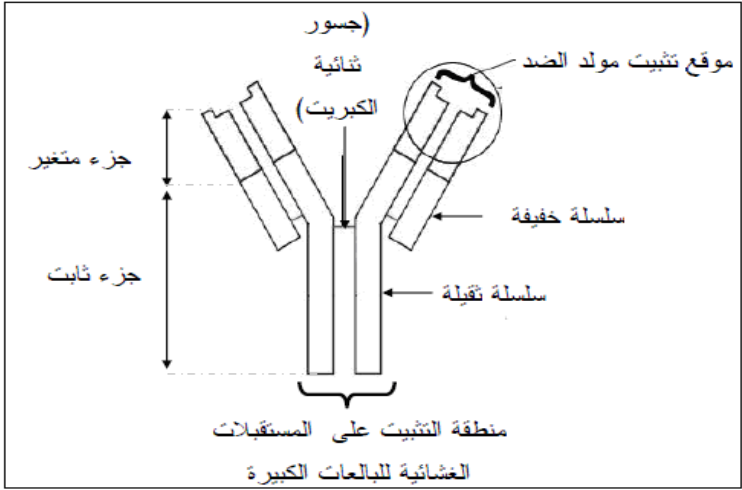
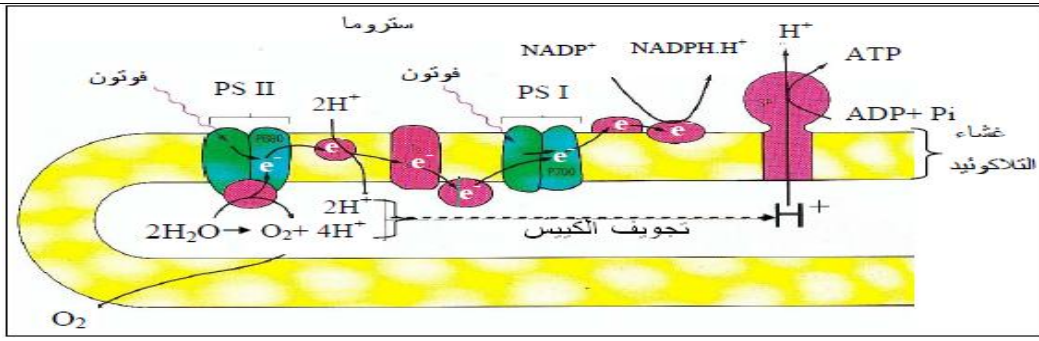


**الإجابة النموذجية وسلم التنقيط**  
**الامتحان التجريبي لمادة علوم الطبيعة والحياة دورة ماي 2010**  
**الموضوع الثاني:**

العلامة	الإجابة	الجزء	التمرين
0.75 1	<p>البيانات: 1- شبكة هيولية. 2- ميتوكوندري. 3- جهاز جولجي.  تفسير الملاحظات:  غنى الوسط بالأجسام المضادة لإنتاجها وتحريرها إلى الوسط من طرف الخلايا اللمفاوية المتخصصة.  الزيادة في كتلة الADN لتحضير الخلايا للانقسام والتكاثر.  الزيادة في كتلة الARN بارتفاع نشاط تركيب البروتينات.  التغيرات البنيوية لحدوث تمايز الخلايا اللمفاوية B إلى بلازمية Bp .  رسم تفسيري لجزيئة الجسم المضاد:</p>	أ-1-1 ب ت	الأول
1			
0.5	<p>تعليل استئصال الغدة التيموسية والتعرض للإشعاع لجعل الجسم خاليا من أي عنصر للجهاز المناعي؛ الخلايا اللمفاوية B و T.</p>	1-2	
0.25	<p>تمثل المجموعة رقم 5 من الفئران المجموعة الشاهدة.</p>	2	
0.25 1	<p>الدور الذي تلعبه (ك. د. خ) هو مولد ضد.  تحليل النتائج:  مج1 وجود الخلايا اللمفاوية B فقط مع ك.د.خ لا يولد مواد الارتصاص.  مج2 وجود الخلايا اللمفاوية T فقط مع ك.د.خ لا يولد مواد الارتصاص.  مج3 ومج5 وجود الخلايا اللمفاوية B و T مع ك.د.خ يولد مواد الارتصاص.  مج4 وجود الخلايا اللمفاوية B و T دون ك.د.خ لا يولد مواد الارتصاص.</p>	3 أ-4	
0.5	<p>المعلومة: الخلايا B اللمفاوية في وجود الخلايا اللمفاوية T تتمايز إلى خلايا Bp وتنتج أجساما مضادة ضد ك.د.خ.</p>	ب	
0.25 0.5	<p>نعم تؤكد هذه النتائج الإجابة السابقة؛  التوضيح حيث أنه في التجربة 1 والتجربة 3 في وجود ال B مع T كانت نفس النتائج السابقة وهي حدوث الارتصاص، وفي غياب ال T كما في التجربة 2 لم يحدث الارتصاص.</p>	1-3	
0.25 0.5	<p>المعلومة: أن عملية التنشيط بين ال B و T يتم عن طريق اتصال كيميائي.  التعليل: أنه بعزل ال B عن ال T بعشاء نفوذ للجزيئات وغير نفوذ للخلايا حدث نفس الظاهرة المشاهدة في وجودهما دون حاجز كما في التجربة 1.</p>	2	

0.25	يحدث التراص نتيجة وجود تكامل بنيوي بين الأجسام المضادة من منطقة الارتباط بمولد الضد ومحدداته	3	
0.25	تمثل حالة الارتصاص معقدا مناعيا.	II	
0.75	الرسم التخطيطي: يرسم ارتباط الأجسام المضادة ب ك.د.خ موضحا ذلك من خلال المحددات		
0.25	تمثل الوثيقة صناعة خضراء.البيانات: 1-غشاء خارجي. 2-غشاء داخلي. 3- صفائح التلاكوئيد. 4- المادة الأساسية. 5-البذيرة.	I-1-أ	الثاني
1.25	الظاهرة الطاقوية هي التركيب الضوئي.	ب	
0.25	تحليل النتائج:	أ-2	
1.25	ز0-ز1: في الظلام نلاحظ تناقص في تركيز الأكسجين في الوسط. ز1-ز2: رغم توفر الضوء نلاحظ استمرار في تناقص الأكسجين في الوسط. ز2-ز3: نلاحظ زيادة معتبرة لتركيز ال O <sub>2</sub> في الوسط عند إضافة مستقبل الالكترونات .DPIP		
	ز3-ز4: نلاحظ تناقص كبير لتركيز ال O <sub>2</sub> في الوسط في غياب الضوء ووجود .DPIP		
	ز4-ز5: نلاحظ زيادة معتبرة لتركيز ال O <sub>2</sub> في وجود الضوء ومستقبل الالكترونات .DPIP		
0.5	الشروط الضرورية لطرح الأكسجين في الوسط: وجود الضوء ومستقبل الالكترونات. مصدر الالكترونات والبروتونات:	ب	
0.75	مصدر الالكترونات: هناك مصدران للالكترونات؛ مصدر ناتج عن تأثير الضوء على الأنظمة الضوئية ( PSII و PSI )، ومصدر ناتج عن التحلل الضوئي للماء. مصدر البروتونات: هو التحلل الضوئي للماء.	أ-3	
	الآلية الفيزيائية لنقل الالكترونات:	ب	
	تنتقل الالكترونات بصورة تلقائية من ناقل ذي كمون أكسدة وإرجاع منخفض إلى ناقل ذي كمون أكسدة وإرجاع أعلى مع تحرير طاقة.		
	تبدأ حركة الالكترونات من الماء إلى مستقبل النهائي عبر الأنظمة الضوئية (PSII و PSI ) وجملة النواقل.		
0.5	وهذه الحركة لا يمكن أن تتم بصورة تلقائية لان كمون الأكسدة و الإرجاع للماء أعلى (800ملي فولط) من كمون الأكسدة والإرجاع للمستقبل النهائي (T <sup>+</sup> )(-320 ملي فولط). ولكي تتم هذه الحركة تتدخل الفوتونات الضوئية في تحفيز PSII والانتقال به من كمون أكسدة وإرجاع عالي (+900 ملي فولط) إلى كمون أكسدة وإرجاع منخفض(-200 ملي فولط) وهذا مايسمح بانتقال الالكترونات من PSII إلى PSI. كما تحفز الفوتونات الضوئية PSI ذي الكمون(+400 ملي فولط) والانتقال به إلى كمون منخفض(-600ملي فولط) وهذا يسمح للالكترونات بالانتقال إلى المستقبل النهائي(T <sup>+</sup> ) عبر النواقل.		
0.25	أما انتقال الالكترونات من الماء إلى PSII فيكون تلقائيا ( من كمون منخفض +800 ملي فولط إلى كمون مرتفع +900 ملي فولط).		
0.5	مصير الالكترونات والبروتونات في نهاية سلسلة النواقل: تستقبل من طرف NADP <sup>+</sup>	ت	
	$\text{NADP}^+ + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{NADPH}, \text{H}^+$		
1	رسم تخطيطي وظيفي لسلسلة التفاعلات التي تسمح بحركة الإلكترونات عبر سلسلة النواقل: رسم مخطط المرحلة الكيموضوئية.	II	



الثالث

0.25 الشكل " أ : " بداية تركيب البروتين. 1-I

0.25 الشكل " ب : " مرحلة استطالة السلسلة الببتيدية.

0.25 الشكل " ج : " نهاية تركيب البروتين.

2 ملخص أهم الظواهر التي تتم بالمرحلة الممثلة بالشكل <أ>:

0.5 بداية تركيب البروتين : ربط بين ال ARNm و الريبوزوم و ARNt والأحماض الأمينية.

0.5 بعد وصوله إلى الهيولى يتثبت ال ARNm على تحت وحدة صغيرة للريبوزوم وجود رامزة البدء يحدد اتحاد تحت وحدتي الريبوزوم وتموضع ARNt الحامل للرامزة المضادة على الرامزة التي تكملها AUG والموافقة للحمض الأميني " ميثيونين" . تسمية العناصر:

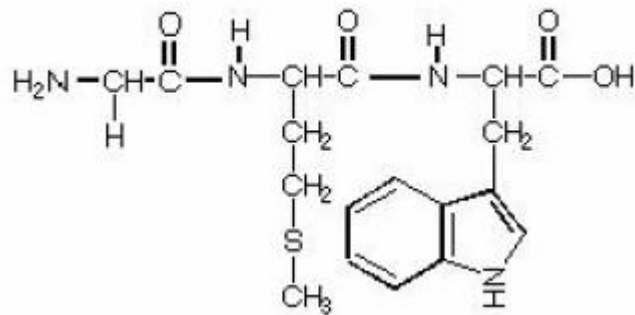
0.25 العنصر 1 جذر ألكيلي " سلسلة جانبية للحمض الأميني" 3-أ

0.25 العنصر 2 مجموعة أمينية

0.25 العنصر 3 مجموعة حمضية

الصيغة الكيميائية لثلاثي الببتيد:

0.75 تريبتوفان ميثيونين غليسين ب



0.75 المعلومة: أن حمض التريبتوفان يكون موجبا عند  $PH=2.3$  ، وسالبا عند  $PH=9.1$  كما 3-أ-II

أن  $PH=5.88$  هي نقطة التعادل الكهربائية للحمض Try.

الاستخلاص:

1 تختلف الببتيدات عن بعضها بالإنحلال الأيوني لسلاسلها الجانبية ، فالبروتينات لها خاصية أمفوتيرية حيث تسلك سلوك حمض (مانحة للبروتونات) و تسلك سلوك قاعدة (مستقبلة للبروتونات) حسب درجة حموضة الوسط. ب