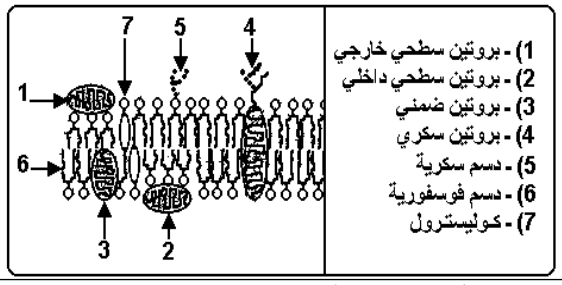
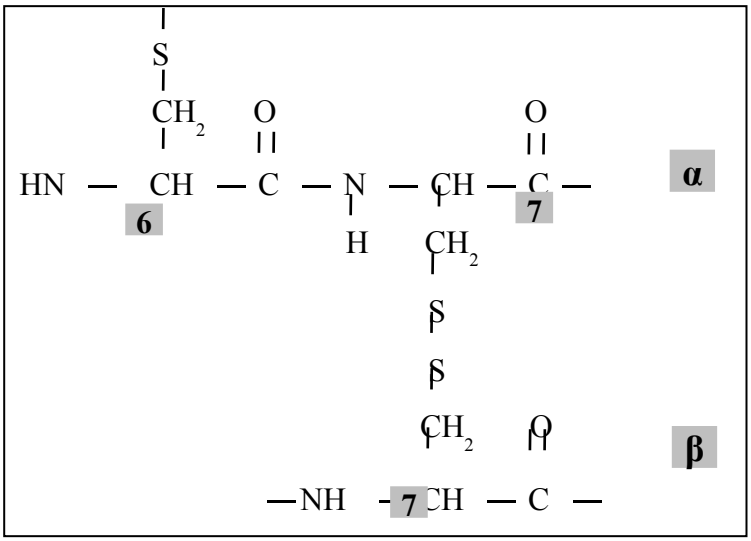
التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأول

الإجابة النموذجية	العلامة الجزئية	العلامة الكلية
التمرين الأول (8 ن):		
1- التعرّف على العناصر المرقمة في الشكل (1): **1.** الطبقتان العاتمتان الخارجية والداخلية / **2.** الطبقة النيّرة.	0.5	
2- وضع عنوانا مناسبا للشكل (2): النموذج الفسيفسائي المائع للغشاء الهيولي . **تعليل التسمية :** **فسيفسائي :** نظرا لتداخل بين الجزيئات الكيميائية المختلفة (البروتينات ـ الدسم) **مائع :** لأن البروتينات في حركة مستمرة وكبيرة ضمن طبقة الدسم .	0.25 0.25 0.25	
3- وضع رسم تخطيطي دقيق مبسط للشكل (2) يحمل البيانات الكاملة:  	1.5 + 0.5	
4- أ. تسمية العناصر (س): هذه العناصر بروتينات سكرية غشائية تمثل مؤشرات الذات و هي: - **جزيئات CMH I:** توجد على سطح أغشية كل الخلايا ذات نواة. - **جزيئات CMH II:** توجد على سطح أغشية بعض الخلايا المناعية (العارضة للمستضد). - **المستضد (A) والمستضد (B):** موجود على سطح أغشية الكريات الحمراء.	0.25 0.5 0.5 0.5	8.5 ن
ب. ما هي مميزات المورثات المحددة لجزيئات الذات؟ ✓ تعدد أليلات مورثات الـ CMH التي تتحكم في بناء جزيئات الـ HLA ✓ مورثات الـ CMH متقاربة ومرتبطة مما يمنع حدوث العبور الوراثي. ✓ لا توجد سيادة بين المورثات.	0.5 0.5 0.5	
5 - أ) المرحلة : الاستنساخ **مقرها :** النواة	0.25 0.25	
ب) تعتبر أساسية: لأن خلالها يتم تركيب صورة طبق الأصل من المورثة (قطعةالـ ADN) المسؤولة على تتابع معين من الأحماض الأمينية في البروتين الذي تشرف على اصطناعه.	0.5	
ج) يطلق على البنية (س) الرسول: لأنه الوسيط بين المعلومة الوراثية ونوعية متعدد الببتيد الذي سيركب في الهيولى.	0.5	
د) مصير البنية س (ARNm): سينتقل إلى الهيولى أين سيترجم إلى تتابع للأحماض الأمينية حسب الشفرة الوراثية التي يحملها.	0.5	
التمرين الثاني (7 ن): **1) 1) تمثيل الصيغة الكيميائية المفصلة للجزء المؤطر :**  	1	

7.75

الإجابة النموذجية	العلامة الجزئية	العلامة الكلية
2) عدد وأنواع البنيات الثانوية في جزيئة الأنسولين: 3 بنيات ثانوية 1) **α** في السلسلة α و 2 في السلسلة β)	0.5	7 ن
3) بنية هرمون الأنسولين ثالثية: **التعليل:** يأخذ جزيء الأنسولين بنية ثالثية على أساس احتواء إحدى سلسلتيه على بنية ثانوية حلزونية α والسلسلة الأخرى بنيتين ثانويتين α بينهما نقطة انعطاف حيث تنثني القطعتين ذات البنيات الثانوية فتأخذ السلسلة بعدا ثالثا .	0.25 0.5	
4) الروابط التي تحافظ على استقرارها وتماسكها: روابط هيدروجينية + روابط كبريتية + روابط شاردية + روابط كارهة للماء	4× 0.25 = 1	
2) **1) اختلاف الأنسولين العادي عن الأنسولين غير العادي:** في الحمض الأميني رقم 24 في السلسلة β حيث في العادي يوجد Phe و في غير العادي يوجد Leu.	0.5	
2) جزء المورثة الذي شفر لتركيب سلسلة الأحماض الأمينية من السلسلة β للأنسولين العادي وغير العادي: نقوم بعملية استنساخ عكسي (بروتين ← ADN ← ARNm) **جزء الـ ARNm للأنسولين العادي** : **GGU UUU UUU UAU ACU CCU AAA ACU** **السلسلة المستنسخة من الـ ADN العادي** : **CCA AAA AAA ATA TGA GGA TTT TGA** **جزء الـ ARNm للأنسولين غير العادي** : **GGU CUU UUU UAU ACU CCU AAA ACU** **السلسلة المستنسخة من الـ ADN غير العادي** : **CCA GAA AAA ATA TGA GGA TTT TGA**	0.25 0.5 0.25 0.5	
3) تفسير طبيعة الداء السكري: نفسر طبيعة الداء السكري في هذه الحالة بأنه وراثي ناتج عن **طفرة وراثية** على مستوى مورثة الأنسولين حيث تم **استبدال الثلاثية رقم 24** AAA: والتي تنسخ إلى الرامزة UUU على مستوى الـ ARNm و تشفر إلى الحمض الأميني Phenylalanine بالثلاثية GAA التي تنسخ إلى الرامزة CUU التي تشفر للحمض الأميني Leucine ، **نتج عن ذلك إنتاج أنسولين لا تتوافق بنيته الفراغية مع مستقبلاته الغشائية على الخلايا المستهدفة وعدم ارتباطه بها** مما **لا ينشط دخول الغلوكوز إلى الخلايا المستهدفة فيظل التحلون مرتفعا.**	1	
3) تأكيد العلاقة بين بنية البروتين ووظيفته انطلاقا من هذه الدراسة : تؤكد هذه الدراسة العلاقة بين بنية و وظيفة البروتين؛ حيث لكل بروتين بنية فراغية يحددها عدد ونوع و ترتيب الأحماض الأمينية الداخلة في تركيبه، و إذا تغير أحد الأحماض الأمينية تتغير البنية الفراغية فيفقد البروتين تراكبه مع الجزيئات أو المستقبلات التي يرتبط بها و بالتالي يفقد تأثيره أو وظيفته.	0.75	
التمرين الثالث (7 ن): **1) الطبيعة الكيميائية للمادة E :** بروتين (متعدد الببتيد). **اسم التفاعل :** تفاعل بيوري.	0.25 0.25	4.5 ن
2) تحليل الوثيقة (1): تبرز الوثيقة ارتباط الإنزيم E بالركيزة S وتشكيل معقد ES، وينتج عن هذا الارتباط مادتين P1 و P2 . **نوع التفاعل :** إماهة (تفكيك).	0.5 0.25	
3) تحليل الوثيقة (2) : تزداد سرعة التفاعل بزيادة درجة حرارة الوسط حتى تصل إلى أقصى قيمة لها عند درجة حرارة مثلى (35°م)، ثم تنخفض بعد ذلك سرعة التفاعل حتى تكاد تنعدم في 70°م . **النتيجة :** يتأثر النشاط الأنزيمي بتغير درجة حرارة الوسط حيث يبلغ أقصاه عند درجة مثلى،	1 0.5	
4) تعليل تغير نشاط الأنزيم E في أطراف منحنى الوثيقة (3) : تغير النشاط على أطراف المنحنى يدل على أن درجة الـ pH المرتفعة أو المنخفضة تؤثر سلبا على النشاط الأنزيمي، حيث تؤثر درجة الحموضة على المجاميع الأمينية أو الحمضية في الجذور الجانبية للأحماض الأمينية .	1	
5) خصائص الإنزيم : **نوعي (متخصص):** بوجود موقع فعال يرتبط مع ركيزة معينة دون سواها **حيوي :** يتأثر بدرجة الحرارة / والـ pH	0.25 0.25 0.25	