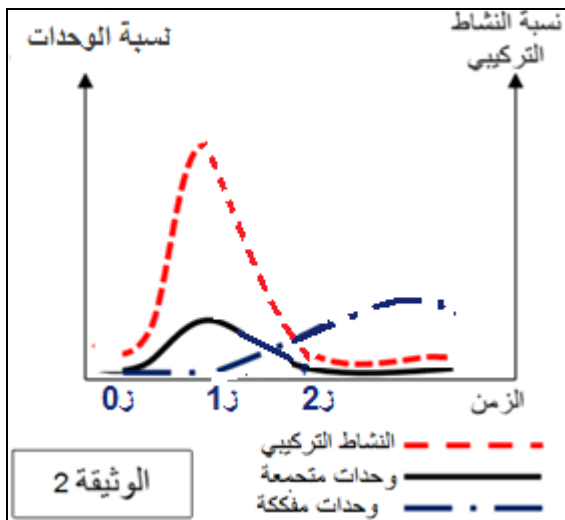
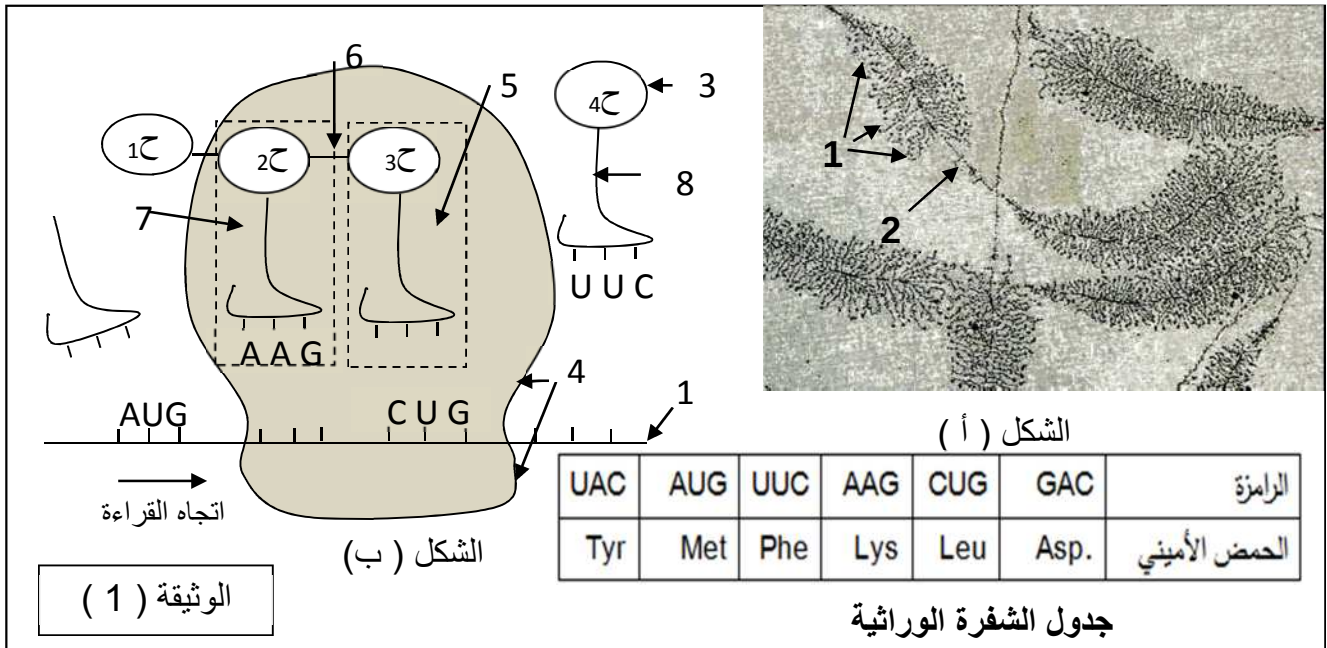


### التمرين الأول (7 ن) :

يرتبط نشاط الخلية بالتعبير المورثي لمادتها الوراثية وما ينتج عنها من بروتينات التي تركيبها بآليات منسقة و بصورة منظمة . نتناولها في ما يلي :

I- توضح أشكال الوثيقة (1) المراحل المؤدية إلى تركيب هذه الجزيئات .



- 1- أ) ضع العنوان المناسب لشكلي الوثيقة (1) و البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 8.  
ب) بين كيف تسمح ظاهرة الشكل ( أ ) بانتقال أمين للمعلومة الوراثية. دعم إجابتك بالرسم .  
ج) اعتمادا على الجدول المختصر للشفرة الوراثية استخرج العناصر: ح.1 ح.2 ح.3 ح.4 الظاهرة في الوثيقة ( 1 ) .
- 2 - تمثل الوثيقة 2 تغير نسبة النشاط التركيبي المدروس و المرتبط بحالة العنصر ( 4 ) من الوثيقة 1 في شروط تجريبية ملائمة .

➤ حل الوثيقة (2) . ماذا تستنتج ؟

- 3 - من خلال هذه الدراسة بين قدرة الخلية على تركيب كمية كبيرة من البروتين التي تحتاجها في نشاطاتها إنطلاقا من مورثة واحدة .

## التمرين الثاني (13 ن) :

تعتبر الإنزيمات الفاعل الأساسي المسؤول على التفاعلات البيوكيميائية في العضوية , يرتبط ذلك بعلاقتها بالركيزة و ظروف الوسط . نتناول بعض جوانب هذا الموضوع في الدراسات التالية .

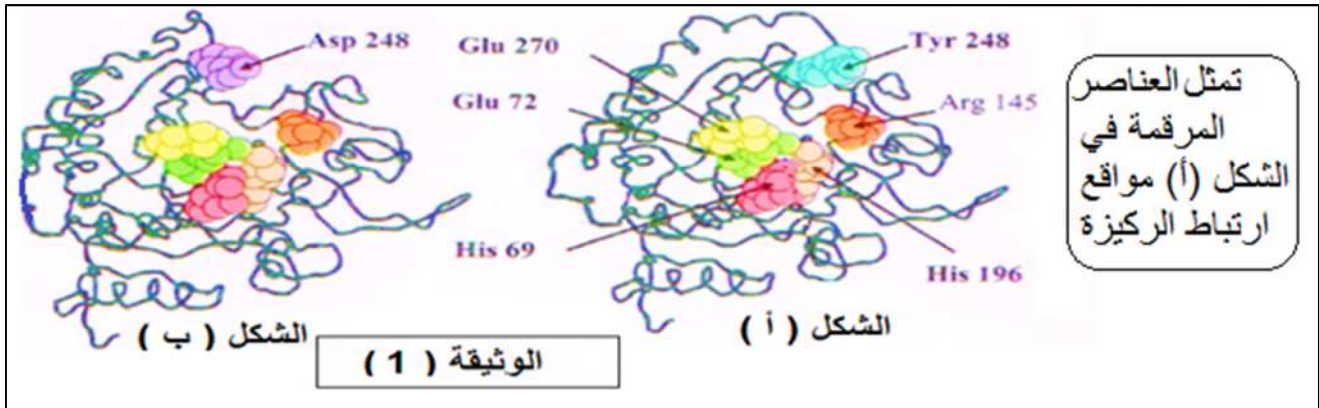
ا. نتابع الأنشطة التحفيزية لإنزيمات مختلفة ضمن الجدول الموالي :

| وسط التفاعل | الانزيم     | مادة التفاعل                  | نتائج التفاعل                 |
|-------------|-------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1           | ريبونوكلياز | ARN                           | (س)                           |
| 2           | (ع)         | أحماض أمينية + $ARN_t$ + طاقة | (ص)                           |
| 3           | (ل)         | غلوكوز + أوكسجين              | حمض الغلوكونيك + ماء أوكسجيني |

(1) ماذا تمثل : س , ع , ص , ل , في الجدول .

(2) كيف تعكس هذه النتائج مفهوم التخصص الوظيفي للإنزيمات .

➤ لدراسة العلاقة بين الانزيم و مادة التفاعل إليك البنية الفراغية لإنزيم كربوكسي ببتيداز الموضحة في أشكال الوثيقة (1) , بحيث يمثل الشكل (ا) الإنزيم الطبيعي , و الشكل (ب) انزيم غير طبيعي يمتاز بقدرته على تشكيل معقد (انزيم - مادة تفاعل) لكن بدون حدوث تفاعل

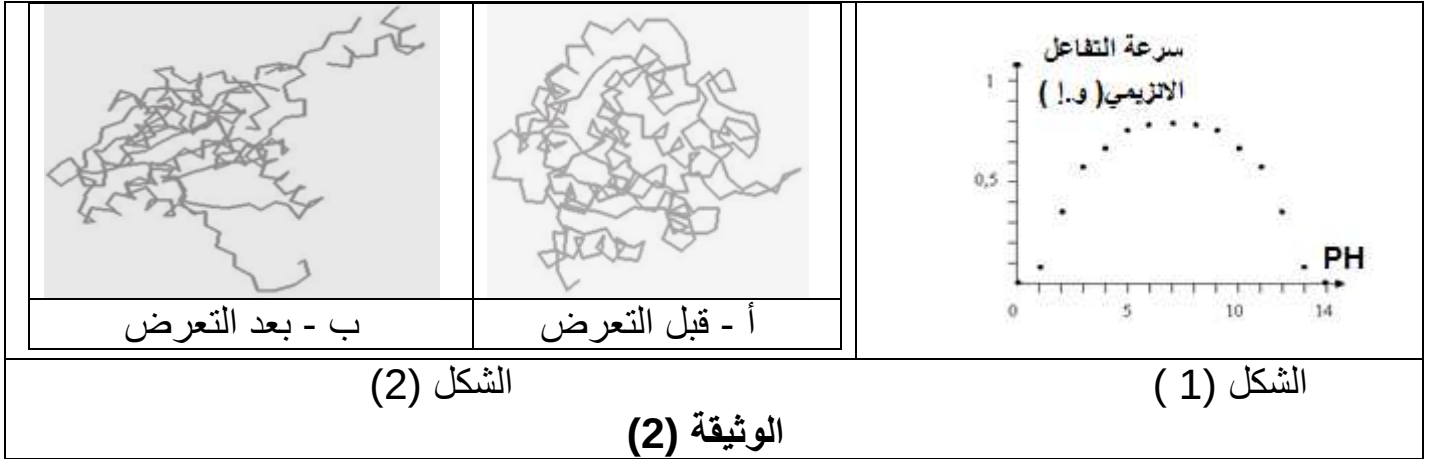


(3) من خلال مقارنة شكل الوثيقة (1) و المعطيات السابقة, وضح كيف تتدخل العناصر المرقمة من الانزيم الطبيعي في تخصصه الوظيفي .

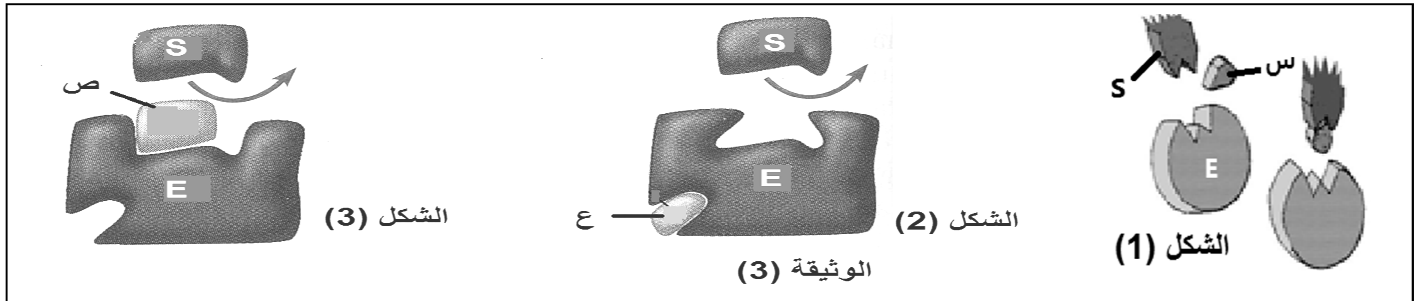
لدراسة تأثير شروط الوسط على نشاط الانزيم إليك الوثيقة (2) , التي تتضمن :

➤ الشكل (1) : يمثل تغيرات سرعة التفاعل لإنزيم الأميلاز اللعابي في درجات حموضة مختلفة .

➤ الشكل (2) : محاكاة بمبرمج Rasmol لبنية الأميلاز اللعابي بنموذج العود قبل و بعد تعرضه لدرجة حرارة  $60^{\circ}C$  .



- (أ) 1. حل منحنى الشكل (1) . ماذا تستنتج ؟  
 2. فسر النتيجة المحصل عليها عند قيمة  $PH = 3$  .  
 (ب) 1. ما هي المعلومة التي يمكنك استخراجها من استغلال الشكل (2) حول تأثير ارتفاع درجة الحرارة على نشاط الإنزيم .  
 2. هل يمكنك أن تنسب إحدى نماذج الشكل (2) إلى حالة الإنزيم الطبيعي عند تعرضه لدرجة الحرارة  $40^{\circ}C$  . علل اجابتك .  
 (ج) تؤثر مواد كيميائية معينة على النشاط الإنزيمي, نمذج البعض منها في الأجسام (س) و (ع) و (ص) ضمن اشكال الوثيقة (3) .



➤ استخراج من كل شكل في الوثيقة (3) علاقة المواد : س , ع , ص , بالإنزيم , وتأثيره على نشاطه .

III. على ضوء الدراسات السابقة, استخراج العوامل المؤثرة على نشاط الإنزيم , وأهميتها بعلاقته مع الركيزة .

نتمتى لكم النجاح و التفوق في البكالوريا