إجابات أسئلة نهاية الوحدة

١. ب

٢. ج

٣. د

٤. د

٥. **يجب أن تشمل التعليقات التوضيحية على الرسم الآتي:**

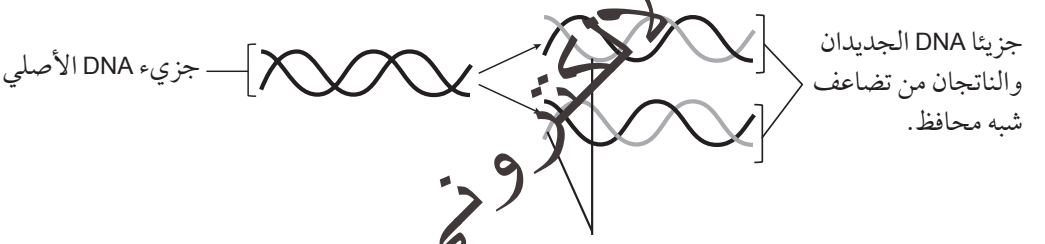
جزيء DNA الأصلي

الجزيئان الجديدان

يعمل DNA الأصل كقالب

شريطا DNA جديدان يتكوّنان من نيوكليوتيدات ترتبط مع كل من شريطي DNA الأصلي (أو القديم) أو DNA الأصل بواسطة ازدواج القواعد المكملة.

تضاعف شبه محافظ



شريطان جديدان من DNA يتكوّنان من نيوكليوتيدات ترتبط بكل من شريطي DNA الأصلي بواسطة ازدواج القواعد المكملة.

٦.

الكودون في mRNA	الكودون المضاد في tRNA	ثلاثية DNA الذي استنسخ منها mRNA
UUA	AAU	AAT
UUG	AAC	AAC
CUU	GAA	GAA
CUC	GAG	GAG
CUA	GAU	GAT
CUG	GAC	GAC

٧. أ. طفرة استبدال.

ب. الشيفرة الجينية مكررة وتُشفر بعض الأحماض الأمينية بأكثر من ثلاثية.

ج. قد يؤثر التغير في الحمض الأميني المشفر في التركيب الأولي لعديد الببتيد، فيغيّر في التركيب الثالثي. وقد يؤثر بالتالي في وظيفة عديد الببتيد.

نسخة الكترونية للتداول

د. ستتأثر جميع الأمشاج الناتجة من هذه الخلية، وبالتالي ستتأثر جميع خلايا الفرد الناتجة من تلك الأمشاج.

هـ. يؤدي حذف أو إدخال نيوكليوتيد واحد إلى انزياح الإطار (أو أي صياغة بديلة). تتأثر جميع الثلاثيات التي تلي الطفرة. قد تتحوّل الثلاثية إلى كودون إيقاف. وإذا أُدخلت أو حذفت ثلاث قواعد، فلن يحدث انزياح الإطار بعد حذف أو إدخال القاعدة الثالثة لأن الشيفرة تقرأ في مجموعات من ثلاث قواعد. سيتم إدخال أو حذف حمض أميني واحد في عديد الببتيد النهائي، وبالتالي ربما لن يكون ذلك ضارًا أو ربما لا يؤثر في وظيفة عديد الببتيد.

٨.

	النسخ	الترجمة
موقع حدوثه في الخلية	النواة	الرايبوسوم (في السيتوبلازم)
الجزيء المستخدم كقالب	DNA	mRNA
الجزيء الناتج	mRNA	عديد ببتيد/ بروتين
الجزيئات المكوّنة (المونومرات) للجزيء الناتج	نيوكليوتيدات (RNA)	أحماض أمينية
جزيء واحد آخر ضروري لحدوث العملية	RNA بوليميريز	tRNA / rRNA البروتين الرايبوسومي/ الإنزيم الذي يضيف الحمض الأميني إلى tRNA

٩. أ. mRNA **U**

V رايبوسوم (الوحدة الكبيرة)

W حمض أميني

tRNA **X**

Y عديد ببتيد

ب. رابطة ببتيدية.

ج. يتحرك الرايبوسوم على امتداد شريط mRNA. فهو يتقدم في كل مرة أثناء قراءة الشيفرة الجينية مسافة ثلاث قواعد، أو كودون واحد. ويجلب tRNA في كل مرة حمضًا أمينيًا آخر إلى الرايبوسوم.

١٠. أ. يكون DNA في الطحال والغدة الثيموسية هو نفسه في الكائن الحي نفسه، أو يكون DNA في جميع خلايا الكائن الحي هو نفسه، أو توجد الجينات نفسها في كلا العضوَين.

ب. يختلف DNA في الأنواع المختلفة، أو توجد جينات مختلفة.

ج. عدد A و T متماثل، و عدد C و G متماثل، لأن A ترتبط مع T و C ترتبط مع G.

د. لا يحدث ازدواج قاعدي (لأن DNA الفيروس هنا مكوّن من شريط مفرد).

المعلم الإلكتروني الشامل