

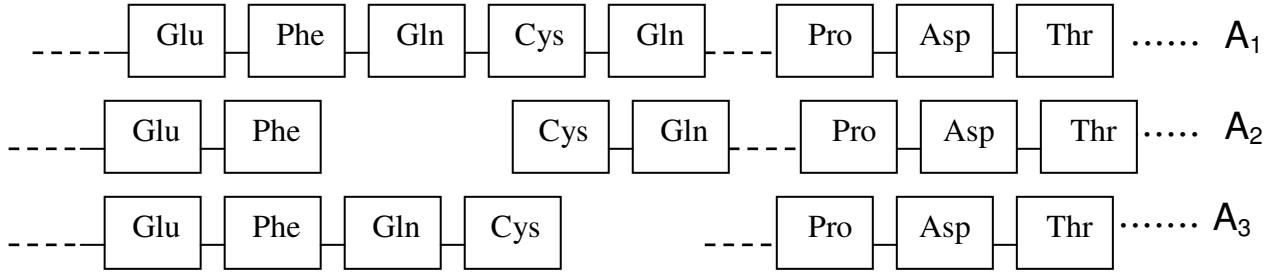
التمرين 01 : (01 : ARN<sub>m</sub> المطابق لكل أليل :

.....GAG UUC CAG UGC CAA .....CCC GAC ACC .....A<sub>1</sub>

.....GAG UUC UAG UGC CAA ..... CCC GAC ACC .....A<sub>2</sub>

.....GAG UUC CAG UGC UAA .....CCC GAC ACC .....A<sub>3</sub>

(02 البروتين الذي يرمز إليه كل أليل :



(03 تأثير كل طفرة على تركيب المستقبلات :

A<sub>2</sub> : تحول الرامزة رقم 33 CAG إلى UAG ( رامزة الحمض Gln إلى رامزة توقف ) .

وعليه فلا يتم تركيب إلا 32 حمض أميني الأولي من السلسلة .

A<sub>3</sub> : تحول الرامزة رقم 35 ( CAA ) إلى ( UAA ) ( رامزة Gln إلى رامزة توقف ) .

وعليه فلا تتركب إلا 34 حمض أميني الأولي في سلسلة البروتين .

في كلتا الحالتين لا يكتمل بناء البروتين ( وعليه فالمستقبل غائب ) .

(04 نوع الطفرتين اللتين أدتا إلى ظهور الأليلين A<sub>2</sub> ، A<sub>3</sub> :

هي طفرة وراثية أصابت ADN على مستوى الرامزة 33 في A<sub>2</sub> وعلى مستوى الرامزة 35 في A<sub>3</sub>

( حيث تحول G إلى A في الحالتين ) .

التمرين 02 :

أ - (1) تحليل المنحنيين :

1- المنحنى 1: غياب ثيولاكتوريزرافقه تزايد سريع لسرعة التفاعل بدلالة التركيز حتى تصل السرعة قيمة

أعظمية تستقر بعدها رغم زيادة التركيز .

2- المنحنى 2 : في وجود ثيولاكتور تزداد أيضا سرعة التفاعل بزيادة التركيز (تناسب طردي)

ولكن ببطء مقارنة مع حالة انعدام ثيولاكتور إلى أن تصل قيمة أعظمية ولكن يتطلب تركيز أعلى من اللاكتور

الاستنتاج : الثيولاكتور يبطئ التفاعل .

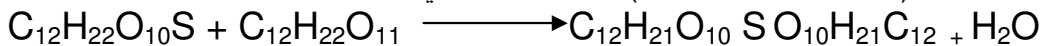
(2) التفسير :

إن وجود الثيولاكتور يحفز اللاكتور على الارتباط به بواسطة رابطة كبريتيدية مشكلا معه معقدا . وهذا

من شأنه التقليل من جزيئات اللاكتور الحرة في الوسط والقابلة للاماهة ، ولذلك فإن كمية الأنزيم المتواجدة في

الوسط وحتى تصل إلى مردودها الأمثل فإن ذلك يتطلب كمية أكبر من جزيئات اللاكتور والتي يشارك جزء منها

(طبعا) في تشكيل المعقد ( لاكتور - ثيولاكتور ) كما هو ممثل في المعادلة التالية :



- ب - 1- التفاعل المخبري : تتناسب سرعة التفاعل تناسباً طردياً مع درجة الحرارة .  
 - التفاعل الحيوي : تزداد سرعة التفاعل بزيادة درجة الحرارة إلى أن تصل إلى ( ح 1 ) درجة معين تصبح معها السرعة أعظمية ثم تبدأ بعدها السرعة تتناقص بزيادة درجة الحرارة إلى أن ينعدم التفاعل عند درجة حرارة عالية ( ح 2 ) .  
 - الاستنتاج : يتطلب التفاعل الحيوي تدخل جزيئات بروتينية ( أنزيمات ) والتي تتأثر بدرجة الحرارة .  
 2- ح 1 : تمثل درجة الحرارة المثلى ، ح 2 : درجة حرارة مخربة للأنزيم .  
 3- تلخيص تأثير الحرارة على النشاط الحيوي ( تحليل و تفسير ) :  
 النشاط الحيوي تفاعلات كيميائية تخضع لنشاط أنزيمي ، والأنزيم عبارة عن بروتين يتأثر بشكل مباشر بدرجة الحرارة ، حيث البناء الجزيئي للبروتين يتأثر بهذه الأخيرة . ففي درجات الحرارة الدنيا يقل نشاط الذرات والجزيئات البروتينية ، وفي درجات الحرارة العليا يتخرب البناء الجزيئي للبروتين فيفقد بنيته وبالتالي وظيفته ، أما في درجات الحرارة المناسبة تكون الذرات والجزيئات نشطة وخاصة عند درجة حرارة مناسبة تدعى بالمثلى .  
الوضعية الإدماجية :

- خصائص هذه الجزيئات وشروط عملها .

\*- الأنزيمات عبارة عن جزيئات بروتينية تتميز بما يلي :

- 1- تأثيرها نوعي : نظراً لإمكانية التكامل البنيوي بين كل من الأنزيم و الركيزة .  
 معقد الأنزيم - ركيزة ← حدوث تفاعل .
- 2- تؤثر على الركيزة دون أن تتأثر ، فهي وسيط في التفاعل وليست مادة متفاعلة .
- 3- تتأثر بدرجة الحرارة ويتطلب نشاطها درجة حرارة مثلى ( متوسطة ) .
- 4- يتأثر بدرجة PH ويتطلب نشاطها درجة PH مثلى ( متوسطة ) .

الحل للإشكالية المطروحة :

- بما أن الحمى حالة عارضة سببها تعطل عمل الأنزيمات فإن السبب المفترض يعود إلى تغير درجة PH عند المريض مما عطل عمل الأنزيمات فارتفعت حرارة الجسم ولذلك يجب على الطبيب في هذه الحالة :  
 - الإسراع بتخفيض درجة الحرارة كعلاج أولي .  
 - البحث عن سبب تغير درجة PH الجسم ( ربما إفرازات ميكروبية ، ربما تناول طعام معين ..... ) .  
 وعليه وجوب عمل تحاليل مخبرية لتحديد السبب ثم وصف الدواء المناسب .