

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص ثاني لشرح درس بناء البروتين

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف الثاني عشر ← أحياء ← الفصل الأول ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 11:15:58 2024-12-15

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
أحياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الأول

ملخص شرح درس بناء البروتين	1
ملخص شرح درس الشيفرة الجينية	2
أسئلة كامبريدج من تذكرتك نحو التفوق في الوحدة الرابعة الإتران الداخلي	3
أسئلة كامبريدج من تذكرتك نحو التفوق في الوحدة الثالثة التقنية الجينية	4
أسئلة كامبريدج من تذكرتك نحو التفوق في الوحدة الثانية الوراثة	5

المديرية العامة للتربية و التعليم بمحافظة جنوب الباطنة
مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي (٩-١٢)



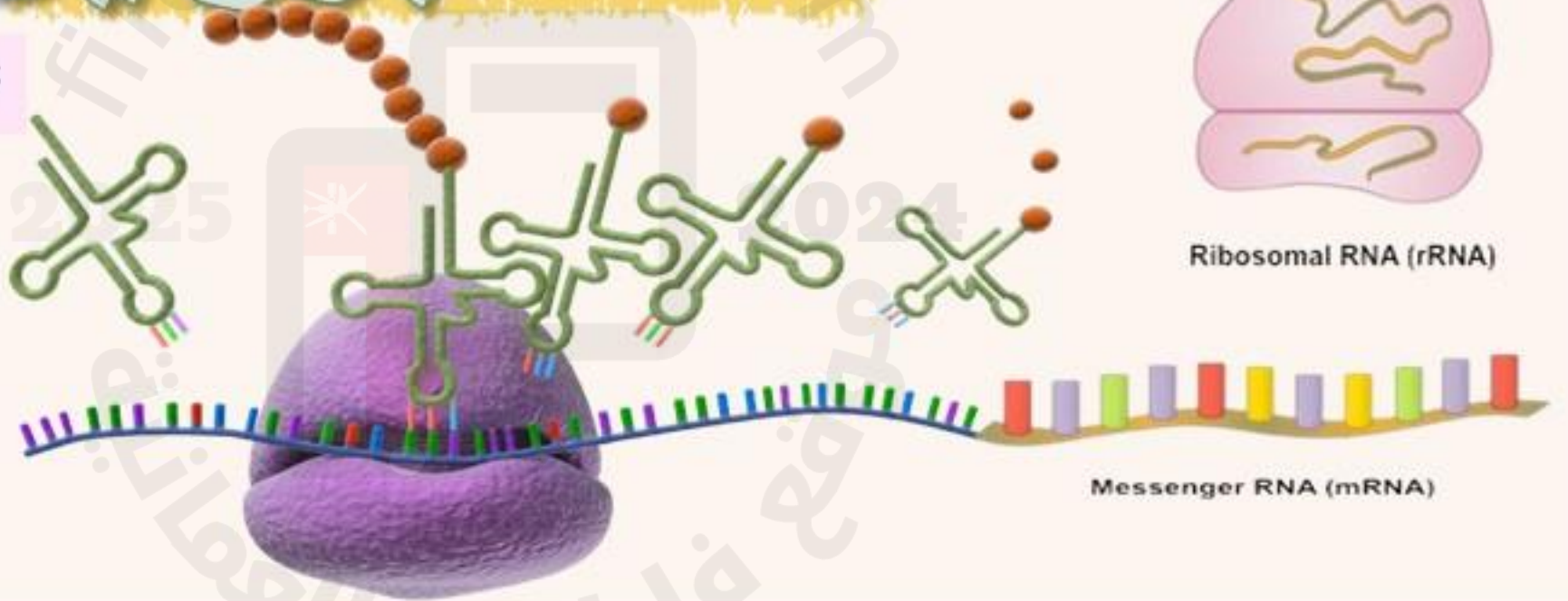
Transfer RNA (tRNA)



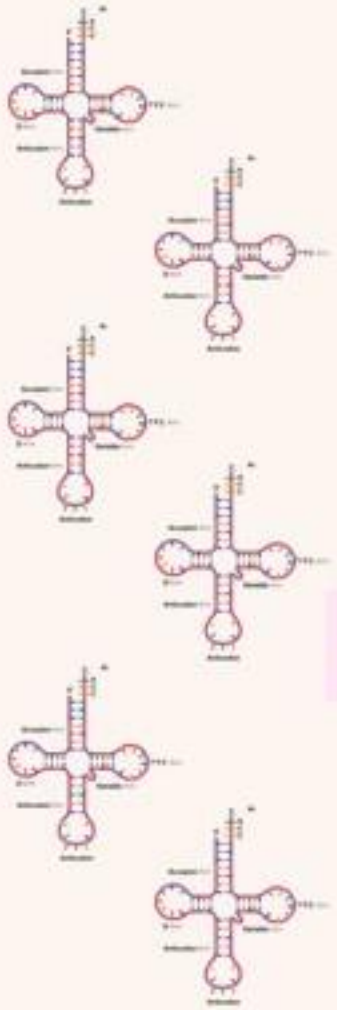
Ribosomal RNA (rRNA)

بناء البروتين

للمصف الثاني عشر



Messenger RNA (mRNA)



لننشدُكم معا

حدد موقع كلا منهما في الخلية؟

يتواجد DNA في نواة الخلية

في حين

تصنع البروتينات في رايبوسومات الخلية في سيتوبلازم الخلية.

ما علاقة DNA بالبروتين؟

يعتبر DNA

شيفرة البروتينات.

كيف تصل معلومات بناء البروتين النواة الى الرايبوسومات؟

وهو موضوع درسنا لهذا اليوم.

اعداد أ. خلود العجمي

فكّر معي



كيف تصل معلومات بناء البروتين النواة الى الرايبوسومات؟

مراحل عملية البروتين

مرحلتين هما :-
(المرحلة الاولى):
والتي فيها DNA يكون
RNA وتعرف بالنسخ.

(المرحلة الثانية):
والتي فيها RNA يكون
البروتين وتعرف بالترجمة.

سنتناول كل مرحلة على حدة.

ملخص الاقتراح

عملية بناء البروتين
هي:
DNA يكون RNA
و
RNA يكون البروتين

مع مرور الوقت

تم اثبات صحة هذا
الاقتراح.

بعد ذلك

تم وصف هذا
الجزء بـ RNA
المرسال .
اختصاره mRNA.

في بادئ الامر

اقترح العالمان
جاكوب و مونود
وجود جزيء وسيط
يقوم بالحل .
وان هذا الجزيء قد
يكون RNA .



أولاً:- عملية النسخ

ملخص المرحلة:

يرتبط انزيم RNA بوليميريز ببداية الجين المراد نسخه .

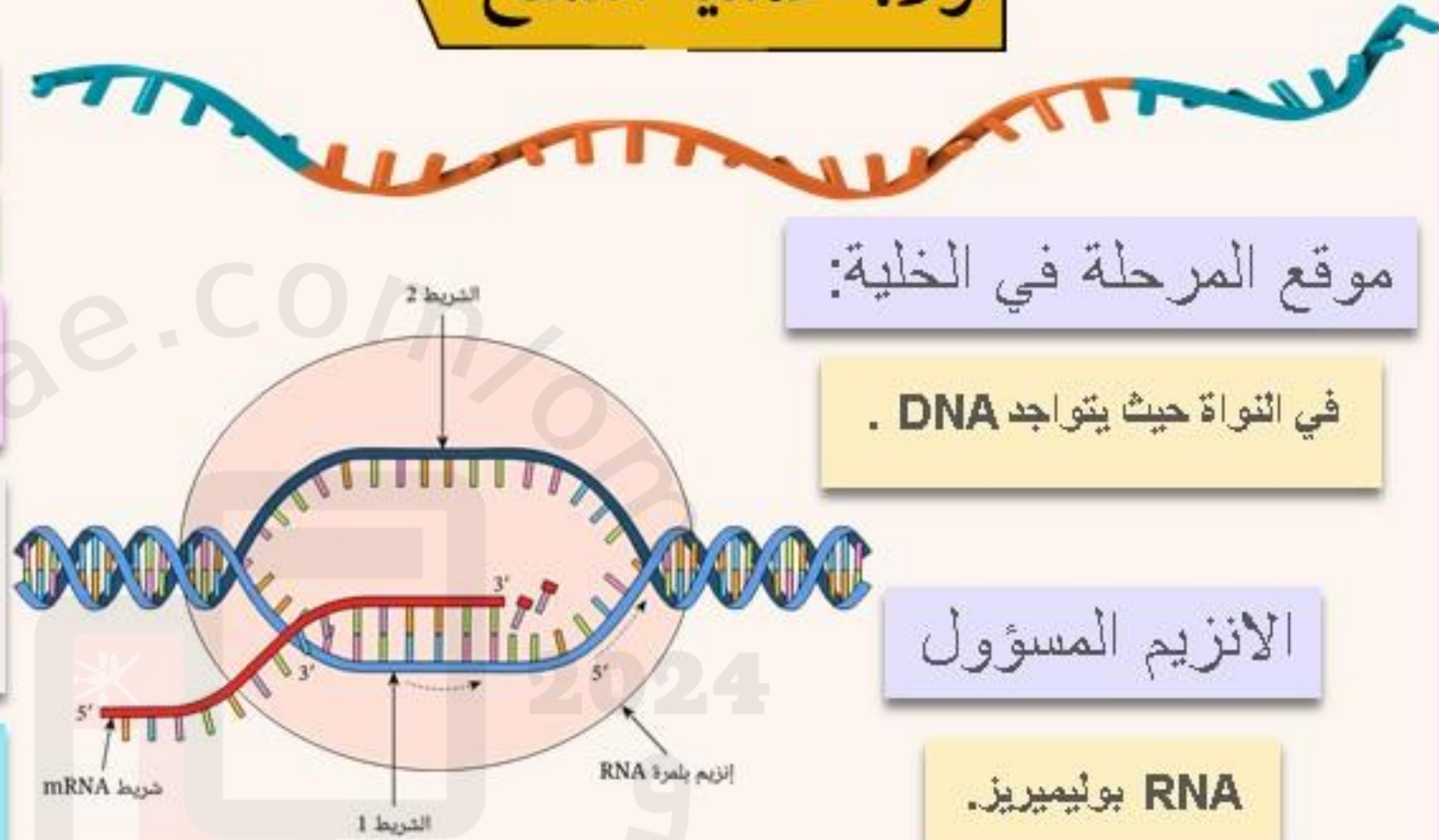
يبدأ بفك التفاف DNA للجين .

يؤدي ذلك الى كسر الروابط الهيدروجينية بين أزواج القواعد بين الشريطين (انفكاك).

النتيجة: تكوين شريطين منفصلين لجزء من DNA (في الجزء المفكوك)، مع بقاء تركيب اللولب المزدوج الطبيعي على جانبيه .

يتم نسخ أحد الشريطين فقط فيعرف بالشريط القالب او شريط النسخ ، ويعرف الشريط الاخر بالشريط اللاقالب او اللانسخ.

فتتكون نسخة mRNA المكملة من شريط النسخ .



موقع المرحلة في الخلية:

في انواة حيث يتواجد DNA .

الانزيم المسؤول

RNA بوليميريز.

اعداد أ. خلود العجمي

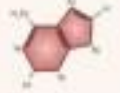
Remember



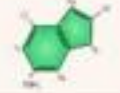
تذكر

RNA يحوي قاعدة يوراسيل بدلا من الثايمين.

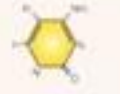
Adenine



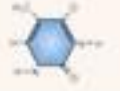
Guanine



Cytosine



Thymine



DNA

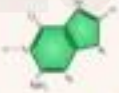


RNA

Adenine



Guanine



Cytosine



Uracil

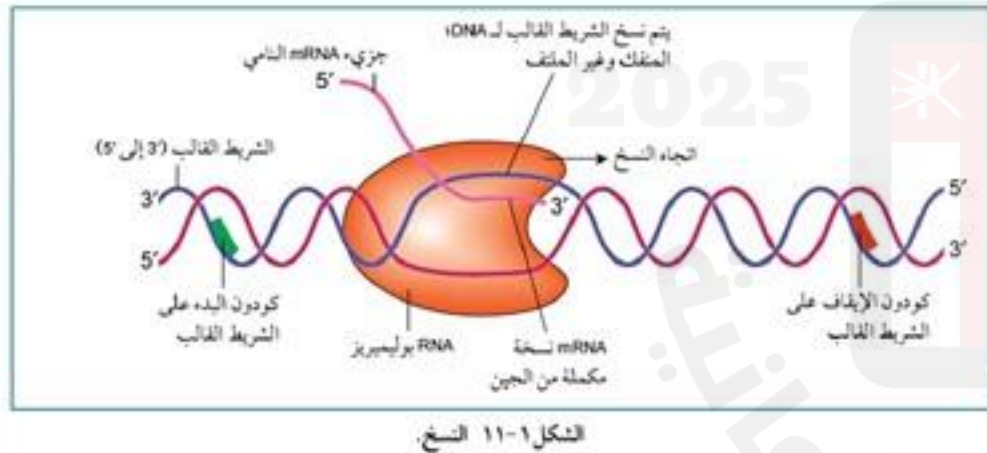
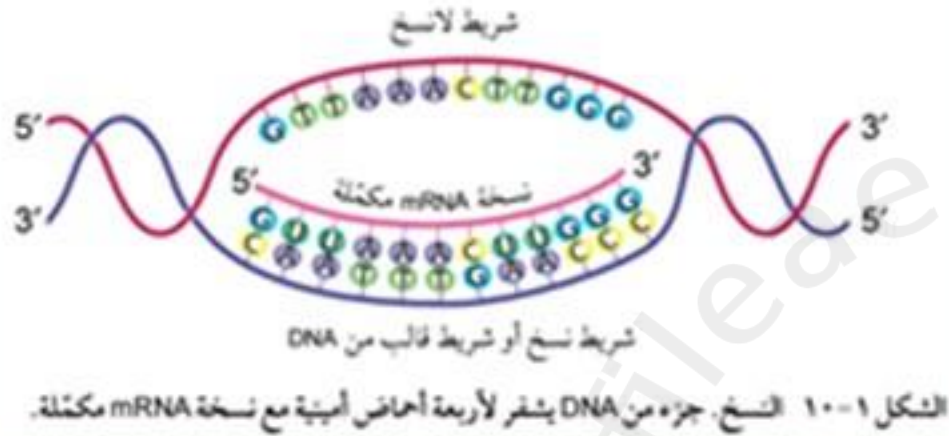


قواعد A, G, T, C في DNA
تنسخ في RNA على شكل
U, C, A, G على التوالي.

اعداد أ. خلود العجمي

سجل هذه الملاحظات معك حول الشكلين المدرجين

الملاحظات



تشفر ٣ قواعد حمض أميني واحد
(شيفرة الثلاثية).

الشريط السفلي 3' الى 5' هو الشريط
القالب (النسخ).

الشيفرة الأولى CAA هي شيفرة
DNA للحمض الأميني فالين.

لنايع تفاصيل تكون mRNA



START
HERE

تكون نيوكليوتيدات mRNA حرة في النواة.

عند انتقال RNA بوليميريز على طول الجين تقترب النيوكليوتيدات الحرة وترتبط بروابط هيدروجينية مع النيوكليوتيدات المكتملة لها في الشريط القالب.

عند تكون تلك الروابط تتكسر الروابط الهيدروجينية بين جزيء mRNA والشريط القالب.

مع وصول كل نيوكليوتيدة يقوم RNA بوليميريز بربطه مع جزيء mRNA النامي برابطة فوسفات ثنائية الاستر.

في النهاية يتم الوصول الى كودون (شيفرة) إيقاف فيطلق عندها RNA بوليميريز جزيء mRNA الذي اكتمل تكوينه حراً في النواة.

يغادر RNA بوليميريز جزيء DNA الذي يعود للشكل اللولبي.

يغادر mRNA النواة عبر الثقوب النووية في الغلاف النووي (يكون على شكل شريط مفرد من عديد النيوكليوتيد).

END

اعداداً. خلود العجمي

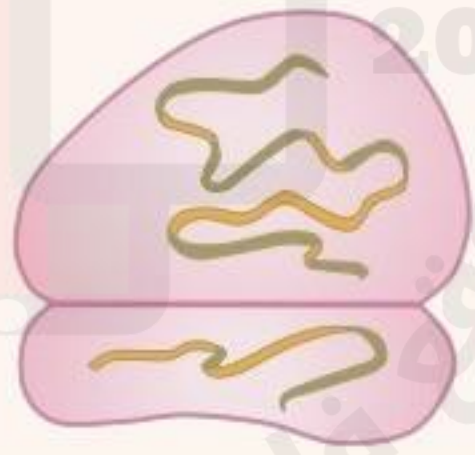


أضف لمعلوماتك

بعد تكون mRNA لا ينطوي ليشكل تركيب أكثر تعقيداً .
(عكس النوعين الآخرين من RNA المشاركين في مرحلة الترجمة (rRNA و tRNA)).



Messenger RNA (mRNA)



Ribosomal RNA (rRNA)



Transfer RNA (tRNA)

جزء mRNA المتكون من سلسلة نيوكليوتيدات تحوي نوعين من القطع تعرف بالانترونات (وهي تتابعات غير مشفرة) و الاكسونات (وهي تتابعات مشفرة).



تجري أحداث لهذه القطع ... تابعنا لمعرفة هذه الأحداث.

اعداداً. خلود العجمي

انتبه!



معلومة جديدة



3

احدى خطوات المعالجة
(الربط).

يتضمن الربط بداية

إزالة التتابعات غير
المشفرة

(الانترونات) من النسخة
الأولية

ثم

ربط تتابعات التشفير المتبقية
معا (الاكسونات).

2

يسمى الجزيء الأصلي
قبل التعديل
(نسخة RNA الأولية).

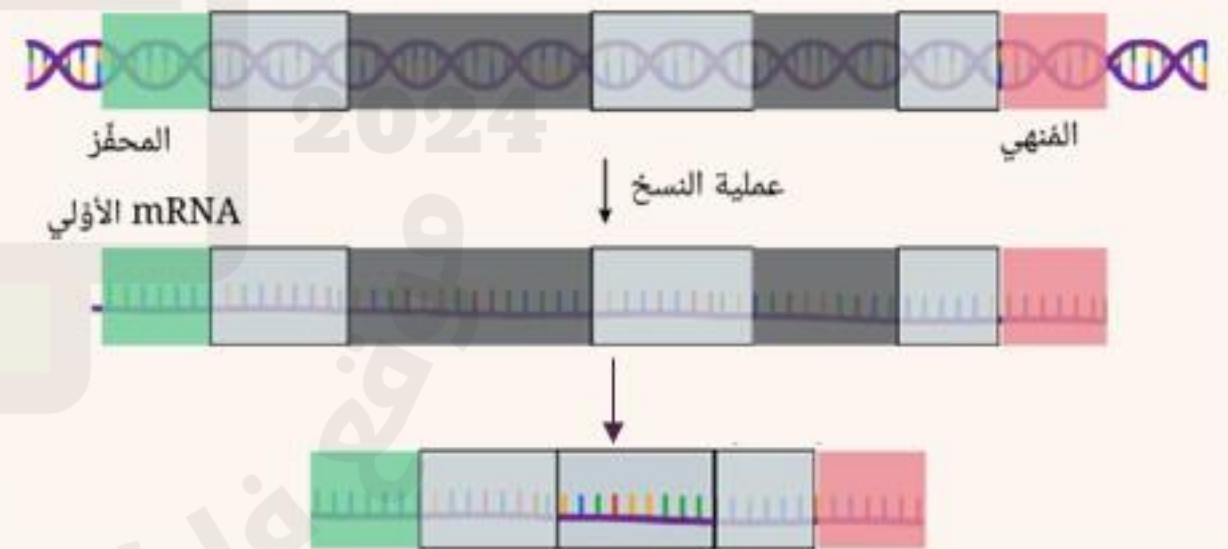
تسمى عملية التعديل
(معالجة RNA).

اعداداً. خلود العجمي

1

يتم تعديل mRNA
في حقيقية النواة
قبل عن يغادر النواة.

إكسونات إنترونات





2

1

جزء النسخة الأولية في بعض الأحيان يمكن ان يربط بطرائق مختلفة (الربط البديل).

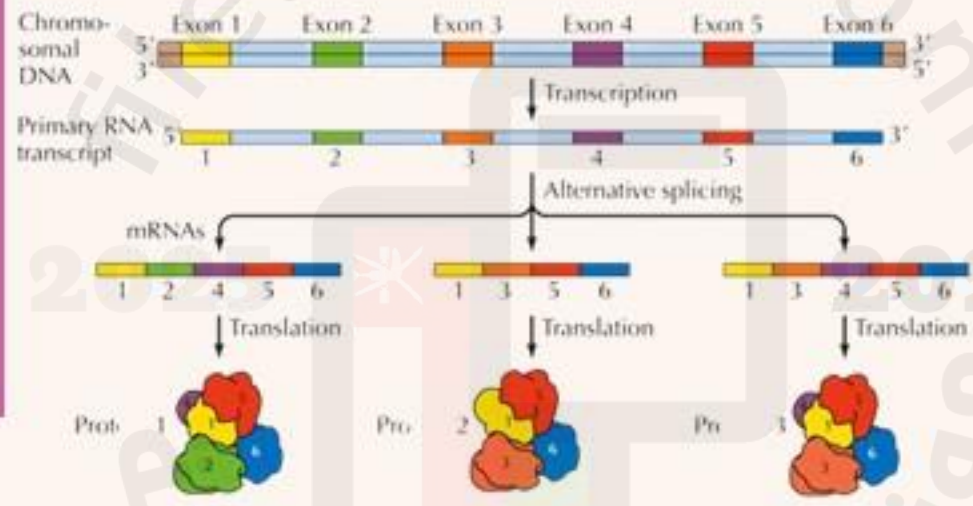
لا يزال الجدول قائم حول وظيفة الانترونات.

لينتج منه جزيئات mRNA مختلفة عن النسخة الاصلية وبالتالي يؤدي الى انتاج بروتينات مختلفة .

الا ان العلماء يعرف انترونات DNA يمكن ان تساعد في تنظيم نشاط الجينات.

لتكون النتيجة.

جينا واحد يمكن ان يشفر لعدة بروتينات مختلفة او عدة اشكال من البروتين نفسه .



اعداداً. خلود العجمي

ثانياً:- عملية الترجمة

المقصود بها

عملية يتم من خلالها تحويل
تتابع القواعد في mRNA
الى تتابع الاحماض الامينية في
عديد الببتيد.

1

تتابع قواعد mRNA

هي نسخة مكتملة في جين
يشفر لعديد ببتيدي معين.

لقب القواعد المكتملة في mRNA

كودون:- وهو تتابع من ثلاث قواعد على
جزء mRNA الذي يشفر لحمض اميني
معين أو شيفرة إيقاف أو شيفرة بدء.

mRNA

عديد الببتيد

2

مستوى العملية

معقد

السبب

عضية الرايبوسوم تعمل
على وضع جميع
الجزئيات المرتبطة بهذه
العملية معا.

التوضيح

كل رايبوسوم مكون من
وحدتين كبيرة وصغيرة وانها
تتكون من rRNA وبروتين
(لا نجمع مكونات الرايبوسوم الا عند بناء البروتين)



mRNA

G
C
U
A
C
G
A
A
G
C
U
U
C
G
G
U
G
A

Codon 1 - Alanine

Codon 2 - Threonine

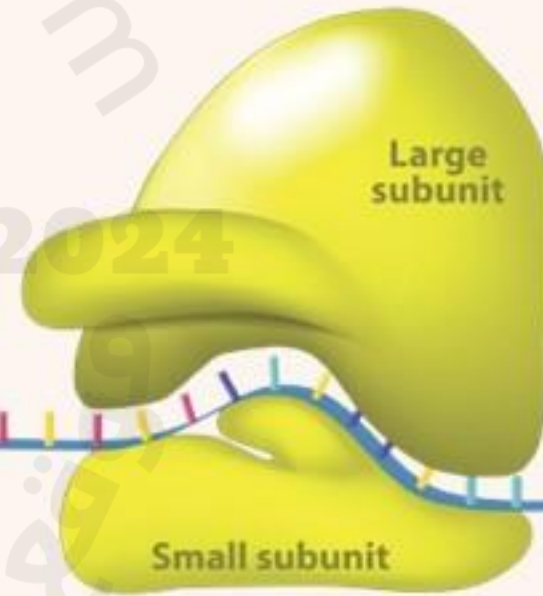
Codon 3 - Lysine

Codon 4 - Leucine

Codon 5 - Arginine

Codon 6 - Stop

انظر

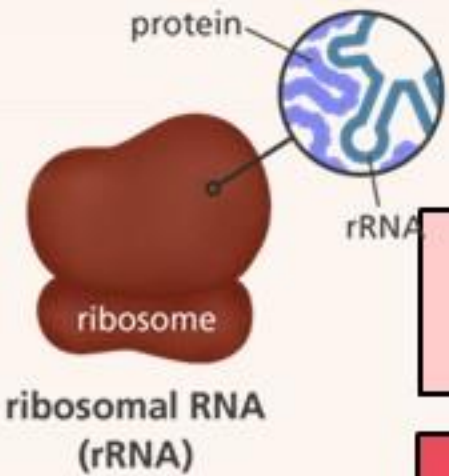


mRNA

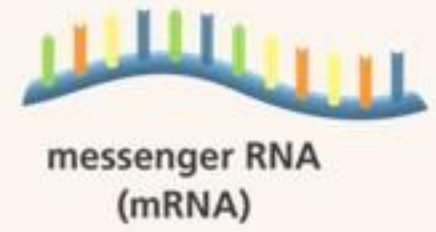
اعداد أ. خلود العجمي

تحديات

معلوماتك



تواجد mRNA و rRNA في عملية الترجمة .

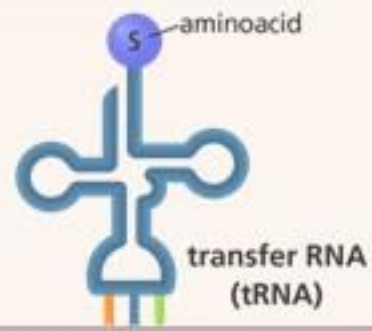


وظيفة rRNA

تكوين الرايبوسوم
الداخل في عملية بناء
البروتين

وظيفة mRNA

تشفّر قواعده الى
أحماض امينية



نقل الاحماض الامينية الى الرايبوسوم

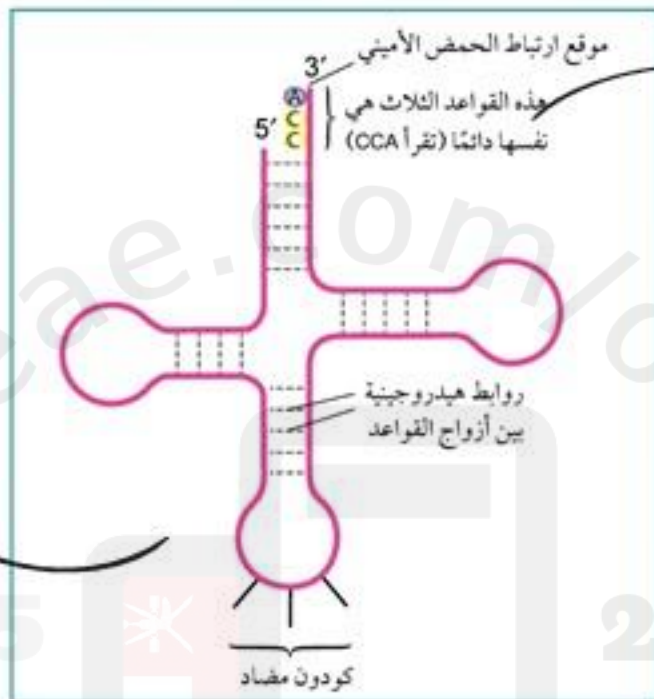
tRNA

ما النوع الثالث من RNA ؟

ما دوره في عملية الترجمة ؟

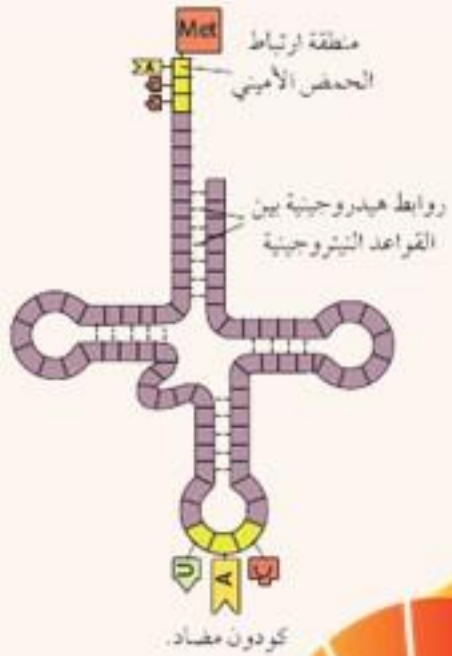
انظر الى شكل تركيب جزيء tRNA وسجل ملاحظتك حول اطراف الجزيء.

تبرز ثلاث قواعد تشكل الكودون المضاد من الطرف الاخر.



يرتبط الحمض الأميني بأحد أطراف جزيء tRNA.

اعداد أ. خلود العجمي



حول الكودون المضاد

القواعد الثلاث للكودون المضاد هي مكملات لكودون الحمض الأميني المحمول على tRNA.



حول دور الانزيمات

هي مسؤولة عن التأكد ان كل tRNA ينقل الحمض الأميني الصحيح.
(لكل حمض اميني جزيء tRNA معين بحمله)

عالم المعرفة

معلومات بلا حدود

لتابع تفاصيل الترجمة

1 **بداية** ... يرتبط الرايبوسوم بجزء mRNA الحامل للكودونات.

2 يصبح mRNA جاهزا لاستقبال اول جزيء tRNA.

3 يدخل الى الرايبوسوم جزيء tRNA الأول وبه الكودون المضاد.

4 يرتبط الكودون المضاد بالكودون لجزء mRNA برابطة هيدروجينية.

سلسلة عديد الببتيد



5

يتموضع الحمضان الامينيان احدهما جنب الاخر وتتكون رابطة ببتيدية بينهما.

tRNA



يمكن دخول جزيئان من tRNA في الوقت نفسه

9 **النهاية** ... يكتمل عديد الببتيد الذي يغادر الرايبوسوم.

8 تتكرر العملية الى ان يصل كودون ايقاف.

7 يدخل جزيء tRNA ثالث حاملا معه حمض اميني اخر.

6 يغادر جزيء tRNA الأول فيتقدم (الرايبوسوم) كودون واحد الى الامام.

اعداداً. خلود العجمي

ما مصير عديد الببتيد المكتمل بعد مغادرة الرايبوسوم؟

عديد الببتيد



تركيب ثالثي



تركيب ثانوي

ينطوي عديد الببتيد ليشكل تركيب ثانوي وثالثي.
(عملية الطي هذه تقوم بمساعدة بروتينات خاصة)

1

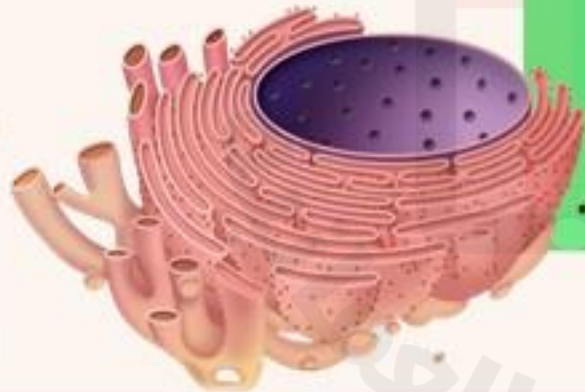


قد يدخل عديد الببتيد الى
الشبكة الاندوبلازمية الخشنة
لينقل الى جزء اخر من الخلية .

2



اعداداً. خلود العجمي

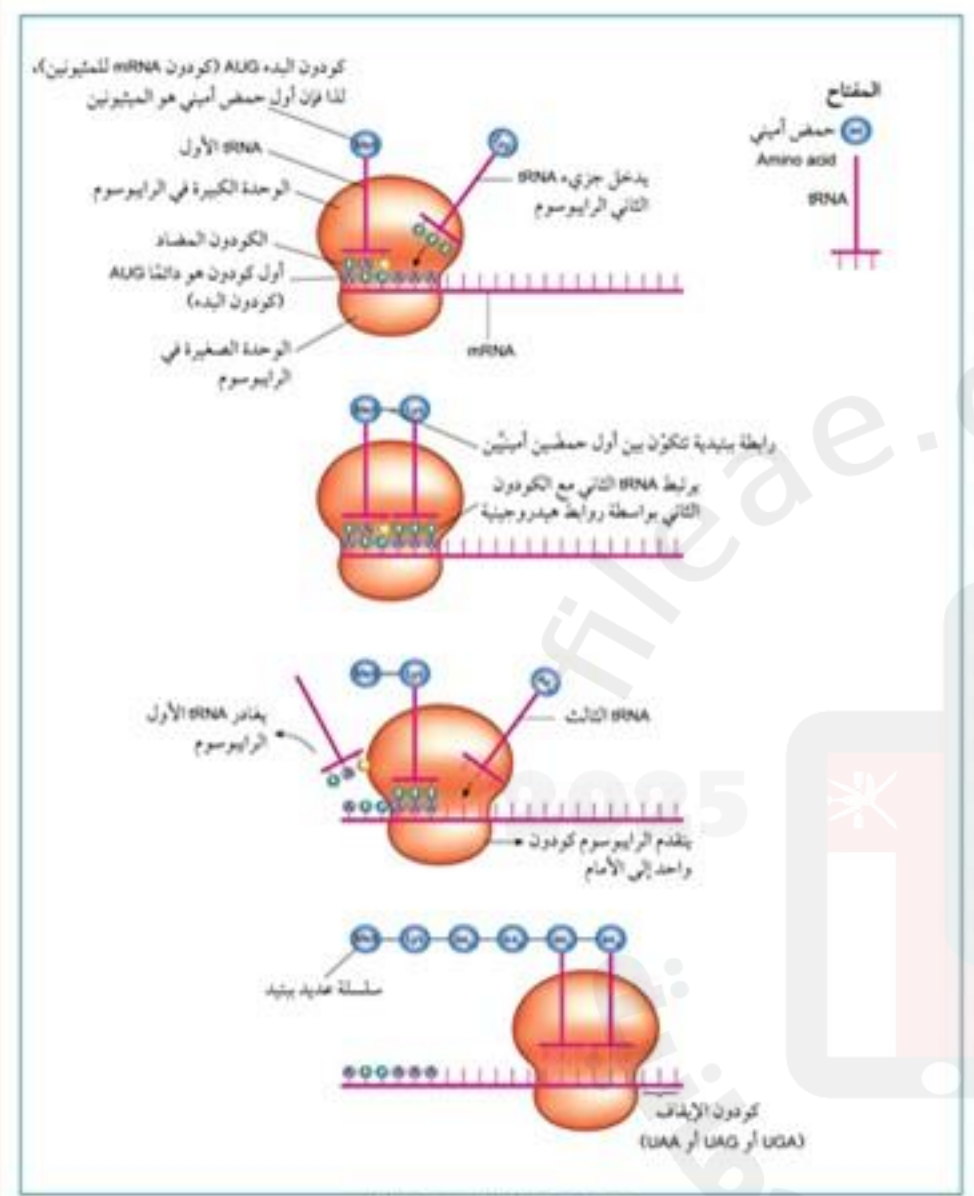


أدرس



تعلم - Learn

اعداداً. خلود العجمي



الشكل ١-١٣ بناء البروتين - الترجمة.