الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
امتحان الفصل الأول
الشعبة : علوم تجريبية

ثانوية المقراني - بن عكنون -
السنة الدراسية : 2016 - 2017

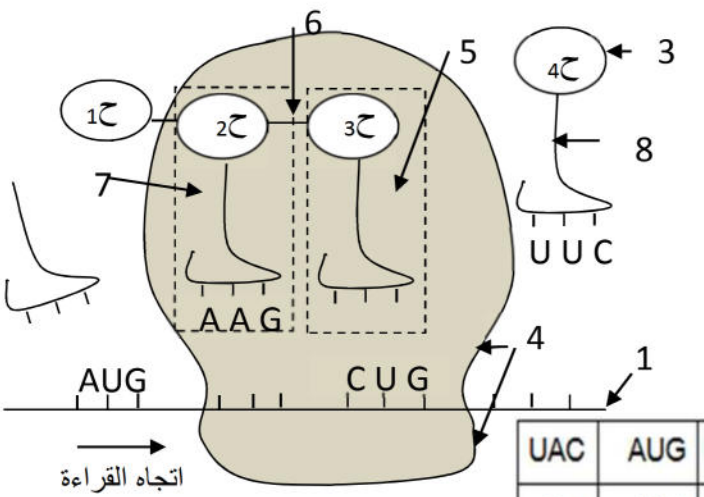
امتحان في مادة : علوم الطبيعة و الحياة

المدة : 02 سا

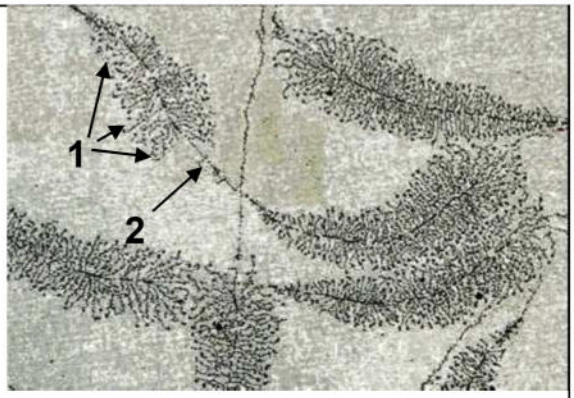
التمرين الأول (7 ن) :

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

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



الشكل (ب)



الشكل (أ)

الرامزة	GAC	CUG	AAG	UUC	AUG	UAC
الحمض الأميني	Asp.	Leu	Lys	Phe	Met	Tyr

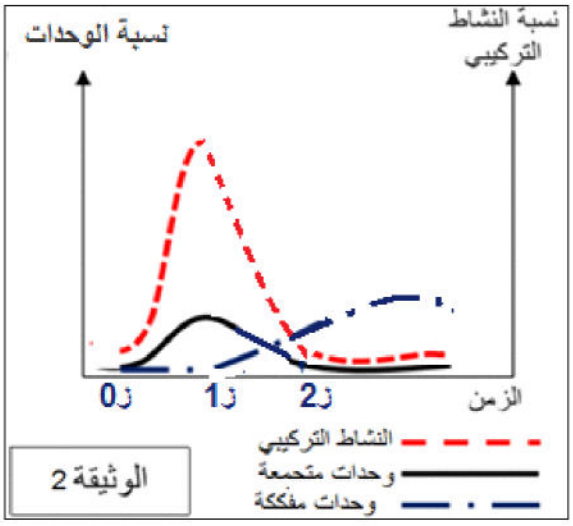
جدول الشفرة الوراثية

الوثيقة (1)

1- أ) ضع العنوان المناسب لشكلي الوثيقة (1) و البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 8.

ب) بيّن كيف تسمح ظاهرة الشكل (أ) بانتقال أمين للمعلومة الوراثية. دعم إجابتك بالرسم .

ج) اعتمادا على الجدول المختصر للشفرات الوراثية استخرج العناصر: ح1.ح2 .ح3.ح4 الظاهرة في الوثيقة (1) .



الوثيقة 2

2 - تمثل الوثيقة 2 تغير نسبة النشاط التركيبي المدروس و المرتبط بحالة العنصر (4) من الوثيقة 1 في شروط تجريبية ملائمة .

➢ حلل الوثيقة (2) . ماذا تستنتج ؟

3 - من خلال هذه الدراسة بيِّن 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 البيوحيوية في العضوية , يرتبط ذلك بعلاقتها بالركيزة و ظروف الوسط . نتناول بعض جوانب هذا الموضوع في الدراسات التالية .

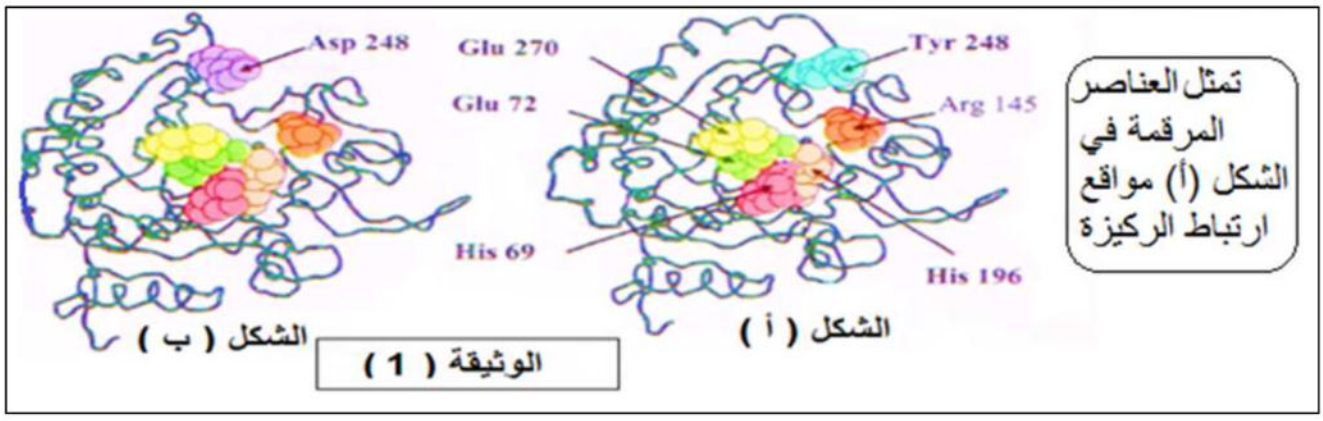
I. نتابع الأنشطة التحفيزية لإنزيمات مختلفة ضمن الجدول الموالي :

وسط التفاعل	الانزيم	مادة التفاعل	نتائج التفاعل
1	ريبونكلياز	ARN	(س)
2	(ع)	أحماض أمينية + ARN_t + طاقة	(ص)
3	(ل)	غلوكوز + اوكسجين	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

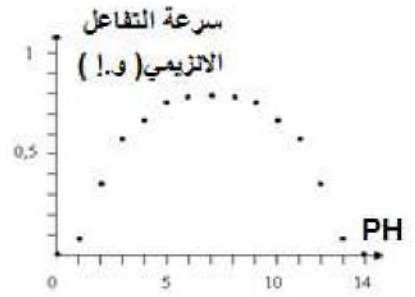


الوثيقة (1)

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

II. 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 $60\ C^{\circ}$.



الشكل (1)

أ - قبل التعرض

ب - بعد التعرض

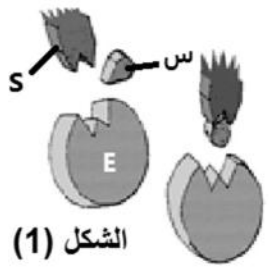
الشكل (2)

الوثيقة (2)

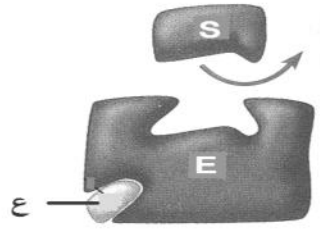
أ) 1. حلل منحنى الشكل (1) . ماذا تستنتج ؟
2. فسر النتيجة المحصل عليها عند قيمة PH = 3 .

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 نمذجات الشكل (2) إلى حالة الانزيم الطبيعي عند تعرضه لدرجة الحرارة د = C° 4. علل اجابتك .

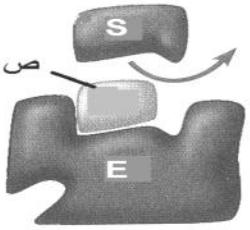
ج) تؤثر مواد كيميائية معينة على النشاط الإنزيمي, ننمذج البعض منها في الأجسام (س) و (ع) و (ص) ضمن اشكال الوثيقة (3) .



الشكل (1)



الشكل (2)



الشكل (3)

الوثيقة (3)

- استخرج من كل شكل في الوثيقة (3) علاقة المواد : س , ع , ص , بالانزيم , وتأثيره على نشاطه .

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

نتمنى لكم النجاح و التفوق في البكالوريا