

التنقيط		الاجابة																							
علامة كاملة	علامة الجزئية																								
1.5	12*0.125	<p>التمرين الاول(5نقاط):</p> <p>1. تنظيم المعلومات المتعلقة بالجزئيات المرقمة من 1 الى 4 في جدول يتضمن:</p> <p>تسمية هذه الجزئية, طبيعتها الكيميائية, موقعها وتصنيفها.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>الجزئيات</th> <th>تسميتها</th> <th>طبيعتها الكيميائية</th> <th>موقعها</th> <th>تصنيفها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>المستضد D</td> <td>بروتينات</td> <td>غشاء كريات الدم</td> <td>نظام الريزوس</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>المستضد O</td> <td rowspan="3">غليكوبروتينات</td> <td>الحمراء</td> <td>نظام الـ ABO</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>HLAII</td> <td>أغشية كل الخلايا ذات نواة</td> <td>نظام الـ CMH</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>HLAI</td> <td>أغشية بعض الخلايا المناعية</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>• وصف بنية الجزئية HLA</p> <p>عبارة عن سلسلتين بيبتيديتين الاولى ثقيلة مكونة من ثلاث مناطق α والثانية خفيفة مكونة من منطقة واحدة β 2 فهي ذات بنية رابعة, كما تحتوي جزء سكري وموقع لتثبيت البيبتيد المستضدي.</p> <p>2. كتابة نص علمي تبين فيه دور مختلف هذه الجزئيات (أ,ب,ج) في الدفاع عن الذات: الذات هي مجموعة من الجزئيات الغشائية (غليكوبروتين) المحدد وراثيا خاصة بالفرد ومحمولة على اغشية خلايا العضوية لها دور بالدفاع عن الذات بالاضافة الى جزئيات اخرى موجودة في اخلاط الجسم, فما هو دور مختلف هاته الجزئيات في الدفاع عن الذات؟</p> <p>تستطيع العضوية التمييز بين مكونات الذات واللذات من خلال مجموعة من الجزئيات ذات طبيعة غليكوبروتينية وهي بروتينات الـ CMH, نظام الـ ABO وعامل الريزوس إن كل شخص يتميز بنظام CMH خاص به و بالتالي تنوع كبير في جزئيات HLA ويفسر اختلاف جزئية HLA من شخص لآخر انه لكل مورثة عدد كبير من الأليلات ولا توجد سيادة بينها وبالتالي رفض أو قبول الطعم.</p> <p>كما يوجد على اغشية ك د ح مايعرف ب نظام أBO و الريزوس Rh اللذان يعتبران محددات الذات بحيث لا يجب أن يلتقي الجسم المضاد الموجود في مصل المستقبل مع المستضد الموجود على سطح ك د ح للمعطي .</p> <p>كما ان هناك جزئيات دفاعية اخرى موجودة في اخلاط الجسم بحيث يسبب دخول جزئيات غريبة</p>	الجزئيات	تسميتها	طبيعتها الكيميائية	موقعها	تصنيفها	1	المستضد D	بروتينات	غشاء كريات الدم	نظام الريزوس	2	المستضد O	غليكوبروتينات	الحمراء	نظام الـ ABO	3	HLAII	أغشية كل الخلايا ذات نواة	نظام الـ CMH	4	HLAI	أغشية بعض الخلايا المناعية	
الجزئيات	تسميتها	طبيعتها الكيميائية	موقعها	تصنيفها																					
1	المستضد D	بروتينات	غشاء كريات الدم	نظام الريزوس																					
2	المستضد O	غليكوبروتينات	الحمراء	نظام الـ ABO																					
3	HLAII		أغشية كل الخلايا ذات نواة	نظام الـ CMH																					
4	HLAI		أغشية بعض الخلايا المناعية																						
0.5	0.5																								
	0.25																								
	2.5																								
	0.25																								

(مستضد) إلى العضوية إلى إنتاج مكثف لجزيئات ذات طبيعة بروتينية تنتمي لمجموعة الغلوبولينات المناعية من النوع δ غلوبولين تدعى الاجسام المضادة التي ترتبط نوعيا مع المستضدات التي حرضت إنتاجها فتشكل معقدات مناعية, يؤدي تشكل المعقد المناعي إلى إبطال مفعول المستضد ومنع تكاثره وانتشاره.

إذا دخول جسم غريب يولد استجابة ضده حيث لا يحصى بتسامح مناعي في العضوية ويتم مهاجمته وهذا بفضل مختلف الجزيئات الدفاعية .

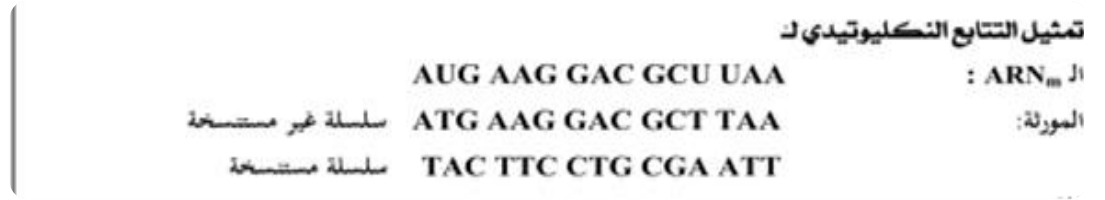
التمرين الثاني (7نقاط):

الجزء الاول:

1- تمثيل التتابع النكليوتيدي لخيط ال ARNm والمورثة التي تشرف على تركيبه.

0.75ن

3*0.25



2. استخراج من الوثيقة (1) المعلومات التي تسمح بالتأكد ان بنية البروتين وبالتالي وظيفته محددة وراثيا:

-جزيئة ال ARNm هي نسخة لمورثة محمولة على ال ADN في شكل تتالي نيكليوتيدات.

-يتميز كل ARNt برمزة مضادة خاصة به فبذلك لا ينقل الا الحمض الاميني النوعي.

-تسمح الرامزة المضادة للARNt بالتعرف على الرامزة الموافقة لل ARNm وبذلك مكان

الحمض الاميني في سلسلة متعدد البيبتيد.

-تبدأ القراءة برمزة البداية AUG التي توافق الحمض الاميني Met

-تتم القراءة في اتجاه واحد: ينزلق الريبوزوم على خيط ال ARNm.

3. توضيح كيميائيا كيفية ارتباط الحمضين Met و lys :

2ن

0.5*4

0.5ن

0.5

الجزء الثاني:

1. تصنيف الاحماض الامينية:

R1: من الاحماض الامينية القاعدية ← جذره يحتوي وظيفية قاعدية NH_3 اضافية.

R2: من الاحماض الامينية المتعادلة ← لا يحتوي جذره لا على وظيفية امينية ولا على وظيفية كربوكسيلية اضافية.

R3: من الاحماض الامينية الحامضية ← جذره يحتوي وظيفية كربوكسيلية COOH اضافية.

0.75ن

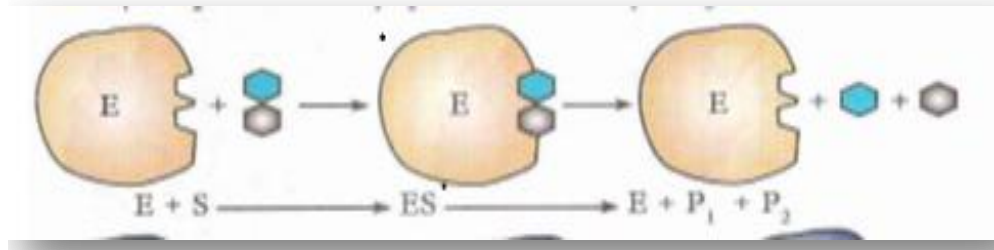
3*0.25

α ، β ، γ

2. تمثيل الصيغ الشاردية للاحماض الثلاثة في PH الوسط ثم نسب الى البقع الاحماض الامينية الممثلة في الشكل (أ).

1.5	3*0.5	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> R1 $\text{NH}_3^+ - \text{CH} - \text{COOH}$ $(\text{CH}_2)_4$ NH_3^+ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> R2 $\text{NH}_3^+ - \text{CH} - \text{COO}^-$ CH_2 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> R3 $\text{NH}_2 - \text{CH} - \text{COO}^-$ CH_2 COO^- </div> </div>
0.75	3*0.25	
0.75	0.75	<p style="text-align: center;">$\gamma \longleftarrow \text{R3} , \beta \longleftarrow \text{R2} , \alpha \longleftarrow \text{R1}$</p> <p>3. تمتاز البروتينات بخاصية الحمقلية:</p> <p>- تسلك الاحماض الامينية سلوك الاحماض (تفقد بروتونات) وسلوك القواعد (تكتسب بروتونات) وذلك تبعا لدرجة حموضة الوسط, لذلك تسمى بمركبات امفوتيرية(حمقلية).</p> <p style="text-align: center;">التمرين الثالث (8نقاط):</p> <p>I. 1. وصف البنية الفراغية لانزيم السكراز:</p> <p>عبارة عن بروتين احادي السلسلة الببتيديية (نهاية امينية واحدة ونهاية كربوكسيلية واحدة) فهو ذو بنية ثلثية. يملك في جزء منه موقعا فعالا يتميز بشكل محدد ترتبط به مادة التفاعل النوعية. -يتدخل في تحديد البنية الفراغية للانزيم واستقرارها روابط كيميائية خاصة تلك التي تنشأ بين جذور الاحماض الامينية المكونة للموقع الفعال :</p> <p>غير تكافؤية: هيدروجينية, شاردية, كارهة للماء. وروابط تكافؤية قوية هي الجسور ثنائية الكبريت.</p>
1.75	1.75	
1.25	1.25	<p>2. اقتراح فرضية حول علاقة الانزيم بمادة التفاعل:</p> <p>تشكل المعقد انزيم-ركيزة يتطلب وجود تكامل بنيوي حيث تنشأ رابطة انتقالية بين جزء من مادة التفاعل ومنطقة خاصة من الأنزيم تدعى الموقع الفعال.</p> <p style="text-align: center;">II.</p> <p>أ. شرح الية عمل السكراز باستدلال منطقي للتأكد من صحة الفرضية:</p> <p>1. يحتوي الموقع الفعال لانزيم السكراز على حمضين اميين هما Asp23, Glu204</p> <p>2. دخول الركيزة المتمثلة في السكروز (غلوكوز+فراكتوز) للموقع الفعال للانزيم</p> <p>3. يقوم الحمض الاميني ال Asp23 بثبيت الركيزة بتشكيل رابطة انتقالية, بينما يقوم الحمض الاميني Glu204 بتحفيز الانزيم للتغيير من شكله لحدوث التفاعل وظهور الغلوكوز كنتاج اول ومن ثم الفركتوز كنتاج ثاني وهذا ما يؤكد صحة الفرضية.</p> <p>ب. نمذجة التفاعل الحاصل مدعما الاجابة بمعادلة لتحديد نوع التفاعل : (تفاعل هدم او تفكيك).</p>
1.5	3*0.5	

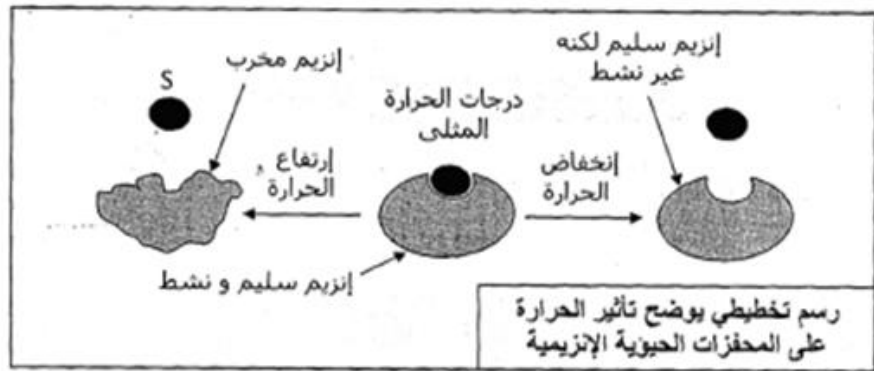
1
0.5



.III

1. نمذجة عن طريق رسم اجمالي تأثير شروط الوسط (درجة الحموضة ودرجة الحرارة) على علاقة الانزيم بمادة التفاعل والعواقب المترتبة على ذلك

1



1

