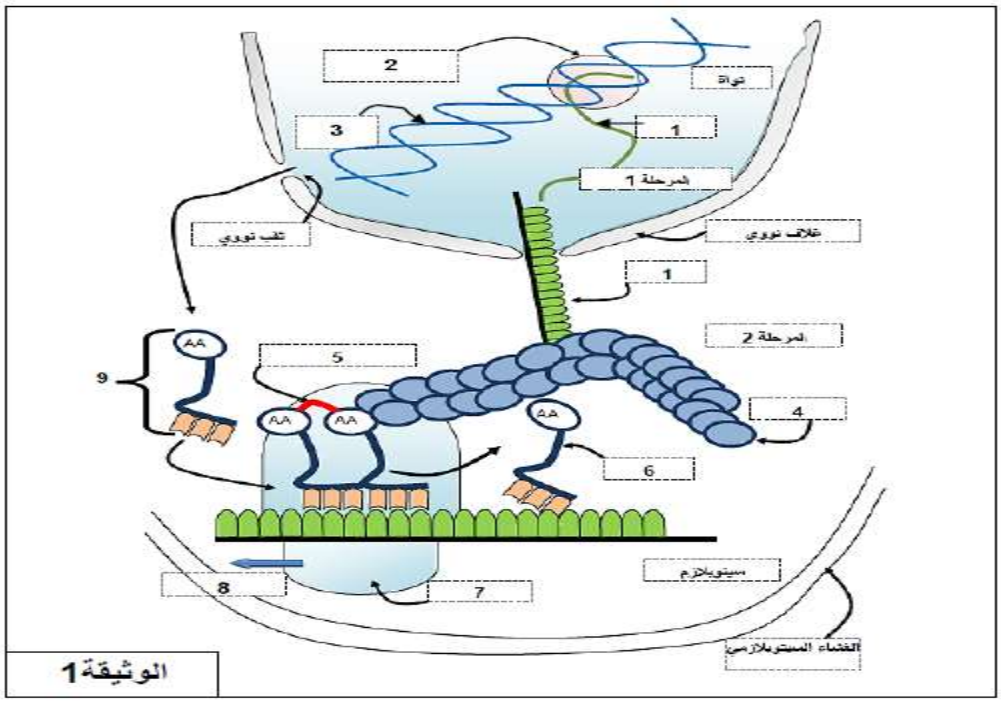
المستوى:الثالثة شعبة العلوم التجريبية

اختبار الفصل الأول لمادة علوم الطبيعة والحياة	المدة:3 سا

التمرين الأول:

المضادات الحيوية من الأدوية المستعملة لمعالجة الأشخاص المصابين بأمراض التي تسببها الجراثيم .
تهدف هذه الدراسة تحديد مكان وأليات تأثير بعض المضادات الحيوية على مستوى الخلية الجرثومية .
تمثل الوثيقة 1 مراحل التعبير المورثي عند حقيقيات النواة.



الوثيقة1

1-بإستغلالك لمعطيات الوثيقة 1 ومعارفك المكتسبة ،إستخرج العناصر الضرورية لحدوث المرحلة (1)و(2) من جهة وتشكل العنصر 9من جهة أخرى.
2-نقدم لك معطيات حول مكان التأثير التثبيطي لبعض المضادات الحيوية على إحدى المراحل الممثلة في الوثيقة -1-

أ-الكلورامفينكول :يثبط عمل إنزيم ببتيديل ترانسفيراز (إنزيم ناقل البيبتيديل)على مستوى تحت الوحدة الريبوزومية الكبرى.

ب-التيتراسكلينات: ترتبط بتحت الوحدة الريبوزومية الصغرى.

ج-لينزوليد:يرتبط بالموقع A في التحت الوحدة الكبرى للريبوزوم.

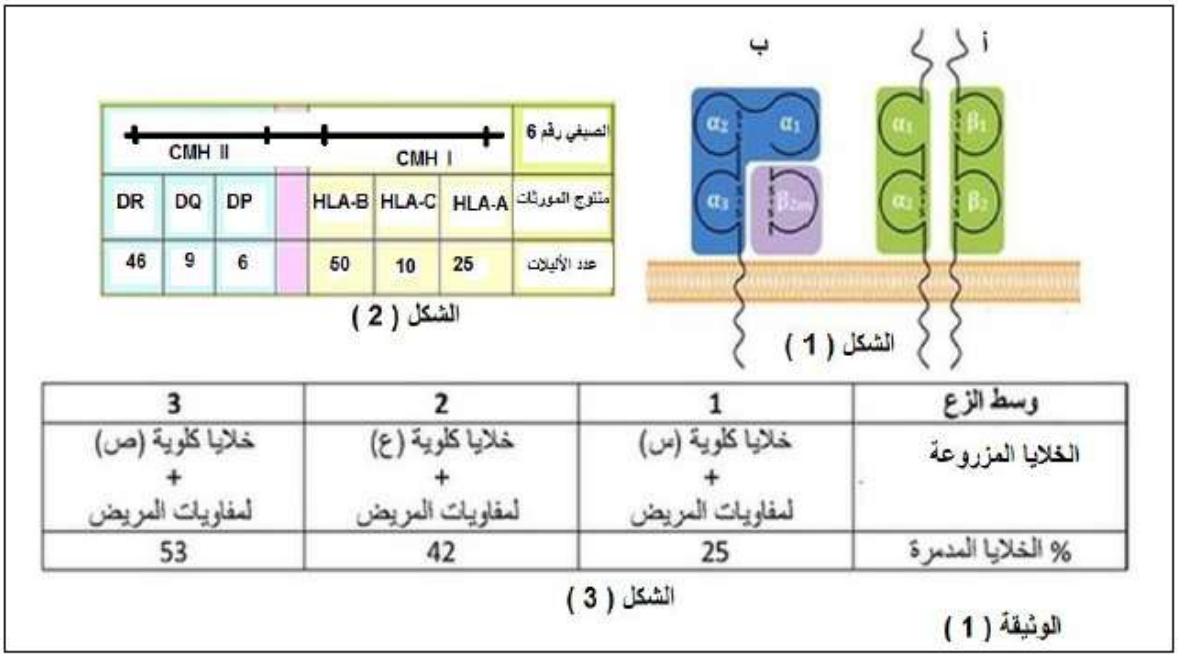
د-ستريبتوغرامين:يثبط العمل التحفيزي لإنزيم أمينوأسيل ARNt سنتيتاز.

*إنطلاقا من المعطيات المقدمة ومعلوماتك ، إشرح عواقب المعالجة بالمضادات الحيوية المشار إليها أعلاه على الجراثيم.

التمرين الثاني:

تستطيع العضوية أن تميز بين الذات واللاذات .كما يلعب الإشراف الوراثي دورا هاما في هذا التمييز.

I -تدرس الوثيقة (1) أحد محددات الذات المعروف ب CMH .



الشكل (2)

الشكل (1)

وسط الزرع	1	2	3
الخلايا المزروعة	خلايا كلوية (س) + لمفاويات المريض	خلايا كلوية (ع) + لمفاويات المريض	خلايا كلوية (ص) + لمفاويات المريض
% الخلايا المدمرة	25	42	53

الشكل (3)

الوثيقة (1)

1-تعرف على العنصرين (أوب)في الشكل (1).

2-إقترح تجربة تمكن من تحديد مواقع كل من العنصرين (أوب)في العضوية.

3-كيف تعلل تنوع منتوج المورثات بين الأفراد؟

4-من أجل زرع كلية لمريض مصاب بالعجز الكلوي يجرى إختبار خارج العضوية يتم فيه زرع خلايا من المتبرع مع لمفاويات (خلايا مناعية)من المريض(كما هو مبين في الشكل 3).

ما الهدف من إجراء هذا الإختبار؟إستنتج من هو المعطي المناسب؟علل إجابتك.

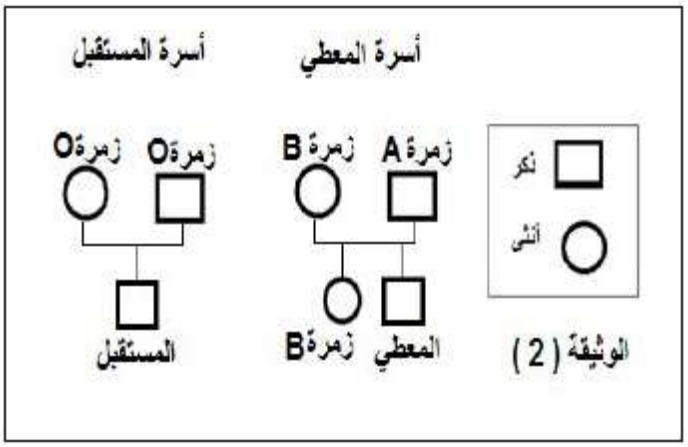
II -يحتاج المريض أثناء إجراء عملية الزرع إلى عملية نقل الدم أيضا .مما يتطلب إختبار الزمرة الدموية وأثناء إجراء الإختبار قامت الممرضة بمزج قطرة دم المريض مع دم المعطي فلاحظت ظهور إرتصاص ممت أوجب تنقية الطعم من كريات الدم الحمراء للمعطي قبل زرعه.

1-على ماذا يدل حدوث الإرتصاص؟ولماذا يعتبر تنقية الطعم من كريات الدم الحمراء أمرا ضروريا؟

2-للتعرف على زمرتي المعطي والمستقبل ندرس شجرة العائلة الموضحة في الوثيقة (2).

أ-بإستغلالك للوثيقة (2)إستدل على نوع زمرة المعطي علما أنه لايحمل نفس زمرة أخته.

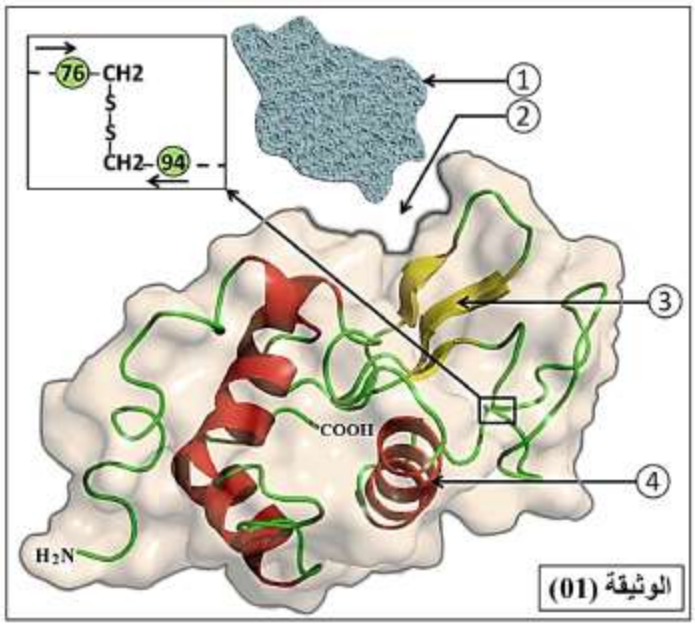
ب-يفترض بالممرضة أن تجري إختبارا أخر للتأكد من زمرة المعطي ،إشرح خطوات هذا الإختبار ونتائجه.



التمرين الثالث:

تلعب الإنزيمات دورا فعالا في حياة الكائنات الحية نظرا لتخصصها الوظيفي ولإبراز العلاقة بين بنية الإنزيم وتخصصه الوظيفي نقترح عليك الدراسة التالية.

I -تبرز الوثيقة (01) البنية الفراغية لإنزيم الليزوزيم الفعال الذي يفكك جدران الخلايا البكتيرية.



1-أكتب البيانات المشار إليها بالأرقام ثم إستنتج مستوى البنية الفراغية لإنزيم الليزوزيم معللا إجابتك.

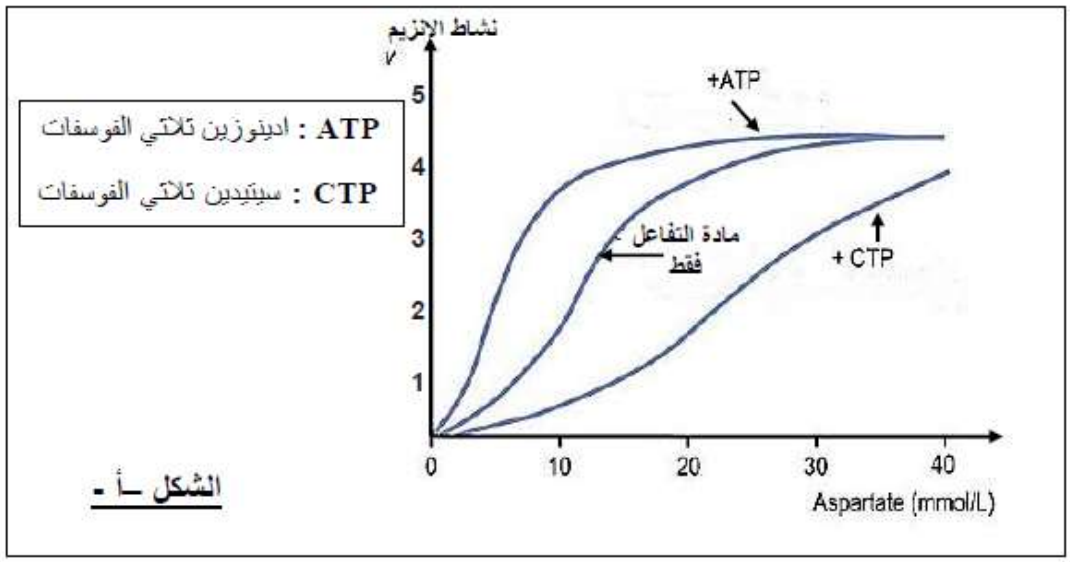
2-ماهي المعلومات التي يقدمها لك الجزء المؤطر في الوثيقة (1) حول خصائص السلسلة البيبتيدية للإنزيم.

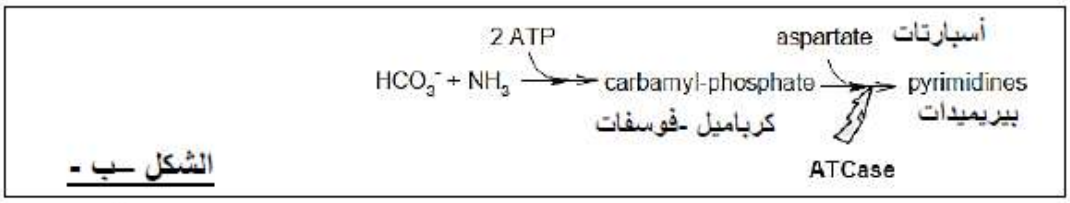
3-نمذج مراحل التفاعل الإنزيمي المحفز بواسطة إنزيم الليزوزيم برسومات تخطيطية بسيطة.

II -بغرض التعرف على بعض العناصر الكيميائية المتحكمة في نشاط إنزيم ATCase (يحفز تخليق القواعد الأزوتية البريميدية التي تدخل في تركيب الأحماض النووية)،نقترح المعطيات التالية:

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (2) نشاط هذا الإنزيم في وجود أو غياب ATP أو CTP .

الشكل (ب) من الوثيقة (2) يمثل طريقة مبسطة للتفاعلات المشاركة في هذا المسار البنائي .





الوثيقة2

1-قدم تحليلا مقارنا للتسجيلات الثلاثة للشكل (أ)من الوثيقة (2) ,ماذا تستنتج؟

2-إلى أي فئة من المركبات ينتمي إليها كل من ATP وCTP ,

3-علما أن ال ATP وCTP تمثل مواد طلائعية لتخليق متعدد النيكليوتيد،فسر طريقة تأثيركا منهما على نشاط الإنزيم.

III- بتوظيف المعارف المبنية خلال هذه الدراسة ومعلوماتك المكتسبة ،لخص في نص علمي العلاقة بين بنية الإنزيم ووظيفته مع إظهار خصائصه.