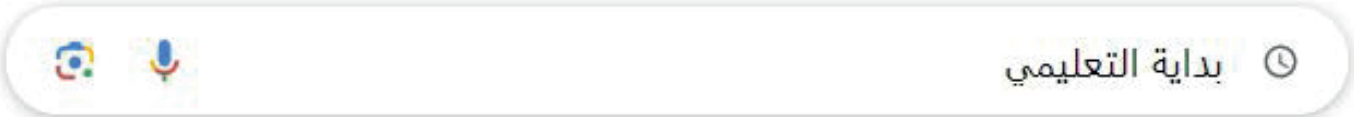
تم تحميل الملف
من موقع بداية

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

للمزيد اكتب
في جوجل Google



موقع بداية التعليمي كل ما يحتاجه **الطالب والمعلم**
من ملفات تعليمية، حلول الكتب، توزيع المنهج،
بوربوينت، اختبارات، ملخصات، اختبارات إلكترونية،
أوراق عمل، والكثير...

حمل التطبيق

GET IN ON Google Play

Download on the App Store

الفصل 6 التقويم

6-1

مراجعة المفردات

استبدل بما تحته خط المصطلح المناسب من دليل مراجعة الفصل؛ لتصبح الجملة صحيحة:.

1. يُسمى شكل السلم الملتوي لـ DNA النيوكليوتيد.
2. يتكون الجزيء الحلزوني المـزدوج من DNA ملتف حول بروتينات الهستون.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

3. ما وحدات البناء الأساسية لكل من DNA وRNA؟

a. الرايبوز.
b. البيورينات.
c. النيوكليوتيدات.
d. الفوسفور.

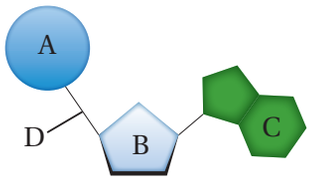
4. إذا كانت قطعة من DNA تحوي 27 ٪ ثايمين، فما نسبة السايتوسين فيها؟

a. 23% c. 46%
b. 27% d. 54%

5. ما الاستنتاج الذي توصل إليه جريفيث حول تجاربه على بكتيريا المكورات السبحية *Streptococcus pneumoniae*؟

a. أن DNA هو المادة الوراثية في الفيروسات.
b. تركيب DNA حلزوني مزدوج.
c. يمكن للبكتيريا التي يتم إدخال DNA إليها أن تُغير طرازها الشكلي.
d. كمية الثايمين تساوي كمية الأدينين في DNA.

استخدم الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 6 و7.



6. ماذا يمثل الشكل أعلاه ؟

a. النيوكليوتيد. c. القاعدة.
b. RNA . d. الفوسفات.

7. ما الرمز الذي يمثل الجزء المسـؤول عن الشـفرة في DNA؟

a. A c. C
b. B d. D

أسئلة بنائية

8. **إجابة قصيرة.** فسّر كيف يتشكّل DNA في الكروموسومات في الخلايا الحقيقية النوى؟

استعمل الشكل الآتي للإجابة عن السؤال 9.

9. **إجابة قصيرة.** لخّـص التجارب والبيانات التي تبينها الصورة وأدت إلى اكتشاف DNA.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

الإجابة فى الصفحة التالية

6–1

مراجعة المفردات

1. حلزون مزدوج.
2. جُسيم نووي (النيوكليوسوم).

تثبيت المفاهيم الرئيسة

3. c
4. a
5. c
6. a
7. c

أسئلة بنائية

8. يلتف DNA حول الهستونات ليكوّن الجسيمات النووية التي تلتف لتشكل خيوطًا كروماتينية. وتلتف خيوط الكروماتين على نحوٍ كبير لتنتج كروموسومات.
9. أخذت فرانكلين الصورة باستعمال تقنية حيود أشعة–X. تبين الدائرة الشكل الملتوي لقوائم "سُلّم" DNA. وتشير x حيث تتقاطع القواعد، مكوّنة درجات السُلَّم الملتوي.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

تقويم الفصل 6

التفكير الناقد

10. صمّم. كيف يمكنك استعمال الفوسفور المشع لتبين أن المركّب الذي تحول في البكتيريا المستعملة في تجارب جريفيث هو DNA؟

11. حلّل. كيف يمكن أن تختلف نتائج تجربة هيرشي – تشيس إذا كان البروتين هو المادة الوراثية؟

6-2

مراجعة المفردات

اكتب جملة توضح المقصود مما يأتي:

12. إنزيم بلمرة DNA.

13. تضاعف شبه محافظ.

14. قطعة أوكازاكي.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

15. بم يبدأ بناء سلسلة DNA الجديد؟

a. RNA بادئ. **c.** RNA الرسول.

b. وحدة نيوكليوتيد. **d.** RNA الناقل.

16. أيّ العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق باستطالة السلسلة الثانوية؟

a. لا تحتاج إلى سلسلة أساسية.

b. تنتج قطع أوكازاكي.

c. تحتاج إلى نشاط إنزيم ربط RNA.

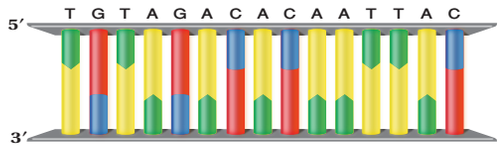
d. إضافة نيوكليوتيدات بصورة متواصلة على النهاية 3′.

أسئلة بنائية

17. إجابة قصيرة. اعمل جدولاً يتضمن الإنزيمات التي تدخل في عملية تضاعف DNA ، وصف وظائفها.

التفكير الناقد

استخدم الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 18 و19.



18. حدد. يمثل الرسم أعلاه جزيء DNA. ما ترتيب القواعد النيتروجينية في السلسلة المتممة من DNA؟ تأكد أنك أشرت إلى ترتيب السلسلة.

19. وضّح. افترض أن قواعد الثايمين المتجاورة في الشكل أعلاه تكررت في منطقة أخرى من السلسلة نفسها بعد تعرضها للأشعة فوق البنفسجية، فكيف يؤثر هذا التكرار في تركيب جزيء DNA؟

6-3

مراجعة المفردات

اكتب جملة تربط بين كل زوج من المفردات الآتية:

20. mRNA – tRNA.

21. الكودون (الشفرة) – إنزيم بلمرة RNA.

22. إنترون – إكسون.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

23. ما الترتيب الصحيح للتغيرات التي تحدث في mRNA الأولي في الخلايا الحقيقية النوى لينتج mRNA نهائي؟

a. إضافة الغلاف، حذف الإنترونات، يُضاف ذيل متعدد من T.

b. إضافة الغلاف، حذف الإكسونات، يضاف ذيل متعدد من T.

c. إضافة الغلاف، حذف الإنترونات، يضاف ذيل متعدد من A.

d. إضافة الغلاف، حذف الإكسونات، يُضاف ذيل متعدد من A.

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

الإجابة فى الصفحة التالية

التفكير الناقد

10. من خلال حقن DNA البكتيريا الملساء بمادة مشعة قبل قتلها، يمكن تتبع DNA المشع، حيث يتم التقاطه وربطه مع خلايا البكتيريا الخشنة.

11. كانوا سيجدون أنَّ الكبريت المُشع يتم نقله من جيلٍ إلى جيل في الفيروس وليس الفوسفور المُشع الموجود في DNA.

6–2

مراجعة المفردات

12. إنزيم بلمرة DNA هو الإنزيم الذي يُسهل تضاعف DNA.

13. التضاعف شبه المُحافظ هو الطريقة التي يصنع فيها DNA نُسخًا من نفسه.

14. قطع أوكازاكي سلاسل قصيرة من DNA الجديد تتكون نتيجة لتضاعف الشريط الثانوي.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

15. a

16. b

أسئلة بنائية

17. يَفُك إنزيم فك التواء DNA جزيء DNA، ويُضيف بادئ RNA قطعة صغيرة من RNA البادئ، ويضع إنزيم بلمرة DNA النيوكليوتيدات المناسبة المكملة في مكانها، ويربط إنزيم ربط DNA قطع أوكازاكي بعضها مع بعض.

التفكير الناقد

18. 3′ACATCTGTGTTAATG 5′

19. عندما تقترب قاعدتان متجاورتان من الثايمين إحداهما من الأخرى ترتبطان معًا- ولا ترتبطان مع القواعد المقابلة؛ وهذا يشكل عقدة في جزيء DNA، ويؤثر ذلك في تضاعف جزيء DNA ويعيق عملية ترجمة تلك المنطقة من DNA.

بداية
موقع بداية التعليمي | beadaya.com

6–3

مراجعة المفردات

20. يحتوي جزيء mRNA على الشفرة من شريط DNA؛ يحتوي tRNA على الكودونات المضادة للكودونات الموجودة على شريط mRNA.

21. يحفّز إنزيم بلمرة RNA نَسخ جزيء mRNA الذي يحتوي كودونات يتم ترجمتها إلى أحماض أمينية في أثناء عملية الترجمة.

22. الإنترونات هي أجزاء من جزيء mRNA الأولي، تتداخل مع قطع الإكسونات التي تحوي الشفرات الفاعلة.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

23. c

تقويم الفصل 6

استعمل الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 24 و 25.

24. ما تسلسل القواعد في mRNA الذي يُقابل سلسلة DNA المبينة في الشكل؟

a. 5′ ATGTTTGATCTT 3′

b. 5′ AUGUUUGAUCUU 3′

c. 5′ TACAAACTAGAA 3′

d. 5′ UACAAACUAGAA 3′

25. ما تسلسل القواعد في السلسلة الأخرى المتممة لسلسلة DNA المبينة في الشكل؟

a. 5′ ATGTTTGATCTT 3′

b. 5′ AUGUUUGAUCUU 3′

c. 5′ TACAAACTAGAA 3′

d. 5′ UACAAACUAGAA 3′

أسئلة بنائية

26. إجابة قصيرة. قارن بين عمليتي النسخ والترجمة، ووضّح مكان حدوثهما في الخلايا الحقيقية النوى.

27. إجابة قصيرة. فسر لماذا يكون عدد القواعد في سلسلة mRNA مختلفًا عن عدد القواعد في DNA الذي نُسخ عنه؟

التفكير الناقد

28. حدّد تسلسل القواعد على سلسلة mRNA إذا كان الترتيب في سلسلة DNA غير الأساسية (المتممة) 3′ATGCCAGTCATC5′ . استعمل **الشكل 13–6** لتحديد سلسلة الأحماض الأمينية التي يشفرها mRNA المتكوّن.

6-4

مراجعة المفردات

اكتب المفردة من صفحة دليل مراجعة الفصل، التي تصف كل عملية من العمليات الآتية:

29. تنظيم الجينات في الخلايا البدائية النوى.

30. التحكم في الوحدات الوظيفية لـ DNA.

31. تغيرات في سلسلة DNA.

بداية
موقع بداية للتعليم | beadaya.com

تثبيت المفاهيم الرئيسة

32. أيّ الجمل الآتية صحيحة فيما يتعلق بتنظيم الجينات في الخلايا الحقيقية النوى؟

a. التنظيم الجيني في الخلايا الحقيقية النوى مشابه تمامًا للتنظيم الجيني في الخلايا البدائية النوى.

b. توجِّه عوامل التضاعف ارتباط إنزيم بلمرة DNA إلى المنظم في الخلايا الحقيقية النوى.

c. تقوم بروتينات التنشيط بطيّ DNA في اتجاه مواقع التحفيز التي تزيد من معدل انتقال الجين.

d. يمنع ارتباط عوامل منشطة بالبروتينات المثبطة من ارتباط هذه البروتينات مع DNA.

الإجابة في الصفحة التالية

24. b

25. a

أسئلة بنائية

26. تتضمن عملية النسخ فتح جزيء DNA وبناء شريط mRNA مُكمِّل لشريط DNA. تتضمن عملية الترجمة بناء بروتين من mRNA ويحدث في السيتوبلازم في الرايبوسومات. في الخلية البدائية النواة تحدث عمليتا النسخ والترجمة في السيتوبلازم؛ فليس لها نواة. أما في الخلية الحقيقية النواة فتحدث عملية النسخ في النوى وتحدث عملية الترجمة في السيتوبلازم، وتحدث عملية الترجمة على الرايبوسوم في كلا النوعين من الخلايا.

27. لأن سلسلة mRNA الأولية تحوي مناطق فاعلة (تحمل شفرات) ومناطق غير فاعلة (لا تحمل شفرات) لذلك فهي أطول من سلسلة DNA، إضافة إلى أن كل كودون يشفر حمضًا أمينيًّا معينًا يتكون من ثلاث قواعد نيتروجينية.

التَفكير الناقد

28. 5′AUGCCAGUCAUC 3′ ؛ ترتيب الأحماض الأمينية: ميثيونين (البدء)، برولين، فالين، أيزوليوسين.

6–4

مراجعة المفردات

29. المنطقة الفعالة.

30. التنظيم الجيني.

31. الطفرة.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

32. c

بداية
beadaya.com | موقع بداية التعليمي

6 تقويم الفصل

33. أيّ مما يأتي يوضح طفرة إضافة إلى السلسلة 5′GGGCCCAAA 3′؟

a. 5′GGGGCCAAA 3′.

b. 5′GGGCCAAA 3′.

c. 5′GGGAAACCC 3′.

d. 5′GGGCCCAAAAAA 3′.

34. أيّ مما يأتي لا يعد نوعًا من الطفرات؟

a. استبدال القاعدة. **c.** تداخل RNA.

b. الإضافة. **d.** الانتقال.

35. أيّ الجمل الآتية المتعلقة بالجينوم البشري غير صحيحة؟

a. يحتوي الجينوم البشري على 25,000 جين تقريبًا.

b. يحتوي الجينوم البشري على امتدادات طويلة من DNA ليس لها وظيفة معروفة.

c. تم تحديد تسلسل القواعد في الجينوم البشري من قبل علماء من جميع دول العالم.

d. يحتوي الجينوم البشري على سلاسل تحوي النيوكليوتيدات جميعها تنتج البروتينات.

أسئلة بنائية

36. **إجابة قصيرة.** صف تداخل RNA.

37. **نهاية مفتوحة.** توقع أثر الهندسة الوراثية الذي ستحدثه في المادة الوراثية للأنواع.

التفكير الناقد

38. **استنتج.** لماذا يكون استبدال القواعد في الموقع الثالث من الكودون أقل احتمالاً في تغيير نوع الحمض الأميني الناتج عن الشفرة الأصلية؟

الإجابة في الصفحة التالية

تقويم إضافي

39. الكتابة في علم الأحياء اكتب فقرة تناقش فيها إيجابيات الهندسة الوراثية وسلبياتها.

أسئلة المستندات

فيما يأتي المعلومات التي وصف بها واطسون وكريك تركيب DNA: "الصفة الخاصة للتركيب هي كيف ترتبط السلسلتان معًا بقواعد نيتروجينية من البيورينات والبيريميدينات. وتكون هذه القواعد عمودية على محور الجزيء، وهي ترتبط معًا على شكل أزواج، فالقاعدة الواحدة من السلسلة الأولى ترتبط مع رابطة هيدروجينية بقاعدة واحدة في السلسلة الأُخرى، حيث تستمر الاثنتان جنبًا إلى جنب بأبعاد ثابتة، ويكون أحد الزوجين بيورين والآخر بيريميدين".

"لم يغب عنا أن نلاحظ ترتيب القواعد في أزواج، الذي قادنا إلى توقع آلية نسخ محتملة للمادة الوراثية".

40. ارسم شكلاً يبين تركيب DNA بالاعتماد على الوصف أعلاه.

41. كيف ترتبط القواعد معًا، اعتمادًا على هذا الوصف؟

42. ما آلية النسخ المحتملة التي توقعها واطسون وكريك؟

مراجعة تراكمية

43. صف العملية التي تتكون من خلالها الأمشاج؟

موقع بداية التعليمي bedaya.com

33. d

34. c

35. d

أسئلة بنائية

36. يتضمن تدخل RNA قطعًا صغيرة من RNA ترتبط مع mRNA فتعيق عملية ترجمته.

37. قد تُقلل هندسة الجينات من اجتماع الجينات المهمة المرتبطة مع استجابة المخلوق الحي لبيئته، أو تؤدي إلى إنتاج مخلوقات حية بصفات غير متوقعة.

التفكير الناقد

38. الموقع الثالث للعديد من الأحماض الأمينية قد يكون أي كودون في الـ DNA، والتغيُّر في الموقع الثالث لن يُغير الحمض الأميني المسؤول عنه هذا الكودون.

تقويم إضافي

39. **الكتابة في علم الأحياء** تتنوع الإجابات. وعلى الطلاب أن يدافعوا عن آرائهم.

بداية
موقع بداية التعليم beadaya.com

أسئلة المستندات

40. يجب أن يبين الشكل قوائم جانبية تُمثل السكر مُرتبطًا مع الفوسفات. درجات السلَّم هي ثايمين مرتبط مع أدينين بواسطة رابطتين هيدروجينيتين، وسايتوسين مرتبط مع جوانين بواسطة ثلاث روابط هيدروجينية.

41. ثايمين مع أدينين وسايتوسين مع جوانين.

42. يمكن أن تنكسر الروابط الهيدروجينية وتعمل السلسلة الأبوية عمل قالب لصناعة سلاسل جديدة.

مراجعة تراكمية

43. تنتج الأمشاج عن الانقسام المُنصف الذي يحدث فيه انقسامان خلويان، وتكون النتيجة خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية (1n).