموع	مجزأة		
02.25	0.25×5	التمرين الثالث: (07 نقاط) 1 - مكونات الغشاء: 1- غليكوبروتين 2- - بروتين ضمني 3 - فوسفوليبيدات 4- غليكوليبيد 5- كولسترول 2- *تحديد السطح: السطح الخارجي يتميز بوجود (بروتينات سكرية - ليبيدات سكرية) السطح الداخلي يتميز بوجود بروتينات و ليبيدات بدون سلاسل سكرية 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.	I -
	0.25×2		
	0.5		
03.5	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 الغليكوبروتين بواسطة إنزيم الغلوكوسيداز. 2- أهمية الغليكوبروتين مؤشر الهوية البيولوجية اسمه : معقد التوافق النسيجي الرئيسي CMH التجربة الثانية : 1- التحليل: الوسط 1: عدم قدرة الخلايا T₈ بمفردها على تخريب الخلايا السرطانية. الوسط 2: تم التعرف على الخلايا السرطانية من طرف الخلايا T₄ و T₈ المحسنة سابقا ومهاجمتها وتخليتها. الوسط 3: عدم قدرة الخلايا T₄ مع IL₂ على تخريب الخلايا السرطانية . الوسط 4: تم التعرف على الخلايا السرطانية من طرف الخلايا T₈ المحسنة سابقا ومهاجمتها وتخليتها في وجود IL₂ . الوسط 5: لم يتم تخريب الخلايا العادية رغم وجود الخلايا T₈ و T₄ معا. 2- المعلومات المستخرجة: تتحسس الخلايا T₄ با لخلايا السرطانية الغريبة فتفرز الأنترلوكين 2 المحفزة لـ T₈ والتي نتمايز إلى LTC المفرزة لمادة البرفورين المخرب للخلايا 3- نمط الاستجابة: مناعية خلوية	II -
	0.5×2		
	0.25×5		
	0.5		
01.25	0.25	3- نمط الاستجابة: مناعية خلوية - النص العلمي يتضمن - تقدم الخلية البلعمية محدد المستضد السرطاني إلى كل من الخلايا T₄ و T₈ عن طريق CMH I و CMH II - تنشيط الخلايا T₄ و T₈ عن طريق IL₁ - تكاثر ثم تمايز T₈ إلى LTC عن طريق IL₂ - LTC تفرز مادة البرفورين التي تخرب غشاء الخلية السرطانية.	III -
	0.25×5		