

فرض منزلي في علوم الحياة و الأرض

السنة 2 بك علوم الحياة و الأرض

الثانوية التأهيلية وادي الذهب

أصيلة

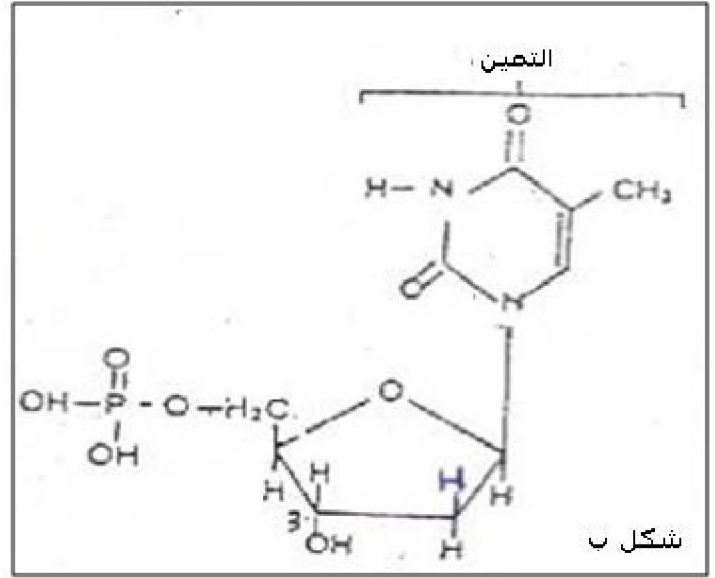
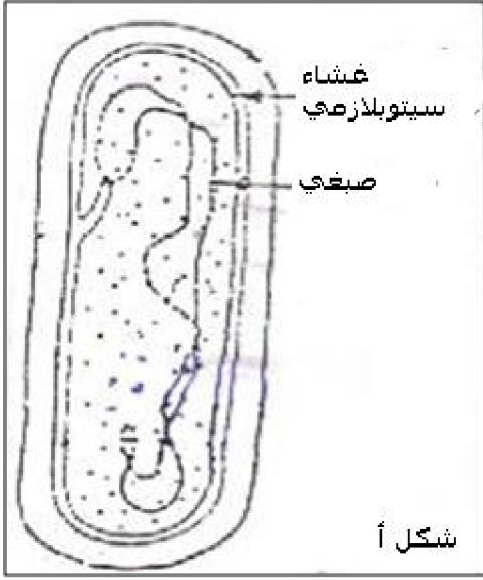
أولا : استرداد المعارف : (4 ن)

أتمم النص التالي بالكلمات المناسبة :

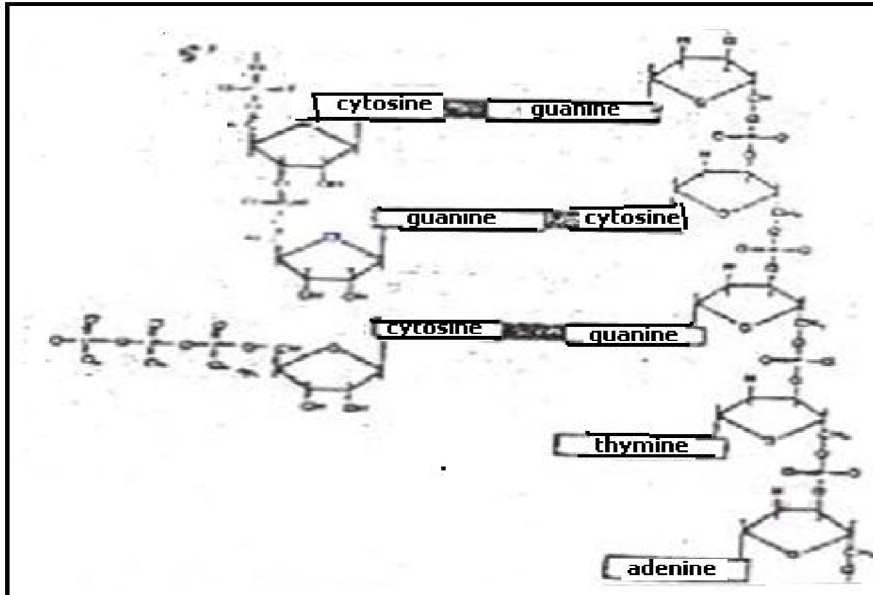
تعني الهندسة الوراثية نقل من نوع إلى نوع آخر لم تكن موجودة عنده ، للحصول على كائنات وراثيا ، تتم هذه العملية عبر سلسلة من المراحل ، فبعد الكشف عن المورثة بواسطة يتم عزلها باستعمال محدد ، و يستعمل نفس لفتح بهدف الحصول على تمكن من دمج في
في مرحلة أخيرة توضع مع البكتيريا المضيفة ، و باستعمال يتم رصد البكتيريا المتغيرة وراثيا .

ثانيا : استثمار المعارف و المعطيات : (16 ن)

تعتبر البكتريا وسطا حيويا لتكاثر العاثيات، للوقوف على الجوانب الطبيعية لهذه الظاهرة نعتبر المعطيات التالية:
يبين الشكل " أ " بعض مكونات الخلية البكتيرية و يبين الشكل " ب " أحد العناصر الناتجة عن تفكيك الصبغي البكتيري:

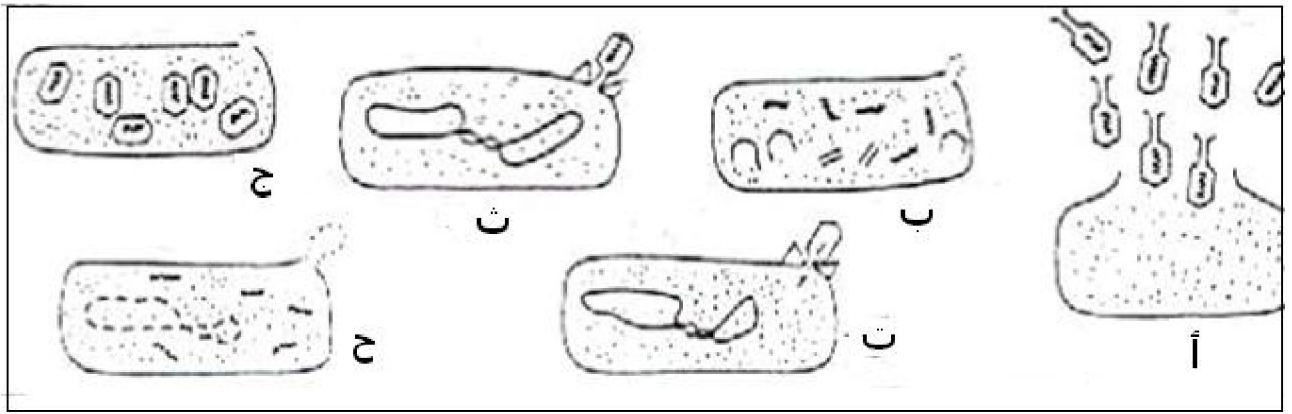


- 1- أعط الصيغة الصبغية للبكتريا ؟ (1 ن)
- 2- تعرف على الشكل ب ؟ (0.5 ن)
- 3- استنتج الطبيعة الكيميائية للصبغي البكتيري ؟ علل جوابك بدليلين ؟ (1.5 ن)



تم باستعمال تقنيات مناسبة ، ملاحظة الظاهرة التي تمثلها الوثيقة جانبه خلال نمو البكتريا
4 - أ- تعرف على الظاهرة المبينة ؟ علل جوابك ؟ (1 ن)
ب - ما هي الأنزيمات الضرورية للقيام بها ؟ (0.5 ن)

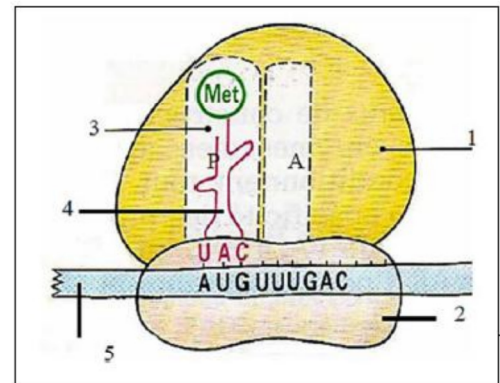
يتوفر غشاء البكتريا Esherichia coli على بروتين خاص يسمح بتثبيت العاثيات لينتج عن ذلك القضاء على البكتريا، كما تبين ذلك الوثيقة التالية :



- 5- أ- تعرف على كل مرحلة من المراحل المبينة؟ (1.5 ن)
 ب- رتب المراحل المبينة حسب التسلسل الطبيعي ؟ (0.5 ن)
 يتكون هذا البروتين الذي يسمح بتثبيت العاثية على البكتريا من 421 حمضا أمينيا و تمثل المتتالية النكليوتيدية التالية جزء ARNm المسئول عن عشرة أحماض أمينية من هذا البروتين:

3' ----CAA UCU UCG CUU UCU UCU UCU UGG UGG UCG-----5'

		الحرف الثاني					
		U	C	A	G		
الحرف الأول	U	UUU Phenylalanine UUC UUA Leucine UUG	UCU Serine UCC UCA UCG	UAU Tyrosine UAC UAA Stop codon UAG Stop codon	UGU Cysteine UGC UGA Stop codon UGG Tryptophan	U C A G	
	C	CUU Leucine CUC CUA CUG	CCU Proline CCC CCA CCG	CAU Histidine CAC CAA Glutamine CAG	CGU Arginine CGC CGA CGG	U C A G	
	A	AUU Isoleucine AUC AUA AUG Methionine initiation codon	ACU Threonine ACC ACA ACG	AAU Asparagine AAC AAA Lysine AAG	AGU Serine AGC AGA Arginine AGG	U C A G	
	G	GUU Valine GUC GUA GUG	GCU Alanine GCC GCA GCG	GAU Aspartic acid GAC GAA Glutamic acid GAG	GGU Glycine GGC GGA GGG	U C A G	



- 6- باستعمال جدول الرمز الوراثي ، اعط عديد الببتيد الناتج عن ترجمة هذا ARNm؟ (2 ن)

- 7- اعط جزء المورثة المسئول عن تركيب عديد الببتيد السابق؟ (1 ن)
 8- يبين شكل الوثيقة أعلاه إحدى مراحل تركيب البروتين المذكور:
 أ- ما إسم المرحلة التي يجسدها هذا الشكل؟ (1 ن)
 ب- ماذا يتم خلالها؟ (1 ن)
 ت- أعط أسماء العناصر المرقمة ؟ (1 ن)

- 9- تم عزل بكتيريا E coli طافرة مقاومة لتثبيت العاثيات، للوقوف على خاصية هذه البكتريا تمت ملاحظة البروتين الطافر المسئول في نفس المستوى المدروس عند البكتريا المتوحشة، فحصل على الببتيد التالي:

Ala - Gly - Gly - Ser - Ser - Phe - Phe - Ala - Ser - Asn
 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158

- أ- قارن عديدي الببتيد المتوحش و الطافر؟ (0.5 ن)
 ب- حدد نوع التغير الذي طرأ على المورثة الأصلية؟ ماذا يسمى هذا التغير ؟ (2 ن)
 10- بعد تعريفك للمورثة، ماذا تستنتج من هذه الدراسة؟ (1 ن)