مراجعة القصير الأول الصف الثاني عشر أحياء محلول فصل ثاني

2026

حمل التطبيق

صفوة معلمي الكويت

WWW.TMKNKW.COM

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 S 35	☐ فوسفور p23
☐ كبريت S 22	■ 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-احدى القواعد النتروجينية البريميدينية في حمض ال DNA ولا توجد في حمض RNA :	
☐ الجوانين G	■ الثايمين T
☐ السيتوسين C	☐ الأدينين A
8-أحدى القواعد النتروجينية البريميدينية في حمض ال RNA ولا توجد في حمض DNA :	
☐ الجوانين G	☐ الثايمين T
■ اليوراسيل U	☐ الأدينين A

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

9-حسب قانون شارجاف فأن كمية الأدينين A تساوي كمية :	
☐ الجوانين G	■ الثايمين T
☐ السيتوسين C	☐ اليوراسيل U
10-في جزيء حمض ال DNA ترتبط القواعد النتروجينية حسب نظام القواعد المتكاملة:	
☐ A مع C و G مع T	■ T مع A و G مع C
☐ C مع U و G مع T	☐ U مع G و A مع T
11-أنزيم له دور هام في عملية التدقيق اللغوي:	
■ بلمرة DNA	☐ الهيليكيز
☐ بلمرة RNA	☐ انزيمات القطع
12-في 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
13- عملية تضاعف حمض DNA التي يحتوي فيها كل جزيء شريط واحد أصلي وشريط واحد جديد:	
■ نصف محافظ	☐ عشوائي
☐ مشتت	☐ محافظ
14-احدى القواعد البيريميدينية التي تتواجد في حمض DNA وحمض RNA :	
☐ اليوراسيل U	☐ الثايمين T
■ السيتوسين C	☐ الأدينين A
15-الوظيفة التي يقوم بها t.RNA الناقل :	
☐ نقل المعلومات الوراثية	☐ بناء الأحماض الأمينية
■ نقل الأحماض الامينية من الستوبلازم الى الرايبوسوم	☐ يساعد في بناء m.RNA الرسول
16-الأنزيم الذي يلتحم مع حمض ال DNA اثناء عملية النسخ لتكوين شريط mRNA:	
☐ أنزيم القطع	☐ الهيليكيز
■ بلمرة RNA	☐ انزيمات الربط

17-ينفصل انزيم بلمرة حمض ال RNAعن شريط حمض DNA بعد الانتهاء من عملية:	
☐ التضاعف	☐ التشذيب
☐ الترجمة	■ النسخ
18-أجزاء من حمض m RNA الأولي التي لا تشفر او لا تترجم الى بروتينات :	
■ الانترونات	☐ النيوكليوتيدة
☐ الجينات	☐ الاكسونات
19-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
20-تقرأ الشفرة الوراثية(الكودون) بعدد من القواعد عددها في الشفرة الواحدة:	
■ 3	☐ 5
☐ 4	☐ 2
21-يرتبط كل حمضين امينيين متجاورين في البروتين بروابط :	
☐ تساهمية	☐ أيونية
☐ هيدروجينية	■ ببتيدية
22-في نهاية عملية تصنيع البروتين يتم :	
■ تجميع الأحماض الامينية في سلسلة عديدة الببتيد	☐ تكوين الرايبوسوم المفعل
☐ ربط الاكسونات	☐ إزالة الانترونات

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

23- لبناء بروتين يتكون من سبع أحماض امينية فأن عدد القواعد على ال m.RNA :	
☐ 7	☐ 21
■ 24	☐ 22
24-مقابل الكودون على ال tRNA للحمض الاميني الميثيونين :	
☐ UAA	☐ AUG
■ UAC	☐ UCA
25-كودون حمض الميثيونين على حمض ال m.RNA	
☐ UAA	■ AUG
☐ UAC	☐ UCA

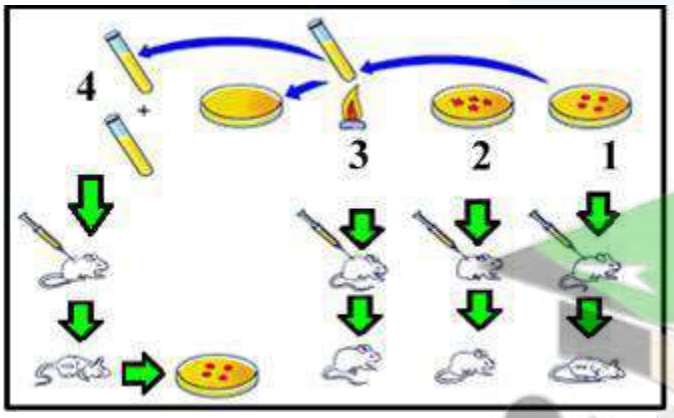
26-tRNA الناقل الاول في بناء اي بروتين يحمل الحمض الاميني :	
■ الميثيونين	☐ الجلوتاميك
☐ الفالين	☐ السيستين
27-يتم بناء جزيء ال mRNA من :	
☐ سلسلتي حمض DNA	■ سلسلة واحدة من جزيء حمض ال DNA
☐ الانترونات	☐ من الأحماض الأمينية
28-الطرف من ال tRNA الذي يتكامل مع قواعد ال mRNA :	
☐ الانترونات	☐ الكودون
■ مقابل الكودون	☐ من الأحماض الأمينية

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

م	ضـــع إشارة صـــــــــح أو خـــطأ	الإجابة
1-	استخدم العالم جريفث بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا المسببة للاتهاب الرئوي في تجاربه	✓
2-	أوضح العالم جريفث من خلال تجاربه أن المادة الوراثية هي التي حولت السلالة R الى السلالة (S).	✓
3-	في تجارب جريفث تبين أن تعريض البكتريا الملساء للحرارة العالية يؤدي لقتل الفئران	X
4-	المادة المشعة في الغلاف البروتيني لتجربة البكتيريوفاج هي الكبريت 35	✓
5-	وجد العالم جريفث من خلال تجاربه أن حقن الفأر بخليط من سلالة S الميتة والسلالة Rالحية يؤدي الى إصابة الفأر بالالتهاب الرئوي.	✓
6-	في تجارب العالمان هيرشي وتشيس تظهر المادة المشعة داخل البكتيريا عند خلطها بالبكتيريوفاج الذي يحتوي الفوسفور المشع.	✓
7-	في وجود شوكات التضاعف يحتاج جزئ الDNA في ذبابة الفاكهة الى 3 دقائق لكن بدون وجود 6000 شوكة تضاعف تحتاج 16 يوم للنسخ	✓
8-	ينفرد حمض ال RNA بقاعدة نتروجينية تسمى الثايمين T والتي لا توجد في حمض الDNA	X
9-	يبدأ تضاعف ال DNA في طرف وينتهي في الطرف الاخر من جزئ ال DNA.	X
10-	ترتبط القواعد النتروجينية مع السكر الخماسي برابطة هيدروجينية.	X
11-	يتم فك التفاف اللولب المزدوج في حمض ال DNA بواسطة أنزيم الهليكيز.	✓
12-	البريميدينات هي جزيئات حلقية مفردة من أمثلتها السيتوسين والثايمين.	✓
13-	يرتبط ال Cمع ال G بثلاث روابط هيدروجينية قوية .	X
14-	في جزيء حمض ال DNA ترتبط قاعدة الادينين Aمع قاعدة اليوراسيل U .	X
15-	يحمل كل شريط من شريطي اللولب المزدوج كافة المعلومات لبناء الشريط المكمل بحسب نظام ازدواج القواعد.	✓
16-	يؤدي حمض t RNA دورا مهما في نقل المعلومات الوراثية من DNA الى السيتوبلازم من اجل تصنيع البروتين.	X
17-	تحدث عملية التشذيب في أوليات النواة قبل مغادرة الرسول للنواة.	X
18-	تصنيع البروتين عملية يتم فيها ترجمة التركيب الجيني للكائن الى تركيب ظاهري.	✓

WWW.TMKNKW.COM
☎222 50 101

19-	يتم بناء جزيء mRNA من سلسلة واحدة من حمض ال DNA	✓
20-	أثناء عملية النسخ اليوراسيل(U) يرتبط بالأدينين بدلاً من الثايمين (T)لإنتاج شريط حمض mRNA .	✓
21-	حمض ال RNA قادر على مضاعفة نفسه.	X
22-	تتكون الشفرة الوراثية من مجموعة من أربع نيكليوتيدات هي A- T-C-G	X
23-	تشذيب ال m.RNA هي إزالة الانترونات التي تشفر .	X
24-	ترتبط الأحماض الامينية فيما بينها بروابط تساهمية.	X
25-	تعتبر عملية التشذيب خطوة هامة في صناعة البروتين في الخلايا حقيقية النواة.	✓
26-	حمض ال DNA يتكون من سلسلة واحدة من النيوكليوتيدات.	X
27-	الرايبوسومات هي مراكز بناء البروتين في الخلية.	✓
28-	كودون AUG من الكودونات التي لا تشفر.	X
29-	مقابل الكودون مجموعة من 3 قواعد يحملها tRNA خلال عملية الترجمة .	✓
30-	تختلف البروتينات باختلاف عدد الأحماض الأمينية واختلاف تسلسل الأحماض الأمينية.	✓



يوضح الشكل المقابل تجرب جريفث والمطلوب:

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

الحدث: يعيش الفأر./ السبب: لأن السلالة S الحرارة العالية تقتلها و لا تسبب المرض.

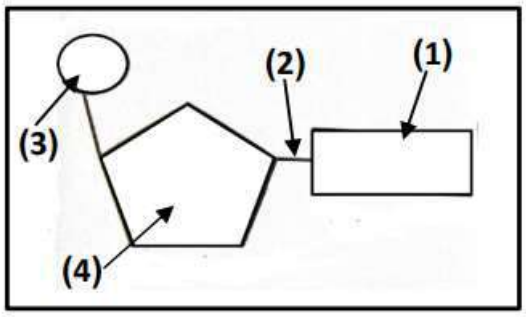
2- ماذا يحدث للفأر في الخطوة رقم (4)؟

الحدث : يموت الفأر.

السبب: بسبب انتقال مادة الوراثة من السلالة S الميتة الى السلالة R الحية وتحول ال R الى S.

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

- يمثل الشكل تركيب النيوكليوتيدة :



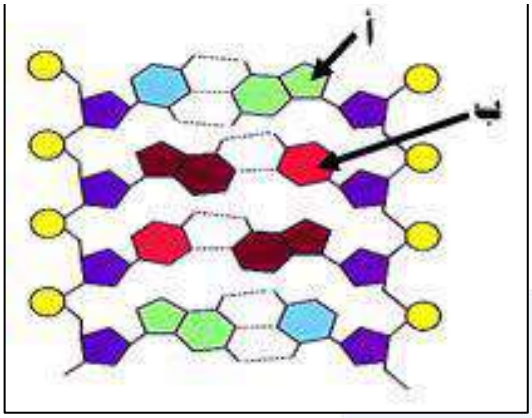
السهم رقم (1) يشير الى قاعدة نتروجينية

السهم رقم (2) يشير الى رابطة تساهمية

السهم رقم (3) يشير الى مجموعة فوسفات

السهم رقم (4) يشير الى سكر خماسي

- يمثل الشكل المقابل تركيب حمض الDNA:



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

الجوانين لأنها قاعدة حلقية مزدوجة وترتبط بثلاث روابط هيدروجينية

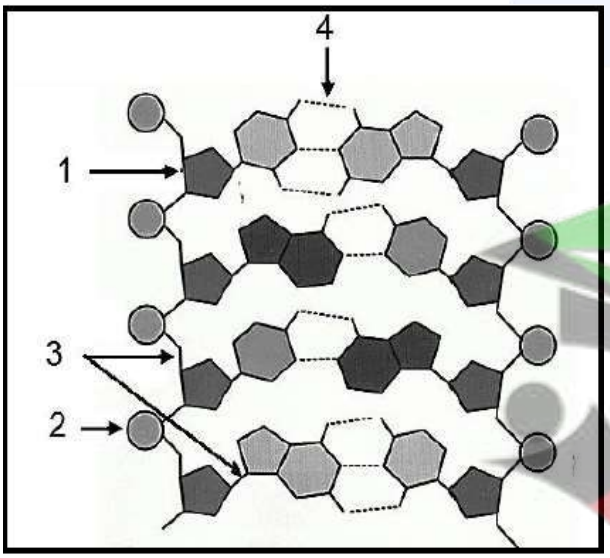
2- ما اسم القاعدة النتروجينية في السهم (ب) مع السبب؟

الثايمين لانها قاعدة حلقية مفردة وترتبط برابطة هيدروجينية ثنائية

3- ما هي مكونات الهيكل الجانبي للسلم الحلزوني؟

سكر خماسي ومجموعة فوسفات

- رابعاً: يمثل الشكل المقابل تركيب حمض الDNA



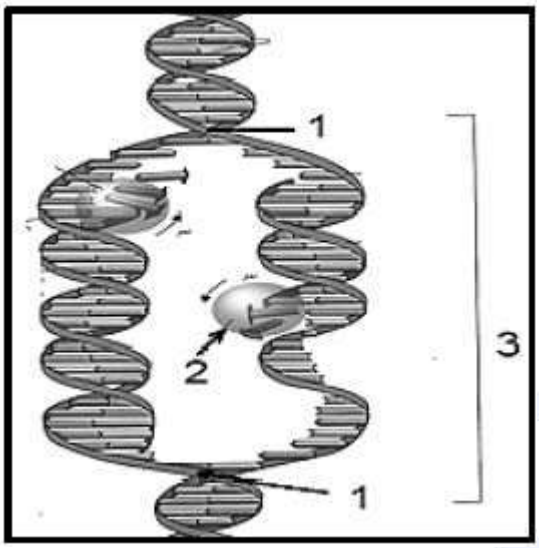
السهم رقم (1) يشير الى : سكر خماسي

السهم رقم (2) يشير الى : مجموعة فوسفات

نوع الرابطة في الرقم (3) تساهمية قوية

نوع الرابطة في الرقم (4) هيدروجينية ضعيفة

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM



- يمثل الشكل التالي عملية تضاعف حمض الDNA

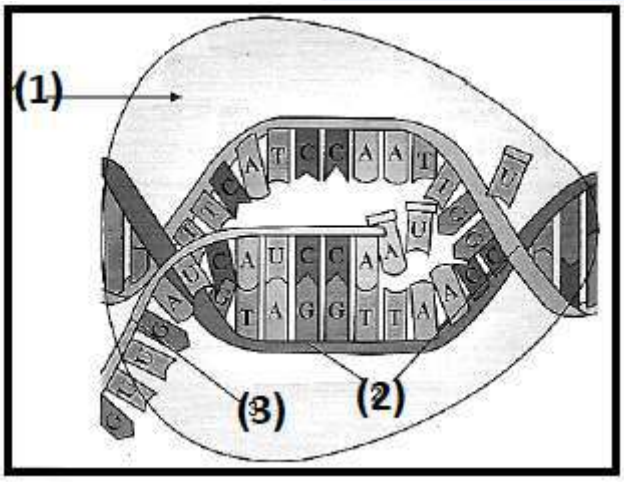
السهم رقم (1) يشير الى :شوكة تضاعف

السهم رقم (2) يشير الى :أنزيم بلمرة حمض DNA

السهم رقم (3) يشير الى :فقاعة التضاعف

ما أهمية وجود أشواك التضاعف

تسريع عملية التضاعف

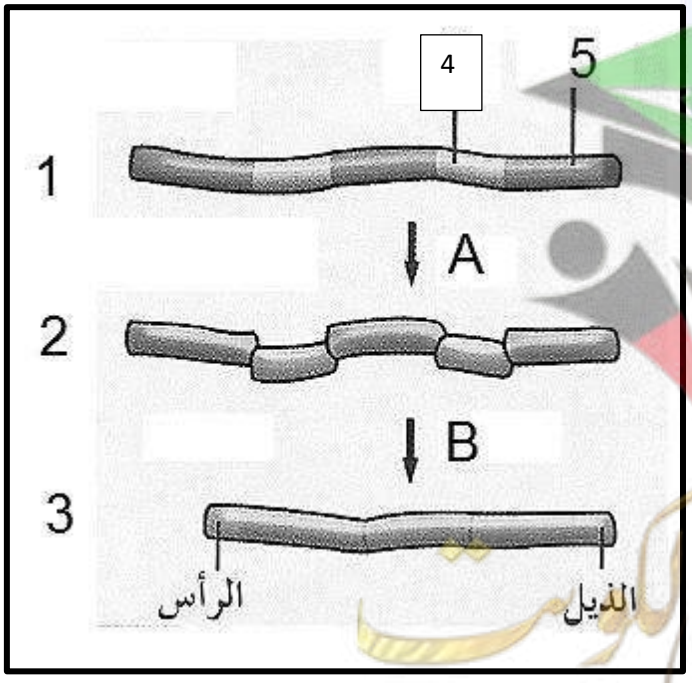


يمثل الشكل المقابل عملية النسخ :

السهم رقم (1) يشير الى :.أنزيم بلمرة حمض RNA

السهم رقم (2) يشير الى :DNA

السهم رقم (3) يشير الى :m.RNA



يمثل الشكل المقابل عملية تشذيب حمض ال RNA :

تمثل A عملية النسخ

تمثل B عملية التشذيب

السهم رقم (1) يشير الى DNA

السهم رقم (2) يشير الى :m.RNA اولي

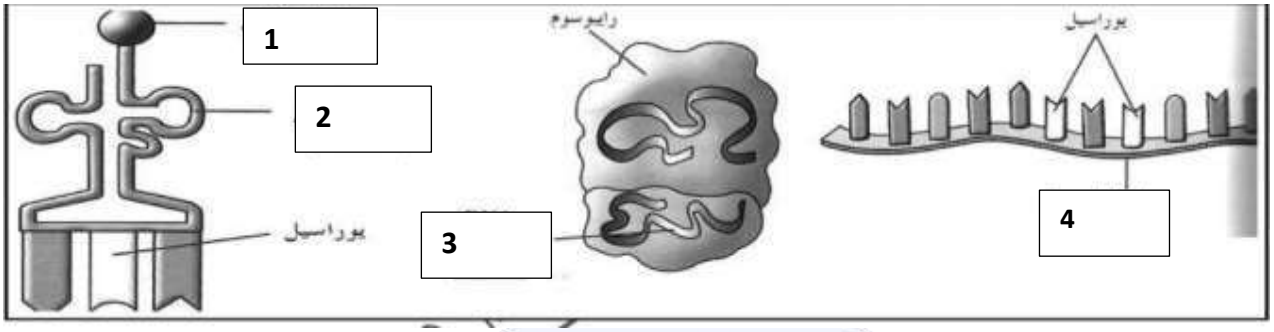
السهم رقم (3) يشير الى :m.RNA

السهم رقم (4) يشير الى :انترونات

السهم رقم (5) يشير الى :اكسونات

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

يمثل الشكل المقابل أنواع حمض ال RNA اكمل البيانات :



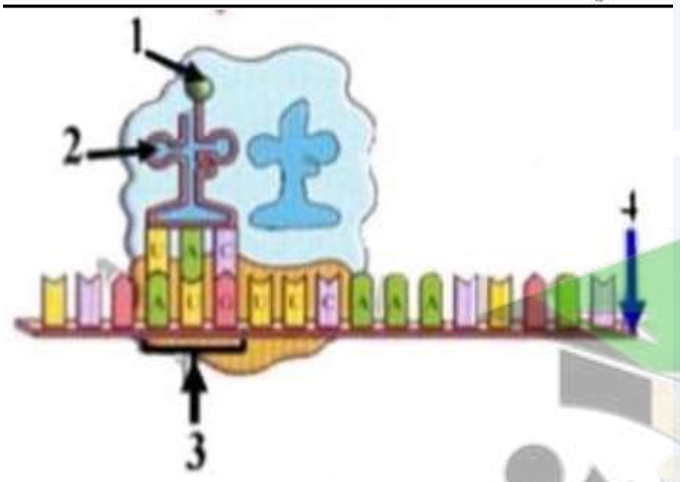
السهم رقم (1) يشير الى : حمض اميني **السهم رقم (2) يشير الى : t.RNA الناقل**

السهم رقم (3) يشير الى :r.RNA الرايبوسومي **السهم رقم (4) يشير m.RNA الرسول**

الحمض الذي ينقل الاحماض الامينية من السيتوبلازم الى الرايبوسوم .يمثل الرقم (2)

الحمض الذي ينقل المعلومات الوراثية من DNA الى السيتوبلازم يمثل الرقم (4)

الحمض الذي يدخل في تركيب الرايبوسوم يمثل الرقم (3)



- **يمثل الشكل عملية الترجمة**

رقم (1) يمثل حمض الميثيونين

رقم (2) يمثل t.RNA الناقل

رقم (3) يمثل كودون البدء

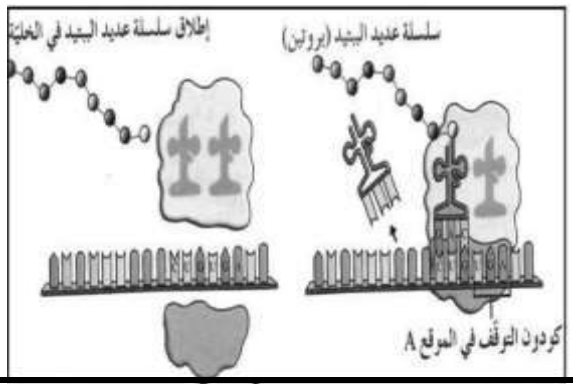
صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

يمثل الشكل احد مراحل عملية الترجمة

1- متى تنتهي عملية تصنيع البروتين ؟

عندما يصل احد كودونات التوقف الى الموقع A .

2- ما اسم هذه المرحلة ؟ الانتهاء .



يمثل الشكل المقابل مرحلة من مراحل الترجمة :

1- اسم المرحلة هي : الاستطالة

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

رابط ببتيدية

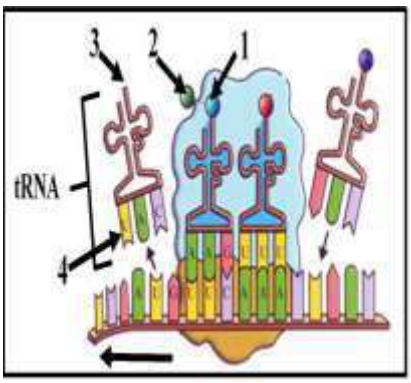
3- ما أهمية التركيب رقم (3) ورقم (4)؟

التركيب رقم (3) يمثل tRNA الذي ينقل الاحماض الامينية من السيتوبلازم الى الرايبوسوم.

التركيب رقم (4) يمثل مقابل الكودون الذي يحمل ثلاث قواعد وتكون متكاملة مع قواعد mRNA

4- ماذا يحدث في هذه المرحلة ؟

يتحرك mRNA و tRNA على الرايبوسوم كوحدة ليصبح الموقع A جاهز ليستقبل حمض اميني جديد



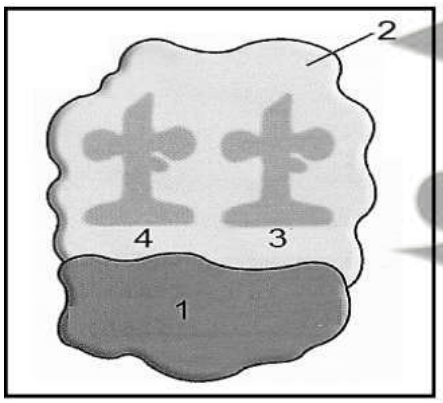
- يمثل الشكل تركيب الرايبوسوم:

1- يمثل الوحدة الرايبوسومية الصغرى.

2- يمثل الوحدة الرايبوسومية الكبرى.

3- موقع A.

4- موقع P.



صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل عبارة من العبارات التالية	
1- المادة الوراثية للكائن الحي	حمض ال DNA
2- أحد سلالات بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا لها غطاء مخاطي وذات شكل خارجي أملس وتسبب الالتهاب الرئوي	السلالة S
3- أحد سلالات بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا ليس لها غطاء مخاطي وذات شكل خارجي خشن و لا تسبب الالتهاب الرئوي	السلالة R
4- المادة المشعة التي حقنها العالمان تشيس وهيرشي في الغلاف البروتيني للبكتيريوفاج	الكبريت 35
5- المادة المشعة التي حقنها العالمان تشيس وهيرشي في حمض ال DNA للبكتيريوفاج	الفوسفور 32
6- قاعدة نيتروجينية توجد في حمض RNA ولا توجد في حمض DNA	اليوراسيل U
7- المكون الاساسي للحمض النووي DNA - RNA	النيوكليوتيدة
8- القواعد النيتروجينية التي تتكون من جزيئات حلقية مفردة ومن أمثلتها السيتوسين والثايمين واليوراسيل.	البيريميدينات
9- قاعدة نيتروجينية ينفرد بها حمض DNA ولا توجد في حمض RNA	الثايمين T
10- القواعد النيتروجينية التي تتكون من جزيئات حلقية مزدوجة ومن أمثلتها الأدينين والجوانين.	البيورينات
11- قانون ينص على أن كمية الادنين تساوي الثايمين كمية الجوانين تساوي السيتوسين	قانون شارجاف
12- جزئ ذو شريطين من النيوكليوتيدات ملتفين حول بعضهما بشكل حلزوني.	اللولب المزدوج
13- عملية ازالة النيوكليوتيد الخاطئ ويستبدله بالنيوكليوتيد الصحيح التي يقوم بها أنزيم بلمرة ال DNA أثناء التضاعف	التدقيق اللغوي
14- أنزيم يقوم بكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة	أنزيم الهليكيز
15- النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج	شوكة التضاعف
16- عملية تخضع لها مادة ال DNA قبل الانقسام الخلوي	عملية التضاعف
17- المسافة الفاصلة بين شوكتي تضاعف	فقاعة التضاعف
18- التركيب المسئول عن احداث فقاعة تضاعف في جزيء الDNA من خلال تحركها باتجاهات متعاكسة.	شوكات التضاعف

WWW.TMKNKW.COM

☎222 50 101

19- مقاطع من حمض DNA مكونة من تتابعات من النيوكليوتيدات تشكل شفرة تصنيع البروتينات في الخلية	الجينات
20- حمض نووي يتألف من شريط مفرد من النيوكليوتيدات يؤدي دورا مهما في نقل المعلومات الوراثية من DNA الى السيتوبلازم لتصنيع البروتين.	m.RNA الرسول
21- ازالة الانترونات وربط الاكسونات واضافة الرأس والذيل لتكوين جزيء mRNA نهائي	التشذيب
22- حمض نووي يتكون من سلسلة واحدة من النيوكليوتيدات	RNA
23- حمض نووي يتألف من شريط مفرد من النيوكليوتيدات يؤدي دورا مهما في نقل الاحماض الامينية من السيتوبلازم الى الرايبوسوم	t.RNA الناقل
24- مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات توجد على mRNA تحدد حمض أميني معين	الكودون (الشفرة الوراثية)
25- الكودون (الشفرة الوراثية)الذي تبدأ به عملية صناعة البروتين	AUG
26- العملية التي يتم فيها تجميع الاحماض الامينية في سلسلة عديدة الببتيد في خلال الترجمة	تصنيع البروتين
27- بروتينات تحدد فصيلة الدم توجد على سطح كرية الدم الحمراء	الانتيجينات
28- حمض نووي يدخل مع البروتين في بناء الرايبوسومات	r. RNA
29- مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات الذي يحملها tRNA خلال عملية الترجمة وتكون متكاملة مع الكودون الذي يحمله حمض mRNA.	مقابل الكودون
30- العملية التي يتم فيها نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلى شريط mRNA .	النسخ
31- العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلى لغة البروتينات (الأحماض الأمينية)أو فك شيفرة mRNA لتكوين بروتين معين	الترجمة
32- أجزاء من ال DNA (mRNA الأولي) التي لا تشفر (لا تترجم) الى بروتينات	الانترونات
33- اجزاء من ال DNA (mRNA الأولي) التي تشفر (تترجم) الى بروتينات	الاكسونات
34- مركب ناتج عن ارتباط mRNAمع الوحدتين الكبرى والصغرى وأول tRNA	الرايبوسو م المفعل
35- الرابطة التي تربط الاحماض الامينية مع بعضها اثناء عملية الترجمة	الرابطة الببتيدية
36- شفرة وراثية لا تترجم الى حمض أميني وتدل على توقف عملية صناعة البروتين	كودونات التوقف UAA/ UAG / UGA
37- الحمض الأميني الذي تبدأ به عملية صناعة البروتين	الميثيونين

علل لكل مما يلي:

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

بسبب انتقال مادة الوراثة من السلالة S الميتة بالحرارة الى السلالة R الحية مما يؤدي الى تحول R الى السلالة S

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

السلالة S لها غطاء مخاطي وتسبب الإصابة بالالتهاب الرئوي

السلالة R ليس لها غطاء مخاطي ولا تسبب الإصابة بالالتهاب الرئوي.

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

لان كل جزئ DNA جديد يحتوي على شريط واحد أصلي وشريط واحد جديد .

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

لان كل خلية ناتجة تحصل على نسخة كاملة ومتطابقة من الDNA.

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

حيث يقوم بازالة النيوكليوتيد الخاطئ ويستبدله بالنيوكليوتيد الصحيح.

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

حيث يضيف نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة لشريط حمض DNA بحسب نظام إزدواج القواعد اثناء عملية النسخ لتكوين شريط mRNA

7- البروتينات مفاتيح ما تقوم الخلية به من وظائف ؟

لأن العديد من البروتينات هي أنزيمات تحفز التفاعلات الكيميائية وتنظمها .

8- ضرورة مرور حمض ال mRNA الأولي في حقيقيات النواة بعملية التشذيب؟

لقطع وإزالة الانترونات التي لا تترجم الى بروتين وربط الاكسونات التي تترجم

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

كل حمض أميني يقابله ثلاث قواعد وبإضافة كودون التوقف يصبح العدد 12

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

لان كل كودون يترجم الى حمض أميني اضافة الى كودون التوقف ليس له حمض اميني مقابل.

11- ليس هناك حمض أميني يترجم للكودون UAA ؟

لأنه من أحد كودونات التوقف التي لا تترجم الى حمض أميني وتحدد نهاية سلسلة عديد الببتيد.

WWW.TMKNKW.COM
☎222 50 101

وجه المقارنة	السلالة S	السلالة R
الغطاء المخاطي	يوجد	لا يوجد
السطح الخارجي	ملساء	خشنة
القدرة على احداث الالتهاب الرئوي	تسبب الالتهاب الرئوي	لا تسبب
وجه المقارنة	البيورينات	البيريميدينات
نوع الجزيئات الحلقية	جزيئات حلقية مزدوجة	جزيئات حلقية مفردة
الأمثلة	الأدينين A - الجوانين G	الثايمين T - السيتوسين C اليوراسيل U
وجه المقارنة	تضاعف حمض DNA الدائري	تضاعف حمض DNA الخيطي
عدد أشواك التضاعف	شوكتان	عدة اشواك
مكان وجوده	البكتيريا (أولية النواة)	حقيقية النواة(ذبابة الفاكهة)
طريقة و اتجاه التضاعف	تبدآن في مكان معين وتتحركان باتجاهين مختلفين الى ان يلتقيا	تبدأ في الوسط وتتحرك في اتجاهين متعاكسين محدثة فقاعة التضاعف
وجه المقارنة	الخلايا حقيقية النواة	الخلايا أولية النواة
مكان نيوكليوتيدات حمض RNA	النواة	السيتوبلازم
وجه المقارنة	النسخ	الترجمة
مكان الحدوث في الخلايا حقيقية النواة	النواة	الرايبوسوم
وجه المقارنة	الكودون	مقابل الكودون
حمض ال RNA الذي يحمله	الرسول mRNA	الناقل tRNA

وجه المقارنة	السكر الخماسي مع الفوسفات	السكر الخماسي مع القاعدة النتروجينية	القواعد النتروجينية
نوع الرابطة	تساهمية قوية	تساهمية قوية	هيدروجينية ضعيفة

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM

وجه المقارنة	الانترونات	الاكسونات
التعريف	الاجزاء التي لا تشفر (لا تترجم) الى بروتينات	الاجزاء التي تشفر (تترجم) الى بروتينات
بعد التشذيب	لا يوجد	يوجد
وجه المقارنة	كودون البدء	كودونات التوقف
على mRNA	AUG	UAA- UAG- UGA
الحمض الاميني الذي يترجم	الميثيونين	لا يشفر (لا تترجم)
الأهمية	تبدأ عندها صناعة البروتين	تنتهي من خلالها عملية الترجمة
وجه المقارنة	الجوانين والسيتوسين	الأدينين والثايمين
عدد الروابط الهيدروجينية	3	2
وجه المقارنة	RNA	DNA
التركيب	شريط مفرد	شريط مزدوج
القواعد النيتروجينية	G-U-C-A	G-T-C-A
نوع السكر	خماسي الكربون (رايبوز)	خماسي الكربون منقوص الاكسجين (ديؤكسي رايبوز)
القاعدة المميزة	U	T
القاعدة التي ترتبط بالادينين	اليوراسيل U	الثايمين T

- عدد لكل مما يلي:

- مراحل صناعة البروتين ؟ النسخ والترجمة.
- مراحل الترجمة ؟ البدء والاستطالة والانتهاء.
- كودونات التوقف ؟ UGA - UAG - UAA.
- تجارب جريفث التي أدت الى موت الفأر؟

1- حقن جريفث الفأر بخليط من السلالة (S) الميتة والسلالة R الحية.

2- حقن جريفث الفأر بسلالة S حية.

WWW.TMKNKW.COM

☎222 50 101

- مكونات النيوكليوتيدة؟ السكر الخماسي - مجموعة الفوسفات- القاعدة النتروجينية.

التركيب	الأهمية
تضاعف حمض ال DNA	لضمان حصول كل خلية ناتجة تحصل على نسخة كاملة ومتطابقة من الDNA.
الروابط التساهمية	تربط جزيئات السكر الخماسي مع مجموعة الفوسفات لتكوين الهيكل الجانبي للسلم الحلزوني
الروابط الهيدروجينية	تربط القواعد المتكاملة لشريطي حمض ال DNA لتكوين درجات السلم
أنزيم بلمرة حمض ال DNA	إضافة نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة حسب نظام ازدواج القواعد- التدقيق اللغوي
أنزيم الهليكيز	كسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة أو فصل اللولب المزدوج
mRNA الرسول	نقل المعلومات الوراثية من DNA الى السيتوبلازم لتصنيع البروتين
tRNA الناقل	نقل الأحماض الأمينية من السيتوبلازم الى الرايبوسوم
أنزيم بلمرة حمض ال RNA	إضافة نيوكليوتيدات لشريط ال DNA لانتاج شريط mRNA أثناء عملية النسخ
عملية النسخ	نقل المعلومات الوراثية من شريط ال DNA الى شريط mRNA
الشفرة الوراثية	تحدد تتابعات الأحماض الأمينية
كودون UAA	كودون لا يشفر يحدد نهاية سلسلة عديدة الببتيد / توقف عملية الترجمة/

صفوة معلمي الكويت
WWW.TMKNKW.COM