.الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

ثانوية: زكرياء مجدوب — اختبار في مادة :العلوم الطبيعية والحياة

الشعبة : علوم تجريبية. — المدة: 4سا

التمرين الأول:

في نهاية الحمل تنمو الغدد الثدية عند المرأة و تنقسم خلاياها لتركب مجموعة هامة من المواد تدخل في تركيب الحليب.

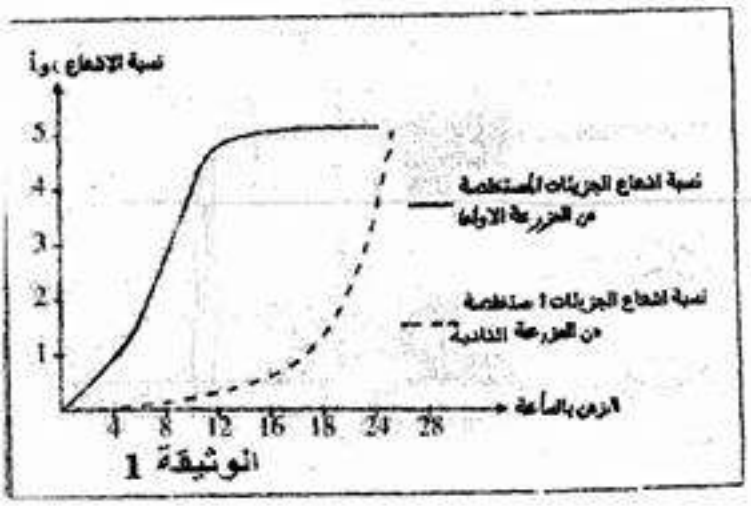
1-تحضن مجموعة من الخلايا الغدية.

-المجموعة الأولى: في وجود اليوراسيل Uالمشع.

-المجموعة الثانية:في وجود الحمض الأميني اللوسين المشعLeu.

نستخلص كل ساعتين الARNلخلايا المجموعة الأولى

و بروتينات المجموعة الثانية و نقيس نسبة الاشعاع داخل هذه الجزينات، النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة1



الوثيقة 1

1- حلل وفسر النتائج المحصل عليها؟

2- علل التتابع الزمني لظهور هاتين الجزيئتين؟

3- سم المراحل المشكلة للجزيئتين محددا مقر كل منها؟

2- يعتبر الكازئين من البروتينات المفرزة في الحليب. حيث يلاحظ عند بعض النساء غياب هذا البروتين في حليبهن حيث تتميز المورثة المسؤولة عن تركيب هذا البروتين بالقطعة التالية :

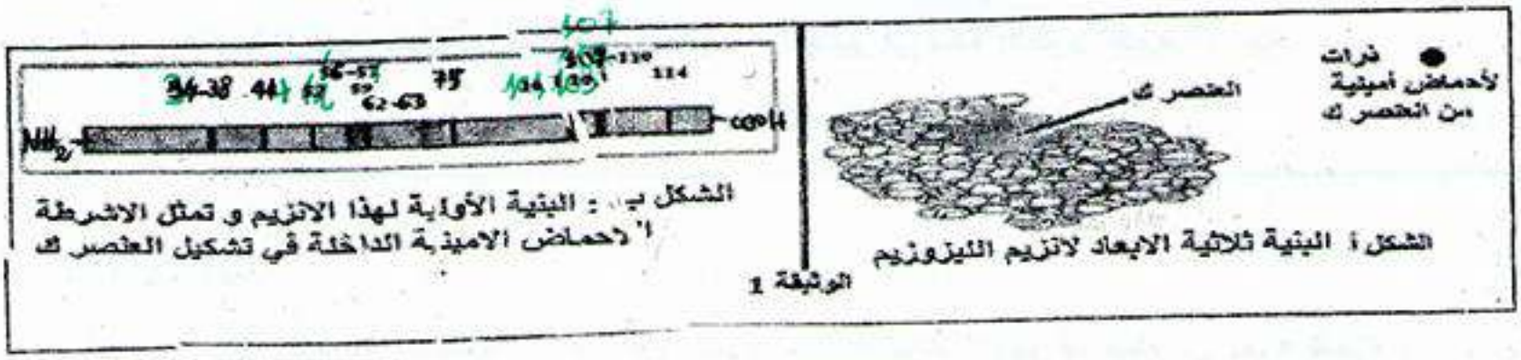
TAC TCC CTC AAT CTT ATT TTG

1- فسر غياب الكازئين في حليب هذه النسوة.

التمرين الثاني:

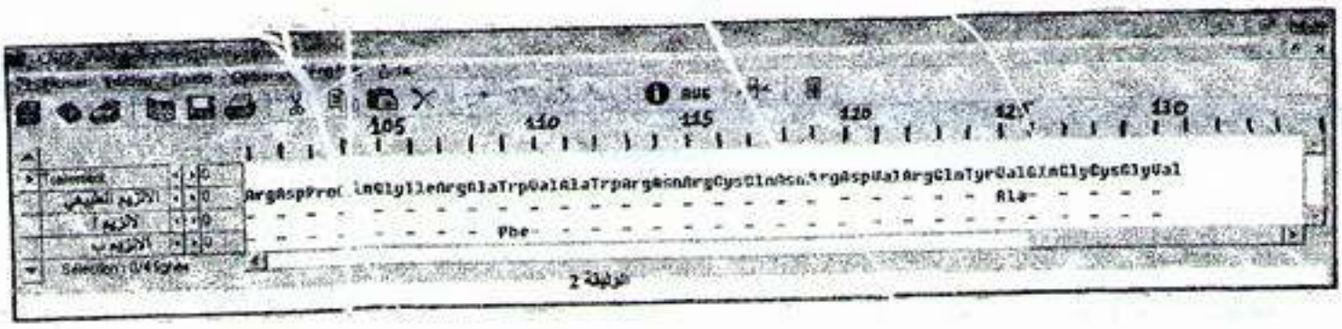
الليزوزيم بروتين يتكون عند الانسان من 130 حمض أميني اكتشف صدفة من العالم ألكسندر فليمينغ حيث اتضح أن له القدرة على تخريب جدران البكتيريا، لدراسة بنية انزيم الليزوزيم و العوامل المؤثرة على نشاطه نقدم الوثائق التالية:

1-يمثل الشكل(أ)من الوثيقة 1 البنية ثلاثية الأبعاد لانزيم الليزوزيم بينما الشكل(ب)فيبين البنية الأولية لهذا الانزيم و ترتيب الأحماض الأمينية الداخلة في تركيب العنصر(ك)



1- علل تسمية الانزيم بالوسيط الحيوي.
2- تعرف على العنصر(ك)ثم بين ميزته التي تمكن الإنزيم من أداء وظيفته.
3- كيف تفسر وجود أحماض أمينية ذات مراتب متباعدة في الشكل(ب)في مواقع متقاربة من العنصر(ك) في الشكل(أ)
4- اذا علمت أن مادة التفاعل هي سكريات لمحفظة البكتيريا. حدد نوع التفاعل مدعما اجابتك بمعادلة.

2-تمثل الوثيقة 2 مقارنة باستعمال برنامج الأناجين لتتابع 30 حمض أميني الأخيرة للسلاسل الببتيدية لثلاث ليزوزيمات.

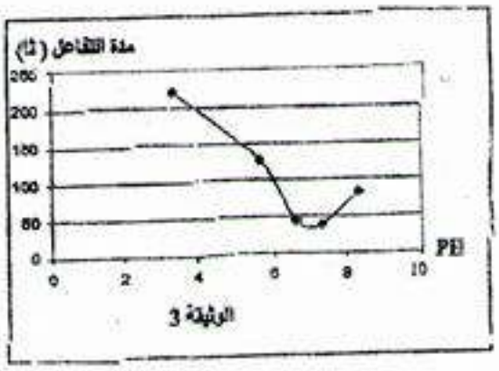


1- ماذا تستنتج من تحليلك للوثيقة ؟
2- اذا علمت أن الانزيم(أ)يعمل بنفس كفاءة الانزيم الطبيعي بينما الانزيم(ب)نشاطه معدوم اعتمادا على ما سبق فسر اختلاف نشاط الانزيمين أ و ب؟

3-لدراسة تأثير درجة الحموضة PH على النشاط الانزيمي نقدم التجربة الموالية :

نضع في أوساط مختلفة الحموضة نفس الكمية من المحفظة السكرية للبكتيريا(30مغ/ل)و كمية ثابتة من الليزوزيم ثم نتتبع المدة اللازمة لحدوث التفاعل. النتائج المحصل عليها موضحة في الوثيقة3.

1- حلل منحنى الوثيقة 3 وماذا تستنتج؟
2- نمذج حالة الانزيم في الوسط و علاقته بمادة التفاعل في PH=3و PH=7 .
3- فسر الية تأثير درجة PH على النشاط الانزيمي.

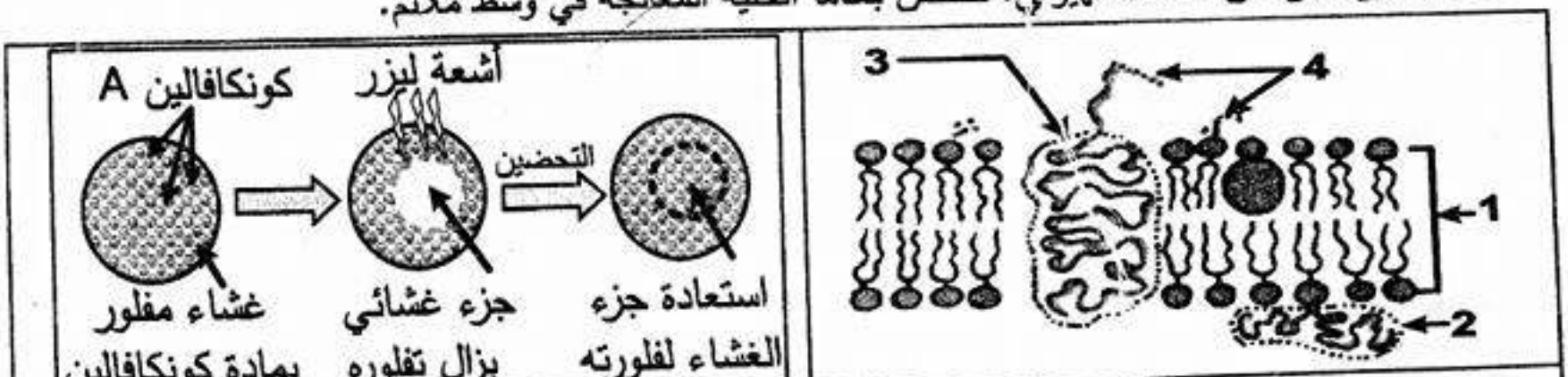


التمرين الثالث :

للعضوية قدرة التمييز بين مكوناتها (الذات) والمكونات الغريبة عنها(اللاّذات)، بفضل جزيئات خاصة محمولة على الأغشية الهيولية للخلايا.

I- لإبراز مميزات الغشاء الهيولي تُقترح الوثيقة (1) حيث:

- الشكل (أ) يمثّل جزءً من بنية الغشاء الهيولي للخلية.
- الشكل (ب) يوضّح خطوات ونتائج تجربة أجريت على الغشاء الهيولي (تجربة استرجاع الفلورة) حيث تُثبت مادة مفلورة (كونكافالين A) على العناصر (4) للوثيقة (1) ثم تسلط على غشاء الخلية حزمة أشعة ليزر التي تزيل المادة المفلورة لجزء من الغشاء الهيولي، تُحضن بعدها الخلية المعالجة في وسط ملائم.



الشكل (أ)	الوثيقة (1)	الشكل (ب)

1- اكتب بيانات العناصر المرقمة في الشكل (أ) للوثيقة (1).

2- أ- هل مادة الكونكافالين(A) ترتبط بالسطح الخارجي أم الداخلي للغشاء الهيولي؟ علّل.

ب- فسّر هذه التجربة. ماذا تستنتج؟

3- استخرج من الوثيقة (1) مميزات الغشاء الهيولي.

II - تتواجد جزيئات نظام CMH على السطح الخارجي لأغشية خلايا العضوية وهي محددة وراثيا والوثيقة (2) تمثل دراسة لبعض هذه الجوانب:

1- الشكل (1) يمثل نتائج معاملة ثلاث خلايا (خلية كبدية، كرية دم حمراء، خلية لمفاوية LB) بتقنية الوسم المناعي: تستعمل أجسام مضادة موسومة بعناصر ذهبية مختلفة القطر.

جسم مضاد لـ CMH I قطرها 15 نانومتر

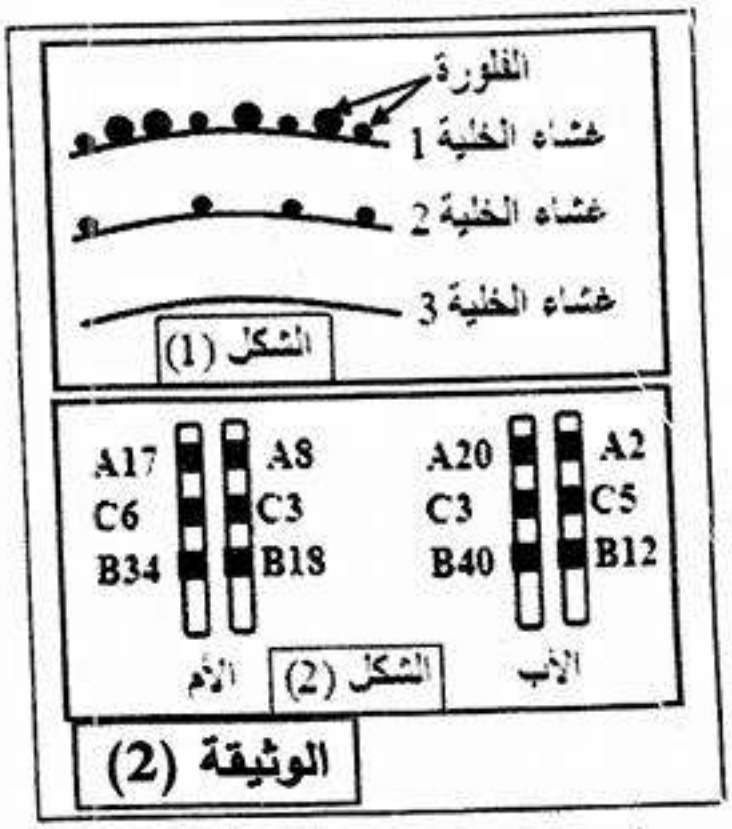
وجسم مضاد لـ CMH II قطرها 30 نانومتر.

- أنسب الأغشية 1، 2، 3 إلى الخلايا الثلاث مع تعليل الإجابة.

2- الشكل(2) يمثل النمط الوراثي (تركيبة آليلية) لـ CMH I.

أ- قارن بين النمط الوراثي للأب والأم، ثم احسب نسبة التوافق بينهما.

ب- مثّل نمط وراثي محتمل لأحد أبناء هذه العائلة بحيث نسبة التوافق مع كل من الأب والأم تساوي 50 %.



III – مما سبق ومعلوماتك، اكتب نصا علميا تبرز فيه كيف تتفرد كل عضوية بهوية بيولوجية خاصة بها.

انتهى الموضوع