شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

أسئلة مترجمة من سلسلة كامبريدج حول وحدة الأحماض النووية وبناء البروتين مع الإجابات

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	أوراق عمل الشيفرة الجينية
2	ملخص ثالث للوحدة الأولى الأحماض النووية وتخليق البروتين منهج جديد
3	ملخص ثاني للوحدة الأولى الأحماض النووية وتخليق البروتين منهج جديد

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة أحياء في الفصل الأول	
4	ملخص الوحدة الأولى الأحماض النووية وتخليق البروتين منهج جديد
5	كتاب دليل المعلم وفق منهج كامبردج الجديد (حجم صغير)

سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم
المديرية العامة للتربية و التعليم لمحافظة شمال الباطنة
مدرسة الاستقامة للتعليم الأساسي

تحت مظلة مبادرة "أفق"،

أسئلة كيمبردج المترجمة

(سلسلة)

1- وحدة الأحماض النووية و بناء البروتين
للصف الثاني عشر

تجميع و ترجمة و إعداد : أ نور الفارسية

مراجعة: أ القاسم المكتومي
مشرف مادة الأحياء

موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

تقديم

يعتبر هذا الكتيب بداية ل "سلسلة أسئلة كيمبردج المترجمة" ، المُدرجة تحت مظلة مبادرة "أفق" الموجهة لدعم طلاب الثاني عشر. ر ؤيتي لهذه المبادرة تنبثق من إيماني الراسخ بأهمية التعليم والفرص التعليمية المتاحة للجميع لفتح آفاق معرفية و فكرية.
يسعى هذا الكتيب إلى توفير مصدر قيم للطلاب في الصف الثاني عشر وللمعلمين الذين يسعون لتقديم أفضل تجربة تعليمية لطلابهم، من خلال توفير أسئلة مترجمة بجودة عالية قدر المستطاع. و يهدف أيضا إلى تسهيل عملية التعلم والتحضير للامتحانات والاستعداد الأمثل للنجاح الأكاديمي.
رسالتي تتمثل في تقديم محتوى تعليمي متميز ومترجم بعناية للصف الثاني عشر، حيث يمكن للطلاب الاعتماد على هذا المصدر لتحسين أدائهم واستيعاب المواد الدراسية بشكل أفضل. كما نلتزم بالامتناع عن انتهاك حقوق الملكية الفكرية، حيث نقدر ونحترم المصدر الأصلي للأسئلة الذي يعود إلى منهج كيمبردج البريطاني.
نحن على ثقة بأن هذه السلسلة ستكون إضافة قيمة للمجتمع التعليمي، ساعين دائمًا إلى تقديم محتوى متجدد ومحدث بانتظام لضمان تلبية احتياجات الطلاب والمعلمين.

نتطلع إلى مشاركتكم في رحلة التعلم والنجاح، ونرحب بأي تعليقات أو اقتراحات تساهم في تحسين هذا المشروع وجعله أكثر فائدة.

مع خالص التحية،

أ. نور الفارسية - معلمة مادة الأحياء

2023-2024

Noor1911@moe.om

1) اختر البديل الصحيح حول القاعدة سايتوسين:

	يمتلك حلقة واحدة	يعتبر من البيريميدينات	يرتبط مع قاعدته المكملة بثلاثة روابط هيدروجينية
أ	✓	✓	✓
ب	✓	✗	✓
ج	✗	✓	✗
د	✗	✗	✓

2) اختر البديل الصحيح حول القاعدة ثايمين:

	يمتلك حلقة واحدة	يعتبر من البيريميدينات	يرتبط مع قاعدته المكملة بثلاثة روابط هيدروجينية
أ	✓	✓	✓
ب	✓	✓	✗
ج	✓	✗	✗
د	✗	✗	✓

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

3) قطعة صغيرة من DNA بطول 15 زوج من القواعد تم تحليلها للحصول على عدد القواعد في كل شريط من عديد النيوكليوتيد. بعض النتائج موضحة في الجدول:

القواعد	A	C	G	T
الشريط 1		6		3
الشريط 2				4

كم عدد النيوكليوتيدات التي تحتوي على جوانين في الشريط 1 ؟

أ - 2

ب- 3

ج- 4

د- 6

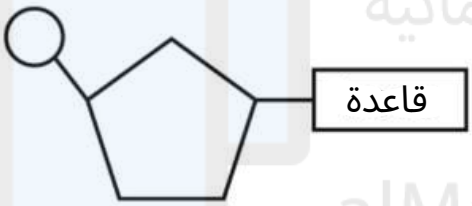
4) أي بديل من البدائل الآتية يعتبر صحيحا حول نيوكليوتيدة تحتوي على القاعدة يوراسيل.
1 اليوراسيل من البيريميدينات
2 السكر الخماسي فيه دائما رايبوز
3 ازدواج القواعد المكملة يحدث بثلاث روابط هيدروجينية

أ - 1 ،2 و 3
ب- 1 و 2 فقط
ج- 1 و 3 فقط
د- 2 و 3 فقط

5) أي بديل من البدائل الآتية يشرح ازدواج القواعد المكملة في جزيء DNA ؟
أ - البيورين ادنين يشكل روابط مع البيريميدين ثايمين
ب - البيورين ادنين يشكل روابط مع البيريميدين يوراسيل
ج - البيورين سايتوسين يشكل روابط مع البيريميدين جوانين
د- البيورين دوانين يشكل روابط مع البيريميدين ثايمين

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

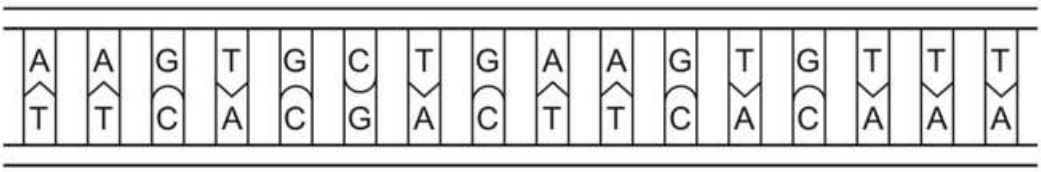
6) يمثل الشكل المقابل نيوكليوتيدة تحتوي على القاعدة سايتوسين



أي بديل من البدائل الآتية يعتبر صحيحا حول النيوكليوتيدة :
1 السكر يمكن أن يكون رايبوز
2 القاعدة تحتوي على نيتروجين
3 يحدث ازدواج القواعد المكملة مع الجوانين
4 السايتوسين من البيورينات

أ - 1 ،2 و 3
ب- 1 ،2 و 4
ج- 1 ،3 و 4
د- 2 ،3 و 4

7) كم عدد الروابط الهيدروجينية الممسكة بالشريطين في هذه القطعة من DNA

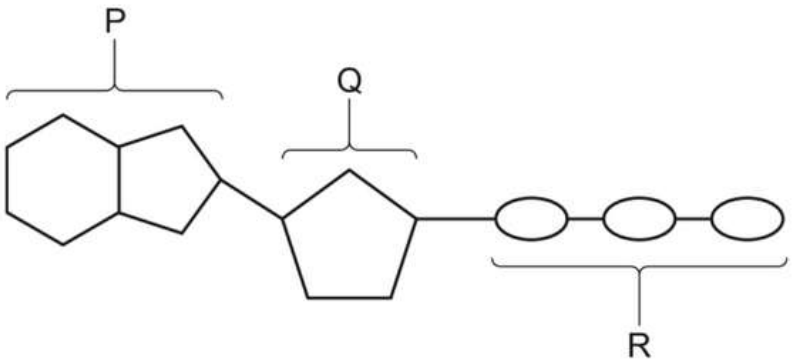


أ - 16
ب- 32
ج - 38
د- 48

8) أي بديل من البدائل الآتية يعتبر صحيحا حول ازدواج القواعد المكملة ؟
1 تسمح لعملية النسخ بالحدوث
2 البيورينات و البيريميدينات بنفس الحجم
3 جميع أزواج القواعد لهم طول متساوي
4 اليوراسيل يشكل رابطتين هيدروجينيتين مع الادنين

أ - 1 ،2 ،3 و 4
ب- 1 ،3 و 4
ج- 1 و 4 فقط
د- 2 و 3 فقط

9) يمثل الشكل الآتي جزيء ATP:



ما هي مكونات ATP الموضحة في الشكل؟:

	P	Q	R
A	ادنين	رايبوز	عدد من الفوسفات
B	ادينوسين	بنتوز	مجموعة فوسفات واحدة
C	ادينوسين	رايبوز	فسفور
D	بيورين	بنتوز	عدد من الفوسفات

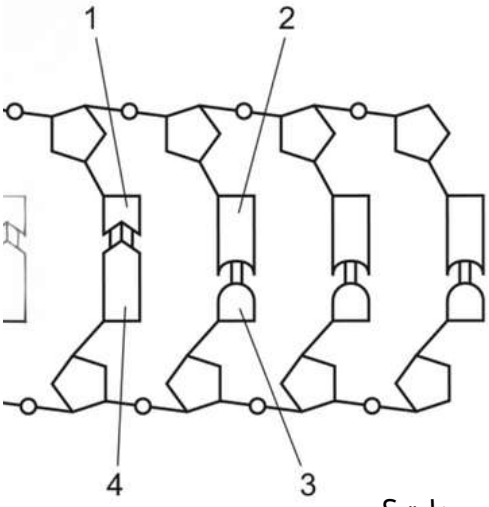
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

10) قطعة من جزيء DNA يحتوي على سلسلة مُشفِرة:
AGGCAATGGC
1 هذه السلسلة المُشفرة تحتوي على 3 بيريميدينات
2 جزيء DNA المزدوج لهذا القطعة يحتوي على 26 رابطة هيدروجينية بين القواعد المكملة
3 جزيء DNA المزدوج لهذه القطعة يحتوي على 20 رابطة سكر-فوسفات

أ- 1، 2 و3 ب- 1و 2 فقط ج- 2 و 3 فقط د- 2 و 3 فقط

11) ما هي وظيفة DNA بوليميريز؟
أ - تفاعلات التكثيف لإنتاج نيوكليوتيدات DNA للنسخ
ب - الرصف الصحيح لنيوكليوتيدات RNA طوال شريط DNA القالب
ج - تكوين روابط لإكمال العمود الفقري سكر-فوسفات
د - تكوين روابط جلايكوسيدية بين أزواج القواعد المكملة

12) الشكل التالي يمثل جزء من DNA :



أي الأرقام الموضحة في الشكل تمثل البيورينات؟

أ- 1 و 2 ب- 2 و 4
ج- 3 و 1 د- 4 و 3

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية

13) كم عبارة من العبارات التالية صحيحة حول التضاعف شبه المحافظ لـDNA في الخلايا حقيقية النواة
1 تحدث العملية في السيتوبلازم
2 النيوكليوتيدة المحتوية على الادينين ستصطف عكس اليوراسيل على سلسلة القالب
3 كل جزيء DNA جديد سيحتوي على شريط واحد من الجزيء الأم.
4 إذا الجزيء الأم يحتوى على 40% من نيوكليوتيدات بها جوانين، كل جزيء DNA جديد سيحتوي على 20% من نيوكليوتيدات بها جوانين.

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

14) قام العلماء بصنع حمض نووي HNA يحتوي على سكر بنفس عدد ذرات الكربون في الجلوكوز بدلا من الرايبوز منقووص الأكسجين. بالرغم أن HNA يستطيع تخزين المعلومات الوراثية، إلا أن DNA بوليميريز (المتكون طبيعيا) لا يمكنه تضاعف HNA.
أي عبارة تستطيع تفسير سبب عدم قدرة DNA بوليميريز من نسخ HNA؟
1 DNA بوليميريز لا يستطيع تكوين روابط بين السكر في نيوكليوتيددتين في HNA
2 DNA بوليميريز لا يستطيع تكوين روابط هيدروجينية بين نيوكليوتيدتين في HNA
3 نيوكليوتيدات HNA لا تتناسب مع الموقع النشط لDNA بوليميريز
4 شكل النيوكليوتيدة في HNA أكبر قليلا من تلك في DNA

أ- 1، 2، 3، و4 ب- 1 و 4 فقط ج- 2 و 3 فقط د- 3 و 4 فقط

15) ما أقصى عدد للروابط الهيدروجينية في DNA يحتوي على 700 زوج قاعدة؟
أ - 350 ب - 700 ج - 1400 د - 2100

16) ما الثلاثية القاعدية الصحيحة لـDNA على جزيء DNA الأصلي ، التي تشفر الحمض الأميني هيستيدين؟

الحمض الأميني	الكودون المضاد
Ala	CGU
His	GUA
Ser	UCA

أ - CAU ب - CGT ج - GTA د - GUA

17) ما أصغر وحدة في جزيء DNA والتي يمكن أن تتغير بواسطة طفرة **و** تسبب تغيير في تشفير عديد الببتيد؟
أ - قاعدة
ب - كودون
ج - جين
د - نيوكليوتيد

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

18) السلسلة الآتية توضح القواعد لجزء صغير من جين، تم نسخها.
GCGCGCGGCGCG
الجدول يوضح الأحماض الأمينية التي تم تشفيرها باستخدام 10 كودونات mRNA.

الحمض الأميني	كودونات mRNA
lys	AAG
Thr	ACG
Arg	CGG CGC CGU
Pro	CCG
Ala	GCC GCG
Gly	GGC
Cys	UGC

ما هو ترتيب الأحماض الأمينية الاربعة في عديد الببتيد التي تم ترجمتها من هذا الجزء من الجين؟

أ - Ala-Ala-Cys-Ala
ب - Ala-Arg-Gly-Ala
ج - Arg-Ala-Pro-Arg
د - Arg-Arg-Thr-Arg

19) تم تزويد أنسجة مختلفة في نبات ما بمادة تحمل علامات مشعة لتحديد الأنسجة التي تقوم بصنع mRNA بشكل نشط.
ما هي المواد ذات العلامات المشعة المناسبة لهذه التجربة؟
1 ادنين
2 يوراسيل
3 فوسفات غير عضوي
4 رايبوز

أ- 1، 2، 3، و 4 ب- 1، 2 و 3 فقط ج- 2 و 4 فقط د- 4 فقط

20) استبدال واحد في أليل الجين الذي يشفر لبناء الهيموجلوبين، يؤثر في شكل الهيموجلوبين مسببا مرض فقر الدم المنجلي .
سلسلة mRNA للثلاثة أحماض أمينية لجزيء الهيموجلوبين الطبيعي تكون كالتالي:
CCUGAAGAG

سلسلة mRNA لجزيء هيموجلوبين مرض فقر الدم المنجلي يكون كالتالي:
CCUGUAGAG

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

يوضح الجدول بعض الشيفرات الثلاثية للحمضين الأمينين :

الحمض الأميني	كودونات mRNA
Glu	CTC
Glu	CTT
Val	CAT
Val	CAC

أي بديل يعتبر صحيحا بالنسبة لنيوكليوتيدة DNA البديلة و الحمض الأميني البديل ؟

	نيوكليوتيدة DNA	الحمض الأميني الجديد
أ	A	Glu
ب	A	Val
ج	T	Glu
د	T	Val

21) يوضح الشكل جزيء من سلسلة DNA لجين ، و سلسلة حصل فيها طفرة من نفس الجين.

سلسلة DNA طبيعية CCG GAT TAT TGC GAG AAA TGG CAT TCT AGG ...
سلسلة DNA طافرة CCG GAT GAT TTG CGA GAA ATG CAT TCT AGG ...

ما هي التأثيرات الممكنة للسلسلة الطافرة؟
1 وجود كودونات الوقف لmRNA ، أي من: UAG، UAA، UGA
2 اختلاف في سلسلة الأحماض الأمينية
3 بروتين لا يعمل
4 الرايبوسوم لا يستطيع ترجمة الmRNA

أ - 1، 2 و 3 ب - 1، 3 و 4 ج - 1 و 4 فقط د - 2 و 3 فقط

22) يوضح الجدول الثلاثيات القاعدية في DNA لبعض الأحماض الأمينية.

الحمض الأميني	الثلاثية القاعدية في DNA	الحمض الأميني	الثلاثية القاعدية في DNA
ارجنين	GCA	جلايسين	CCA
ارجنين	GCC	جلايسين	CCG
ارجنين	GCG	جلايسين	CCT
اسباراجين	TTA	لايسين	TTC
اسباراجين	TTG	لايسين	TTT
وقف	ATC	برولين	GGA
سيستين	ACA	برولين	GGC
سيستين	ACG	فالين	CAC

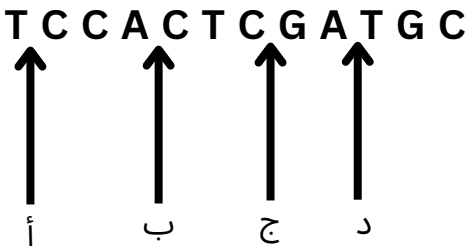
تم ترجمة هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

علما أن:
سلسلة القواعد على شريط DNA التي تشفر عديد الببتيد هي كالتالي:
CCA TTC ACG GCG TTA GCA

حدثت طفرتين في السلسلة السابقة خلال تضاعف DNA.

أي DNA طافر لن يكون له تأثير في عديد الببتيد الذي سيتم بناءه؟
أ - CCA ATC ACG GCG TTG GCA
ب - CCA TTC ACA GCA TTA GCA
ج - CCA TTC ACG CCG TTA GCC
د - CCT TTC ACG GCG TTA GGA

23) الكودون UAG على سلسلة mRNA يعمل كشفرة وقف تسبب في إنهاء بناء عديد الببتيد. الشكل التالي يوضح شريط DNA يشفر أربعة أحماض أمينية.
أين يمكن حدوث طفرة بإدخال نيوكليوتيدة بها ثايمين، مما يسبب في إنهاء عملية الترجمة؟



24) جزء من تسلسل النيوكليوتيدات لجزيء mRNA موضح في الأسفل:
CAG UAC AGC AAU CUA UAA
الكودونات و الأحماض الأمينية موضحة في الجدول التالي:

الحمض الأميني أو وقف	الكودون
asn	AAU
ser	AGC
gln	CAG
leu	CUA
STOP	UAA
tyr	UAC
tyr	UAU

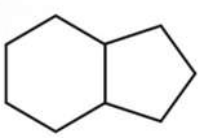
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

ما الأحداث التي ستنهي عملية بناء عديد الببتيد أثناء الترجمة؟
1 حذف C من كودون leu
2 حذف C من كودون tyr
3 وصول الرايبوسوم إلى الكودون UAA

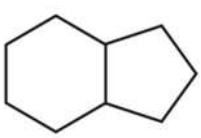
أ- 1، 2 و 3 ب- 1 و 2 فقط ج- 1 و 3 فقط د- 2 و 3 فقط

25) أي بديل يمثل المسمى و التركيب الحلقي الصحيحين للقاعدة.

أ -
أدنين

ب - 
سايتوسين

ج -
ثايمين

د - 
يوراسيل

26) الجدول التالي يوضح الكودون المضاد على tRNA لأربعة أحماض أمينية:

الحمض الأميني	الكودونات المضادة على tRNA
اسباراجين	UUA, UUG
حمض الجلوتاميك	CUU, CUC
برولين	GGA, GGG, GGU, GGC
ثريونين	UGA, UGG, UGU, UGC

خلية تصنع عديد ببتيد يحتوي على سلسلة الأحماض الأمينية الآتية:

Asp - Thr - Pro - Glu

أي من تسلسلات القواعد الآتية يمثل الشريط الناسخ من DNA ، و الذي بإمكانه تشفير الجزء السابق من عديد الببتيد؟

أ - AATACCCCTGAA ب - AATACCCCTCAA

ج - TTACTTGGATGG د - TTATGGGGACTT

27) تسلسل القواعد في mRNA لأول ثماني أحماض أمينية في عديد الببتيد لهيموجلوبين طبيعي هي كالتالي:

GUG CAC CUG ACU CCU GAG GAG AAG

في هيموجلوبين C، المتواجد في مرضى فقر الدم الانحلالي، التسلسل يكون كالتالي:

GUG CAC CUG ACU CCU AAG GAG AAG

التشفير لسبعة أحماض أمينية موضح في الجدول الآتي:

الحمض الأميني	الثلاثية القاعدية على DNA
glu	CTC
his	GTG
leu	GAG
lys	TTC
pro	GGA
thr	TGA
phe	AAG

ما التغيير الذي يحدث لسلسلة الأحماض الأمينية للهيموجلوبين الطبيعي ليجعله هيموجلوبين C؟

أ - يتغير الهيستدين إلى ليوسين

ب - يتغير البرولين إلى ثريونين

ج - يتغير حمض الجلوتاميك إلى لايسين

د - يتغير الليوسين إلى فينيل الانين

28) يُظهر الصف 1 والصف 2 من الجدول التالي تسلسل قواعد DNA لجزء من أليل CFTR الطبيعي ونفس الجزء من أليل CFTR الطافر. تسلسل القواعد الموضحة هي لسلاسل DNA المستخدمة في تكوين RNA. عند اكتمال الجدول، سيُظهر الصف 3 تسلسل القواعد الخاص بـ RNA المُصنَّع من نفس الجزء من أليل CFTR الطافر.

1	تسلسل القواعد لـDNA من جزء من أليل CRTR الطبيعي	T	A	G	T	A	G	A	A	A	C	C	A
2	تسلسل القواعد لـDNA من جزء من أليل CRTR الطافر	T	A	G	T	A	A	C	C	A	C	A	A
3	تسلسل القواعد لـRNA من جزء من أليل CRTR الطافر												

أ) الفرق بين تسلسل قواعد ال DNA في الصف 1 وتسلسل قواعد الDNA في الصف 2 من الجدول السابق ناتج عن طفرة في جين واحد.
اذكر اسم هذا النوع من الطفرات الجينية.

ب) يوضح الصف 1 و الصف 2 في الجدول أشرطة DNA المستخدمة في عملية انتاج RNA.
اذكر المصطلح المستخدم لوصف شريط DNA المستخدم لإنتاج جزيء RNA.

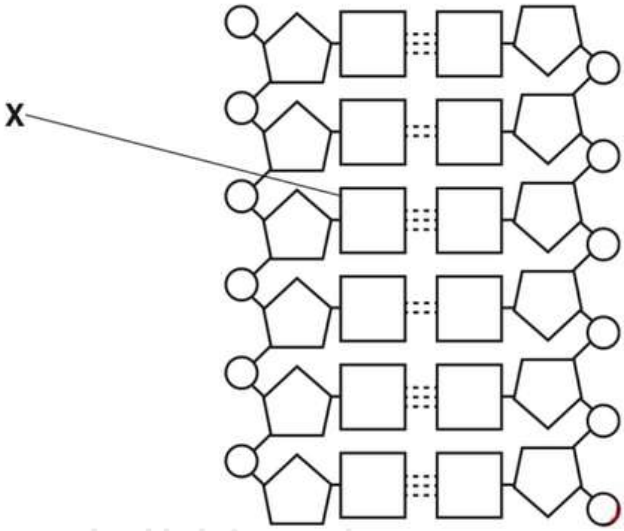
ج) اكمل الجدول السابق لإظهار القواعد المفقودة في الصف 3.

د) يبلغ طول أليل CFTR الطبيعي حوالي 189000 زوج من القواعد. يتكون عديد الببتيد CFTR من 1480 حمضًا أمينيًا فقط.
اشرح أسباب هذا الاختلاف بين عدد الأزواج الأساسية وعدد الأحماض الأمينية.

29) بلمرة نيوكليوتيدات DNA تحدث خلال التضاعف الغير محافظ لجزيء DNA في الطور البيني.
اشرح عملية تضاعف DNA الغير محافظ.

لتحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

30) وضح الشكل الآتي تركيب قطعة من جزيء DNA



مفتاح الشكل

رابطة هيدروجينية ------

تم تحميل هذا الملف من
موقع المنهج العُمانية
alManahj.com/om

أ - ارسم دائرة على مونومر واحد في DNA.

ب - سم القاعدتين التي تشكلان زوج قواعد مكملة في X، و اعط سببا لإجابتك.

ج - العبارات 1-5 الآتية تشرح أحداث خلال تضاعف DNA.

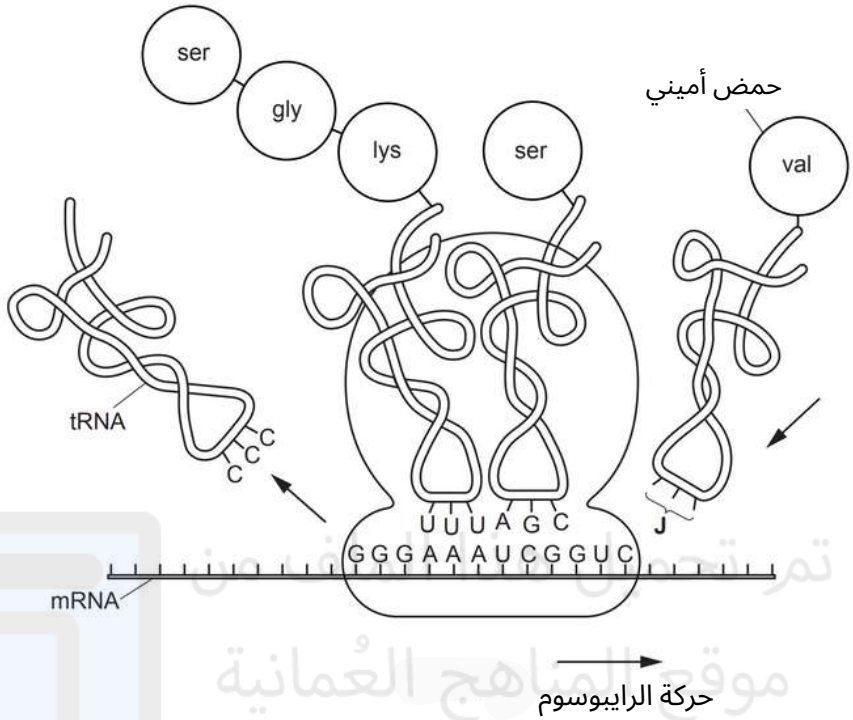
1 تكون روابط فوسفات ثنائية الاستر بواسطة DNA بوليميريز
2 تكون اللولب المزدوج للDNA
3 تكسر الروابط الهيدروجينية
4 تكون الروابط الهيدروجينية
5 فك شريطي اللولب المزدوج

اكتب الأرقام 1-5 في الفراغات الآتية بتسلسل الأحداث الصحيح من اليمين إلى اليسار.
(وضع الحدث الأول لك كمثال):

3

....

31) الشكل المقابل يوضح تكون عديد ببتيد خلال عملية الترجمة في خلية حقيقية النواة:



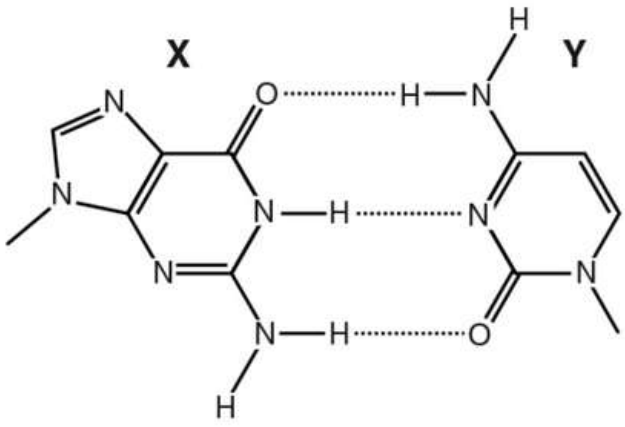
أ - سم قواعد البيورين الظاهرة في الشكل.

ب - سم مجموعة القواعد المتمثلة في L على جزيء tRNA.

ج - حدد الثلاثة قواعد في L.

د - وضح كيف تتفاعل القواعد الثلاثة في L على tRNA مع القواعد على mRNA.

32) الشكل التالي يوضح ازدواج قاعدتين مكملتين، **X** و **Y** ، في جزيء DNA.



أ - سم نوع الرابطة بين القواعد ، و المُوضّحة على شكل خط منقط.

ب - حدد أية قاعدة تعتبر من البيريميدينات: **X** أو **Y**. اشرح إجابتك.

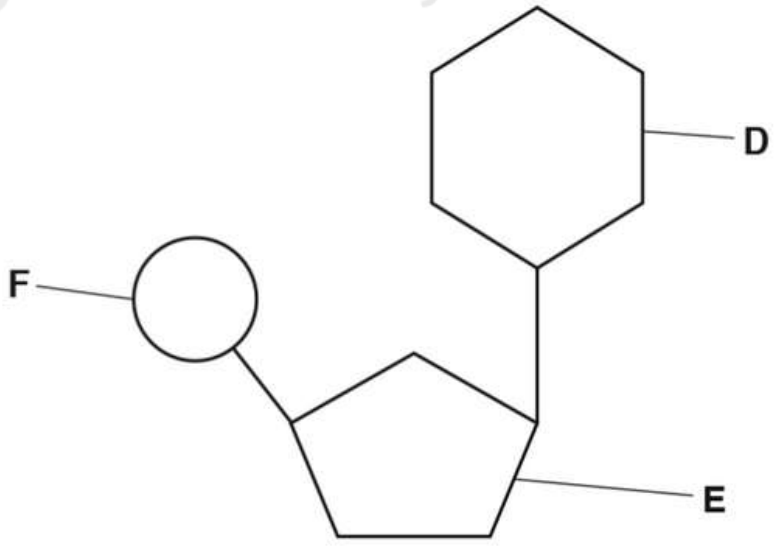
33) يدخل DNA في عمليتي التضاعف و النسخ .

اكمل الجدول التالي بإضافة علامة صح (✓) أو خطأ (X) للإشارة على أي العمليتين تنطبق أو لا تنطبق كل ميزة من الميزات الموضحة.
تم إكمال الصف الأول للتوضيح.

الميزة	التضاعف	النسخ
يتم إنتاج جزيء ذو شريط مفرد	X	✓
يتم تكسير الروابط الهيدروجينية		
كِلا شريطا DNA يعملان كشريط قالب		
تتكون روابط فوسفات ثنائية الاستر		
يتم استخدام DNA بوليميريز		

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

34) الشكل المقابل يوضح مونومر للحمض النووي RNA المرسال.



أ - سم **E** ، **D** و **F**

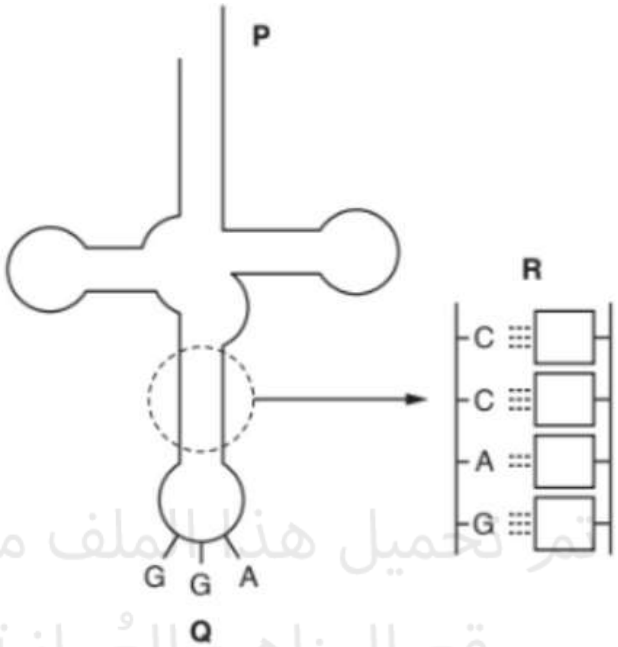
E .....

D .....

F .....

ب - حدد طريقة واحدة يختلف فيها **تركيب** DNA عن تركيب RNA المرسال.

35) الشكل المقابل يمثل جزيء tRNA.
إذا علمت أن الجزء المشار إليه بالرمز R يمثل جزء من tRNA، اجب عن التالي:



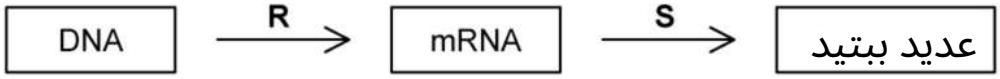
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

أ - اكمل الشكل بكتابة تسلسل القواعد في الجزء المشار إليه بالرمز R.

ب - سم الجزئية Q و **اشرح** دورها في الترجمة.
الاسم
الشرح

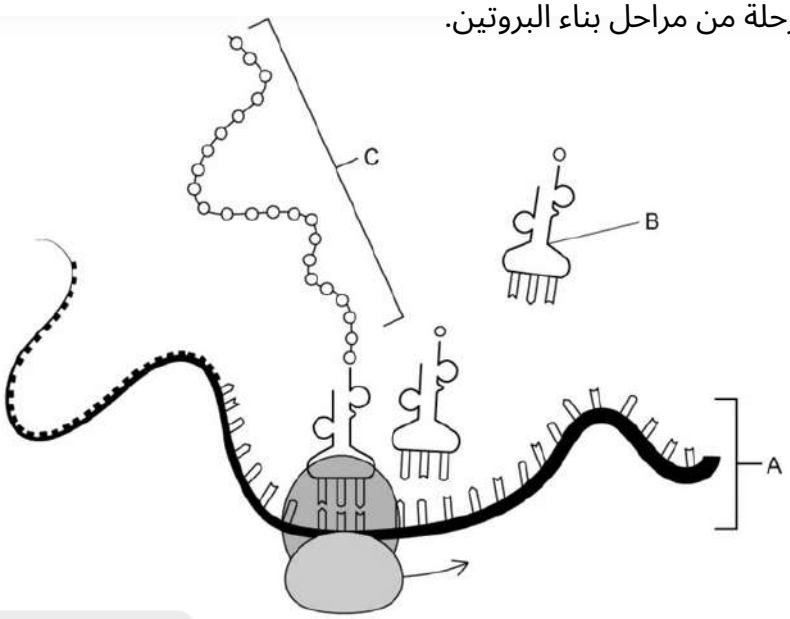
ج - حدد وظيفة الجزئية P

36) يتم بناء البروتين فقط عندما يتفعل الجين الخاص بالبناء .
يوضح الشكل المقابل عمليتين : **R** و **S** أثناء بناء البروتين.



سم العمليتين **R** و **S**.

37) يمثل الشكل المقابل مرحلة من مراحل بناء البروتين.



أ - حدد المرحلة الموضحة في الشكل.

ب - سم **A** و **B** و **C** الموضحين في الشكل

38) التسلسل الموضح في الأسفل يمثل تسلسل قواعد DNA لسبعة أحماض أمينية لتكوين انزيم بابين. علما بأن السلسلة الموضحة هي من الشريط اللاقالب.

C A A T T T C A A A G T T G C T T T T T G

يوضح الشكل المقابل الكودونات الجينية التي تشفر الأحماض الأمينية:

القاعدة الأولى	القاعدة الثانية				القاعدة الثالثة
	U	C	A	G	
U	Phe	Ser	Tyr	Cys	U
	Phe	Ser	Tyr	Cys	C
	Leu	Ser	إيقاف	إيقاف	A
	Leu	Ser	إيقاف	Trp	G
C	Leu	Pro	His	Arg	U
	Leu	Pro	His	Arg	C
	Leu	Pro	Gln	Arg	A
	Leu	Pro	Gln	Arg	G
A	Ile	Thr	Asn	Ser	U
	Ile	Thr	Asn	Ser	C
	Ile	Thr	Lys	Arg	A
	Met	Thr	Lys	Arg	G
G	Val	Ala	Asp	Gly	U
	Val	Ala	Asp	Gly	C
	Val	Ala	Glu	Gly	A
	Val	Ala	Glu	Gly	G

استخدم المعلومات السابقة لتحديد سلسلة الأحماض الأمينية في هذا الجزء من الانزيم.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

الإجابات

1) أ
2) ب
3) أ
4) ب
5) أ
6) أ
7) ج
8) ب
9) أ
10) ب
11) ج
12) ب
13) ب
14) د
15) د
16) ج
17) د
18) ج
19) ج
20) ب
21) د
22) ب
23) ب
24) د
25) ج
26) د
27) ج

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

الإجابات

28) أ- حذف

ب - القالب / الناسخ

ج- A U C A U U G G U G U U

د- أي ثلاثة من التالي:

فكرة أن 3 قواعد تشفر لحمض أميني واحد.

إزالة الانترونات من RNA الابتدائي (أو ما يحمل المعنى)

الانترونات/ DNA اللامشفر، لا يشفر الأحماض الامينية.

الاكسونات ترتبط معا (لتشكل mRNA)

الثلاثية القاعدية لـDNA / كودونات mRNA ، لا تشفر أحماض بعد شفرة الوقفSTOP

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

29) كتاب الطالب ص27

30) أ - يرسم دائرة على أي نيوكليوتيدة

ب - C و G ، بسبب وجود 3 روابط هيدروجينية

ج - 3 ، **2 ، 1 ،4 ، 5**

31) أ- G و A

ب- الكودون المضاد

ج - CAG

د- تكون مكملة للكودونات على mRNA، لذلك ترتبط معها بروابط هيدروجينية.

32) أ - روابط هيدروجينية

ب- Y ، لأنها ذات حلقة واحدة أو حجمها أصغر من X.

الإجابات

33)

الميزة	التضاعف	النسخ
يتم إنتاج جزيء ذو شريط مفرد	X	✓
يتم تكسير الروابط الهيدروجينية	✓	✓
كِلا شريطا DNA يعملان كشريط قالب	✓	X
تتكون روابط فوسفات ثنائية الاستر	✓	✓
يتم استخدام DNA بوليميريز	✓	X

34) أ- E رايبوز

D أدنين

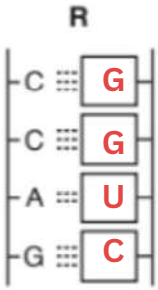
F مجموعة فوسفات

ب - تركيب DNA لولب مزدوج ، و mRNA شريط واحد.

توجد روابط هيدروجينية بين القواعد المكملة في شريطي DNA، في حين لا يوجد رواب هيدروجينية في mRNA.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

35) أ -



ب - كودون مضاد ، يقوم بالارتباط مع الكودون المكمل على mRNA ليتم بعد ذلك ربط الحمض الأميني الذي يحمله مع سلسلة عديد الببتيد.

ج - مكان ارتباط الحمض الأميني

36) R النسخ ، S الترجمة

الإجابات

37) أ - الترجمة

ب- A: mRNA

B: tRNA

C: عديد ببتيد

38) Gln -Phe - Glu - Ser - Cys -Phe -Leu

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

"الْحَمْدُ لِلّهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَـذَا
وَمَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْلا أَنْ هَدَانَا اللّهُ"