الثانوية التأهيلية وادي الذهب
أصيلة

فرض منزلي في علوم الحياة و الأرض
السنة 2 بك علوم الحياة و الأرض

أولا : استرداد المعارف : (4 ن)

أتمم النص التالي بالكلمات المناسبة :

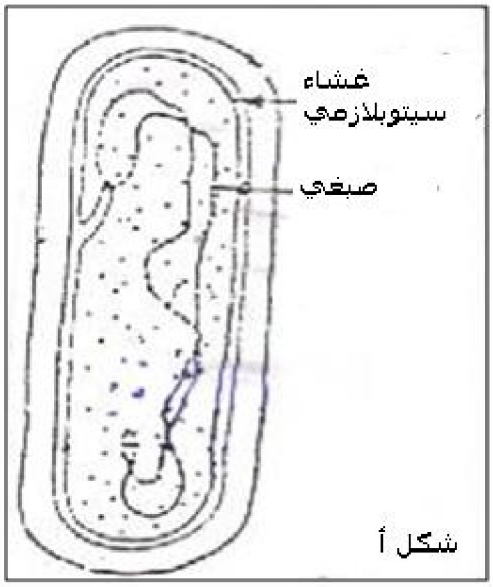
تعني الهندسة الوراثية نقل ..... من نوع إلى نوع آخر لم تكن موجودة عنده ، للحصول على كائنات .....وراثيا ، تتم هذه العملية عبر سلسلة من المراحل ، فبعد الكشف عن المورثة بواسطة ..... يتم عزلها باستعمال ..... محدد ، و يستعمل نفس ..... لفتح ..... بهدف الحصول على ..... تمكن من دمج ..... في .....

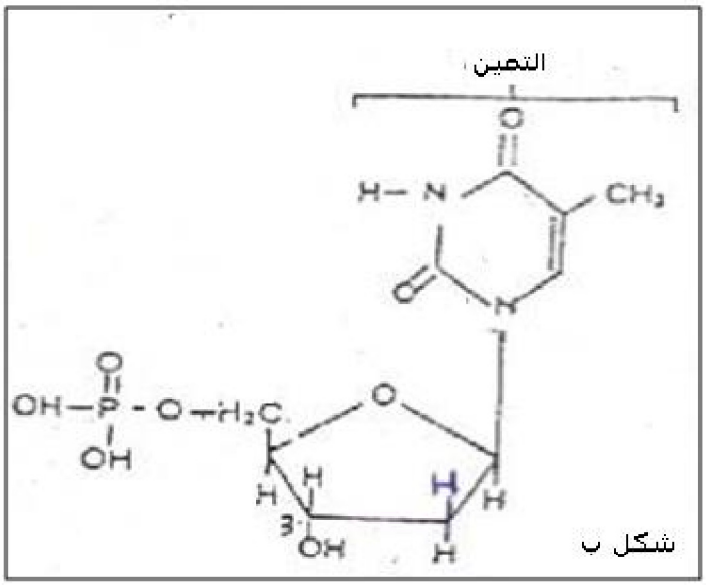
في مرحلة أخيرة توضع .....مع البكتيريات المضيفة ، و باستعمال ..... يتم رصد البكتيريا المتغيرة وراثيا .

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:

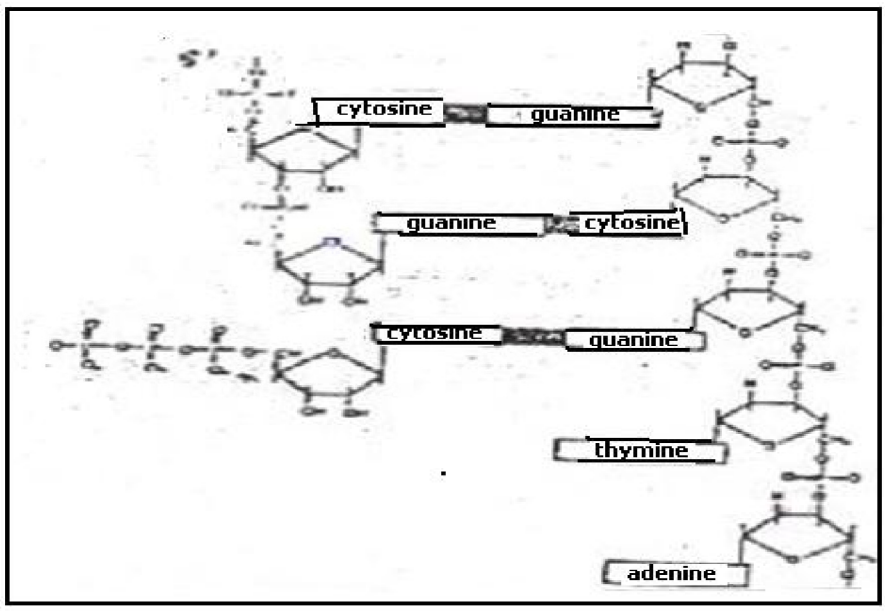




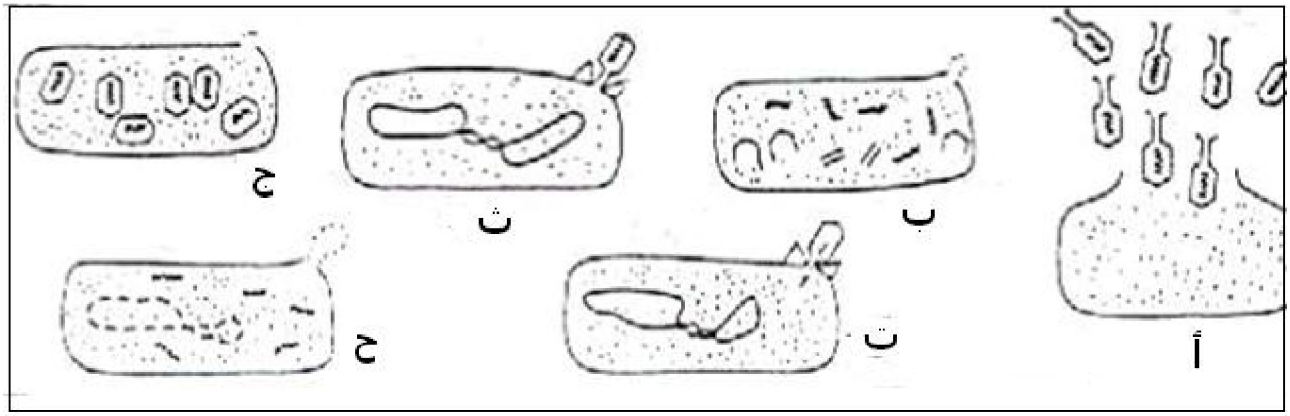
1- أعط الصيغة الصبغية للبكتريا ؟ (1 ن)
2- تعرف على الشكل ب ؟ (0.5 ن)
3- استنتج الطبيعة الكيميائية للصبغي البكتيري ؟ علل جوابك بدليلين ؟ (1.5 ن)

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)



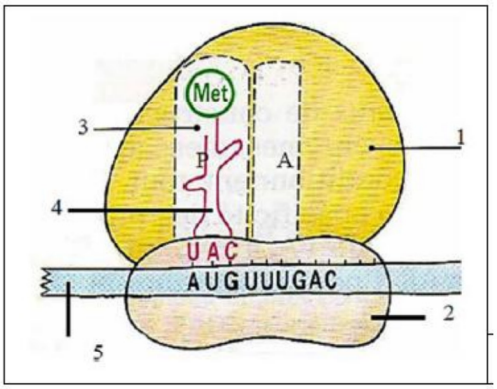
يتوفر غشاء البكتريا Esherichia coli على بروتين خاص يسمح بتثبيت العاثيات لينتج عن ذلك القضاء على البكتريا، كما تبين ذلك الوثيقة التالية :



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 آمينيا و تمثل المتتالية النكليوتيدية التالية جزء ARNm المسئول عن عشرة أحماض آمينية من هذا البروتين:

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



الحرف الثاني

الحرف الأول	U	C	A	G	الحرف الثالث
U	UUU Phenyl-alanine 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 الو راثي ، 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 العاتيات،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)