

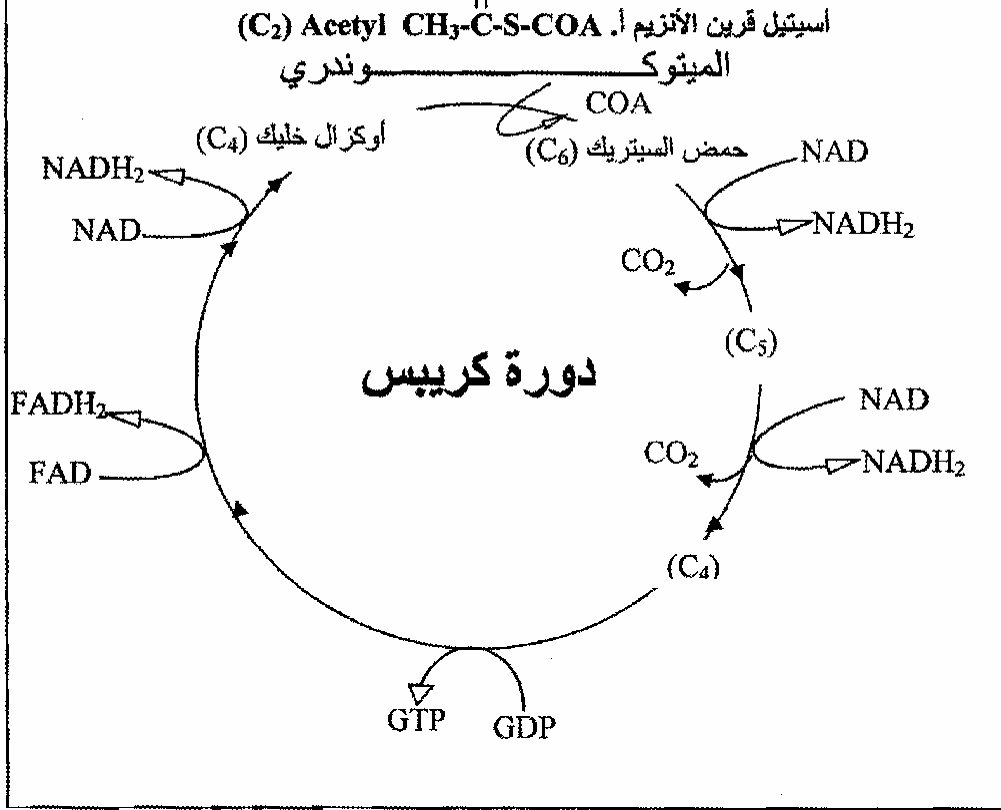
# الإجابة النموذجية و سلم التنقيط

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	<b>التمرين الأول : (5 نقاط)</b> 1- أ- التحليل المقارن : تبين التسجيلات أن حركية التفاعلات الإنزيمية مع الجلوكوز كبيرة ومنعدمة مع الغلاكتوز والسكرورز ب- المعلومة : تأثير نوعي بالنسبة لنوع التفاعل . ج- الاستخلاص والتعليل : - تأثير نوعي مزوج : * تأثير نوعي بالنسبة لمادة التفاعل — لا يحفز إلا أكسدة الجلوكوز . * تأثير نوعي بالنسبة لنوع التفاعل — تأثير على نفس المادة بإنزيمين مختلفين .	
	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 : * 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، يتثبت جزءا منها مع بعض الأحماض الأمينية (موقع التثبيت)، والجزء الآخر يتثبت على أحماض أمينية أخرى ، والتي تشكل الموقع التحفيزي .	
	0.5×3		
02.5	0.5	<b>التمرين الثاني : (08 نقاط)</b> 1- أ- التعرف على الشكليين 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 $CO_2$ . 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 $ATP$ .	
1.75	×0.25 2		
0.75	1.25		
0.75	×0.25 3		
0.75	0.25 0.5		

تابع الإجابة النموذجية اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة الشعب (6): علوم تجريبية

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.	
	0.5	5- أ- إن هذا المركب هو أستيل مرافق أنزيم أ.	
	0.25	الصيغة الكيميائية $CH_3-CO-S-CoA$	
	2×0.5	ب- الشرح: يتضمن مرحلة التحلل السكري التي يمكن اختصارها فيما يلي:	
		يتم على مستوى الهولي:	
		$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[2ADP+Pi]{2NAD \rightarrow 2NADH; H^+} 2CH_3-CO-COOH$ <p>غلوكوز حمض بيروفيك</p> <p>مرحلة تشكيل أستيل مرافق أنزيم أ</p>	
4.25	2×0.5	$2CH_3-CO-COOH \xrightarrow[2CoA.SH]{2NAD \rightarrow 2NADH; H^+} 2CH_3-CO-S-CoA$ <p>حمض بيروفيك أستيل مرافق الأنزيم أ</p> <p>يتعرض حمض البيروفيك إلى نزع غازات <math>CO_2</math> و <math>H</math> بوجود مرافق أنزيم أ. فيتم تشكيل أستيل مرافق أنزيم أ (مستوى الميتوكوندري).</p>	
	6×0.25	ج- إن مجموعة التغيرات التي تطرأ على هذا المركب ( $C_2$ ) على المادة الأساسية يطلق عليها اسم حلقة كريبس.	
		<p>أستيل قرين الأنزيم أ. <math>(C_2) \text{ Acetyl } CH_3-C(=O)-S-CoA</math></p> <p>الميتوكوندري</p>  <p>دورة كريبس</p>	

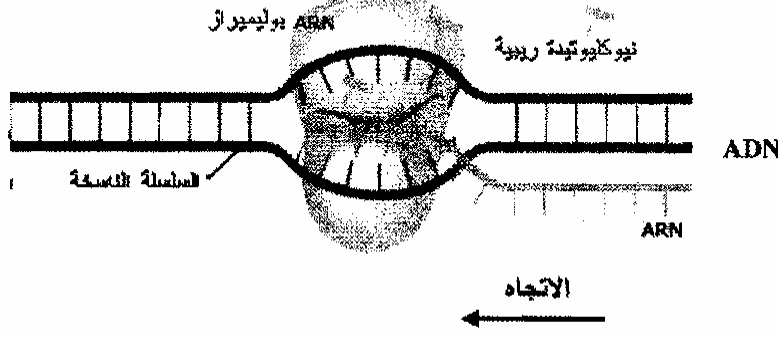
تابع الإجابة النموذجية اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة الشعب (ة): علوم تجريبية

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
مجموع	مجزأة		
03.25	4×0.5	<p><b>التمرين الثالث: (07 نقاط)</b></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 الانزاز المهبطي ( ج 1 ، ج 2 ، ج 3 ).</p> <p>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) .</p> <p>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) .</p> <p>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 ) .</p> <p>2- تبيان أن انتقال الرسالة العصبية على مستوى المشبك مشفرة بتركيز الأسيتل كولين:</p> <p>- 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 .</p> <p>3- تحديد مكان تأثير الأسيتل كولين :</p> <p>- يؤثر الأسيتل كولين على السطح الخارجي لغشاء العصبون بعد مشبكي .</p> <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>	I-
	0.5		
	0.25		
	0.5		
01.5	2×0.25	<p>1- التعرف على العناصر " أ " وتحديد طبيعتها الكيميائية :</p> <p>* تمثل العناصر " أ " مستقبلات قنوية للأسيتل كولين .</p> <p>* ذات طبيعة بروتينية .</p> <p>2- تفسير النتائج المحصل عليها على مستوى ( ج 2 ) :</p> <p>شغلت جزيئات α بنغاروتوكسين المواقع الخاصة بتثبيت الأسيتل كولين وبالتالي منعت هذا الأخير من توليد استجابة في العصبون بعد مشبكي .</p> <p>3- استنتاج طريقة تأثير الأسيتل كولين على مستوى المشبك :</p> <p>يؤثر الأسيتل كولين على مستوى الغشاء بعد المشبكي ، حيث ينتثب على مستقبلات قنوية نوعية مرتبطة بالكيمياء مؤديا إلى فتح القنوات ، مما يسمح بتدفق داخلي لشوارد Na<sup>+</sup> .</p>	II-
	0.5		
	0.5		

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

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"> <li>1- وصول موجة زوال الاستقطاب</li> <li>2- فتح القنوات المرتبطة بالفولطية لـ <math>Ca^{+2}</math> الموجودة في نهاية العصبون قبل المشبكي حيث تنتقل <math>Ca^{+2}</math> إلى داخل الزر .</li> <li>3- حدوث هجرة داخلية للحويصلات المشبكية .</li> <li>4- تحرير المبلغ العصبي في الشق المشبكي .</li> <li>5- تثبيت المبلغ العصبي على المستقبلات القنوية الموجودة في الغشاء بعد المشبكي .</li> <li>6- توليد كمون عمل في العصبون بعد المشبكي .</li> <li>7- تفكك المبلغ العصبي .</li> <li>8- عودة امتصاص نواتج التفكك .</li> </ol>	-III
	5×0.25	<p>* الرسم التخطيطي :</p>	

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

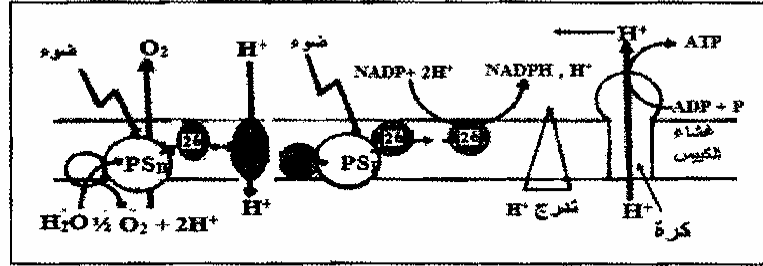
العلامة		عناصر الإجابة	محاو الموضوع
مجموع	مجزاة		
4.25	4×0.25	<p><b>الموضوع الثاني</b></p> <p><b>التمرين الأول: (07 نقاط)</b></p> <p>-1- البيانات: 1- ARNm 2- ريبوزوم 3- ARNt 4- حمض أميني</p> <p>2- يتم ارتباط الحمض الأميني على الموقع الخاص به في ARNt وهذا بعد تنشيطه في وجود ATP والأنزيم الخاص به.</p>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

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

العلامة		عناصر الإجابة	محاو الموضوع
مجموع	مجزأة		
	6×0.25	1- المقارنة مع التحليل : $pH_i > pH$ — 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
2.75	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): $\begin{array}{c} H_3N^+ - CH - COO^- \\   \\ (CH_2)_4 \\   \\ ^+NH_3 \end{array}$ 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 (حمفية)	

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

محاور الموضوع		عناصر الإجابة		العلامة	
				مجزأة	
		<p><b>التمرين الثاني: (06 نقاط)</b></p> <p>1- أ - شروط انطلاق الأكسجين:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- وجود الضوء.</li> <li>- وجود مستقبل للإلكترونات .</li> </ul> <p>ب- تفسير النتائج التجريبية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المرحلتان 1، 2: عدم انطلاق الأكسجين، لعدم تحلل الماء سواء في غياب أو وجود الضوء .</li> <li>- المرحلة الثالثة :</li> <li>- انطلاق الأكسجين : يحفز الضوء الأنظمة الضوئية، فتتأكسد بفقدان الإلكترونات.</li> <li>- إرجاع أكسالات البوتاسيوم الحديدي (<math>Fe^{3+}</math>) :</li> </ul> $2 Fe^{3+} + 2 e^{-} \longrightarrow 2 Fe^{2+}$ <p>يرجع عن طريق الـ <math>e^{-}</math> المتحررة، وفق :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- المرحلة الرابعة : تختلف نتائج التجربة الرابعة عن الثالثة لغياب الضوء</li> </ul>		<p>2.5</p> <p>2×0.25</p> <p>4×0.5</p>	
		<p>2- أ - التحليل المقارن :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تماثل تطور تركيز الأكسجين و تركيز الـ ATP المتشكل .</li> <li>- في الحالتين :</li> <li>- تركيز <math>O_2</math> و الـ ATP ثابت في الظلام .</li> <li>- عند الإضاءة وقيل إضافة الـ ADP و الـ <math>P_i</math> تزايد طفيف للتركيز.</li> <li>- عند إضافة الـ ADP و الـ <math>P_i</math> تسجل زيادة معتبرة في التركيز.</li> <li>- عند العودة إلى الظلام تثبت التراكيز عند قيمة معينة .</li> </ul> <p>ب- الاستنتاج : هناك علاقة بين توفير كل من الـ ADP و الـ <math>P_i</math> والضوء في تشكيل كل من <math>O_2</math> و ATP</p>		<p>1.75</p> <p>5×0.25</p> <p>0.5</p>	
		<p>3- رسم تفسيري للمرحلة المدروسة : - الرسم :</p> <p>- البيانات :</p>		<p>1.75</p> <p>0.75</p> <p>01</p>	



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- غليكوبروتين 2- بروتين ضمني 3 - فوسفوليبيدات 4- غليكوليبيد 2- تحديد السطح: السطح (أ) : خارجي السطح (ب) : داخلي * 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.	- 1
	2×0.25		
	0.25		
	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 الغليكوبروتين بواسطة إنزيم الغلوكوسيداز. 2- أهمية العنصر (1): يعتبر العنصر (1) مؤشر الهوية البيولوجية * اسمه : CMH التجربة الثانية : 1- التحليل: الوسط 1: عدم قدرة الخلايا T <sub>8</sub> بمفردها على تخريب الخلايا السرطانية. الوسط 2: تم التعرف على الخلايا السرطانية من طرف الخلايا T <sub>4</sub> و T <sub>8</sub> المحسنة سابقا ومهاجمتها وتخليبها الوسط 3: عدم قدرة الخلايا T <sub>4</sub> مع IL <sub>2</sub> على تخريب الخلايا السرطانية . الوسط 4: تم التعرف على الخلايا السرطانية من طرف الخلايا T <sub>8</sub> المحسنة سابقا ومهاجمتها وتخليبها في وجود IL <sub>2</sub> . الوسط 5: لم يتم تخريب الخلايا العادية رغم وجود الخلايا T <sub>8</sub> و T <sub>4</sub> معا. 2- المعلومات المستخرجة: تتحسس الخلايا T <sub>4</sub> با لخلايا السرطانية الغريبة فنفرز الأنترلوكين 2 المحفزة لـ T <sub>8</sub> والتي تنمايز إلى LTC المفرزة لمادة البرفورين المخرب للخلايا 3- نمط الاستجابة المناعية خلوية	- II
	2×0.25		
	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 <sub>4</sub> و T <sub>8</sub> عن طريق CMHI و CMHII - تنشيط الخلايا T <sub>4</sub> و T <sub>8</sub> عن طريق IL <sub>1</sub> - تكاثر ثم تمايز T <sub>8</sub> إلى LTC عن طريق IL <sub>2</sub> - LTC تفرز مادة البرفورين التي تخرب غشاء الخلية السرطانية.	- III