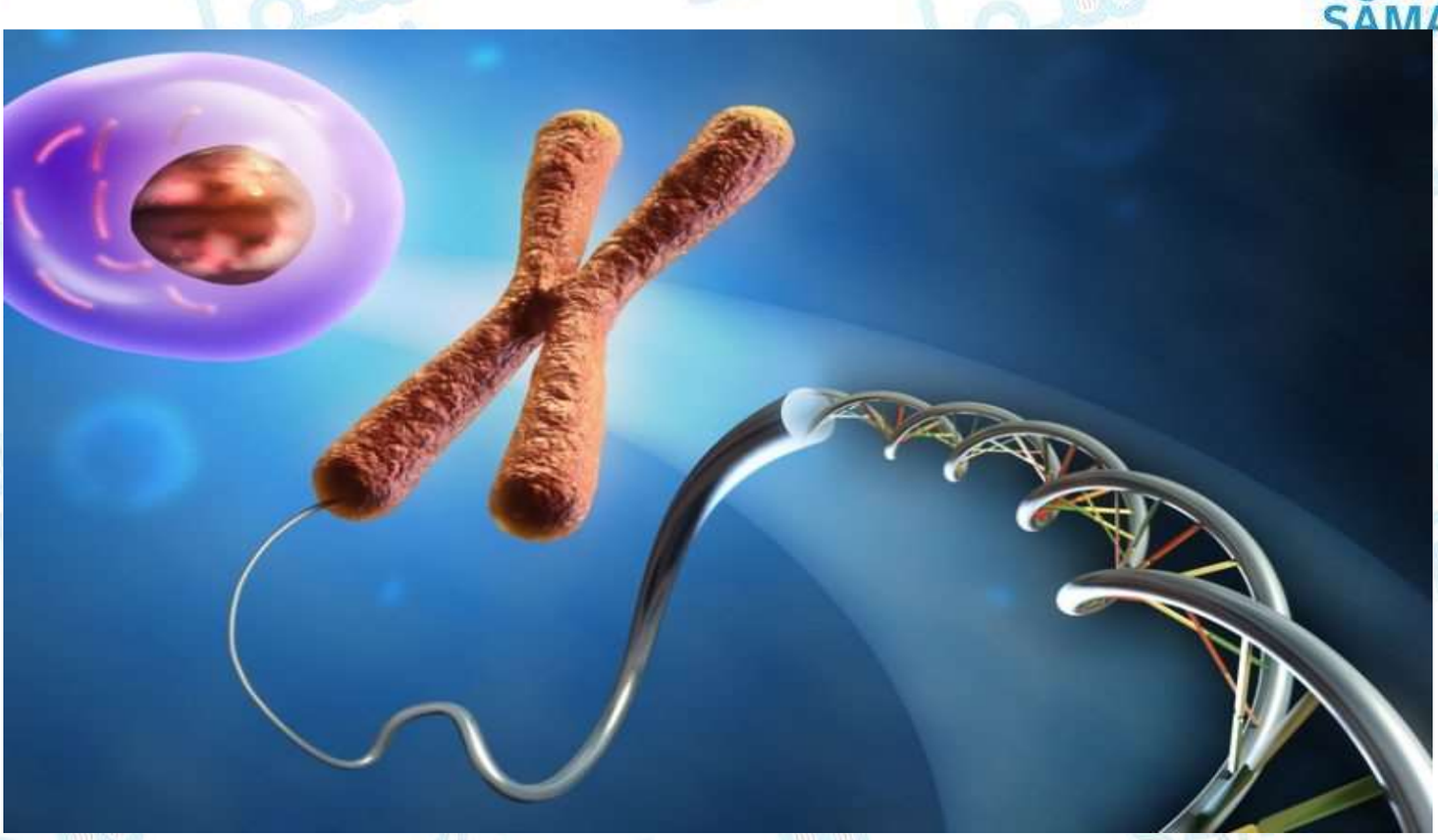


@TRY.SAMA

# اعداد أ / صلاح العيسى



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

إجابة قصير أول احياء الصف الثاني عشر أ صلاح العيسى

| | |
|---|---|
| **اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :** | |
| **1-البكتيريوفاج عبارة عن :** | |
| ☐ فيروس | ☐ بروتينات |
| ☐ بكتيريا دقيقة | ☐ أنزيمات |
| **2-أكدت نتائج فريدريك جريفث أن الجينات تتركب من :** | |
| ☐ بروتينات | ☐ الفوسفور والكبريت |
| ☐ DNA | ☐ خليط البروتين والكبريت |
| **3-استخدم العالمان هيرشي وتشيس في تجاربهما على البكتريوفاج DNA مشع يحتوي:** | |
| ☐ كبريت **35 S** | ☐ فوسفور **23 P** |
| ☐ كبريت **22 S** | ☐ فوسفور **P32** |
| **4-تمكن العالمان مارثا تشيس والفريد هيرشي من التوصل الى :** | |
| ☐ المادة الوراثية هي البروتين | ☐ المادة الوراثية هي الفوسفور |
| ☐ المادة الوراثية هي ال **DNA** | ☐ المادة الوراثية هي الكبريت |
| **5-الهيكل الجانبي للسلم الحلزوني يتكون :** | |
| ☐ سكر خماسي و مجموعة فوسفات | ☐ السكر الخماسي والقاعدة النتروجينية |
| ☐ السكر الخماسي والكبريت | ☐ السكر الخماسي |
| **6-من القواعد البيورينية في حمض ال RNA :** | |
| ☐ اليوراسيل **U** | ☐ الثايمين **T** |
| ☐ السيتوسين **C** | ☐ الأدينين **A** |
| **7-أحدى القواعد النتروجينية البريميدينية في حمض ال DNA :** | |
| ☐ الجوانين **G** | ☐ الثايمين **T** |
| ☐ السيتوسين **C** | ☐ الأدينين **A** |
| **8-حسب قانون شارجاف فأن كمية الأدينين A تساوي كمية :** | |
| ☐ الجوانين **G** | ☐ الثايمين **T** |
| ☐ السيتوسين **C** | ☐ اليوراسيل **U** |
| 9-**في جزيء حمض ال** DNA **ترتبط القواعد النتروجينية:** | |
| ☐ **G** مع **A** | ☐ **T** مع **A** |
| ☐ **C** مع **U** | ☐ **U** مع **G** |



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| | |
|---|---|
| **10-أنزيم له دور هام في عملية التدقيق اللغوي:** | |
| ☐ بلمرة **DNA** | ☐ الهيليكيز |
| ☐ بلمرة **RNA** | ☐ انزيمات القطع |
| **11-تضاعف حمض DNA الدائري في أوليات النواة نجد :** | |
| ☐ عدة أشواك تضاعف تتحرك باتجاهات متعاكسة | ☐ شوكتا تضاعف تتحركان باتجاهين مختلفين |
| ☐ عدة أشواك تضاعف تتحرك بنفس الاتجاه | ☐ شوكتا تضاعف تتحركان بنفس الاتجاه |
| 12-**توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف:** | |
| ☐ نصف محافظ | ☐ عشوائي |
| ☐ مشتت | ☐ محافظ |
| 13-**الهدف من تضاعف حمض** DNA : | |
| ☐ منع التفاف الشريطان | ☐ تصنيع البروتين |
| ☐ تحصل كل خلية على نسخة كاملة ومتطابقة من DNA | ☐ تحصل كل خلية على نسخة مختلفة من حمض DNA |
| **14-الأنزيم الذي يلتحم مع حمض ال DNA اثناء عملية النسخ لتكوين شريط mRNA:** | |
| ☐ أنزيم القطع | ☐ الهيليكيز |
| ☐ بلمرة **RNA** | ☐ انزيمات القطع |
| 15-**ينفصل انزيم بلمرة حمض ال** RNA**عن شريط حمض** DNA **بعد الانتهاء من عملية:** | |
| ☐ التضاعف | ☐ التشذيب |
| ☐ الترجمة | ☐ النسخ |
| **16-أجزاء من حمض m RNA الأولي التي لا تشفر او لا تترجم الى بروتينات :** | |
| ☐ الانترونات | ☐ النيوكليوتيدة |
| ☐ الجينات | ☐ الاكسونات |
| 17-**يتم تشذيب حمض ال** mRNA **في حقيقية النواة:** | |
| ☐ بعد الترجمة | ☐ بعد خروج الرسول من النواة |
| ☐ بعد توضع الرسول على الرايبوسومات | ☐ قبل خروج الرسول من النواة |



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| | |
|---|---|
| 18-تقرأ الشفرة الوراثية( الكودون ) بعدد من القواعد عددها في الشفرة الواحدة: | |
| ☐ 3 | ☐ 5 |
| ☐ 4 | ☐ 2 |
| **19-يرتبط كل حمضين امينين متجاورين في البروتين بروابط :** | |
| ☐ تساهمية | ☐ أيونية |
| ☐ هيدروجينية | ☐ ببتيدية |
| **20-في نهاية عملية تصنيع البروتين يتم :** | |
| ☐ تجميع الأحماض الامينية في سلسلة عديدة الببتيد | ☐ تكوين الرايبوسوم المفعل |
| ☐ ربط الاكسونات | ☐ إزالة الانترونات |
| 21- **لبناء بروتين يتكون من سبع أحماض امينية فأن عدد القواعد على ال** m.RNA : | |
| ☐ 7 | ☐ 21 |
| ☐ 24 | ☐ 22 |
| **22-مقابل الكودون على ال tRNA للحمض الاميني الميثيونين :** | |
| ☐ **UAA** | ☐ **AUG** |
| ☐ **UAC** | ☐ **UCA** |
| 23-**كودون حمض الميثيونين على حمض ال m.RNA** | |
| ☐ **UAA** | ☐ **AUG** |
| ☐ **UAC** | ☐ **UCA** |
| **24-tRNA الناقل الاول في بناء اي بروتين يحمل الحمض الاميني :** | |
| ☐ الميثيونين | ☐ الجلوتاميك |
| ☐ الفالين | ☐ السيستين |
| **25- من الخلايا أولية النواة:** | |
| ☐ البكتيريا | ☐ الفيروس |
| ☐ البكتيريوفاج | ☐ الأميبا |



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| | |
|---|---|
| **26-تتابعات محددة في منطقة المحفز لها دور في اطلاق عملية النسخ:** | |
| ☐ بروتين TATA | ☐ عوامل النسخ |
| ☐ الكابح | ☐ صندوق TATA |
| **27-السكر الذي تهضمه بكتيريا ايشريشيا كولاي E.coli للحصول على الطاقة:** | |
| ☐ اللاكتوز | ☐ المالتوز |
| ☐ الجلوكوز | ☐ السليلوز |
| 28-**تحتاج بكتيريا ايشريشيا كولاي E.coli لانزيمات لهضم سكر اللاكتوز عددها :** | |
| ☐ واحد | ☐ اثنان |
| ☐ ثلاثة | ☐ أربعة |
| **29-جزء من حمض DNA يعمل كموقع لارتباط انزيم بلمرة حمض RNA الذى يقوم بنسخ حمض DNA الى mRNA.** | |
| ☐ المحفز | ☐ الجين المنظم |
| ☐ الكابح | ☐ الصامت |
| 30-**بعد هضم كامل اللاكتوز :** | |
| ☐ يرتبط أنزيم بلمرة RNA بالمحفز | ☐ يرتبط أنزيم بلمرة DNA بالمحفز |
| ☐ ينشط الكابح من جديد | ☐ يرابط سكر اللاكتوز بالكابح |
| **31-يتم ضبط التعبير الجيني في الخلايا حقيقية النواة:** | |
| ☐ قبل النسخ | ☐ بعد النسخ |
| ☐ خلال مختلف مراحل النسخ | ☐ قبل النسخ وبعده |
| 32-**بروتين يرتبط بحمض DNA , ويمنع انزيم بلمرة حمض RNA من الارتباط بالمحفز:** | |
| ☐ المحفز | ☐ الصامت |
| ☐ الكابح | ☐ الصامت |
| 33-**بروتينات منظمة وظيفتها تنشيط عملية النسخ:** | |
| ☐ عوامل النسخ | ☐ الكابحات |
| ☐ المعززات | ☐ الصامت |



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| | |
|---|---|
| **34-تتابعات على DNA وهي عبارة عن عدة قطع من DNA مكونة من آلاف النيوكليوتيدات في السلسلة المشفرة:** | |
| ☐ المعززات | ☐ الصامتات |
| ☐ الكابحات | ☐ العوامل القاعدية |
| **35-بروتينات منظمة ترتبط بالصامتات لإيقاف عملية النسخ**: | |
| ☐ المعززات | ☐ الصامتات |
| ☐ الكابحات | ☐ العوامل القاعدية |
| 36-**بروتينات منظمة وظيفتها ضبط عملية النسخ :** | |
| ☐ المعززات | ☐ الصامتات |
| ☐ الكابحات | ☐ المنشطات |
| 37-**جزيئات من مركبات دهنية تعمل كإشارة كيميائية :** | |
| ☐ البروتينات | ☐ الستيرويدات |
| ☐ الكابحات | ☐ السكريات |
| **38-المجموعة الثانية التي ترتبط بالعوامل القاعدية وتساعد في عملية النسخ:** | |
| ☐ المعززات | ☐ الصامتات |
| ☐ مساعدات المنشط | ☐ المنشطات |
| **39-لكي يستطيع انزيم بلمرة RNA الارتباط بنجاح بالمحفز والبدء بعملية النسخ تتجمع عوامل النسخ وترتبط ب:** | |
| ☐ المحفز | ☐ الصامت |
| ☐ المعزز | ☐ المنشط |



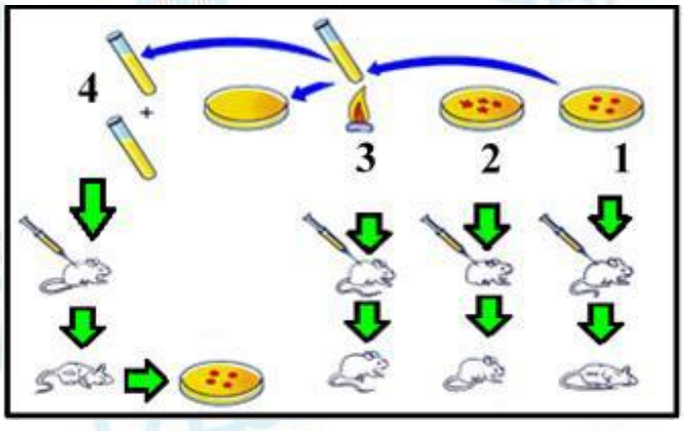
samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| م الأحياء | ضع إشارة صح أو خطأ | الإجابة |
|---|---|---|
| -1 | استخدم العالم جريفث بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا المسببة للالتهاب الرئوي في تجاربه | |
| -2 | يبدأ تضاعف ال DNA في طرف وينتهي في الطرف الاخر من جزئ ال DNA. | |
| -3 | في وجود شوكات التضاعف يحتاج جزئ الDNA في ذبابة الفاكهة الى 3 دقائق لكن بدون وجود 6000 شوكة تضاعف تحتاج 16 يوم للنسخ | |
| -4 | ينفرد حمض ال RNA بقاعدة نتروجينية تسمى الثايمين T والتي لا توجد في حمض الDNA | |
| -5 | ترتبط القواعد النتروجينية مع السكر الخماسي بربطة تساهمية قوية. | |
| -6 | يتم فك التفاف اللولب المزدوج في حمض ال DNA بواسطة أنزيم الهليكيز. | |
| -7 | يرتبط ال Cمع ال G بثلاث روابط هيدروجينية قوية . | |
| -8 | في جزيء حمض ال DNA ترتبط قاعدة الادينين Aمع قاعدة اليوراسيل U . | |
| -9 | يحمل كل شريط من شريطي اللولب المزدوج كافة المعلومات لبناء الشريط المكمل بحسب نظام ازدواج القواعد. | |
| -10 | يؤدي حمض t RNA ادورا مهما في نقل المعلومات الوراثية من DNA الى السيتوبلازم من اجل تصنيع البروتين. | |
| -11 | تحدث عملية التشذيب في أوليات النواة قبل مغادرة الرسول للنواة. | |
| -12 | تصنيع البروتين عملية يتم فيها ترجمة التركيب الجيني للكائن الى تركيب ظاهري. | |
| -13 | يتم بناء جزيء mRNA من سلسلة واحدة من حمض ال DNA | |
| -14 | أثناء عملية النسخ اليوراسيل(U) يرتبط بالأدينين بدلاً من الثايمين ( T )لإنتاج شريط حمض mRNA . | |
| -15 | حمض ال RNA قادر على مضاعفة نفسه. | |
| -16 | تشذيب ال m.RNA هي إزالة الانترونات التي تشفر . | |
| -17 | ترتبط الأحماض الامينية فيما بينها بروابط تساهمية. | |
| -18 | حمض ال DNA يتكون من سلسلة واحدة من النيوكليوتيدات. | |
| -19 | الرايبوسومات هي مراكز بناء البروتين في الخلية. | |
| -20 | كودون AUG من الكودونات التي لا تشفر. | |



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| | | |
|---|---|---|
| -21 | مقابل الكودون مجموعة من 3 قواعد يحملها tRNA خلال عملية الترجمة . | |
| -22 | تختلف البروتينات باختلاف عدد الأحماض الأمينية واختلاف تسلسل الأحماض الأمينية. | |
| -23 | عند وضع بكتيريا E-coli في وسط غنى بسكر اللاكتوز فان اللاكتوز يرتبط بالكابح. | |
| -24 | مجموع الجينات في الخلايا حقيقية النواة أكبر من أولية النواة. | |
| -25 | عند الخلايا أولية النواة يتم ضبط التعبير الجيني قبل النسخ فقط. | |
| -26 | السكر الذي تتغذى عليه بكتيريا ايشيريشيا كولاي هو سكر المالتوز. | |
| -27 | تحتاج بكتيريا ايشيريشيا كولاي الى ثلاث أنزيمات لهضم سكر اللاكتوز. | |
| -28 | بعد هضم كامل اللاكتوز يحدث تنشيط للمحفز. | |
| -29 | جميع خلايا الكائن الحي تحتوى على الجينات نفسها لكنها لا تنتج البروتينات نفسها . | |
| -30 | التغير في بروتينات الخلية لا يؤثر على تركيب الخلية ووظيفتها. | |
| -31 | عندما تدخل بكتيريا ايشيريشيا كولاي الى وسط غني باللاكتوز ينشط الكابح. | |
| -32 | العوامل القاعدية ضرورية لعملية النسخ لكنها غير كافية لزيادة سرعة النسخ أو تخفيضها. | |
| -33 | من الضروري وجود المعزز في المنطقة القريبة من المنطقة المراد نسخها. | |
| -34 | يؤدي ارتباط الكابح بالمعزز الى توقف عملية النسخ. | |
| -35 | المجموعة الثانية التي ترتبط بالعوامل القاعدية و تساعد في النسخ هي المنشطات | |
| -36 | الجينات النشطة في الخلايا هي التي تحدد وظائف هذه الخلايا . | |




**يوضح الشكل المقابل تجرب جريفث والمطلوب:**

1- ماذا يحدث في الخطوة رقم ( 3) مع ذكر السبب؟

الحدث:

السبب:

2- ماذا يحدث في الخطوة رقم ( 4 )؟

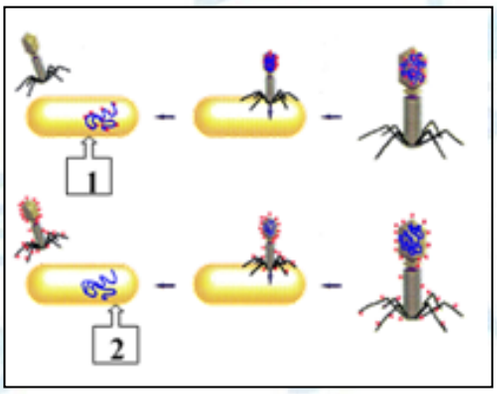
الحدث :

السبب:



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

**يوضح الشكل تجربة هيرشي وتشيس:**




**1- ما هدف التجربة؟**

2- ما هو اسم المادة المشعة في التجربة (1)؟

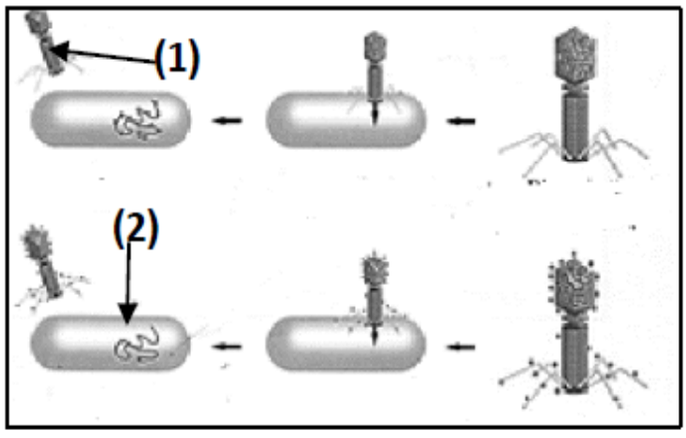
3- ما هو اسم المادة المشعة في التجربة (2)؟

4- في أي تجربة تظهر المادة المشعة داخل البكتيريا؟

5- ماذا استنتج العالمان تشيس وهيرشي؟

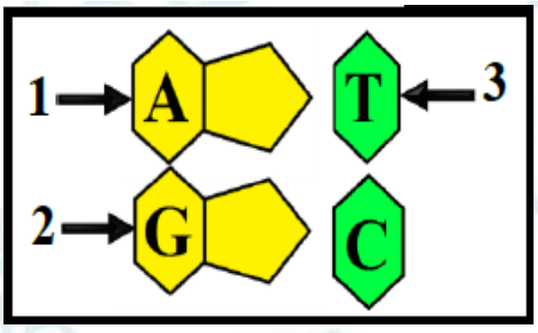
6- مم يتركب البكتيوفاج ( الفيروس)؟

**يوضح الشكل تجربة هيرشي وتشيس**




السهم رقم ( 1) يشير الى

السهم رقم ( 2) يشير الى




يوضح الشكل الذي أمامك مجوعتين من القواعد النتروجينية:

1- كيف ترتبط القاعدة رقم( 1) مع القاعدة رقم ( 3)؟

2- تنتمي القاعدتين رقم ( 1) و ( 2) الى مجموعة ؟

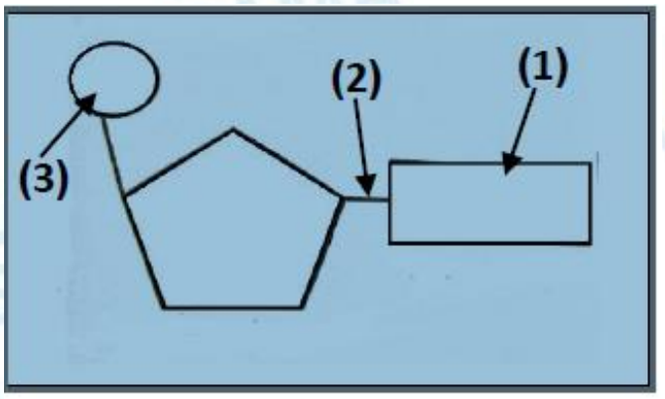
3- اذا كانت نسبة القاعدة رقم ( 1) 18 % كم نسبة القاعدة رقم ( 2) ؟

4- ما أهمية قانون شارجاف؟



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

-ثانياً: يمثل الشكل تركيب النيوكليوتيدة :

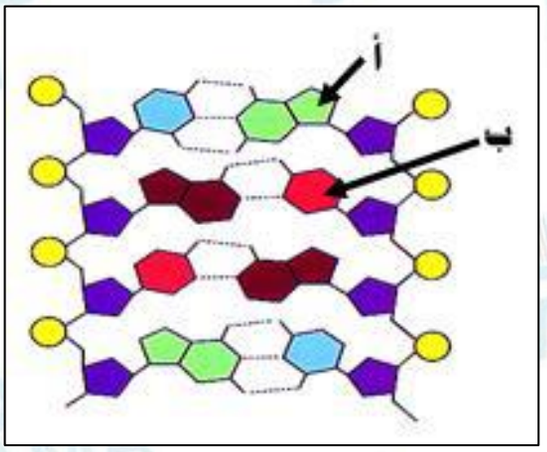



السهم رقم ( 1) يشير الى

السهم رقم ( 2) يشير الى

السهم رقم ( 3) يشير الى

- ثالثاً يمثل الشكل المقابل تركيب حمض الDNA:

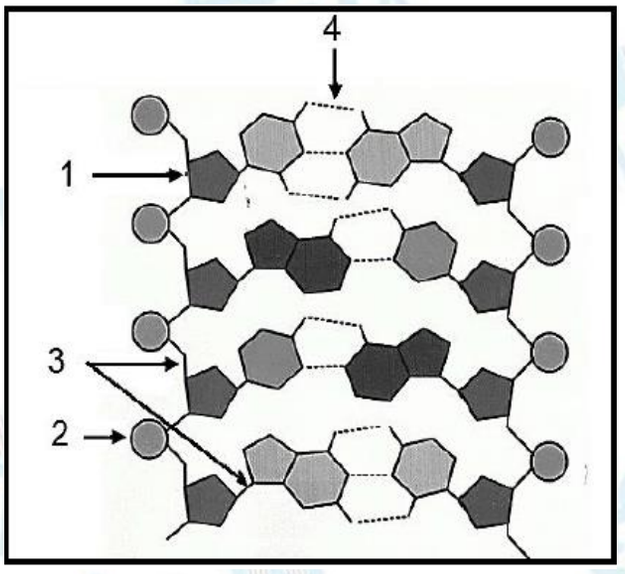



1- ما اسم القاعدة النتروجينية في السهم ( أ ) مع السبب؟

2- ما اسم القاعدة النتروجينية في السهم (ب ) مع السبب؟

3- ما هي مكونات الهيكل الجانبي للسلم الحلزوني؟

- رابعاً: يمثل الشكل المقابل تركيب حمض الDNA




السهم رقم ( 1) يشير الى :

السهم رقم ( 2) يشير الى :

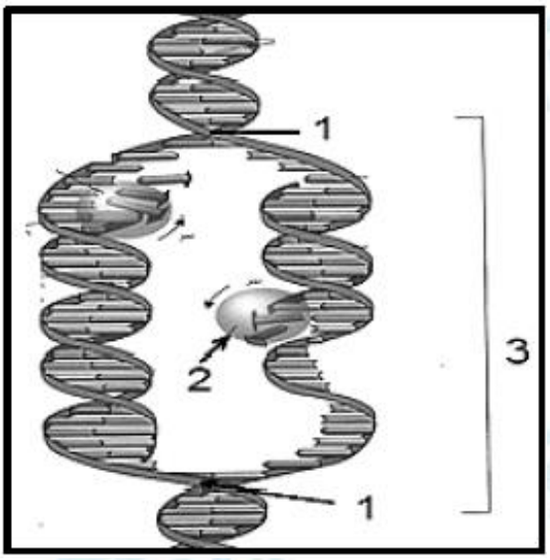
نوع الرابطة في الرقم ( 3)

نوع الرابطة في الرقم ( 4)



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

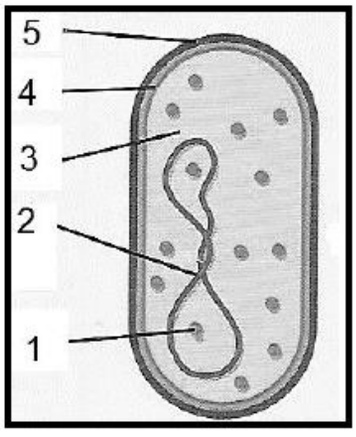
- يمثل الشكل التالي عملية




السهم رقم ( 1) يشير الى :
السهم رقم ( 2) يشير الى :
السهم رقم ( 3) يشير الى :
ما أهمية وجود أشواك التضاعف

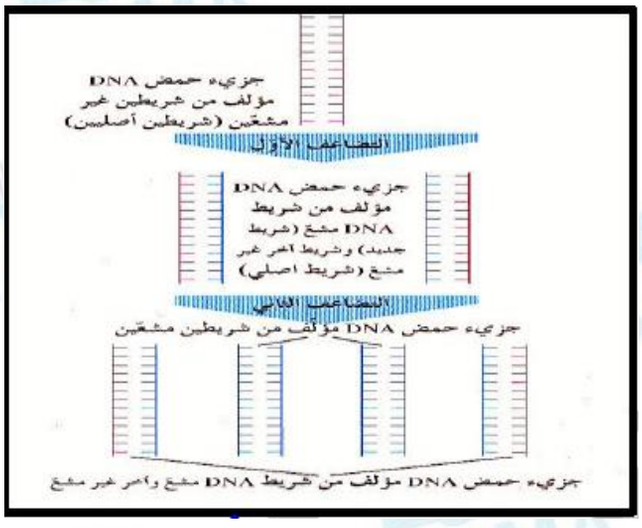
ما نوع DNA في الشكل المقابل خيطي

يمثل الشكل المقابل خلية بكتيريا:




السهم رقم ( 1) يشير الى :
السهم رقم ( 2) يشير الى :
السهم الرقم ( 3) يشير الى .
السهم رقم ( 4)يشير الى
السهم رقم ( 5)يشير الى
ما نوع حمض ال DNA وكم عدد اشواك التضاعف؟

يمثل الشكل المقابل احد أنواع تضاعف حمض ال DNA



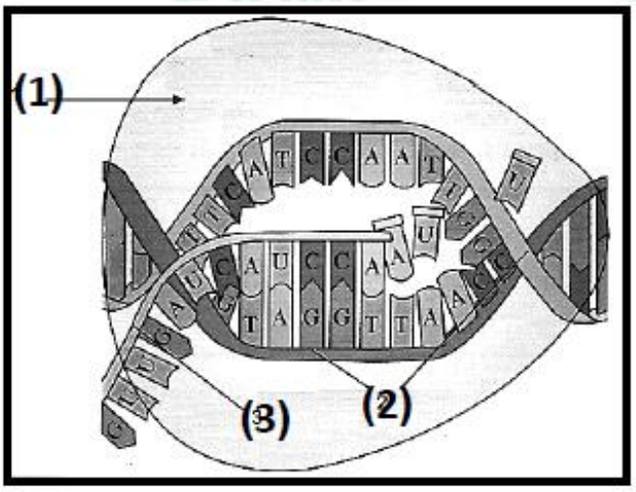

- ما اسم التضاعف
- أهمية هذا التضاعف ؟

- لماذا تم استخدام الثايمين المشع؟



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

**يمثل الشكل المقابل عملية النسخ :**

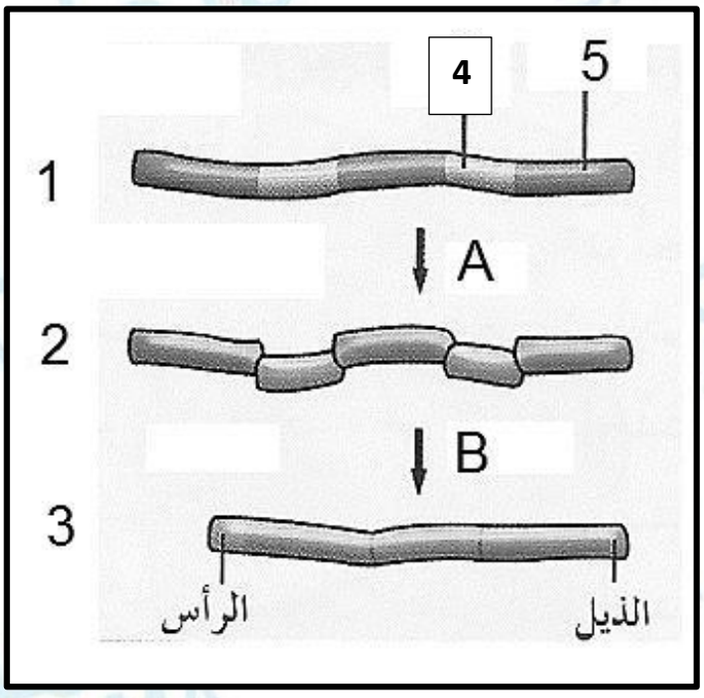



السهم رقم ( 1) يشير الى :.

السهم رقم ( 2) يشير الى :

السهم رقم ( 3) يشير الى :

**يمثل الشكل المقابل عملية تشذيب حمض ال RNA :**




تمثل A عملية

تمثل B عملية

السهم رقم ( 1) يشير الى

السهم رقم ( 2) يشير الى :

السهم رقم ( 3) يشير الى :

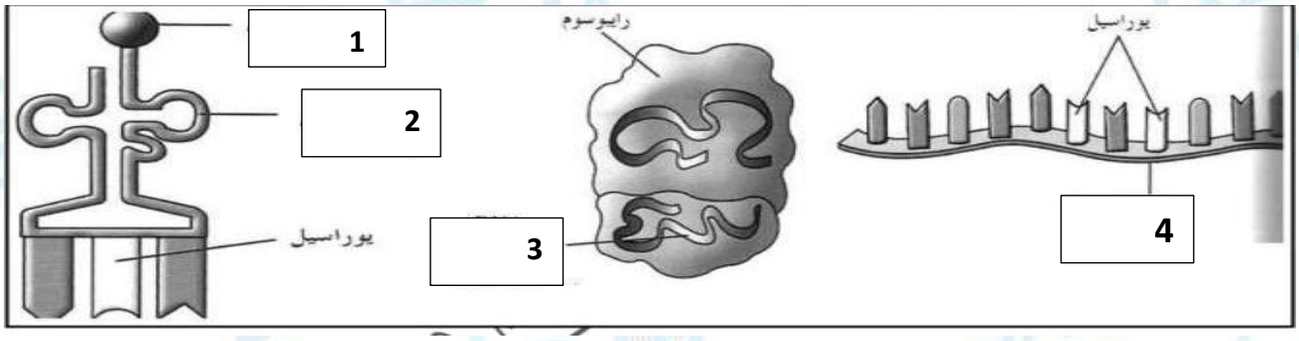
السهم رقم ( 4) يشير الى :انترونات

السهم رقم ( 5) يشير الى :اكسونات



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

**اكمل البيانات :RNAيمثل الشكل المقابل أنواع حمض ال**




السهم رقم ( 1) يشير الى :

السهم رقم ( 2) يشير الى :

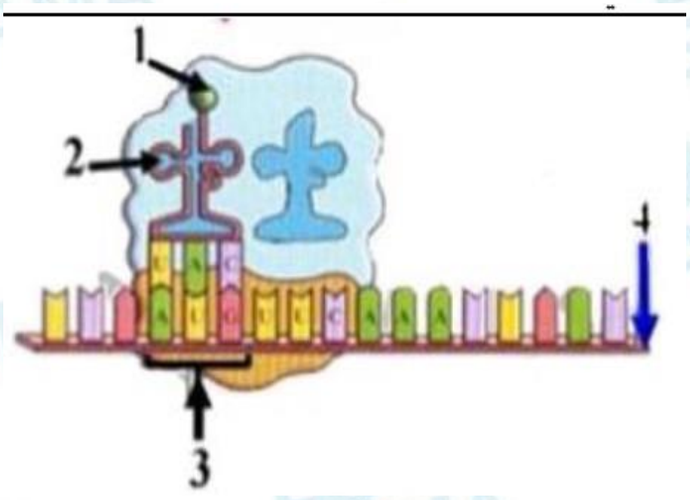
السهم رقم ( 3) يشير الى :

السهم رقم ( 4) يشير

الحمض الذي ينقل الاحماض الامينية من السيتوبلازم الى الرايبوسوم .يمثل الرقم (  )

الحمض الذي ينقل المعلومات الوراثية من DNA الى السيتوبلازم يمثل الرقم (  )

الحمض الذي يدخل في تركيب الرايبوسوم يمثل الرقم (  )




- يمثل الشكل عملية الترجمة

رقم ( 1 ) يمثل

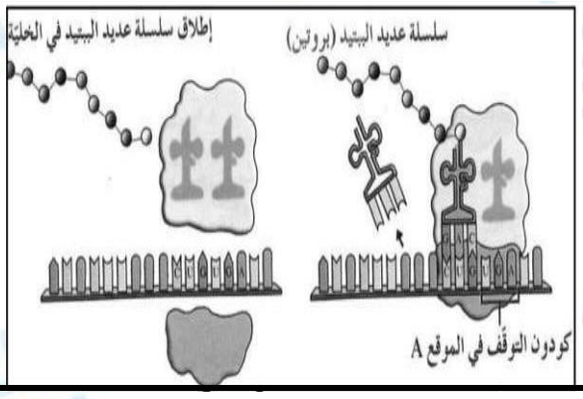
رقم (  2  ) يمثل

رقم ( 3  ) يمثل

**يمثل الشكل احد مراحل عملية الترجمة**

**1-** متى تنتهي عملية تصنيع البروتين ؟

**2-** ما اسم هذه المرحلة ؟






samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

يمثل الشكل المقابل مرحلة من مراحل الترجمة :

1- اسم المرحلة هي :

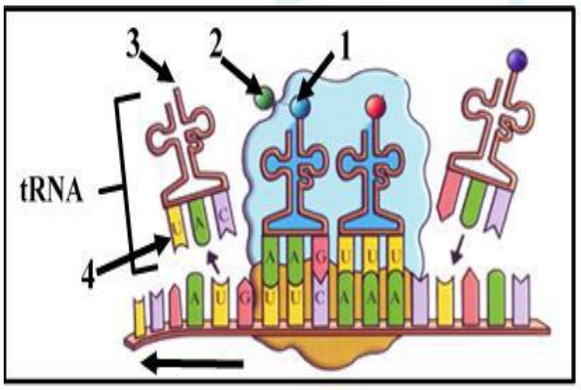
2- ما نوع الرابطة التي تربط بين التركيب رقم ( 1 ) مع التركيب رقم (2)؟

3- ما أهمية التركيب رقم ( 3) ورقم ( 4)؟

التركيب رقم ( 3)

التركيب رقم ( 4)

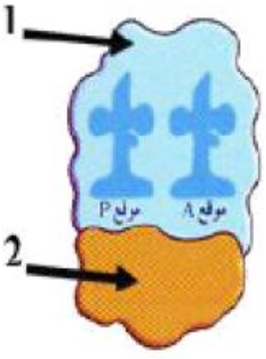
ماذا يحدث في هذه المرحلة ؟



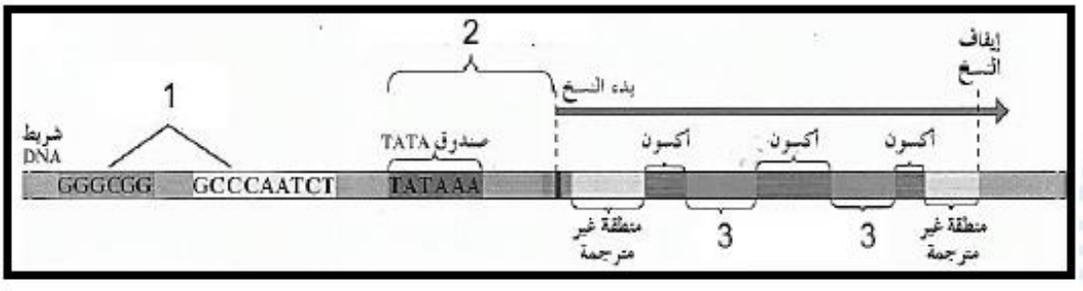

- **يمثل الشكل تركيب الرايبوسوم:**

1- يمثل

2- يمثل




**<u>يمثل الشكل المقابل تركيب الجين النموذجي:</u>**




**ما أهمية المواقع التنظيمية في شريط DNA ؟**

ترتبط بروتينات تنظم عملية النسخ وتحدد ما إذا كان الجين يعمل أو لا يعمل( ضبط وتنظيم عمل الجين )

السهم رقم ( 1 ) يشير إلى **<u>مواقع تنظيمية</u>**

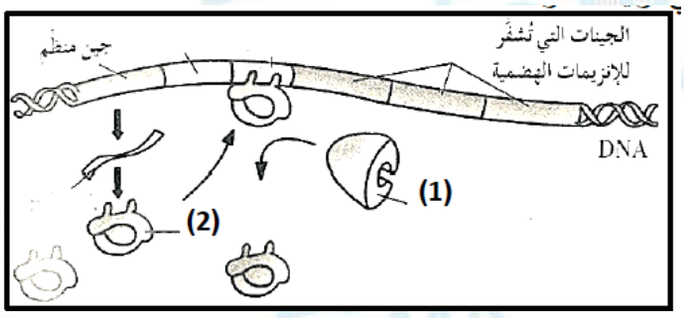
السهم رقم ( 2 ) يشير إلى **<u>المحفز (البادئ)</u>**

السهم رقم ( 3 ) يشير إلى **<u>إنترون</u>**



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

**يمثل الشكل آلية التعبير الجيني في أوليات النواة:**

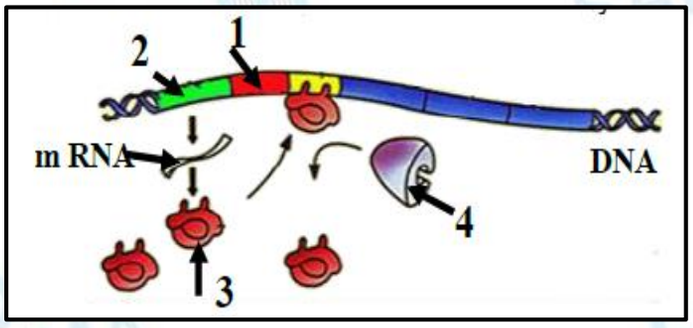



الرقم (  ) يمثل أنزيم بلمرة حمض ال RNA وظيفيته:

الرقم (  ) يمثل الكابح
أهميته

- ماذا يحدث لتركيب رقم ( 2) عند وضع البكتيريا في وسط غني بسكر اللاكتوز؟

**يمثل الشكل آلية التعبير الجيني في أوليات النواة:**



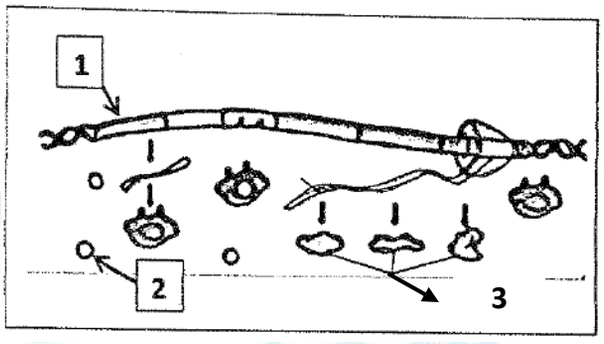

السهم رقم ( 1) يشير الى :

السهم رقم ( 2) يشير الى :

السهم رقم ( 3) يشير الى :

السهم رقم ( 4) يشير الى :

**يمثل الشكل آلية التعبير الجيني في أوليات النواة:**

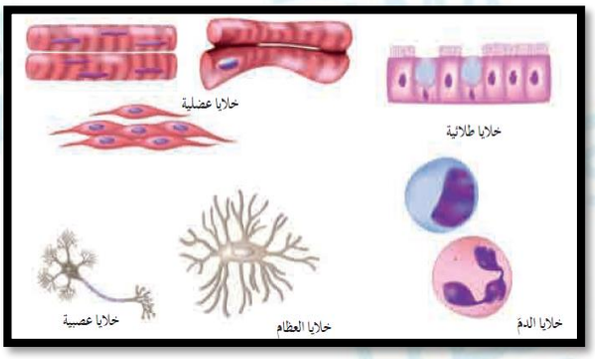



السهم رقم ( 1) يشير الى :

السهم رقم ( 2) يشير الى :

السهم رقم ( 3)

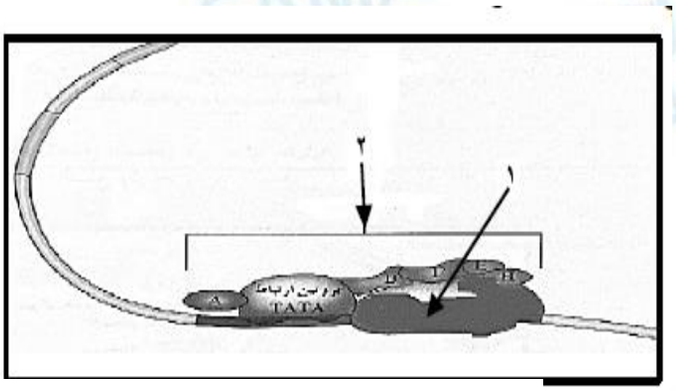
يمثل الشكل المقابل أنواع من خلايا الجسم؟




لماذا تختلف هذه الخلايا بالشكل والوظيفة بالرغم من انها تحوي نفس عدد الجينات؟



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net



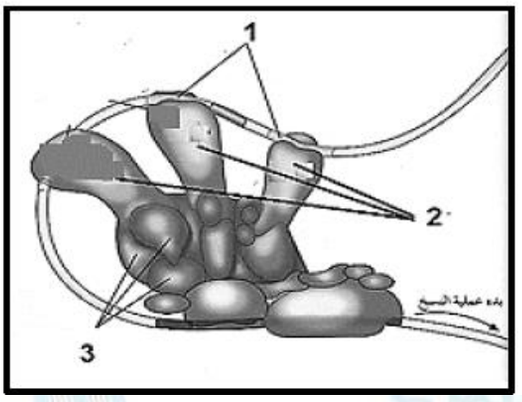

- يمثل الشكل احد مراحل ضبط التعبير الجيني في حقيقية النواة :

السهم رقم (  ) يمثل مركب عامل نسخ كامل

أهميته : قادر على التقاط أنزيم بلمرة RNA لبدء عملية النسخ.

السهم رقم (1) يمثل

- **ماذا يحدث إذا فشلت آلية ضبط التعبير الجيني؟**

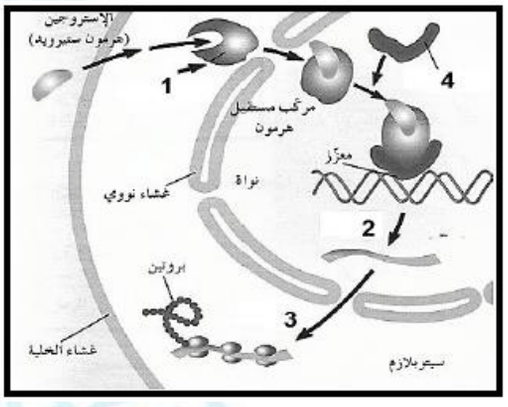



- يمثل الشكل احد مراحل ضبط التعبير الجيني في حقيقية النواة :

السهم ( 1) : يمثل

السهم ( 2) : يمثل

السهم ( 3) : يمثل




- **يمثل الشكل المقابل ضبط التعبير الجيني لهرمون الاستروجين:**
- السهم ( 1) :
- السهم ( 2) :
- السهم ( 3)
- السهم (  4)
- **أهمية البروتين القابل :**

**<u>اكتب مراحل ضبط التعبير الجيني لهرمون الاستروجين</u>**

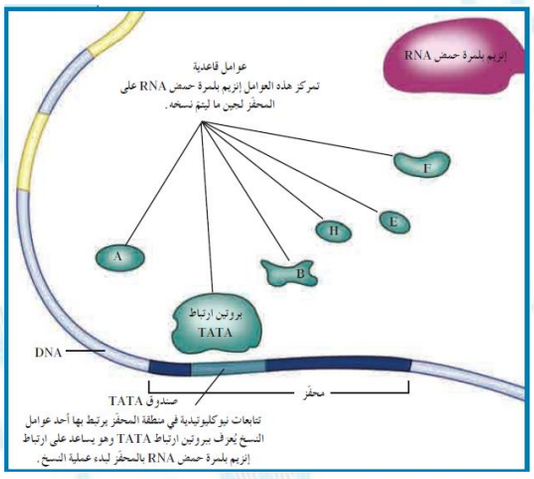
1- يعبر هذا الهرمون الغشاء الخلوي لخلية معينة , ثم يرتبط ببروتين مستقبل موجود على الغشاء النووي وينتج مركبا مستقبلا للهرمون . ولهذا المركب شكل موائم للارتباط ببروتين معين يسمى بروتينا قابلا.

2- يرتبط بدوره بالمناطق المعززة ( المعزز ) في حمض DNA مما ينبه إنزيم بلمرة حمض RNA لبدء عملية النسخ.



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

- يمثل الشكل احد مراحل ضبط التعبير الجيني في حقيقية النواة :
ماذا تسمي العوامل المنظمة التي تقوم بتنشيط عملية النسخ؟




**ماذا تُسمّى العوامل التي ترتبط بصندوق لتكوّن مركب عامل نسخ كامل؟** العوامل القاعدية .

**عدد لكل مما يلي:**

- مراحل صناعة البروتين ؟
- مراحل الترجمة ؟
- كودونات التوقف
- تجارب جريفث التي أدت الى موت الفأر؟
  -1
  -2
- مكونات النيوكليوتيدة؟

- <u>طرق ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة ؟</u>
  -1
  -2
  -3
- <u>عوامل النسخ التي تقوم بضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة ؟</u>
  -1 2- مساعد المنشطات 3-



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| | |
|---|---|
| 1- المادة الوراثية للكائن الحي | |
| 2- أحد سلالات بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا لها غطاء مخاطي وذات شكل خارجي أملس وتسبب الالتهاب الرئوي | |
| 3- أحد سلالات بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا ليس لها غطاء مخاطي وذات شكل خارجي خشن و لا تسبب الالتهاب الرئوي | |
| 4- المادة المشعة التي حقنها العالمان تشيس وهيرشي في الغلاف البروتيني للبكتيريوفاج | |
| 5- المادة المشعة التي حقنها العالمان تشيس وهيرشي في حمض ال DNA للبكتيريوفاج | |
| 6- المادة الوراثية في البكتيريوفاج | |
| 7- قاعدة نيتروجينية توجد في حمض RNA ولا توجد في حمض DNA | |
| 8- المكون الاساسي للحمض النووي DNA – RNA | |
| 9- القواعد النيتروجينية التي تتكون من جزيئات حلقية مفردة | |
| 10- قاعدة نيتروجينية ينفرد بها حمض DNA ولا توجد في حمض RNA | |
| 11- القواعد النيتروجينية التي تتكون من جزيئات حلقية مزدوجة | |
| 12- قانون ينص على أن كمية الادنين تساوي الثايمين كمية الجوانين تساوي السيتوسين | |
| 13- جزئ ذو شريطين من النيوكليوتيدات ملتفين حول بعضهما بشكل حلزوني. | |
| 14- ازالة النيوكليوتيد الخاطئ ويستبدله بالنيوكليوتيد الصحيح التي يقوم بها أنزيم بلمرة ال DNA أثناء التضاعف | |
| 15- أنزيم يقوم بكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة | |
| 16- النقطة التي يتم عنده فصل اللولب المزدوج | |
| 17- عملية تخضع لها مادة ال DNA قبل الانقسام الخلوي | |
| 18- المسافة الفاصلة بين شوكتي تضاعف | |
| 19- شكل حمض الDNA الذي يوجد في حقيقية النواة | |
| 20- نوع التضاعف في حمض ال DNA الخيطي في الانسان. | |
| 21- التركيب المسئول عن احداث فقاعة تضاعف في جزيء الDNA من خلال تحركها باتجاهات متعاكسة. | |
| 22- مقاطع من حمض DNA مكونة من تتابعات من النيوكليوتيدات تشكل شفرة تصنيع البروتينات في الخلية | |
| 23- حمض نووي يتألف من شريط مفرد من النيوكليوتيدات يؤدي دورا مهما في نقل المعلومات الوراثية من DNA الى السيتوبلازم لتصنيع البروتين. | |



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| | |
|---|---|
| **24-** ازالة الانترونات وربط الاكسونات واضافة الرأس والذيل لتكوين جزيء mRNA نهائي | |
| **25-** حمض نووي يتكون من سلسلة واحدة من النيوكليوتيدات | |
| **26-** حمض نووي يتألف من شريط مفرد من النيوكليوتيدات يؤدي دورا مهما في نقل الاحماض الامينية من السيتوبلازم الى الرايبوسوم | |
| **27-** مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات توجد على mRNA تحدد حمض أميني معين | |
| **28-** الكودون ( الشفرة الوراثية )الذي تبدأ به عملية صناعة البروتين | |
| **29-** العملية التي يتم فيها تجميع الاحماض الامينية في سلسلة عديدة الببتيد في خلال الترجمة | |
| **30-** بروتينات تحدد فصيلة الدم توجد على سطح كرية الدم الحمراء | |
| **31-** مراكز صناعة البروتين في الخلية | |
| **32-** مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات الذي يحملها tRNA خلال عملية الترجمة وتكون متكاملة مع الكودون الذي يحمله حمض mRNA. | |
| **33-** عملية تتم عندما تصنع الخلية البروتين بحسب الشفرة التي يحملها الجين | |
| **34-** العملية التي يتم فيها نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلى شريط_mRNA . | |
| **35-** العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلى لغة البروتينات ( الأحماض الأمينية )أو فك شيفرة mRNA لتكوين بروتين معين | |
| **36-** أجزاء من ال DNA ( mRNA الأولي) التي لا تشفر (لا تترجم ) الى بروتينات | |
| **37-** اجزاء من ال DNA ( mRNA الأولي) التي تشفر (تترجم) الى بروتينات | |
| **38-** مركب ناتج عن ارتباط mRNAمع الوحدتين الكبرى والصغرى وأول tRNA | |
| **39-** الرابطة التي تربط الاحماض الامينية مع بعضها اثناء عملية الترجمة | |
| **40-** شفرة وراثية لا تترجم الى حمض أميني وتدل على توقف عملية صناعة البروتين | |
| **41-** الحمض الأميني الذي تبدأ به عملية صناعة البروتين | |
| **42-** جزء من حمض DNA يعمل كموقع لارتباط انزيم بلمرة حمض RNA الذى يقوم بنسخ حمض DNA الى mRNA | |
| **43-** بروتين يرتبط بحمض DNA ويمنع انزيم بلمرة حمض RNA من الارتباط بالمحفز ووقف عمل الجينات التي تشفر لأنزيمات الهضم في بكتيريا ايشريشيا كولاي | |
| **44-** السكر الذي تهضمه بكتيريا ايشريشيا كولاي E.coli للحصول على الطاقة | |



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| | |
|---|---|
| **45-** تتابعات محددة في منطقة المحفز لها دور في اطلاق عملية النسخ. | |
| **46-** عملية تتم عند تنشيط الجين مما يؤدي إلى تصنيع البروتين الذي يحمله هذا الجين | |
| **47-** عملية إيقاف صنع البروتين الذي يشفر له هذا الجين | |
| **48-** بعض الجينات فقط تنشط ويحدث لها نسخ أما باقي الجينات متوقفة لا يحدث لها نسخ . | |
| **49-** الجينات التي تحدد وظيفة الخلايا وينسخ الى mRNA | |
| **50-** بروتينات منظمة وظيفتها تنشيط عملية النسخ | |
| **51-** بروتينات منظمة وظيفتها ضبط عملية النسخ | |
| **52-** تتابعات على DNA وهي عبارة عن عدة قطع من DNA مكونة من آلاف النيوكليوتيدات في السلسلة المشفرة ترتبط بالمنشطات من اجل تحسين عملية النسخ وضبطها | |
| **53-** تتابعات نيوكليوتيدية على ال DNA ترتبط بالكابحات لإيقاف عملية النسخ. | |
| **54-** بروتينات منظمة ترتبط بالصامتات لإيقاف عملية النسخ | |
| **55-** جزيئات من مركبات دهنية تعمل كإشارات كيميائية في خلايا الفقاريات | |
| **56-** الهرمون الانثوي المسؤول عن ظهور الخصائص الثانوية | |
| **57-** المجموعة الثانية التي تربط العوامل القاعدية بالمنشطات. | |

**علل لكل مما يلي:**

1- موت الفأر عند حقنه بخليط من السلالة S الميتة والسلالة R الحية؟

2- تختلف السلالة S الملساء من بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا عن السلالة R الخشنة؟

3- في تجارب جريفث افترض العلماء العلماء ان المادة الوراثية هي ال DNA وليست البروتينات؟

4- أثبت تجارب البكتريوفاج أن المادة الوراثية هي DNA وليست بروتين ؟



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

5- توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ ( المحافظ الجزئي )؟

6- أهمية التضاعف النصف المحافظ ؟

7- قبل انقسام الخلية تخضع مادة ال DNA لعملية التضاعف ؟

8- أنزيم بلمرة DNA له دور هام في عملية التدقيق اللغوي؟

9- ظهور فقاعات التضاعف في حقيقيات النواة أثناء تضاعف الDNA ؟

10- عدم التفاف شريطا حمض الDNA بعد كسر الروابط الهيدروجينية أثناء عملية التضاعف؟

11- تعتبر قواعد حمض ال DNA متكاملة ؟

12- تتحول يرقات النمل التي تنمو لتصبح جنوداً ضخمة وشرسة عند الخطر ؟

13- ضرورة وجود أنزيم بلمرة حمض ال RNA أثناء عملية نسخ الجين ؟

14- تمر عملية تصنيع البروتين بمرحلتين هما النسخ والترجمة؟
النسخ
الترجمة :

15- البروتينات مفاتيح ما تقوم الخلية به من وظائف ؟

16- ضرورة مرور حمض ال mRNA الأولي بعملية التشذيب؟

17- لبناء بروتين مكون من 3 أحماض أمينية يحتاج 12 قاعدة نتروجينية ؟

18- لبناء بروتين من (10 ) أحماض امينية نحتاج الى (11) كودون على mRNA ؟

19- وجود تباين بين عدد الاحماض الامينية وعدد الكودونات؟

20- ليس هناك حمض أميني يترجم للكودون UAA ؟



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

21- تتصل أصابع أقدام البط بأغشية بينما أصابع الدجاج فلا تتصل ؟

22- لتغير الجين دور في التأثير على التركيب الظاهري ؟

23- جميع خلايا الكائن الحي تحتوى على الجينات نفسها لكن لا تنتج البروتينات نفسها ؟

24- تحمل خلايا الجسم نفس الكروموسومات لكنها متمايزة ولكل منها شكل تركيب ووظيفة مختلفتين؟

25- يختلف ضبط التعبير الجيني في اوليات النواة عن حقيقيات النواة ؟

26- في أوليات النواة يتم ضبط التعبير الجيني قبل النسخ وبعده أما في حقيقيات النواة يتم خلال مختلف مراحل التعبير الجيني ؟

27- تكتفي البكتيريا بإنتاج إنزيمات هضم المادة الغذائية ( اللاكتوز ) عند وجودها؟

28- لابد من وجود مجموعة ثانية تسمى مساعد المنشطات التي تربط العوامل القاعدية بالمنشطات.؟

29- يؤدي ارتباط الكابح بالصامت لإيقاف عملية النسخ ؟

30- وجود عدة معززات منتشرة على الكروموسوم قادرة على الارتباط بعدة أنواع من المنشطات؟

31- فشل آلية ضبط التعبير الجيني قد يسبب في بعض الأحيان إنتاج خلايا سرطانية .؟

32- أهمية وجود بروتينات تسمى العوامل القاعدية خلال عملية النسخ ؟

| وجه المقارنة | السلالة S | السلالة R |
|---|---|---|
| الغطاء المخاطي | | |
| السطح الخارجي | | |
| أثرها على الفئران | | |
| القدرة على احداث الالتهاب الرئوي | | |



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| تجارب تشيس وهيرشي | التجربة الاولى | التجربة الثانية |
|---|---|---|
| المكونات | خليط DNA مشع ( الفوسفور P32) والبكتيريا ايشريشيا كولاي **E.coli** | خليط بروتين مشع ( كبريت S35) والبكتيريا E.coli |
| النتائج | بدأت البكتريا بإنتاج فيروسات جديدة | بدأت البكتريا بإنتاج فيروسات جديدة |
| المادة المشعة | | |
| وجه المقارنة | البيورينات | البيريميدينات |
| نوع الجزيئات الحلقية | | |
| الأمثلة | | |
| وجه المقارنة | تضاعف حمض DNA الدائري | تضاعف حمض DNA الخيطي |
| عدد أشواك التضاعف | | |
| مكان وجوده | | |
| طريقة و اتجاه التضاعف | | |
| وجه المقارنة | الخلايا حقيقية النواة | الخلايا أولية النواة |
| مكان نيوكليوتيدات حمض RNA | | |

| وجه المقارنة | الانترونات | الاكسونات |
|---|---|---|
| التعريف | | |
| بعد التشذيب | | |
| وجه المقارنة | كودون البدء | كودونات التوقف |
| على mRNA | | |
| الحمض الاميني الذي يترجم | | |
| الأهمية | | |



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| وجه المقارنة | RNA | DNA |
|---|---|---|
| التركيب | | |
| القواعد النيتروجينية | | |
| نوع السكر | | |
| القاعدة المميزة | | |
| البيورينات | | |
| البيريمينات | | |
| القاعدة التي ترتبط بالادينين | | |

| وجه المقارنة | السكر الخماسي مع الفوسفات | السكر الخماسي مع القاعدة النتروجينية | القواعد النتروجينية |
|---|---|---|---|
| نوع الرابطة | | | |

| وجه المقارنة | أصابع أقدام البط | أصابع أقدام الدجاج |
|---|---|---|
| أثر بروتينات تخليق العظام BMB | | |
| وجه المقارنة | المحفز | الكابح |
| دوره في ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة | | |
| وجه المقارنة | المنشطات | الكابحات |
| موقع الارتباط على ال DNA | | |
| أهميتها في ضبط عملية النسخ | | |



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net

| المقارنة | أوليات النواة | حقيقيات النواة |
|---|---|---|
| عدد الجينات | | |
| التنظيم والتعقيد | أقل تعقيداً | منظمة في كروموسومات متعددة |
| موعد ضبط التعبير الجيني | | |
| طريقة الضبط | مرتبط بأي تغير حاصل كاستجابة للعوامل البيئية | يتضمن تنظيم عمل الجين أنظمة عديدة معقدة مختلفة |
| وجه التشابه | انزيم بلمرة RNA يرتبط بالمحفز لبدء عملية النسخ | |



samaedu.kw sama.edu sama edu www.samakw.net