

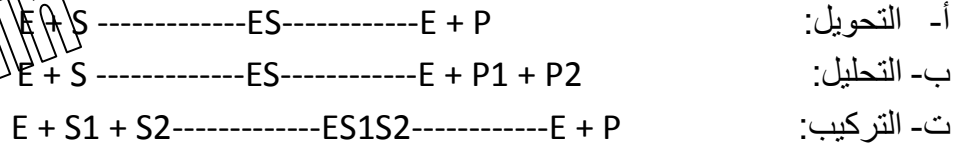
## الوحدة الثالثة: النشاط الإنزيمي للبروتينات

### النشاط ٠١ : مفهوم الإنزيم و أهميته:

**تعريف الإنزيم:** هو بروتين يعمل على تسريع التفاعلات الكيميائية في شروط محددة و يتميز بتأثيره النوعي تجاه مادة التفاعل و هو لا يُستهلك أثناء التفاعل.

### النشاط ٠٢ : النشاط الإنزيمي و علاقته ببنية الإنزيم:

- يمكن حساب نشاط الإنزيم من خلال تغيرات مادة التفاعل S أو تركيز المواد الناتجة P خلال الزمن.
- الإنزيم يقوم بتسريع عملية التفاعل كما أنه لا يُستهلك و لا يتغير من حيث الكمية و البنية.
- **التكامل المحفز Adaptation Induite:**
- في بعض الأحيان لا يحدث تكامل بين الإنزيم E و مادة التفاعل S إلا بعد أن تقترب هذه الأخيرة من الإنزيم و تحفزه على تغيير شكله فيصبحان متكاملان.
- إن نشاط الإنزيم يثبت في التراكيز العالية للمادة لأنه لكل إنزيم حد أقصى من النشاط، فهو يحتوي على عدد من المواقع الفعالة عند تشبعها بكاملها يثبت نشاط الإنزيم (تثبت سرعته).
- الإنزيمات جزيئات متخصصة: مثلا إنزيم الأميلاز يعمل مع النشا و اللاكتاز مع اللاكتوز...
- تقوم الإنزيمات بتنشيط أنواع مختلفة من التفاعلات منها:



### النشاط ٠٣ : دراسة تأثيرات تغيرات درجة الـ PH على نشاط الإنزيم

- لكل إنزيم درجة PH مثلى يكون نشاطه عندها أعظميا و تختلف من إنزيم لآخر.
- تؤثر درجة حموضة الوسط على المجموعات الكيميائية في جذور الأحماض الأمينية COOH و NH2 وخاصة تلك الموجودة في الموقع الفعال مما يمنع حدوث التكامل في المجموعات الكيميائية للإنزيم ومادة التفاعل.

### النشاط ٠٤ : دراسة تأثيرات تغيرات درجة الحرارة على نشاط الإنزيم

- لكل إنزيم درجة حرارة مثالية يكون نشاطه عندها أعظميا (٣٧ درجة عند الإنسان).
- تؤثر درجة الحرارة على نشاط الإنزيم حيث ينخفض نشاطه عند انخفاضها ويتوقف كليا و بصورة عكسية عند الحرارة المنخفضة كثيرا وذلك بسبب قلة حركة الجزيئات، أما عند درجة الحرارة المرتفعة يتخرب الإنزيم بسبب تكسير بعض الروابط المحافظة على بنيته، ويتخرب بصورة غير عكسية وبالتالي يفقد نشاطه.