تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

اختبار قصير ثاني test mock 2 مع نموذج الإجابة

موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الخامس ⇦ لغة انجليزية ⇦ الفصل الأول ⇦ اختبارات ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-12-15 10:57:57

المزيد من مادة لغة انجليزية:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الخامس

صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الخامس والمادة لغة انجليزية في الفصل الأول

1	اختبار قصير ثاني test2 class مع نموذج الإجابة
2	اختبار تشخيصي في وحدة الأشراف Diagnostic Unti Supervision
3	امتحان نموذج خامس من سلسلة البيان 5 Exam
4	امتحان نموذج رابع من سلسلة البيان 4 Exam
5	امتحان نموذج ثالث من سلسلة البيان 3 Exam

الشيفرة الجينية

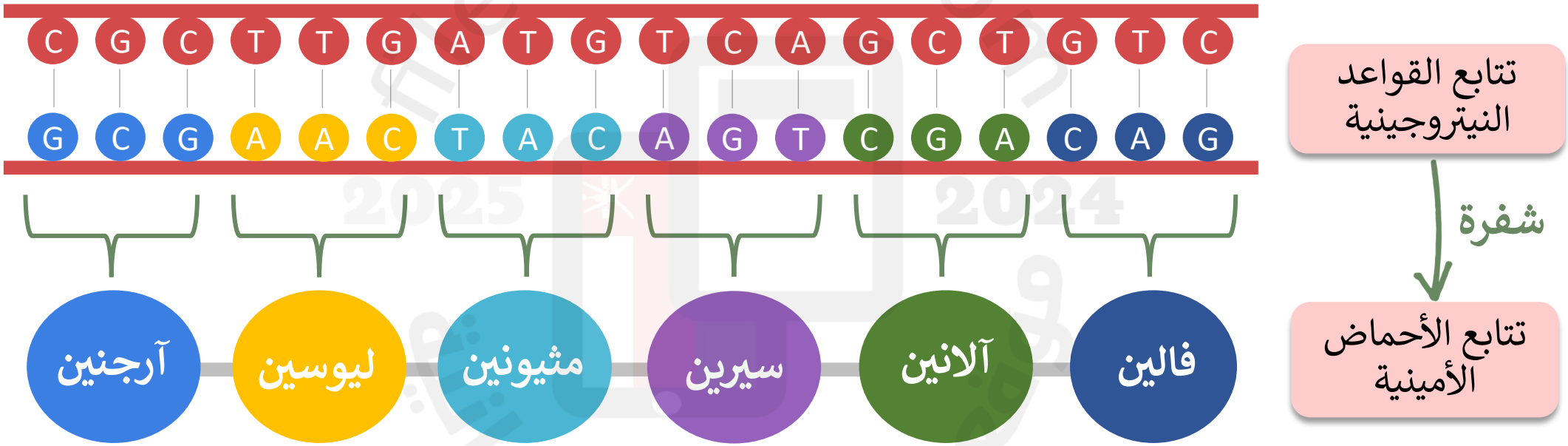
أحياء الصف ١٢

الأهداف

- (١-٦) يصف مبدأ الشيفرة الجينية العالمية التي تشفر فيها ثلاثيات مختلفة من قواعد DNA لأحماض أمينية معيّنة أو أنها تمثل كودونات بدء وإيقاف.

- (١-١٠) يذكر أن عديد الببتيد يُشفّر بواسطة الجين، وأن ذلك الجين عبارة عن تتابع من النيوكليوتيدات تكوّن جزءًا من جزيء DNA

أدرك العلماء بعد معرفة تركيب DNA أن تتابع القواعد على شريطي DNA يجب أن يمثل شيفرة لتتابع الأحماض الأمينية في عديدات ببتيد البروتين.



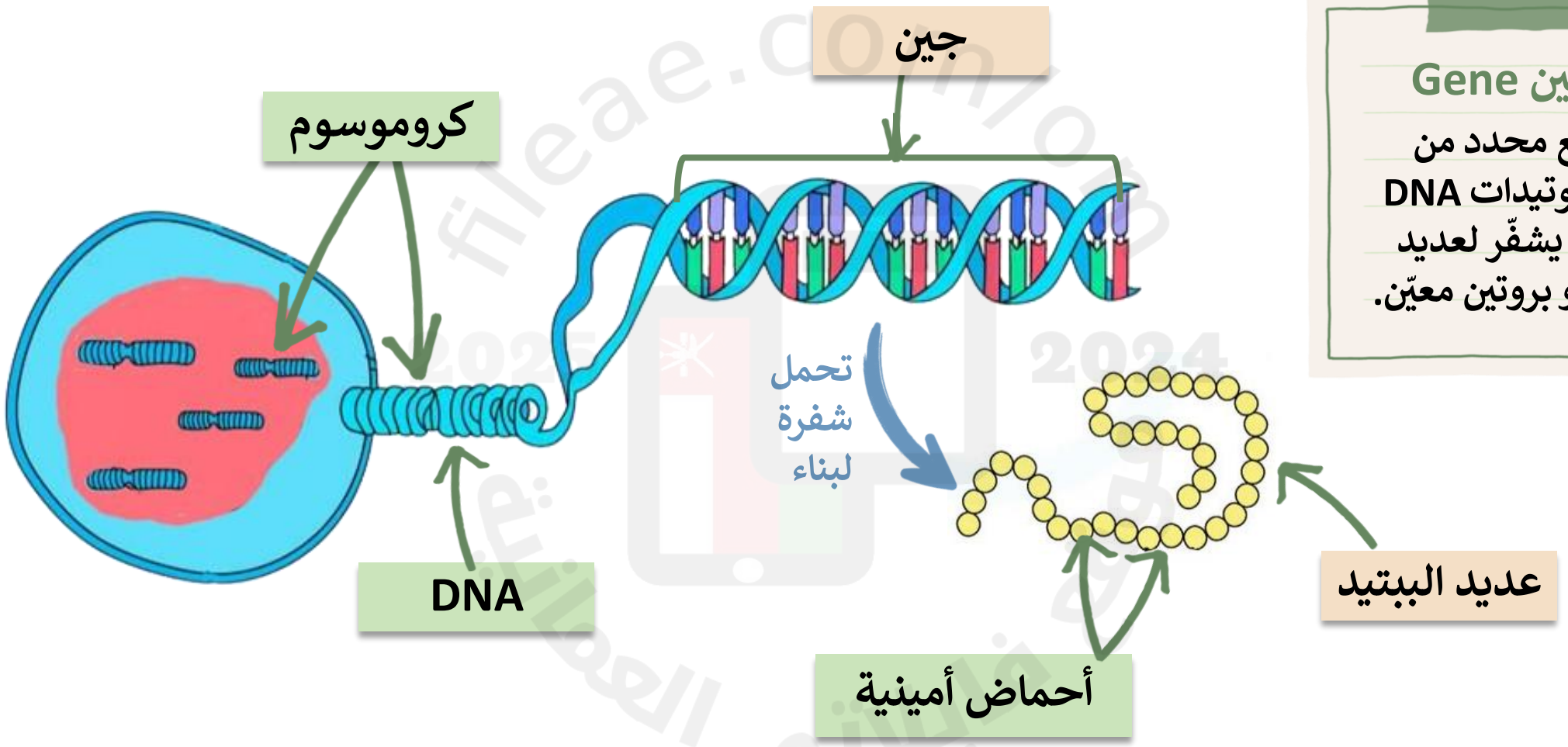
والمنطق الذي أدى إلى إدراك العلماء لهذه الحقيقة هو أن

- الإنزيمات تتحكم بأنشطة الخلية
- والإنزيمات أغلبها بروتينات
- ولكل نوع من البروتينات تتابع فريد من الأحماض الأمينية يحدد تركيبه وبالتالي وظيفته.

لذا فإن التحكم بتتابع الأحماض الأمينية في بروتينات الخلية يعني التحكم بالإنزيمات التي سيتم تكوينها، وبالتالي التحكم بأنشطة الخلية.

يمثل تتابع القواعد في DNA الخلية - الشيفرة لجميع البروتينات في تلك الخلية وفي الكائن الحي

وتسمّى شيفرة عديد الببتيد الواحد جين Gene

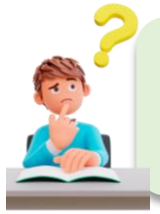


الجين Gene

تتابع محدد من نيوكليوتيدات DNA الذي يشفّر لعديد ببتيد أو بروتين معيّن.

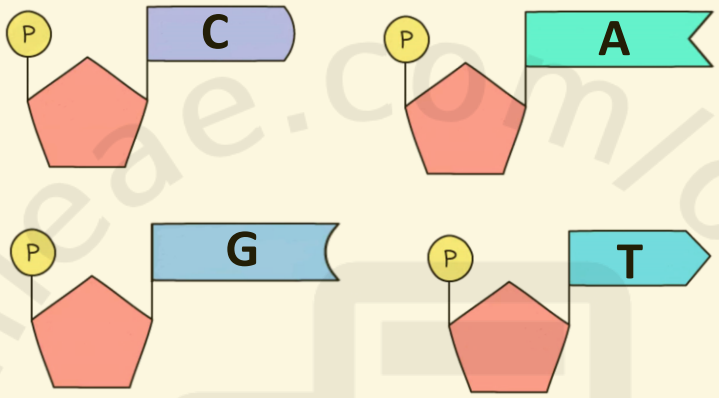
كم عدد الأنواع الشائعة للأحماض الأمينية في البروتينات ؟

20 حمض أميني



كم عدد القواعد النيتروجينية في DNA ؟

4 قواعد



لا يمكن أن تشفر كل قاعدة لحمض أميني واحد فقط.
وضح .

(4^1) سيكون عدد الأحماض الأمينية 4 فقط

ماذا لو شفرت قاعدتان لحمض أميني واحد ؟

(4^2) فسيكون هناك احتمال لوجود 16 شيفرة ممكنة:
CC، CT، CG، CA، TC، TT، TG، TA، GC، GT
GG، GA، AC، AT، AG،AA

ولا يزال هذا العدد غير كاف لتشفير 20 حمضًا أمينيًا.

إذا كانت الشيفرة لكل حمض أميني ثلاثية القواعد، فكم سيكون عدد المجموعات ثلاثية القواعد ؟

(4^3)= 64 مجموعة ممكنة ثلاثية القواعد

لا شك أن هذا العدد يبدو كبيرًا جدًا لتشفير 20 حمضًا أمينيًا فقط!!

في الواقع تشفر معظم الأحماض الأمينية بأكثر من شيفرة واحدة. وقد تمّ تدريجيًا الكشف عن طبيعة الشيفرة،

مثال : الحمض الأميني (ليوسين) :

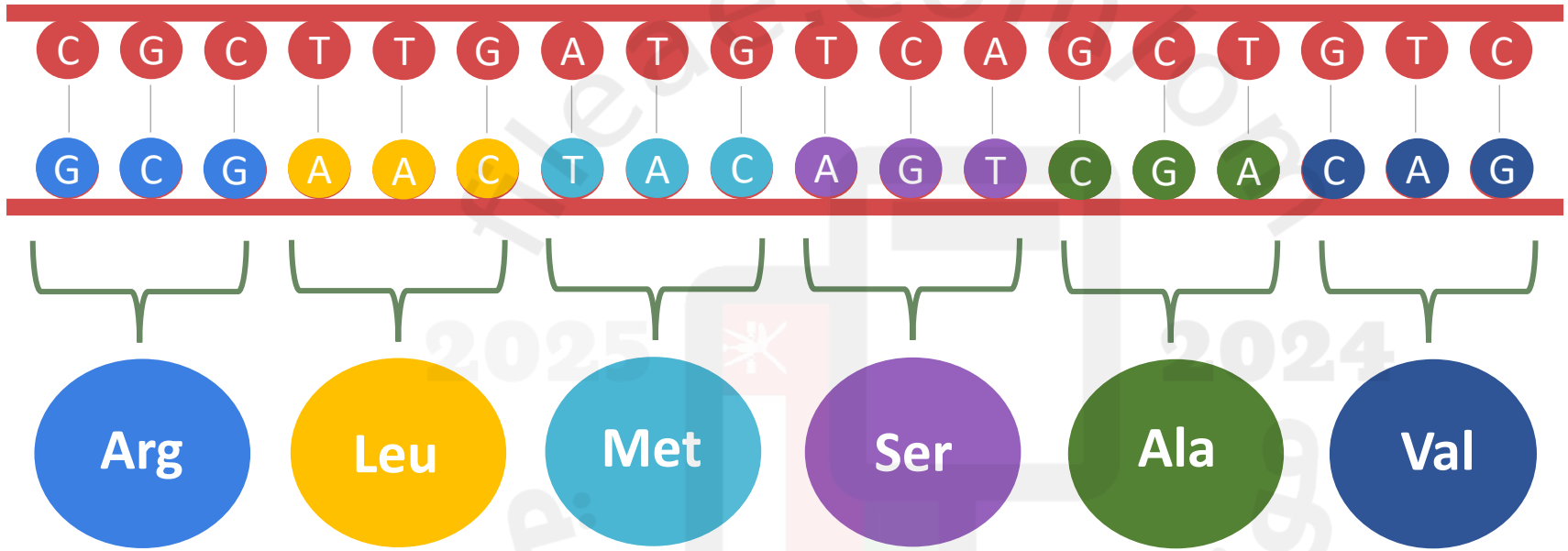
GAA – GAG – GAT – GAC – AAT - AAC

وبحلول عام ١٩٦٤ م تم تكوين جدول لشيفرات الأحماض الأمينية مثل الجدول الوارد في الملحق ٢، وأصبح من الممكن البحث عن أي شيفرة فيه.

القاعدة الأولى	القاعدة الثانية				القاعدة الثالثة
	A	G	T	C	
A	Phe فينيل ألانين Phe Leu ليوسين Leu	Ser سيرين Ser Ser Ser	Tyr تيروسين Tyr إيقاف إيقاف	Cys سيستين Cys إيقاف تربتوفان Trp	A G T C
G	Leu ليوسين Leu Leu Leu	Pro برولين Pro Pro Pro	His هستيدين His Gln جلوتامين Gln	Arg أرجنين Arg Arg Arg	A G T C
T	Ile آيزوليوسين Ile Ile مثيونين Met	Thr ثريونين Thr Thr Thr	Asn أسبارجين Asn Lys لايسين Lys	Ser سيرين Ser Arg أرجنين Arg	A G T C
C	Val فالين Val Val Val	Ala ألانين Ala Ala Ala	Asp حمض الأسبارتيك Asp Glu حمض الجلوتاميك Glu	Gly جلايسين Gly Gly Gly	A G T C

الشيفرة ثلاثية

ويعني أن ثلاث قواعد تكوّن شيفرة الحمض الأميني الواحد.



على سبيل المثال:

TAC شيفرة DNA للحمض الأميني مثيونين (Met)

الشيفرة عالمية

وهذا يعني أن كل شيفرة ثلاثية تشفر للحمض الأميني نفسه في جميع الكائنات الحية.

TAC = مثيونين (Met)

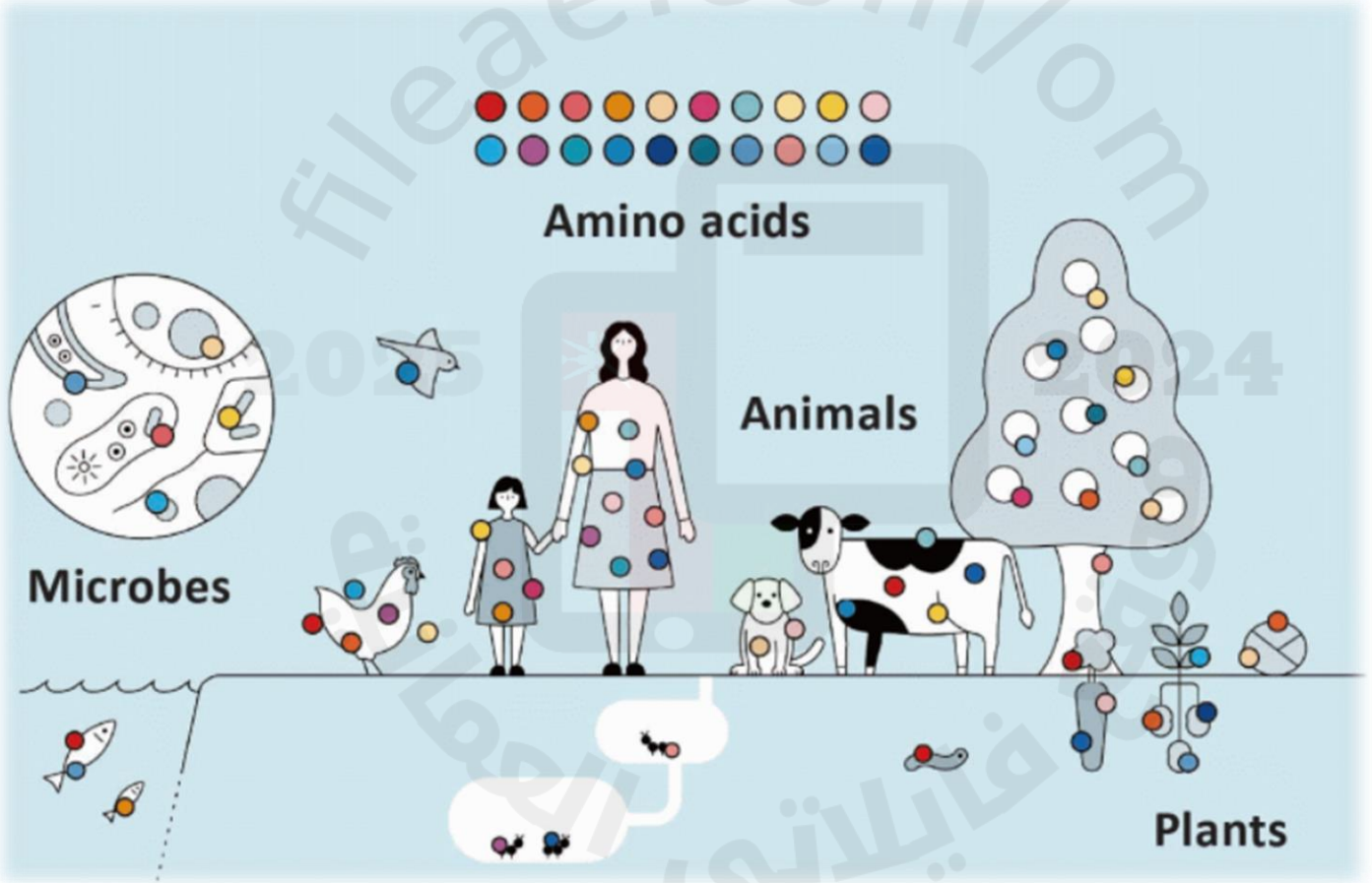
TAC = مثيونين (Met)

TAC = مثيونين (Met)

fileae.com/om
2025
2024
موقع فايلاتي العمانية

الشيفرة عالمية

وهذا يعني أن كل شيفرة ثلاثية تشفر للحمض الأميني نفسه في جميع الكائنات الحية.



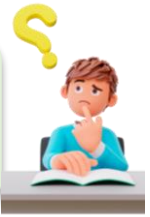
خصائص الشيفرة الجينية

إشارات البدء

تعمل بعض الثلاثيات على DNA عمل «إشارات البدء»
Start signals

كمثال على ذلك، شيفرة DNA التي تشفر للمثيونين هي : TAC

ما وظيفة إشارات البدء على DNA ؟



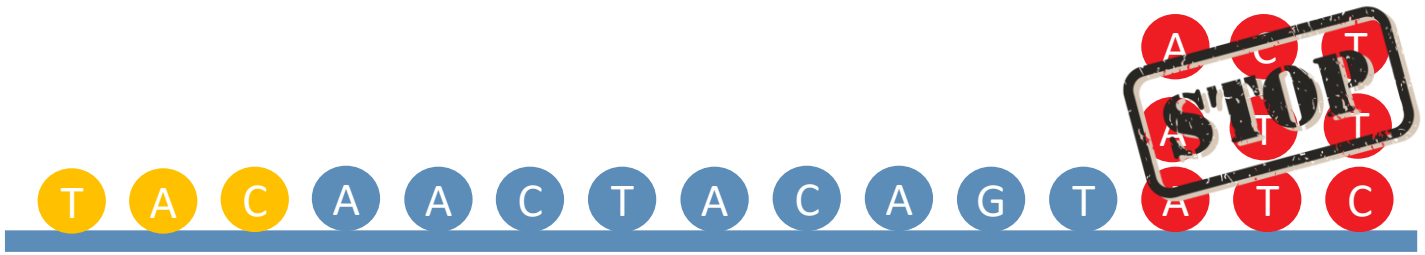
تحدد بداية الترجمة (١ - ٤ بناء البروتين).

القاعدة الأولى	القاعدة الثانية				القاعدة الثالثة
	A	G	T	C	
A	Phe Phe فينيل ألانين Leu Leu ليوسين	Ser Ser Ser Ser سيرين	Tyr Tyr تيروسين إيقاف إيقاف	Cys Cys سيستين إيقاف Trp تربتوفان	A G T C
G	Leu Leu Leu Leu ليوسين	Pro Pro Pro Pro برولين	His His هستيدين Gln Gln جلوتامين	Arg Arg Arg Arg أرجنين	A G T C
T	Ile Ile Ile آيزوليوسين Met مثيونين	Thr Thr Thr Thr ثريونين	Asn Asn أسبارجين Lys Lys لايسين	Ser Ser سيرين Arg Arg أرجنين	A G T C
C	Val Val Val Val فالين	Ala Ala Ala Ala ألانين	Asp Asp حمض الأسبارتيك Glu Glu حمض الجلوتاميك	Gly Gly Gly Gly جلايسين	A G T C

2024 2025

خصائص الشيفرة الجينية

علامات الوقف



هناك ثلاث من ثلاثيات DNA تعمل بمثابة "علامات الوقف" (Full stops) في نهاية الجملة.

ما وظيفة علامات الوقف على DNA ؟

أثناء بناء البروتين تحدد شيفرات الإيقاف هذه نهاية الجين.

القاعدة الأولى	القاعدة الثانية				القاعدة الثالثة
	A	G	T	C	
A	Phe Phe فينيل ألانين Leu Leu ليوسين	Ser Ser Ser Ser سيرين	Tyr Tyr تيروسين إيقاف إيقاف	Cys Cys سيستين إيقاف تربتوفان Trp	A G T C
G	Leu Leu Leu Leu ليوسين	Pro Pro Pro Pro برولين	His His هستيدين Gln Gln جلوتامين	Arg Arg Arg Arg أرجنين	A G T C
T	Ile Ile Ile آيزوليوسين Met مثيونين	Thr Thr Thr Thr ثريونين	Asn Asn أسبارجين Lys Lys لايسين	Ser Ser سيرين Arg Arg أرجنين	A G T C
C	Val Val Val Val فالين	Ala Ala Ala Ala ألانين	Asp Asp حمض الأسبارتيك Glu Glu حمض الجلوتاميك	Gly Gly Gly Gly جلايسين	A G T C

خصائص الشيفرة الجينية

الشيفرة مكررة

وهذا يعني أن بعض الأحماض الأمينية تشفر بأكثر من ثلاثية واحدة

القاعدة الأولى	القاعدة الثانية				القاعدة الثالثة
	A	G	T	C	
A	Phe Phe فينيل ألانين Leu Leu Leu ليوسين	Ser Ser Ser Ser سيرين	Tyr Tyr تيروسين إيقاف إيقاف	Cys Cys سيستين إيقاف تربتوفان Trp	A G T C
G	Leu Leu Leu Leu ليوسين	Pro Pro Pro Pro برولين	His His هستيدين Gln Gln جلوتامين	Arg Arg Arg Arg أرجنين	A G T C
T	Ile Ile Ile آيزوليوسين Met مثيونين	Thr Thr Thr Thr ثريونين	Asn Asn أسبارجين Lys Lys لايسين	Ser Ser سيرين Arg Arg أرجنين	A G T C
C	Val Val Val Val فالين	Ala Ala Ala Ala ألانين	Asp Asp حمض الأسبارتيك Glu Glu حمض الجلوتاميك	Gly Gly Gly Gly جلايسين	A G T C

الحمض الأميني سيستين .

ACA **ACG**

أي أن الحرف الثالث يمكن أن يكون

A أو **G**

لاحظ أن A و G كلاهما بيورينات

PURE As Gold

جوانين أدينين بيورين

لذا فإن الشيفرة هي: **AC بيورين**

س١: في تجربة هندسة وراثية، تم تشفير قطعة من الحمض النووي DNA المحتوية على 18000 نيوكليوتيد إلى عديد ببتيد محدد.

ما هو العدد الإجمالي للأحماض الأمينية في عديد الببتيد ؟

أ. 3000

ب. 6000

ج. 9000

د. 18000

fileee.com
2025 2024
موقع فايلاتي العمانية

س٢: قطعة من الحمض النووي DNA تحتوي على 180 نيوكليوتيد شفرت إلى إنزيم Z.

ما هو الحد الأقصى لعدد الأحماض الأمينية في إنزيم Z؟

أ- 30

ب- 60

ج- 180

د- 540

fileae.com/om
2025 2024
موقع فايلاتي العمانية

س٣: تم تحليل قطعة من الحمض النووي لمعرفة عدد قواعد النيوكليوتيد في كل سلسلة من سلسلتي عديد النيوكليتيد (شريطي جزيء DNA) . بعض النتائج معروضة أدناه.

	عدد القواعد النيتروجينية			
	A	T	G	C
شريط 1		30	22	
شريط 2		30	38	

كم الحد الأقصى لعدد الأحماض الأمينية التي من الممكن أن تشفر لها هذه القطعة من DNA

أ.22 ب. 29 ج.34 د.40

س٤: أي مصطلح يصف بشكل أفضل جزءًا من الحمض النووي الذي يُشفر لعديد ببتيد ؟

أ- بروتين

ب- جين

ج- إكسون

د- ثلاثية

fileae.com/om
2025 2024
منصة فايلاتي العمانية