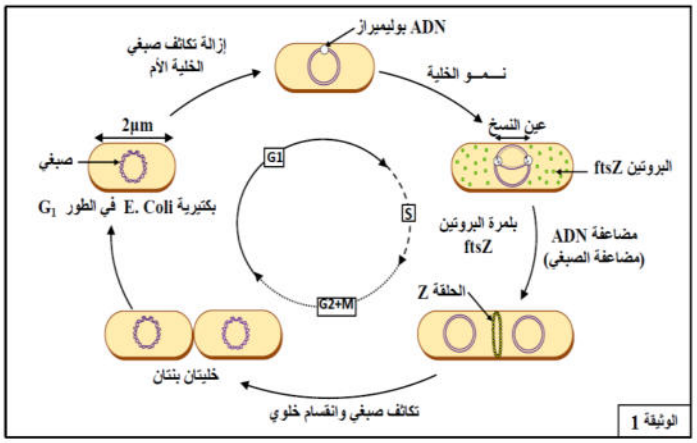
ثانوية : بلخير عبد السلام .
المستوى: 2 ع تج 1

التاريخ: 2019/05/06
المـــدة: 90 دقيـــقة

فرض الفصل الثالث في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول :

✓ بكتيريا E.Coli كائن حي وحيد الخلية من ذوات النواة غير الحقيقية تتوفر على صبغي واحد يبلغ طولها العادي حوالي 2µm . تتكاثر هذه البكتيريا عن طريق الانقسام .ومن اجل التكاثر يتضاعف الصبغي عند E.Coli وتنمو الخلية البكتيرية ليصل طولها حوالي 6 µm ثم تتشكل حلقة تسمى بالحلقة Z نتيجة بلمرة بروتين يسمى ftsZ. تسمح هذه الحلقة بانقسام الخلية الام الى خليتين بنتين (الوثيقة 1) .

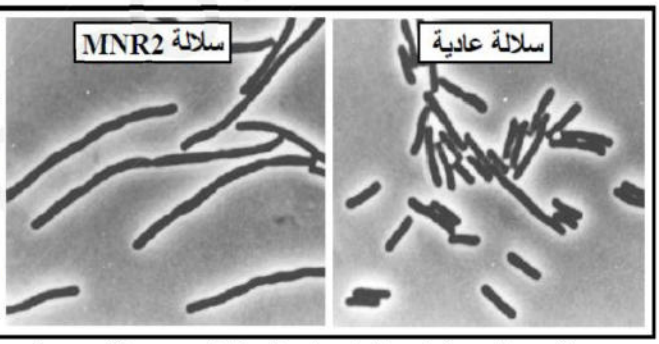


** تتوفر E.Coli على مورثة ftsZ تتحكم في تركيب البروتين ftsZ تتعرض هذه المورثة لطفرات عديدة من بينها الطفرة Z_{84} والطفرة MNR2 .لدراسة بعض الخصائص المميزة لهاتين الطفرتين نقترح المعطيات الآتية :

I- استطاع الباحثان Z.EL-Hajj و E.Newman عزل السلالة البكتيرية E.Coli الطافرة MNR2 .حيث تعطي الوثيقة 2 شكل السلالتين البكتيريتين الطافرة والعادية وتطور معدل طولهما .

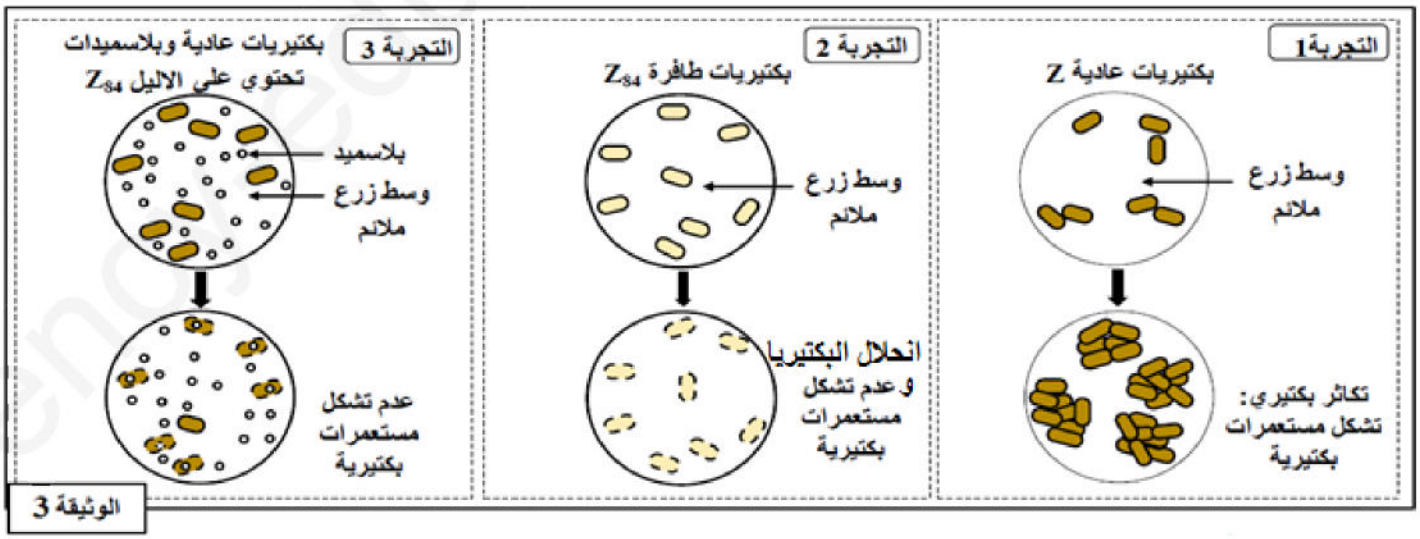
الوثيقة 2

الزمن بـ الساعات	0	2	4	6	8
معدل طول البكتيريات العادية بـ µm	2	2	2	2	2
معدل طول البكتيريات الطافرة MNR2 بـ µm	9,6	16,6	56,3	105,4	207,5



1- بتوظيف المعطيات المقدمة والوثيقة (1) .**اقترح تفسيرا** لتطور طول البكتيريا عند السلالتين .

II- تم عزل السلالة الطافرة Z_{84} وعزل الاليل الطافر Z_{84} وتم دمجه في بلاسميدات بكتيرية .بعد ذلك انجزت عدة تجارب للزرع في اوساط ملائمة .تعطي الوثيقة 3 ظروف ونتائج هذه التجارب .



2- **فسر** عدم تشكل المستعمرات في نتيجة التجربة 3 .

3- تقدم الوثيقة 4 قطعة الـ ADN لكل من الاليل العادي Z والاليل الطافر Z_{84} .

2as.ency-education.com

103 104 105 106 107 108 109 ← رقم الثلاثية

GGC GGC GGT AAT GCT GTT GAA ← قطعة من الـADN للاليل العادي Z

GGC GGC AGT AAT GCT GTT GAA ← قطعة من الـADN للاليل الطافر Z_{84}

مستخلص من جدول الشفرة الوراثية							
GAA	GCT	GTT	GGC	GGT	AAT	AGT	
Glu	Ala	Val	Gly	Gly	Asn	Ser	

الوثيقة 4

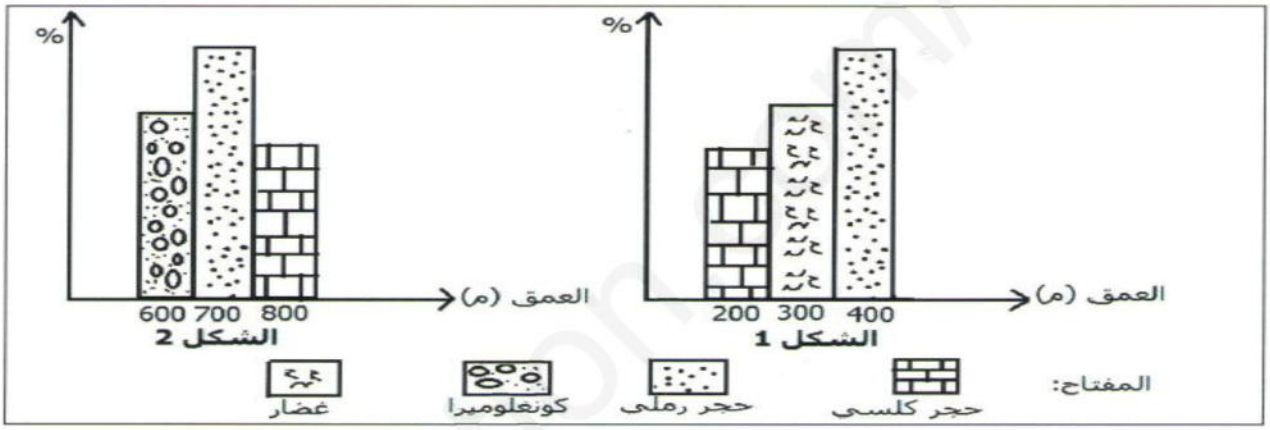
أ- حدد تتابع الاحماض الامينية لمتعدد الببتيد عند السلالتين العادية والطافرة .

ب- باستغلال الوثيقة 4، **بيّن** من خلال هذا المثال العلاقة مورثة – بروتين - صفة .

III- انطلاقا مما سبق **قارن** بين السلالتين الطافرتين MNR2 و Z_{84} .

التمرين الثاني :

✓ سمحت دراسة الصخور المكونة لطبقات رسوبية في منطقة معينة بتحديد حجمها الحبيبي ،نتائج هذه الدراسة مبينة في الشكلين 1 و2 على الترتيب من الوثيقة اسفله .



1- **حلل** الشكلين 1 و2 .

✓ نقدم إليك تشكيلة من طبقات رسوبية لمنطقة بالترتيب الآتي :

غضار به امونيت ثم مبنيات كلسية ثم رمل به صفيحيات الغلاصم ثم غضار به امونيت ثم طبقة من المتبخرات ثم طبقة من الرمل الناعم .

2- **ارسم** تتالي السحن في شكل عمودي طبقي من الاقدم الى الاحدث .

3- **ادرس** المتتالية الصخرية .

بالتوفيق

2as.ency-education.com