الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
مديرية التربية الوطنية لولاية وهران

السنة الدراسية:2015/2014

ثانوية مهاجي محمد الحبيب
المستوى : 3ع ت

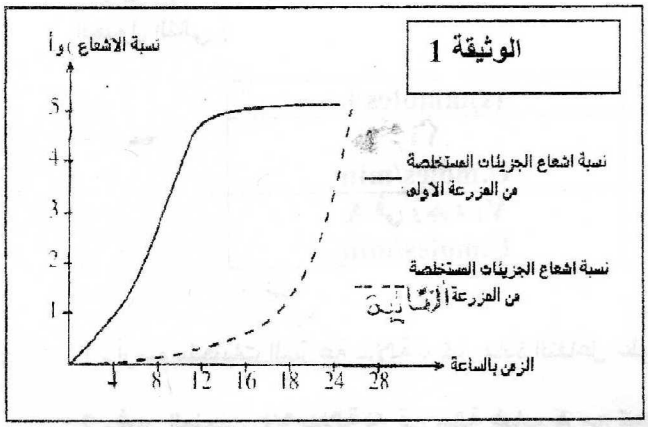
الإختبار الأول في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول:

عند المرأة , في نهاية الحمل تنمو الغدد الثديية و تنقسم خلاياها و تركب مجموعة هامة من المواد تدخل في تركيب الحليب.

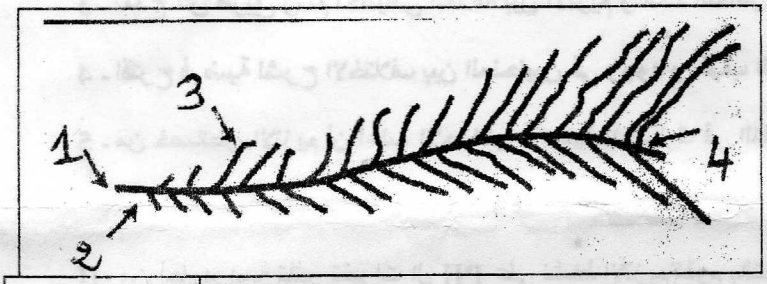
- تحضن مجموعتين من الخلايا الغددية.
- المجموعة الأولى في وجود اليوراسيل (U) المشع .
- المجموعة الثانية في وجود حمض أميني مشع اللوسين (Leu)
- نستخلص كل ساعتين ال ARN خلايا المجموعة الأولى و بروتينات خلايا المجموعة الثانية , ونقيس نسبة الإشعاع داخل هذه الجزيئات , النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (1)

الوثيقة 1

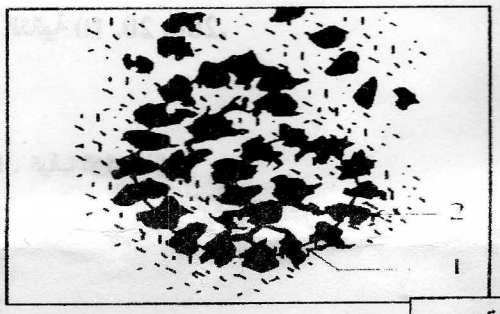


1- حلل و فسر النتائج المحصل عليها
ثم علل التتابع الزمني لظهور هاتين الجرينتين.

2- الدراسة بالمجهر الالكتروني للخلايا الإفرازية الثديية سمحت بتحضير الوثيقتين (1) و (2)



الوثيقة 2



الوثيقة 3

أ- أعطي عنوان لكل وثيقة ثم أكتب البيانات المرقمة.

ب- باستعمال رسم تخطيطي عليه كل البيانات مثل الظاهرة التي توضحها الوثيقة 3.

3- يعتبر الكازيين من بروتينات الغدد الثديية تفرزها في الحليب . المورثة المسؤولة عن تركيبها تحتوي على القطعة التالية في بدايتها: TACTCCCTCAAT CTTAATTTC: (P+) الأليل

- باستعمال جدول الشفرة الوراثية حدد تسلسل الأحماض الأمينية الموافقة لهذه القطعة المورثية.

4- يلاحظ عند بعض النساء غياب بروتين الكازيين في حليبها , المورثة المسؤولة عن تركيب هذا البروتين عندهن تحتوي في بدايتها على القطعة التالية : TACTCCCTCCTCAATCTTATTTTG : (P-) الأليل

- كيف تفسر غياب الكازيين في حليب هذه النسوة؟

5- يخضع الكازيين للاماهة الكلية ثم تأخذ قطرة من ناتج الاماهة والتي تحتوي على الأحماض الامينية منها:

- الألانين Ala R= CH_3 و phi =6
- حمض الغلوتاميك Glu R= -CH2-CH2-COOH و phi = 3.2
- ليزين Lys R= -CH2-CH2-CH2-NH_2 و phi = 9 .8 (حيث R يمثل الجذر)

و توضع على ورقة مبللة بمحلول ذو PH = 3.2 ثم تخضع لمجال كهربائي.

أ- ماهو سلوك كل حمض أميني في المجال الكهربائي ؟ علل اجابتك؟

ب- مثل كل حمض أميني في الوسط ذو PH = 3.6

التمرين الثاني:

I - تلعب الأنزيمات دورا أساسيا في تحفيز التفاعلات الحيوية ، و للتعرف على بعض خصائصها تقترح الدراسة التالية:

نقيس سرعة تفاعل محفز بإنزيم في وجود و غياب الجزيئة A من أجل تراكيز مختلف من مادة تفاعل . نتائجها دونت في الجدول التالي :

200	100	50	20	10	05	02	(s)mmoles/l
3,70	3,70	3,53	2,49	1,70	0,97	0,42	Vi U.moles/min
2,10	2,10	1,70	1,56	1,50	0,83	0,32	Vi في وجود A U.moles/min

1 - أرسم منحنيات السرعة بدلالة تركيز مادة التفاعل على نفس المعلم ؟

2 - فسر المنحنى Vi بدلالة S في حالة غياب A مع تحديد العامل المحدد.

3 - نمذج عن طريق رسم تخطيطي العلاقة بين الأنزيم و مادة التفاعل في التراكيز التالية 10 ,20 ,200.

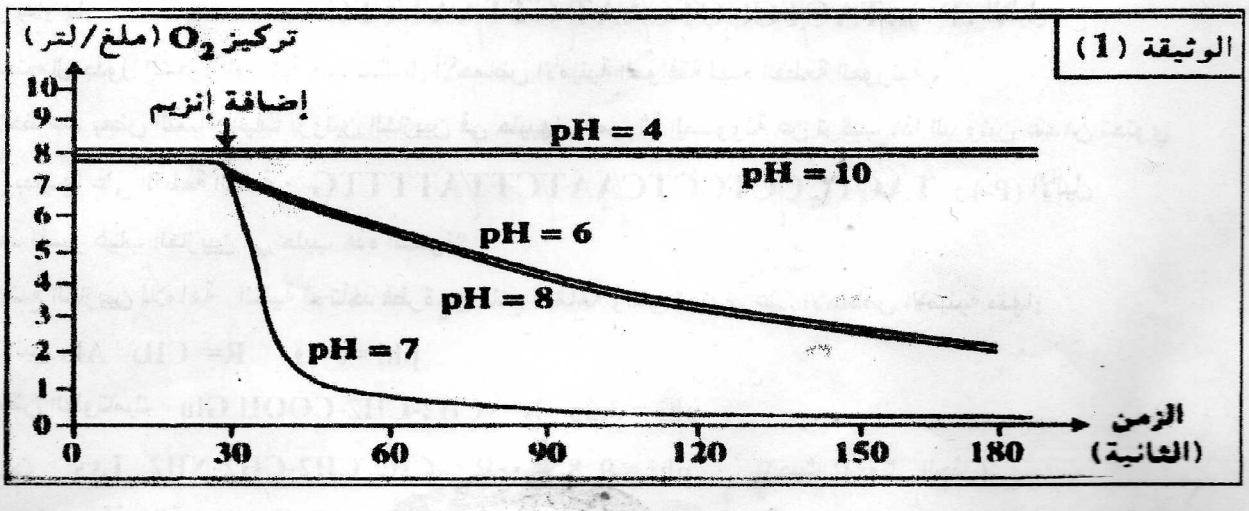
4 - اقترح فرضية لشرح الاختلاف بين المنحنيين في وجود و غياب الجزيئة A.

5 - من خصائص الانزيم أن أغلب الأحماض الأمينية لا تشارك في التفاعل مباشرة ، كيف تؤكد ذلك ؟

II- من أجل دراسة تأثير تغيرات ال PH على نشاط الأنزيم نقوم بالتجربة التالية:

التجربة: تم في هذه الحالة إجراء سلسلة من 5 تجارب حيث في كل تجربة استعمل نفس التركيز من الإنزيم و نفس التركيز من مادة التفاعل وفي كل تجربة تغير درجة ال PH (4,6,7,8,10).أجريت التجارب الخمسة في نفس درجة الحرارة (37°).

نتائج التجارب الخمسة ممثلة في الوثيقة (1).



1- حلل المنحنيات ثم استنتج تأثير pH على نشاط الإنزيم ؟

2- من خلال معارفك حول بنية و خصائص البروتين اقترح تفسيرا لآلية تأثير pH على نشاط الإنزيم ؟