

2020

19 العام الدراسي

Academic Year

رؤية
VISION
2021
الإستراتيجية الوطنية للتعليم
UNITED ARAB EMIRATES



امتحان الفصل الدراسي الأول

End of Term 1 Exam

			رقم الطالب / Student No
			اسم الطالب / Student Name
			اسم المدرسة / School Name
العام	المسار / Stream	الثاني عشر	الصف / Grade
الأحياء			المادة / Subject

This table is to be filled by markers

يملأ هذا الجدول بدقة تامة من قبل لجنة التقدير.

المراجع Reviser	المقَدِّر 2 Marker 2	المقَدِّر 1 Marker 1	الدرجة Mark		رقم السؤال Question No.
			كتابة In Words	رقماً In Figures	
					الجزء الأول
					الجزء الثاني
					الدرجة المستحقة Allotted Mark

G12

Biology
Arabic

الأحياء
النسخة العربية

- يحظر تصوير أو تداول الورقة الامتحانية قبل أو أثناء أو بعد الامتحان من خلال البريد الالكتروني أو وسائل التواصل الاجتماعي أو أي وسيلة أخرى ومن يخالف ذلك سيخضع في حقه الإجراءات القانونية المتبعة.

- على إدارات المدارس ولجان الامتحانات ومراكز التقدير مراعاة ذلك، ورصد المخالفات، واتخاذ الإجراءات اللازمة.

- It is prohibited to photocopy or circulate the exam paper before / during and after the exam through e-mail, social media or any other means; and whoever violates this will be subject to the followed legal proceedings.

- School Administrations, Exam Committees and Marking Centers shall take this into account, monitor violations and take necessary measures



الجزء الأول

السؤال الأول

30

ضع خطأ تحت البديل الصحيح لكل عبارة مما يلي:



1. يستخدم العلماء عملية الهندسة الوراثية في

- تغيير ترتيب الجينات في DNA لكائن حي.
- جمع بروتينات الحمض النووي الريبوزي (RNA) لدى كائن حي مع DNA فيه.
- إدخال DNA من كائن حي في كائن حي آخر.
- وضع مخطط لتسلسلات النيوكليوتيد في DNA بشري.

2. ما المادة التي تنشئ مقاطع DNA بأطراف لاصقة أو غير حادة لضمها إلى مقاطع DNA أخرى؟

- البلازميد
- إنزيم ربط DNA
- إنزيم القطع
- إنزيم بلمرة RNA

3. يمكن استخدام عملية التزاوج الموضحة في الشكل المجاور لتحديد الطراز الجيني للكائن الحي الأصل الذي له طراز ظاهري سائد. ماذا يسمى هذا النوع من التزاوج؟

- تزاوجاً متماثل الجينات
- تزاوجاً متخالفاً الجينات
- تزاوجاً اختبرياً
- تزاوجاً أبوياً

		جريب فروت أبيض متخالفاً الجينات	
		W	w
متماثل الجينات جريب فروت أحمر	w	Ww	ww
	w	Ww	ww

4. يتمثل الهدف الرئيسي من مشروع HapMap في

- وضع دليل لتسلسلات الجينية لحمض DNA منفرد.
- وضع قاعدة بيانات للمعلومات الجينية البيولوجية.
- تحديد الجينات التي تؤدي إلى أمراض بشرية خطيرة.
- وضع مخطط للنيوكليوتيدات في DNA بشري.

5. ما التخصص العلمي المكرس لوضع قواعد بيانات تسلسلات الجينات لدى الكائنات الحية؟

- علم الجينوم
- البروتيوميكيات
- المعلوماتية الأحيائية
- علم الجينوم الصيدلي

6. ما العملية المتبعة لتحديد الطفرات أو الأخطاء في جزيئات DNA ؟

- تسلسل DNA
- تفاعل البوليميريز المتسلسل
- الفصل الهلامي
- تقنية الحمض النووي معاد التركيب

7. ما الذي يمثل عيباً في التهجين؟

- التهجين ضار بالكائنات الحية المتأثرة.
- التهجين صعب التنفيذ فنياً.
- التهجين أقل قيمة من الهندسة الوراثية.
- التهجين يستهلك الوقت ومكلف.



5	عدد الصفحات	الأول	الفصل	العام	المسار	الثاني عشر	الصف	الأحياء	المادة
---	-------------	-------	-------	-------	--------	------------	------	---------	--------



8. ما العملية التي تفصل مقاطع DNA حسب حجمها؟

- تسلسل DNA
- الفصل الهلامي
- تفاعل البوليميريز المتسلسل
- تقنية الحمض النووي معاد التركيب

9. أي مما يلي يعد مثلاً للمذاب؟

- التربة العالقة في الماء
- السكر المذاب في الماء
- المياه التي تذيب الملح
- المياه التي تحتوي على تربة غير مذابة

10. ما الذي تبينه الصورة المجاورة؟



- خليط غير متجانس
- خليط متجانس
- المزيج المعلق
- محلول

11. توضع العناصر في الدورة نفسها في الجدول الدوري للعناصر لأنها.....

- تكوّن النوع نفسه من الروابط الكيميائية
- تشترك في الخصائص الكيميائية نفسها
- تكوّن النوع نفسه من النظائر
- تشترك في العدد نفسه من مستويات طاقة الإلكترونات

12. التفاعل الكيميائي هو عملية تقوم من خلالها الذرات أو مجموعات الذرات الموجودة في المواد.....

- بالذوبان في مواد أخرى
- بالتأين عن طريق فقد بروتونات
- بالاندماج مع ذرات مواد أخرى
- بالتحول إلى مواد أخرى

13. تسمى الذرة المشحونة التي فقدت إلكترونات أو اكتسبتها.....

- أيوناً
- نظيراً
- حفازاً
- حمضياً

14. ما الجزيء الضخم الذي يدخل في كل وظائف جسم الإنسان تقريباً؟

- الكربوهيدرات
- الليبيد
- النيوكليوتيد
- البروتين

15. أي من العبارات الآتية لا تنطبق على الماء النقي؟

- رقمه الهيدروجيني هو 7.0
- يتكوّن من جزيئات قطبية
- مذيب جيد
- يتكوّن من روابط أيونية

الجزء الثاني

50

28

السؤال الثاني

أولاً: استبدل ما تحته خط بالمصطلح الصحيح لكل مما يأتي:

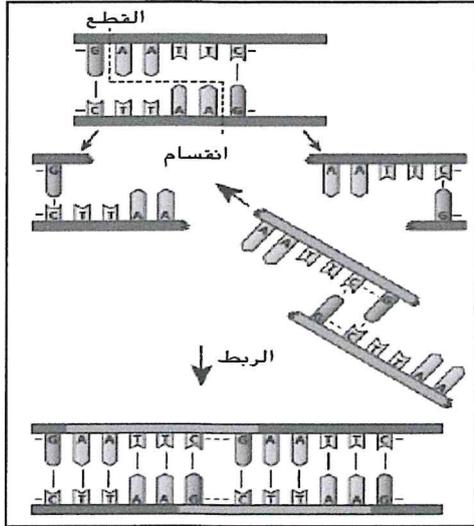
16. تُعرف جزيئات الـ DNA الدائرية الصغيرة التي توجد في الخلايا البكتيرية باسم البروتيوميات ()
17. يدخل عنصر النيتروجين كمكوّن في كل الجزيئات الحيوية تقريباً ()
18. يكون النسل الناتج عن التزاوج الاختباري متماثل الجينات لمعظم الصفات الوراثية ()
19. تسمى التنوعات الوراثية القريبة من بعضها الحينومات ()



المادة	الأحياء	الصف	الثاني عشر	المسار	العام	الفصل	الأول	عدد الصفحات	5
--------	---------	------	------------	--------	-------	-------	-------	-------------	---

20. الرابطة التساهمية هي تجاذب كهربائي بين ذرتين أو مجموعتي ذرات مختلفة الشحنة ()
21. DNA و RNA من الأمثلة على النيوكليوتيدات ()

ثانياً: استخدم الرسم المجاور للإجابة على الأسئلة (22-24):



22. اشرح عملية الهندسة الوراثية التي يوضحها الرسم.

23. اشرح الآثار السلبية المحتملة للسكك المعدل وراثياً الذي تمت هندسته وراثياً لينمو بحجم أكبر.

24. كيف يمكن أن يستفيد شخص تمت إدانته بشكل خاطئ بارتكاب جريمة عام 1979 من البصمة الوراثية إذا كان قد تم العثور على عينات شعر من المتهم الحقيقي في مسرح الجريمة.

ثالثاً: أكمل جدول المقارنة التالي:

م	وجه المقارنة	تفاعل البلمرة المتسلسل	استنساخ الجينات
25	الوظيفة		
	وجه المقارنة	السليولوز	الشمع
26	نوع الجزيء الضخم الذي ينتمي إليه		
	وجه المقارنة	الحيوانات المعدلة وراثياً	النباتات المعدلة وراثياً
27	مثال		
	وجه المقارنة	النظائر	النظائر المشعة
28	استقرار النواة مستقرة / غير مستقرة		
	وجه المقارنة	البروتونات	الإلكترونات
29	نوع الشحنة سالبة / موجبة		



أولاً: 30. اختر للمجموعة (أ) الحرف المناسب لها من المجموعة (ب) في الجدول التالي:

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
() طاقة التنشيط	أ. مكان محدد في الإنزيم ترتبط فيه المادة المتفاعلة.
() التفاعل الماص للحرارة	ب. مادة تقلل من طاقة التنشيط.
() الأميليز	ج. المواد الكيميائية المتكونة أثناء التفاعل.
() التفاعل الطارد للحرارة	د. مقدار الطاقة اللازمة لبدء التفاعل .
() الحفاز	هـ. تكون فيه طاقة النواتج أكبر من طاقة المتفاعلات
() الموقع النشط	و. تكون فيه طاقة النواتج أقل من طاقة المتفاعلات
() النواتج	ط. إنزيم مهم موجود في اللعاب.

ثانياً: اجب عن الأسئلة التالية:

31. مع وجود عدد هائل من البروتينات في الجسم، اشرح سبب أهمية شكل الإنزيم بالنسبة إلى وظيفته.

.....

.....

.....

32. يحتوي البريليوم على أربعة بروتونات في نواته. كم عدد النيوترونات في البريليوم-9؟

.....

.....

33. كيف يمكن استخدام مصفوفات DNA الدقيقة وتسلسل الحمض النووي لتحديد الجين المَعِيب.

.....

.....

.....

34. اكتب طريقتين سيستفيد بها المرضى من علم الصيدلة الجيني.

.....

.....

.....



5	عدد الصفحات	الأول	الفصل	العام	المسار	الثاني عشر	الصف	الأحياء	المادة
---	-------------	-------	-------	-------	--------	------------	------	---------	--------

ثالثاً: (أ) أدخل الكلمة (الكلمات) المناسبة لإكمال العبارة:

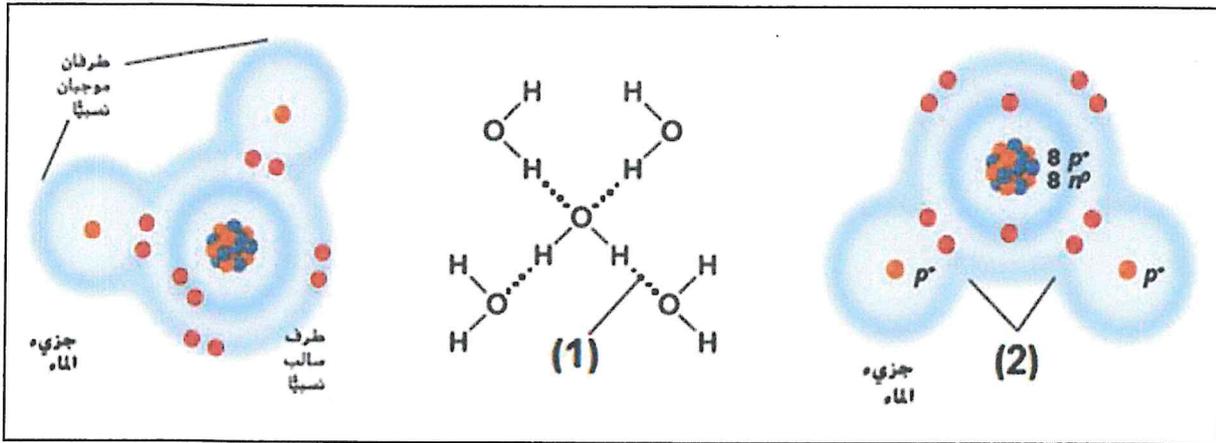
35. يوضع الحمض النووي معاد التركيب في الخلايا البكتيرية خلال عملية تسمى.....

36. تزوج كلب يتمتع بحاسة شم جيدة مع كلب آخر يقوم باصطياد طيور الحبارى لإنتاج جيل ثانٍ لديه كلتا

السمتين الوراثيتين يُعد مثلاً على

37. الحمض مادة كيميائية تفقد.....

(ب) أمعن النظر في الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:



38. اكتب نوع الرابطة لكل موقع مشار إليه بالأرقام التالية:

..... (1)

..... (2)

39. صِف إحدى الطرق التي يساعد بها الماء في الحفاظ على الاتزان الداخلي في الكائن الحي.

.....

.....

انتهت الأسئلة
بالتوفيق والنجاح

