

المديرية العامة للتربية و التعليم بمحافظة جنوب الباطنة

مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي (٩-١٢)

# THE GENETIC CODE

## الشفرة الجينية

للمصنف الثاني عشر



اعداد أ. خلود العجمي







ماذا نطلق على الصورة المقابلة



المقصود به



معلومات  
ثقافية  
عامة



اعداد أ. خلود العجمي







ماذا نطلق على الصورة المقابلة



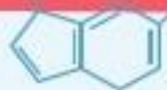
جواب ؟  
سؤال ؟



المقصود به

الشفيرة.

مجموعة رموز تستخدم لتنفيذ تعليمات معينة .



اعداد أ. خلود العجمي

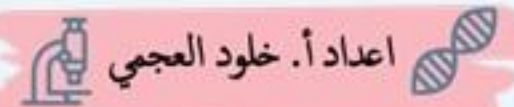


معلومات  
ثقافية  
عامة





تصويت  
VOTE



هل يحوي جسم الكائن الحي على شيفرات ؟



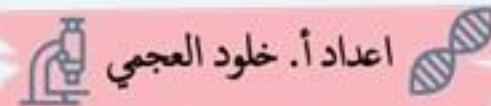
عدد الاصوات







تصويت  
VOTE



هل يحوي جسم الكائن الحي على شيفرات ؟

الإجابة الصحيحة



عدد الاصوات



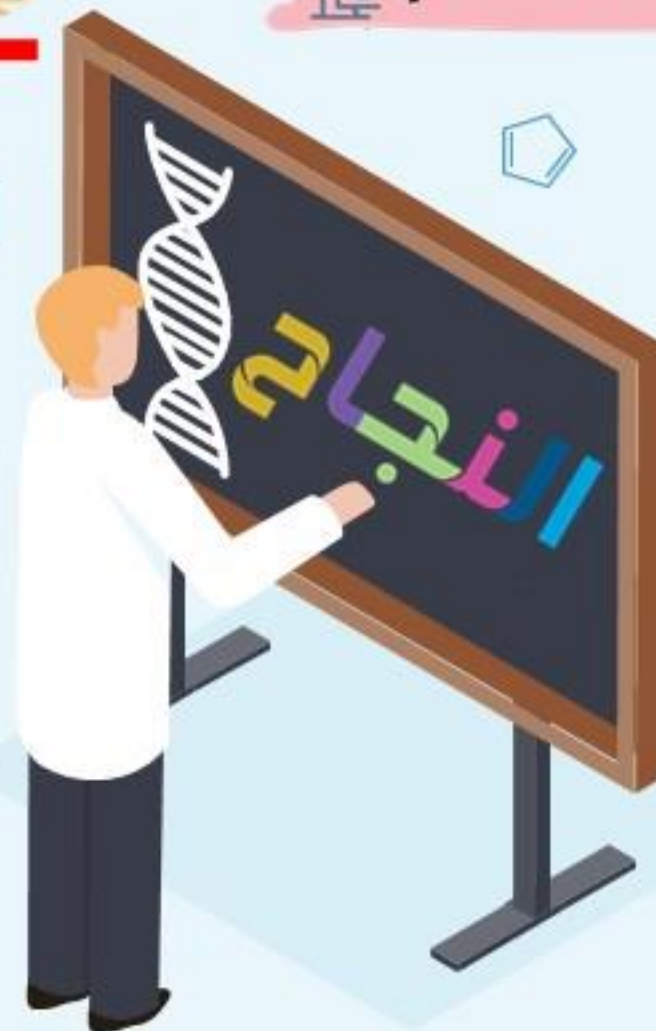
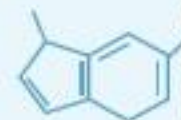
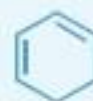
وتعرف بالشفرة الجينية . . . . وهو موضوع درسنا لهذا اليوم





## معايير النجاح:-

اعداداً. خلود العجمي



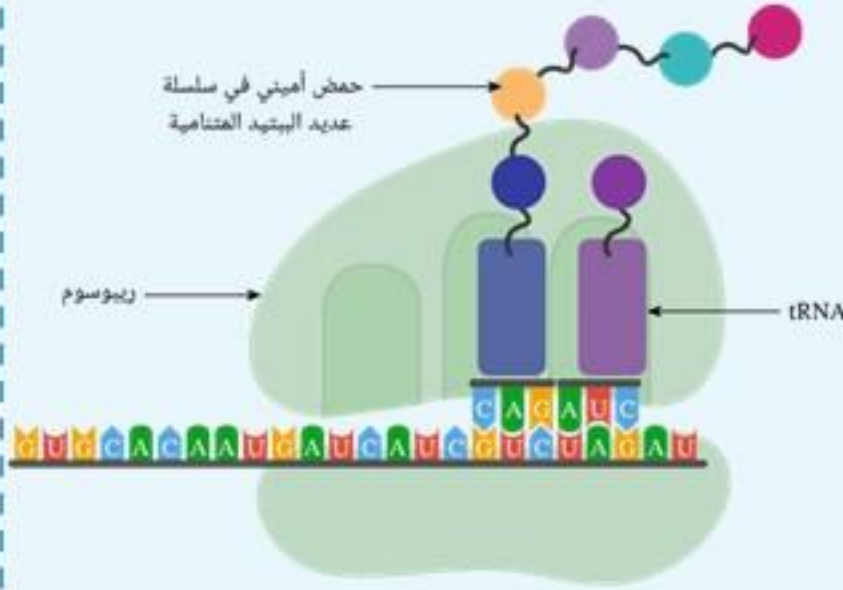


ماذا ادرك العلماء بعد معرفة تركيب DNA ؟

# سؤال و جواب

السبب في ادراكهم هذا؟

النتيجة من ذلك؟



اعداد أ. خلود العجمي



# سؤال وجواب

ماذا ادرك العلماء بعد معرفة تركيب DNA ؟

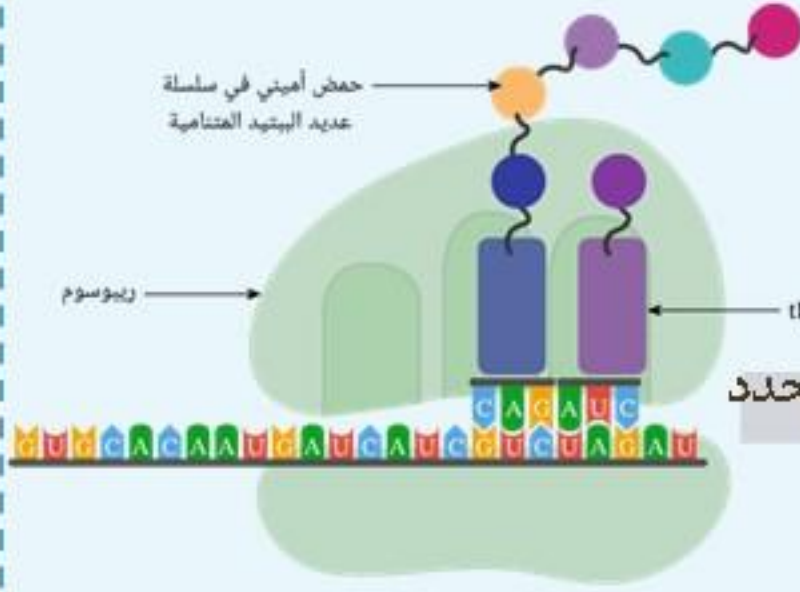
ادركوا ان تتابع القواعد على شريطي DNA يجب ان يمثل شيفرة لتتابع الاحماض الامينية في عديدات ببتيد البروتين.

السبب في ادراكهم هذا؟

هو ان الانزيمات تتحكم بأنشطة الخلية والانزيمات اغلبها بروتينات ولكل بروتين تتابع فريد من الاحماض الامينية يحدد تركيبه وبالتالي وظيفته.

النتيجة من ذلك؟

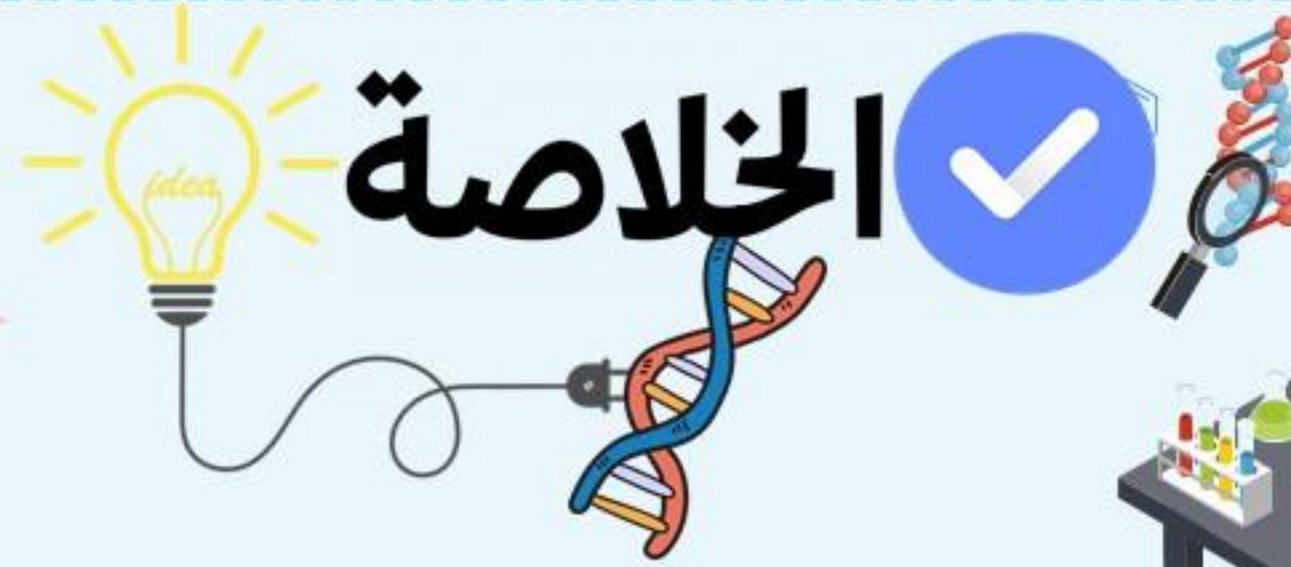
التحكم في تتابع الاحماض الامينية في بروتينات الخلية يعني التحكم بالأنزيمات التي يتم تكوينها بالتالي التحكم بأنشطة الخلية.



اعداد أ. خلود العجمي







# الخلاصة



اعداداً. خلود العجمي



الشيفرة لجميع البروتينات  
في تلك الخلية  
لذلك الكائن الحي .

هو

تتابع القواعد في DNA  
الخلية :

فتسمى

شيفرة عديد الببتيد الواحد بمصطلح  
(الجين)

بالتالي

**الجين :-**

هو تتابع محدد من نيوكليوتيدات DNA  
الذي يشفر لتحديد ببتيد بروتين معين .



اعداد أ. خلود العجمي



## هل يمكنك الربط بين

عدد الاحماض الامينية



عدد القواعد

المستخدمة في عملية التشفير.

ملاحظات







اعداد أ. خلود العجمي

## هل يمكنك الربط بين

عدد الاحماض الامينية



عدد القواعد

المستخدمة في عملية التشفير.

لأنه سينتج ٤ أحماض امينية فقط

$\leftarrow \binom{4}{1}$

لا يمكن تشفير قاعدة واحدة لحمض اميني واحد فقط

لأنه سينتج ١٦ حمض اميني فقط

$\leftarrow \binom{4}{2}$

لا يمكن تشفير قاعدتين لحمض اميني واحد فقط

لأنه سينتج ٦٤ حمض اميني

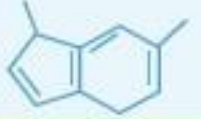
$\leftarrow \binom{4}{3}$

يمكن تشفير ٣ قواعد لحمض اميني واحد فقط

ملاحظات



# ملاحظة



عدد الشيفرات الناتجة أكبر من عدد الأحماض الأمينية.

## معلومة

تم تدريجيا الكشف عن طبيعة الشيفرة.

## التفسير

تشفر معظم الأحماض الأمينية بأكثر من شيفرة واحدة.

الجدول المدرج لشيفرات الأحماض الأمينية .

أدرس

	U	C	A	G	
U	UUU فنيل ألانين (Phe) UUC UUA لوسين (Leu) UUG	UCU سيرين (Ser) UCC UCA UCG	UAU ثيروزين (Tyr) UAC UAA بدون معنى UAG	UGU سيستين (Cys) UGC UGA بدون معنى تريبتوفان (Try) UGG	U C A G
C	CUU لوسين (Leu) CUC CUA CUG	CCU بروتين (Pro) CCC CCA CCG	CAU هيسثيدين (His) CAC CAA غلوتامين (Gln) CAG	CGU أرجينين (Arg) CGC CGA CGG	U C A G
A	AUU إيزولوسين (Ile) AUC AUA AUG ميثيونين (Met)	ACU ثريونين (Thr) ACC ACA ACG	AAU أسبارجين (Asn) AAC AAA ليزين (Lys) AAG	AGU سيرين (Ser) AGC AGA أرجينين (Arg) AGG	U C A G
G	GUU فالين (Val) GUC GUA GUG	GCU ألانين (Ala) GCC GCA GCG	GAU حمض أسباريك (Asp) GAC GAA حمض غلوتاميك (Glu) GAG	GGU غليسين (Gly) GGC GGA GGG	U C A G

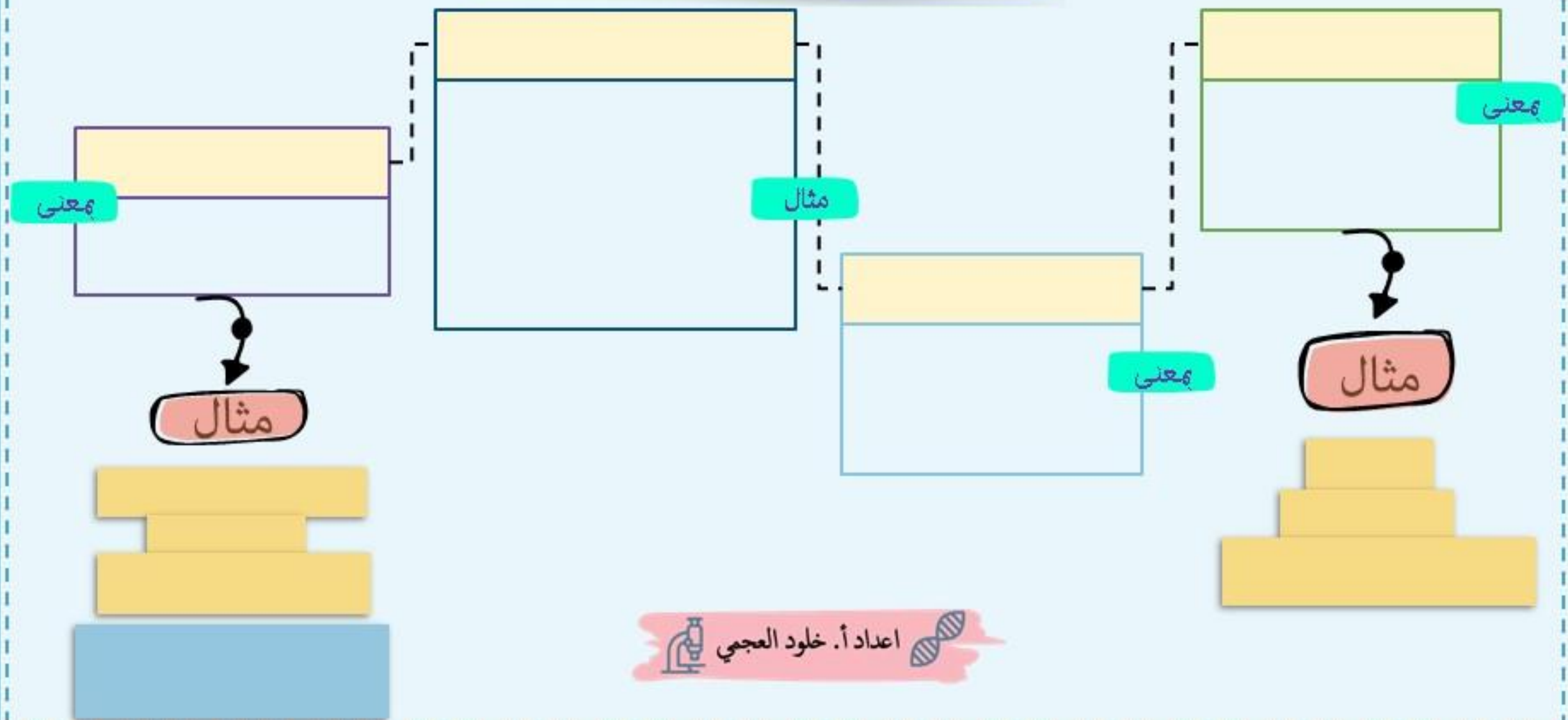


اعداداً. خلود العجمي





# خصائص الشيفرة الجينية



# خصائص الشيفرة الجينية

DNA هناك ثلاث من ثلاثيات

تعمل بعضها بمثابة علامات  
الوقوف لتحديد نهاية الجين أثناء  
بناء البروتين .

مثال

والبعض الآخر تعمل كإشارات  
البدء لتحديد بداية الترجمة .

الشيفرة مكررة

معنى

بعض الأحماض الأمينية تشفر  
بأكثر من ثلاثية واحدة .

مثال

(الحمض الأميني سيمستين)  
يشفر أ م أ ب

ACA أو ACG

(A) و (G) من النيوكليوتيدات  
لذا الشيفرة هي (AC) نيوكليوتيد .

الشيفرة ثلاثية

معنى

ثلاث قواعد تكون شيفرة  
الحمض الأميني الواحد .

مثال

(TAC)

شيفرة DNA

للحمض الأميني ميثيونين .

الشيفرة عالمية

معنى

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



اعداد أ. خلود العجمي





لمزيد من المعلومات



YouTube



<https://www.youtube.com/watch?v=Rq1tVAuUhkk>



<https://www.youtube.com/watch?v=jUS2QRE5ZaU>

فقرة

شاهد

وتعلم



اعداد أ. خلود العجمي



شمارکنا ان اسنطعت:



**LIVE**  
**WORKSHEET**



Google

<https://www.liveworksheets.com/w/ar/lwm/1826304>



اعداد أ. خلود العجمي





أقيم ذاتي بذاتي

i can   i can't



اعداد أ. خلود العجمي 