

35

العلامة		عناصر الإجابة	محاور الموضوع
المجموع	مجزأة		
3	0.5 0.25×9	<p>الموضوع الأول :</p> <p>الجزء I - (11 نقطة)</p> <p>1 - تقديم العنوان : مالمق البنية الخلية الخضراء (كلوروبلاست)</p> <p>- كتابة البيانات :</p> <p>1 - غشاء خارجي 2 - فراغ بين غشائي 3 - غشاء داخلي 4 - المادة الأساسية (حنوية) 5 - صفيحة 6 - ريبوزوم 7 - نيكلاونيد (كيبس) 8 - حبيبة (غرانا) 9 - ADN</p>	
5.5	0.25 4×0.5	<p>* المادة س : هي حبيبة نشوية</p> <p>2 - أ - تحليل المنحنى البيئي :</p> <p>- في الفاصل الزمني [ز0 - ز1] أي في الظلام نمسجل تناقص نسبة الأوكسجين في الوسط .</p> <p>- في الفاصل الزمني [ز1 - ز2] في وجود الضوء يتواصل تناقص % الأوكسجين في الوسط .</p> <p>- في الفاصل الزمني [ز2 - ز3] في وجود الضوء والمستقبل للإلكترونات تتزايد نسبة (O₂) في الوسط دلالة على أن هناك طرح للأوكسجين من طرف الصانعات الخضراء</p> <p>- انطلاقاً من ز0 في الظلام تتناقص نسبة (O₂) في الوسط من جديد .</p> <p>الاستنتاج : يتطلب طرح (O₂) من طرف الصانعات وجود</p> <p>للضوء الأبيض ومستقبل للإلكترونات .</p> <p>ب - العلاقة بين (O₂) والظوء ومستقبل الإلكترونات :</p> <p>تتمثل هذه العلاقة في حدوث المرحلة الضوئية على مستوى النيكلاونيد والتي تتلخص فيما يلي :</p> <p>- التحليل الضوئي للماء : يتحلل الماء بوجود للضوء إلى بروتونات والكترولونات وأكسجين غازي .</p> <p>- رجاء المستقبلات :</p> <p>يتم استقبال للإلكترونات المحررة من التحليل الضوئي للماء من طرف المستقبل الفزيولوجي NADP⁺ الذي يصبح في حالة مرجعة .</p> <p>تلخيص التفاعل : تتم تفاعلات المرحلة الضوئية كما يلي</p> $2H_2O + 2NADP^+ \xrightarrow[\text{بخصر}]{\text{نوء}} O_2 + 2NADPH, H^+$	
1.5	0.5 2×0.5	<p>3 - تسمية الظاهرة : الفسفرة الضوئية</p> <p>المعلومات المستخلصة :</p> <p>يتطلب تشكيل ATP ما يلي :</p> <p>أولاً : وجود فرق في تدرج تركيز البروتونات (H⁺) حيث يكون التركيز داخل الكيبس أكبر من التركيز الخارجي .</p> <p>ثانياً : وجود كريات مذنبية التي تلعب دور الأيزيم المشرف على الفسفرة .</p>	
1	2×0.5	<p>4 - تركيب النشاء :</p> <p>تركيب للنشاء مرتبط بنواتج المرحلة الضوئية أي (2NADPH, H⁺) و ال ATP .</p> <p>- المرحلة المعمولة على هذا التركيب هي حلقة كالفن (المرحلة الظلامية)</p>	

36

<p>1,5</p> <p>3×0,25</p> <p>0,75</p> <p>7,5</p> <p>0,5</p> <p>2×0,5</p> <p>2×1</p> <p>5×0,5</p> <p>0,5</p> <p>2×0,5</p>	<p>الجزء II - (9 نقاط)</p> <p>1 - دراسة الوثيقة - 1 -</p> <p>التعرف على العناصر :</p> <p>1 - خلية عنقودية ، 2 - شعيرة نموية ، 3 - جزيرة لانغرهانس (خلايا α ، β)</p> <p>التعليل : يعود غنى النسيج بالشعيرات الدموية إلى كونه يمثل غدة صماء (ذات إفراز داخلي) .</p> <p>2 - أ - استخراج كيفية التأثير :</p> <p>يؤثر الطعام الغني بالسكريات على زيادة إفراز الخلايا β وانخفاض إفراز الخلايا α تسمية المادتين : - إفراز الخلايا β الأنسولين</p> <p>- إفراز الخلايا α الغلوكاغون</p> <p>ب - تفسير التطور :</p> <p>تعود زيادة إفراز الأنسولين إلى ارتفاع نسبة السكر في الدم (يحرض الغلوكوز لخلايا β على إفراز الأنسولين)</p> <p>- يعود انخفاض نسبة السكر إلى تأثير الأنسولين على الخلايا المستهدفة .</p> <p>- يعود انخفاض النسولين إلى انخفاض تحريض الخلايا β بسبب انخفاض نسبة السكر في الدم .</p> <p>ج - شرح الآلية :</p> <p>على اثر ارتفاع نسبة الأنسولين في الدم يسجل انخفاض نسبة السكر في الدم (الجزء أ ب من المنحنى 1) وهذا يعود إلى حدوث الآلية التالية :</p> <ul style="list-style-type: none"> • تنتقل جزيئات الأنسولين المفروزة من خلايا β إلى الخلايا المستهدفة المتمثلة في الخلايا الكبدية والعضلية والدهنية ، عن طريق الدم . • تثبت جزيئات الأنسولين (المنبه الأول) على مستقبلات غشائية لكل نمط من الخلايا المنكورة . • يترجم المنبه الأول (الأنسولين) إلى منبه ثانٍ يدخل الخلية فيوسع النبا المستقبل حيث تستجيب له الخلية المنفذة . • تتمثل استجابة ونشاط الخلية المستهدفة في زيادة نفاذية الغلوكوز وتكثيفه أو تحويله . • تكون النتيجة النهائية هي انخفاض نسبة السكر في الدم . <p>د - دور الغلوكاغون :</p> <p>يمثل في رفع نسبة السكر في الدم</p> <p>التعليل : - يلاحظ انخفاض في إفرازه من طرف الخلية α عند ارتفاع نسبة السكر في الدم .</p> <p>- ارتفاع نسبة إفرازه عند انخفاض نسبة السكر في الدم .</p>	
<p>4</p> <p>9×0,25</p>	<p>الموضوع الثاني</p> <p>الجزء I - (11 نقطة)</p> <p>1 - دراسة الوثيقة 1 :</p> <p>أ - التعرف على العناصر المرقمة</p> <p>1 - غشاء هولي</p> <p>2 - صفيحتين (كروماتين)</p> <p>3 - غلاف نووي</p> <p>4 - ثقب نووي</p> <p>5 - النواة</p> <p>6 - هولي</p> <p>7 - جهاز جولجي</p> <p>8 - شبكة هولية داخلية محيطة</p> <p>9 - ميتوكوندري</p>	

37

		<p>ب - العلاقة بين النواة وألية تركيب البروتين :</p> <p>الجواب : نعم ، توجد علاقة تحليل : تحتوي النواة على المحنومة الوراثية المتمثلة في المورثات المشرفة على تركيب البروتين تستسخ كل مورثة (قطعة ADN) إلى ARNm (رسول) يترجم ARNm على مستوى الهيولى إلى بروتين وفق شفرة وراثية .</p>	
0.75	1		
2	2	<p>2 - تسلسل العشر أحماض الأخيرة من السلسلة B : ثريونين - ليزين - بربالين - ثريونين - ثيروزين - فنيل ألانين - فنيل ألانين - جليسين - أرجنين - حمض الغلوتاميك ...</p>	
2.5	2.5	<p>3 - تمثيل جزء المورثة المسؤولة على اصطناع نهاية السلسلة B (10 أحماض أمينية)</p>	
		<p>السلسلة التي استعملت كقالب</p> <p>CTC GCA CCC AAG AAG ATG TGA GGA TTC TGA GAA CAG GGC TTC TTC TAC ACT CCT AAG ACT</p>	<p>1 2</p>
1.5	2x0.75	<p>4 - للتفسير : يعود استبدال الفينيل ألانين (الحمض الأميني " 24 " للسلسلة B) بالثوسين إلى حدوث طفرة وراثية على مستوى ADN حيث أن الشفرة الوراثية $\left(\begin{smallmatrix} AAG \\ TTC \end{smallmatrix} \right)$ للمشرفة على الفينيل ألانين عند الشخص العادي أصبحت $\left(\begin{smallmatrix} GAG \\ CTC \end{smallmatrix} \right)$ للمشرفة على الثوسين عند الشخص غير العادي .</p>	
1	1	<p>5 - تعريف المورثة : المورثة هي أصغر جزء من ال ADN تشرف على تركيب بروتين ما . وهي قابلة للتغير بالطفرة .</p>	
4	4x0.5	<p>الجزء II - (9 نقاط) 1 - دراسة الوثيقتين 1 ، 2 : تحليل التسجيل : - قبل الزمن (0) إشارة التنبيه تسجل أن كمون الغشاء يعمل في (- 70 ميلي فولط) - بعد إشارة التنبيه تسجل المراحل التالية : • الزمن الضائع . • مرحلة زوال الاستقطاب حيث يمر كمون الغشاء إلى + 40 ميلي فولط • مرحلة عودة الاستقطاب . • فرط الاستقطاب والعودة إلى كمون الراحة . - مفهوم كمون الراحة : هو فرق في الكمون بين سطح الغشاء وداخله (على جانبي الغشاء) بحيث يكون السطح الخارجي موجبا والداخلي سلبا . - مفهوم كمون العمل : هو تغير مؤقت في كمون الراحة بحيث يحدث تغير في استقطاب الغشاء ، فيصبح الداخل موجبا والسطح الخارجي سلبا .</p>	

38

2	1	<p>2 - الوثيقة - 3 - :</p> <p>أ - تحليل المنحنى :</p> <p>في غياب شوارد Na^+ وعلى إثر التنبيه نسجل عدم ظهور كمون العمل حيث يبقى كمون القضاء مساوياً (- 70 ميلي فولط)</p> <p>ب - الاستخلاص :</p> <p>إن نشأة كمون العمل وبالأخص مرحلة زوال الاستقطاب متطرفة بوجود Na^+ في الوسط .</p>	
3	1	<p>3 - شرح آلية تدخل الشوارد :</p> <p>- يرجع كمون الراحة إلى النفاذية غير المتساوية للقضاء للشواردتين Na^+ و K^+ .</p> <p>- على إثر التنبيه ينشأ كمون عمل بحيث :</p> <ul style="list-style-type: none"> • يرجع زوال الاستقطاب إلى دخول مكثف وسريع لشوارد Na^+ . • ترجع عودة الاستقطاب إلى توقف هذا الدخول وخروج بطيء لشوارد K^+ . • يعود الألفاظ في الاستقطاب إلى استمرار خروج K^+ . 	2x1