الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

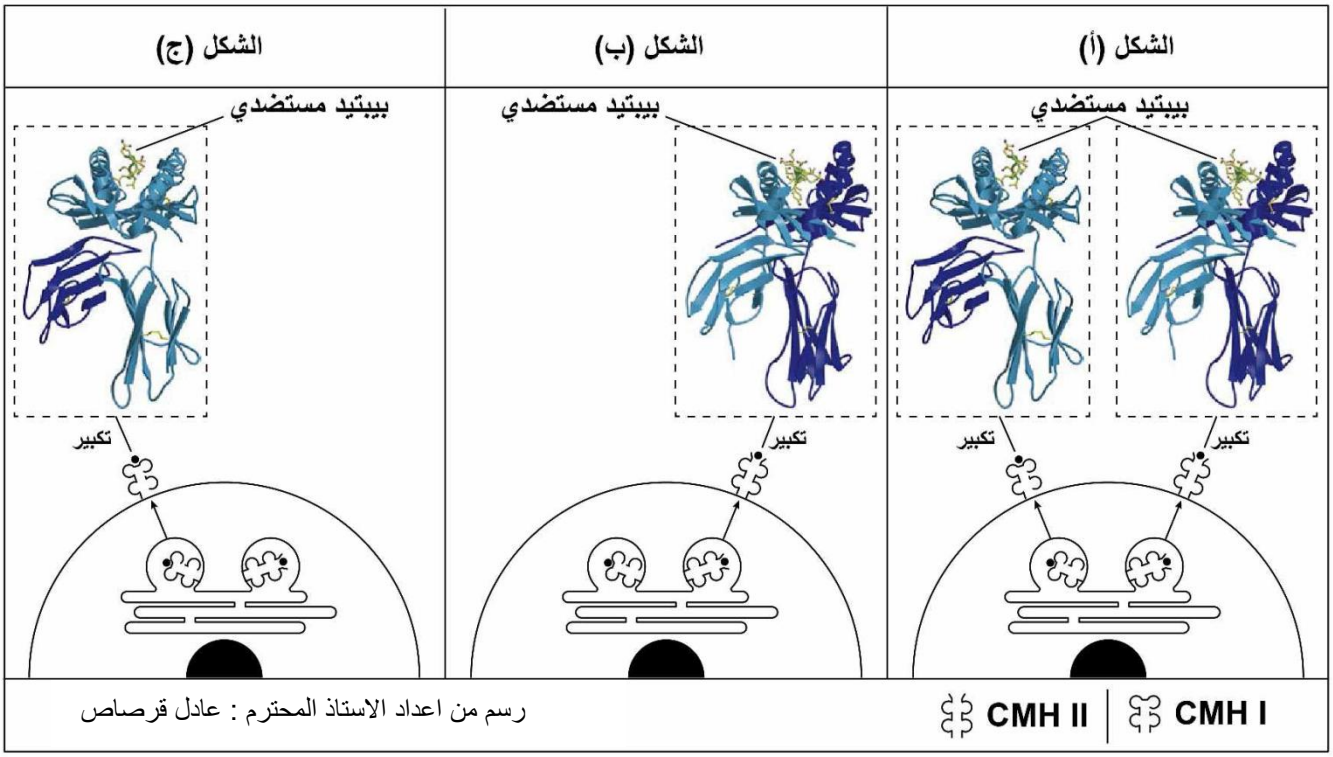
ثانوية مكي مني
المدة : 2 ساعات

السنة الدراسية: 2023-2024
السنة النهائية علوم تجريبية

اختبار الفصل الاول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الاول : (8ن) التمرين الاول اجباري

تتميز عضوية كل فرد بهوية بيولوجية محددة و متفردة تتمثل في جزيئات غشائية ذات طبيعة غليوبروتينية محددة للذات و مشفرة وراثيا و تخذ بنيات فراغية تسمح لها بداء ادوارها ، من بين الاعتلالات المناعية التي تصيب بعض الافراد تتمثل في متلازمة BARE LYMPHOCYTE SYNDROME و تظهر بثلاث أنماط تم تمثيل نمطين في الوثيقة 1 الشكل ب و ج أما النمط الثالث فيجمعهما و التي توضح رسم تخطيطي لخلية بالعة



التعليمة :

1- وضح مساهمة البنية الرابعية في رفع عدد الانماط الظاهرية لجزيئات الـ CMH و خصائصها

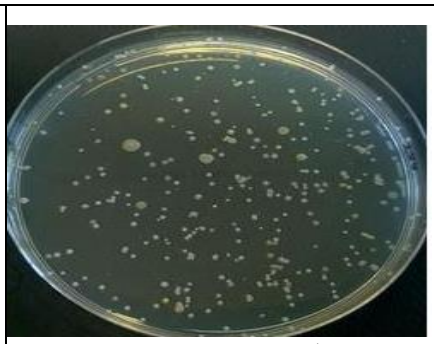
2- باستغلالك لمعطيات الوثيقة و مكتسباتك اشرح في نص علمي خطورة الاصابة بالمتلازمة خاصة النمط الثالث

التمرين الثالث : استدلال علمي ضمن مسعى علمي .....08 نقاط

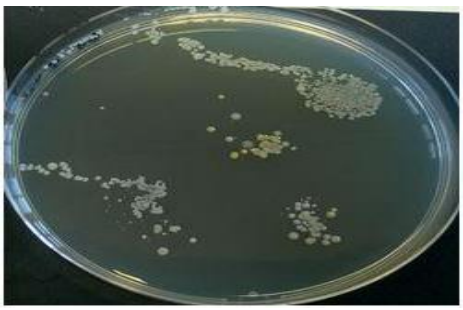
تقوم الكائنات الحية بتركيب بروتيناتها من اجل نشاطاتها الحيوية الا ان بعض الكائنات الحية الدقيقة توقف هذا النشاط فيما بينها حتى تستمر في العيش في بيئتها دون ان يتم منافستها عليها ، ولمعرفة كيف يحدث ذلك نقترح مايلي :

الجزء الاول

تنمو بكتيريا القولون E - coli وتتكاثر بعد تضاعف الـ ADN هذه العملية تتطلب بروتينات خاصة ، تثبط هذه البكتيريا نمو وتكاثر بكتيريا اخرى تتواجد في وسطها ، نقوم بتتبع نمو بكتيريا القولون وانواع اخرى من البكتيريا في وسط زرع مناسب مضاف اليه في الزمن ز1 توكسين تفرزه بكتيريا القولون فنحصل على الوثيقة 1 الشكل 1 ، اما الشكل 2 من الوثيقة 1 فتمثل كمية البروتين المتشكلة عند E-coli وانواع اخرى من البكتيريا



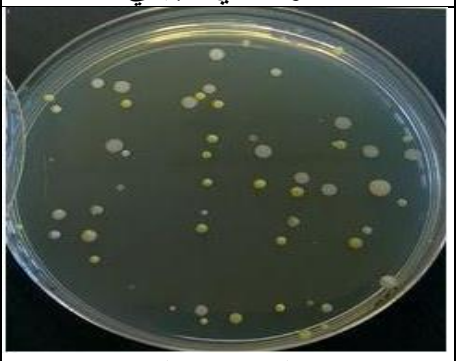
ز1– E- COLI
نمو عادي طبيعي



ز2
تراجع في النمو



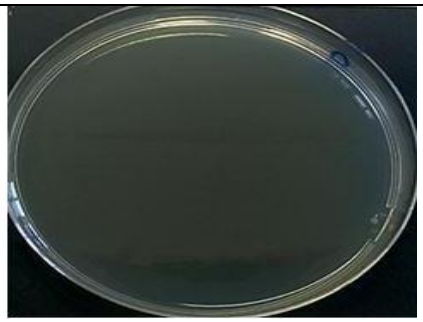
ز2
عودة النمو بشكل طبيعي



احد انواع البكتيريا التي تعيش مع بكتيريا القولون ز1



ز2
تراجع في النمو بشكل كبير



ز3
انعدام النمو

الوثيقة 1 الشكل 1

الزمن(سا)	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18
عدد بكتيريا E-coli	100	100	75	50	25	10	35	60	80	100
بكتيريا X	100	100	75	50	25	10	5	2	0	0
بكتيريا Y	100	100	75	50	25	10	7	4	1	0

الوثيقة 1 الشكل 2

- باستغلالك للوثيقة 1 اقترح فرضية تشرح بها سبب عودة نمو بكتيريا القولون رغم وجود توكسين في الوسط

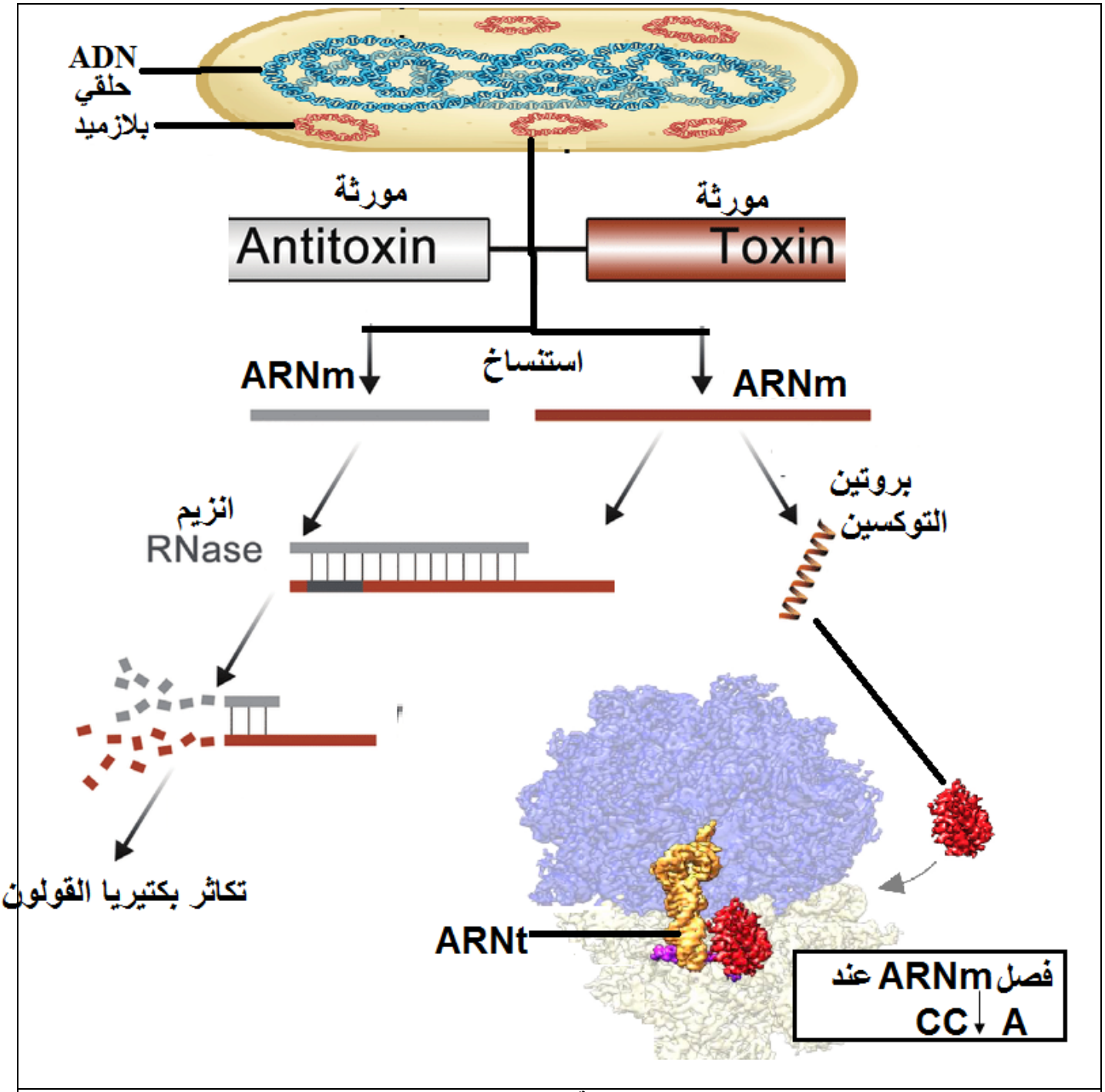
الجزء الثاني :

للمصادقة على الفرضية المقترحة نقترح مايلي :

الوثيقة 2 الشكل 1 توضح تتابع نكليوتيدي لقطعة من ARNm المورثة الخاصة بـ ADN بوليميراز لبكتيريا القولون وبكتيريا اخرى تم زرعهما في نفس الوسط في شروط نمو مناسبة وكذالك تتابع احماض امينية الموافقة لهذه القطعة من ARNm ، بينما الشكل 2 من الوثيقة 2 فيوضح نتائج تأثير السم ومضاد السم المفرز من طرف بكتيريا القولون في الوسط .

...AUU CGG CAC ACG CCA UAC	....AGU AGC CAC CCA GGU ACG.....
.....Ile – Arg – His – Thr	....Ser – Ser – His – Pro – Gly – Thr .....
خاص بأحد انواع البكتيريا التي تعيش في بيئة بكتيريا القولون	خاص ببكتريا القولون

الوثيقة 2 الشكل 1



الوثيقة 2 الشكل 2

1 - باستغلال للوثيقة صادق على الفرضية .

2 – وضح اهمية استخدام هذه التوكسينات في تراجع حجم الورم السرطاني عند تراكيز معينة منه .

الجزء الثالث :

من خلال هذه الدراسة ومكتسباتك حول اليات تركيب البروتين بين في مخطط التنسيق بين التوكسين والمضاد الخاص به في استمرار نمو بكتيريا القولون دون نمو كائنات الحية التي تنافسها على بيئتها .