اختبر نفسك

في اسئلة مقترحة و متوقعة
(اختيار متعدد)

2007

إعداد الأستاذ
معتصم عبود

الوحدة 1

كيمياء الحياة

Chemistry of Life

قال تعالى:

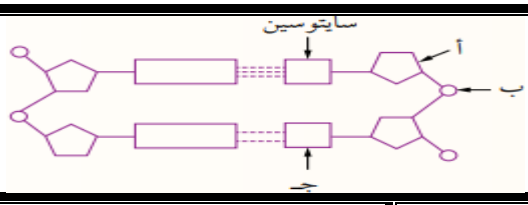
﴿ فَلْيَنظُرِ ٱلْإِنسَٰنُ مِمَّ خُلِقَ ﴾ (سورة الطارق، الآية 5).

أتأمَّل الصورة

تدخل المُركَّبات العضوية الحيوية في تركيب أجسام الكائنات الحيَّة، وهي مُركَّبات تُسهِم إسهامًا فاعلًا في العمليات الحيوية اللازمة لاستمرار الحياة، وتُمثِّل الصورة في الأعلى إنزيم إنتاج جزيء حفظ الطاقة ATP في الغشاء الداخلي للميتوكندريا. فمِمَّ تتكوَّن الأجزاء الظاهرة في هذه الصورة؟ ما أهميتها في حياة الكائنات الحيَّة؟

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة فقط صحيحة، أحددها:

1. اعتمادًا على الشكل المجاور الذي يمثل قطعة من جزيء DNA، فإن ما ترمز إليه الحروف (أ، ب، جـ) على الترتيب، هو :



ا- سكر الرايبوز منقوص الأكسجين، مجموعة فوسفات، ثايمين	ب- سكر الرايبوز منقوص الأكسجين، مجموعة فوسفات، غوانين.	جـ- مجموعة فوسفات، سكر الرايبوز منقوص الأكسجين، غوانين.	د- مجموعة فوسفات، سكر الرايبوز منقوص الأكسجين، ثايمين.

2. الوحدات الأساسية المكونة للبروتينات والروابط التساهمية التي تربط بينها على التوالي هي:

ا- الحموض الدهنية، روابط ببتيدية.	ب- الحموض الأمينية، روابط استرية.	ج- السكريات الأحادية، روابط غلايكوسيدية	د- الحموض الأمينية، روابط ببتيدية.

3 جميع العبارات الآتية المتعلقة بالدهون الثلاثية المشبعة صحيحة ما عدا:

أ- من الأمثلة عليها : الزبدة، والسمن الحيواني.	ب- تحتوي روابط ثنائية متعددة في السلاسل الهيدروكربونية المكونة لحموضها الدهنية.	ج- صلبة في درجة حرارة الغرفة.	د- جميع الروابط بين ذرات الكربون في السلاسل الهيدروكربونية المكونة لحموضها الدهنية أحادية.

4. أي المواد الآتية ينتج عن تفاعلها مع ثاني أكسيد الكربون تعكر ماء الجير؟

ا- محلول هيدروكسيد الكالسيوم	ب- الماء	ج- المادة العضوية	د- أكسيد النحاس

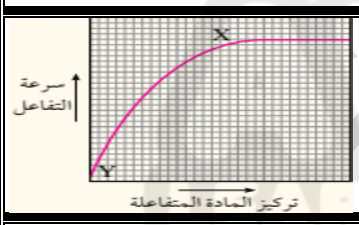
5. عدد جزيئات الماء المنزوعة عند بناء سلسلة عديد ببتيد تحتوي على 72 حمضًا أمينيا، هو :

أ- 72	ب- 69.	جـ- 71.	د- 73

6. تعمل الإنزيمات على تسريع التفاعلات من خلال:

أ- توفير الطاقة الكيميائية اللازمة للتفاعل.	ب- تقليل طاقة التنشيط اللازمة لبدء التفاعل.	ج- تغيير شكل الموقع النشط دائما عند تقليل طاقة التنشيط اللازمة لبدء التفاعل.	د- استبدال إحدى المواد المتفاعلة الضرورية للتفاعل.

7. يوضح الرسم البياني المجاور تأثير تركيز المادة المتفاعلة على معدل سرعة التفاعل المحفّز بالإنزيم، يمثل الحرفان (X و Y) مراحل التفاعل، أي العبارات الآتية تعبر عن المرحلة X من التفاعل؟



أ- في هذه المرحلة، يوجد فائض من جزيئات الإنزيم في المحلول.	ب- في هذه المرحلة، تكون المواقع النشطة للإنزيم مشبعة بالمادة المتفاعلة.	ج- في هذه المرحلة، قد يؤدي إضافة مزيد من المادة المتفاعلة إلى زيادة سرعة التفاعل.	د- في هذه المرحلة، يوجد نقص في المادة المتفاعلة في المحلول.

8. إذا كانت درجة الحرارة المثلى لإنزيم ما في إحدى الكائنات الحية بدائية النوى هي (50) ، إحدى العبارات الآتية تبين ماذا يحدث خلال تعرض هذا الإنزيم لدرجة حرارة متزايدة من (22) إلى (37):

أ . شكل الإنزيم يصبح غير متوافق مع المادة المتفاعلة.	ب . تزداد سرعة التفاعل.	ج. يفقد الإنزيم قدرته على العمل.	د . تتناقص سرعة التفاعل.

9. يتكون جزيء حفظ الطاقة ATP من جميع ما يأتي ما عدا:

أ- القاعدةالنيتروجينية غوانين.	ب- سكر رايبوز	ج- ثلاث مجموعات فوسفات.	د- القاعدة النيتروجينية أدينين.

10. من الإنزيمات المستخدمة في إنتاج جزيئات الـ ATP:

أ- ATPSynthase	ب- ATPase.	جـ- البيسين.	د- تريسين

11. تستخدم نواتج التفاعلات الضوئية ATP، NADPH لإنتاج المركبات العضوية في:

أ- حلقة كربس.	ب- حلقة كالفن.	ج- التخمر الكحولي.	د- التخمر اللبني.

12. الجزء من البلاستيدات الخضراء الذي يحتوي على الكلوروفيل وأصباغ ونواقل إلكترونات

أ- الغشاء الخارجي.	ب- الغشاء الداخلي.	ج- اغشية الثايلاكويد.	د- اللحمة.

13. يبلغ عدد جزيئات NADH الناتجة من تفكك جزيئي غلوكوز خلال مرحلة التنفس الهوائي:

أ- 4.	ب- 16	ج- 20	د- 18.

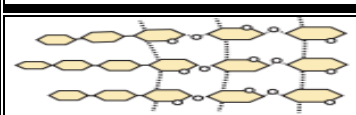
14. أي من الآتية لا تُعدّ من خطوات التنفس الهوائي:

أ- التحلل الغلايكولي.	ب- حلقة كربس	ج- أكسدة البيروفيت إلى استيل...	د- الفسفرة التأكسدية.

15. ينتج من حلقة كالفن:

أ- ATP	ب- NADPH.	جـ- سكر الغلوكوز.	د- الأكسجين

16. أحد أنواع الكربوهيدرات الذي يمثله الشكل المجاور هو:



ا. السيليلوز	ب. النشا	جـ. الغلايكوجين.	د. السكر الثنائي.

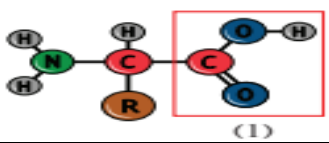
17. الكائنات الحية التي تستخدم الغلايكوجين في تخزين الطاقة هي:

ا- الحيوانات	ب- النباتات	ج- الفطريات	د- البكتيريا

18. يعد الغلوكوز والغلاكتوز من السكريات:

ا. الأحادية	ب. الثنائية	ج. الثلاثية	د. المتعددة

19. يشير الرقم (1) في الشكل المجاور إلى:

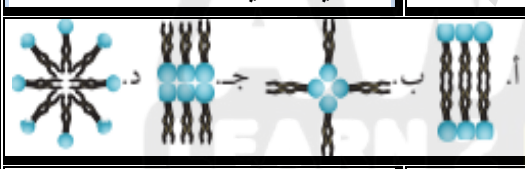


ا. مجموعة كربوكسيل	ب. مجموعة امين	ج. جزيء جليسرول	د. مجموعة هيدروكسيل

20. إحدى الخصائص الآتية تنطبق على البروتينات الليفية:

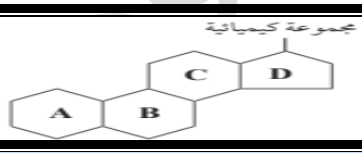
ا. الذوبان في الماء	ب. وجود سلاسلها الجانبية R القطبية في اتجاه الخارج، مواجهة للمحاليل المائية.	ج. من الأمثلة عليها الهيموغلوبين.	د. وجود سلاسلها الجانبية R غير القطبية اتجاه الخارج، مواجهة للمحاليل المائية.

21. الترتيب الصحيح لليبيدات المفسفرة في الغشاء البلازمي للخلية هو:



أ.	ب.	ج.	د.

22. المركب العضوي الذي تمثله الصيغة البنائية في الشكل المجاور هو:



ا. السليلوز	ب. النشا	ج. البروتين	د. الستيرويد

23. فصيلة دم المريض الذي يستقبل خلايا دم حمراء من فصائل الدم جميعها، لكنه لا يستطيع التبرع بخلايا دم حمراء إلا لمرضى من فصيلة دمه فقط، هي:

ا. O+	ب. O-	ج. AB-	د. AB+

24. إحدى العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلق بالحموض النووية في الخلايا حقيقية النواة

ا. احتواء RNA على القاعدة النيتروجينية يوراسيل	ب. احتواء DNA على القاعدة النيتروجينية يوراسيل	ج. احتواء RNA على القاعدة النيتروجينية ثايمين	د. تكون DNA من سلسلة واحدة، وتكون RNA من سلسلتين لولبيتين.

25. إحدى الآتية لا تعد جزءا من النيوكليوتيدات:

ا. الفوسفات	ب. الغليسرول	ج. القاعدة النيتروجينية	د. السكر الخماسي

26. الطول الموجي للضوء الذي تمتصه صبغة النظام الأول بأقصى فاعلية بوحدة النانومتر (nm) هو:

ا. 860	ب. 700	ج. 680	د. 760

27. الدور الرئيس للتفاعلات في حلقة كربس هو:

ا. انتاج الطاقة	ب. انتاج CO_2	ج. إنتاج أستيل مرافق إنزيم - أ.	د. اختزال NAD^+، وFAD؛ لاستخدامهما في الفسفرة التأكسدية.

28. نواتج التفاعلات الضوئية التي تستخدم في حلقة كالفن هي:

ا. ATP،NADH	ب. O_2,NADPH	ج. ATP،NADPH	د. ATP,H_2O

29. عدد جزيئات الغلوكوز المتأكسدة في حال أنتج (12) جزيئا من CO_2 في عملية التنفس الهوائي:

ا. جزيء واحد	ب. جزيئان	ج. ثلاثة جزيئات	د. أربعة جزيئات

30. عملية فقدان جزيء NADH للإلكترونات تُسمى:

ا. أكسدة	ب. اختزالا.	ج. فسفرة.	د. بناء كيميائيا

31. تُنتج جزيئات ATP من المراحل الآتية جميعها باستثناء:

ا. حلقة كالفن	ب. حلقة كربس.	ج. الفسفرة التأكسدية.	د. التحلل الغلايكولي

32. مصدر الأكسجين المنطلق من عملية البناء الضوئي هو:

ا. الهواء	ب. ثاني أكسيد الكربون	ج. الغلكوز	د. الماء

33. يحتوي معقد مركز التفاعل في النظام الضوئي على زوج خاص من:

أ- الكلوروفيل - أ.	ب- صبغة الكاروتين.	ج- الكلوروفيل - ب .	د- الكلوروفيل - ج.

34. تمثل البروتينات أكثر من ..... من الكتله الجافة:

أ- 20 %	ب- 30 %	ج- 40 %	د- 50 %

35. من الأمثلة على عمل الإنزيمات إنزيم تصنيع الغلايكوجين الذي يعمل على:

أ- ربط الوحدات البنائية (الغلوكوز).	ب- ربط الوحدات البنائية (الغلاكتوز).	ج- ربط الوحدات البنائية (الفركتوز).	د- ربط الوحدات البنائية (الغلايكوجين)

36. أي العبارات صحيح في ما يتعلق بتجربة أجريت للكشف عن وجود الكربون في عينة من فيتامين K باستخدام أكسيد النحاس وماء الجير

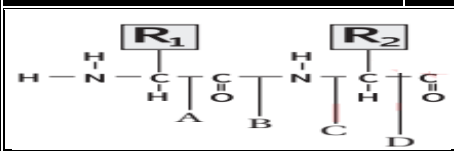
أ- الغاز الناتج قابل للاشتعال.	ب- لا يتغير لون ماء الجير.	ج- يتعكر محلول هيدروكسيد الكالسيوم	د-يتحرر الكالسيوم في ماء الجير

37. يبين الجدول الآتي نسبة الأميلوز والأميلويكتين في عينات نشا متساوية في كتلها مُستخرجة من نباتات تؤكل ومرمزة بالحروف من (A-D). أي هذه النباتات تُعَدُّ أفضل مكون لوجبة يأكلها رياضي يستعد لسباق جري؟

النبات	نسبة الأميلوز	نسبة الأميلويكتين
A	21	79
B	24	76
C	20	80
D	25	75

ا- A	ب- B	ج- C	د- D

38. يمثل الشكل المجاور جزءًا من سلسلة عديد ببتيد. ما الرمز الذي يشير إلى الرابطة التي ستتحطم بإضافة الماء مُسببة تفتك سلسلة عديد الببتيد إلى حموض أمينية؟



ا- A	ب- B	ج- C	د- D

39. بإضافة مادة أسيتات الرصاص لعينة تحوي عنصر الكبريت ينتج راسب أسود، العينة التي سينتج منها راسب أسود باستخدام الفحص:

أ- الغلايسين.	ب- السيستين	ج- السيرين.	د- الغلايسين والسيرين.

40. يمكن الكشف عن وجود الكربون في المركبات العضوية عن طريق تسخينها مع :

أ- أكسيد النحاس، إذ يختزل الكربون وينتج (CO_2).	ب- أكسيد النحاس، إذ يتأكسد الكربون وينتج (CO_2).	ج- هيدروكسيد الكالسيوم، إذ يختزل الكربون وينتج (CO_2).	د- هيدروكسيد الكالسيوم، إذ يتأكسد الكربون وينتج (CO_2).

41. عدد جزيئات الغلوكوز المكونة لثلاثة جزيئات من اللاكتوز يساوي:

أ- 3	ب- 4	ج- 6	د- 6

42. يُعد بروتين الميوغلوبين مثالاً على البروتينات التي يكون مستوى التركيب فيها:

ا- أوليا	ب- ثانويا	ج- ثلاثياً	د- رباعياً

43. يبين الجدول المجاور نسب قواعد نيتروجينية مكونة لجزيء DNA مستخلص من خلايا مختلفة حصل عليها باحث في أثناء تجاربه. مقدار القيم المفقودة المشار إليها: (W) و (Y) و (Z) على:

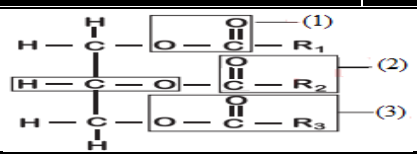
مصدر الخلية	الأدنين (A)	السايتوسين (C)	الغوانين (G)	الثايمين (T)
كبد إنسان	W	40	40	
نخاع عظم فأر			Y	23
ورقة نبات دوّار الشمس	Z		41	

ا- 10 و27 و9	ب- 20 و27 و41	ج- 10 54 و11	د- 20 23 و18

44. جميع العبارات الآتية المتعلقة بالدهون الثلاثية صحيحة، ما عدا:

ا- معظم الدهون غير المشبعة منها تكون سائلة في درجة حرارة الغرفة	ب- تتكون من اتحاد جزيء غليسرول مع ثلاثة جزيئات من الحموض الدهنية	ج- عدد مجموعات (OH) الموجودة في جزيء غليسرول يساوي (2).	د- تتحرر (6) جزيئات من الماء عند تكون جزيئين من الدهون الثلاثية.

45. يمثل الشكل المجاور جزيء دهن ثلاثي، ما الرقم الذي يُشير إلى الرابطة الإسترية فيه:

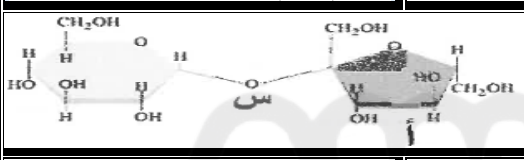


ا- 1	ب- 2	ج- 3	د- 4

46. جميع الآتية ينتج من تسخينها مع أكسيد النحاس مادة تسبب تعكر ماء الجير ما عدا:

أ- $C_{257}H_{383}N_{65}O_{77}S_6$	ب- $C_{12}H_{22}O_{11}$	ج- $C_{18}H_{34}O_2$	د- $Ca(OH)_2$

47. يمثل الشكل المجاور نوعًا من السكريات، ما تمثله الرموز (أ، س) ونوع السكر الناتج على الترتيب:

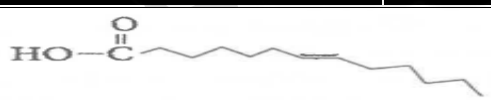


أ- فركتوز، رابطة تساهمية غلايكوسيدية، سكروز.	ب- لاكتوز، رابطة تساهمية غلايكوسيدية، غلاكتوز.	ج- غلوكوز، رابطة أيونية غلايكوسيدية، سكروز.	د- فركتوز، رابطة أيونية غلايكوسيدية، مالتوز

48. جميع العبارات الآتية التي تتعلق بالبروتينات والحموض الأمينية صحيحة ما عدا:

أ- الغلايسين يحتوي على أبسط سلسلة جانبية.	ب- الفايبرين بروتين كروي له دور في تجلط الدم.	ج- التربتوفان يدخل في تصنيع السيروتونين.	د- الحموض الأمينية الأساسية (9)، ولا يستطيع جسم الإنسان تصنيعها.

49- ماذا يمثّل الشكل المجاور، وما المادة التي تُعد مثالاً عليه؟



أ- حمض دهني غير مُشبع، حمض الأوليك	ب- حمض دهني مُشبَع، حمض البالميتك	ج- حمض دهني غير مُشبَع، حمض البالميتك	د- حمض دهني مُشبَع، حمض الأوليك

50. حللت باحثة عينة (DNA) مكونة من (850) نيوكليوتيدا، فوجدت أن نسبة النيوكليوتيدات التي يدخل الأدينين في تركيبها في هذه العينة هي (20%). ما عدد النيوكليوتيدات التي يدخل السايتوسين في تركيبها؟

أ- 170	ب- 340	ج- 255	د- 510

51. إحدى العبارات الآتية غير صحيحة فيما يتعلق بالتركيب الأولي والتركيب الثلاثي للبروتين

أ- التركيب الثلاثي يحتوي على روابط ثنائي الكبريتيد، في حين لا يحتوي التركيب الأولي عليها.	ب- الوحدات البنائية لهما هي الحموض الأمينية.	ج- كلاهما يحتوي على روابط ببتيدية وروابط هيدروجينية.	د- كلاهما لا يحتوي على روابط غلايكوسيدية.

52. من البروتينات التي تتكون من أجزاء ليفية وأخرى كروية معا:

أ- كولاجين.	ب- بعض الإنزيمات.	ج- الميوسين.	د- كيراتين

53. طوّر فرق بحث صناعة بعض الشرائح الرقيقة المستخدمة في الخلايا الشمسية بتقنية عضوية تتضمن صناعة شرائح نانوية رقيقة من

أ- أكسيد اليورانيوم.	ب- أكسيد البوتاسيوم.	ج- أكسيد التيتانيوم.	د- أكسيد الكالسيوم.

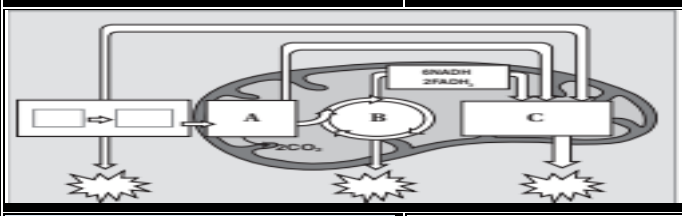
54. لإنتاج جزيء PGAL، خلال حلقة كالفن واحدة، تستهلك جميع الجزيئات الآتية ما عدا:

أ- CO_2 (3).	ب- ATP (9).	ج- NADPH (6).	د- O_2 (3).

55. إذا تخمرت (3) جزيئات غلوكوز إلى حمض اللاكتيك، فما المستقبل النهائي للإلكترونات في هذا التخمر؟ وما عدد جزيئات هذا المستقبل على الترتيب؟

أ- أسيتالدهايد (3).	ب- أسيتالدهايد (6).	ج- بيروفيت (3).	د- بيروفيت (6).

56. يمثل الشكل المجاور مراحل التنفس الخلوي. ما نواتج المرحلة المشار إليها بالرمز (A) ، وما العملية المشار إليها بالرمز (C)، وما عدد دورات حلقة كربس التي يمثلها الشكل (B) على الترتيب؟



أ- جزيئا بيروفيت الفسفرة التأكسدية،(1).	ب- جزيئا أستيل مرافق إنزيم - أ، التحلل الغلايكولي، (2).	ج-جزيئا بيروفيت، أكسدة البيروفيت إلى أستيل مرافق إنزيم- أ،(1).	د- جزيئا أستيل مرافق إنزيم - أ، الفسفرة التأكسدية، (2).

57. يستخدم الباركوات مبيد للتخلص من النباتات غير المرغوبة، ويعمل على استقبال الإلكترونات التي تطلق من النظام الضوئي الأول عند امتصاص جزيئات الكلوروفيل في هذا النظام في التفاعلات الضوئية اللاحلقية. أي الآتية سيتأثر إنتاجها بسبب تعريض النبات لهذا المبيد؟

أ- NADPH	ب- الاكسجين	ج- ADP	د- معقد مركز التفاعل

58. إذا دخل (25) جزيء (PGAL) في مرحلة إعادة تكوين مستقبل CO_2، فإن عدد جزيئات (RUBP) المعاد تكوينها، وما عدد جزيئات (ATP) المستهلكة على الترتيب:

أ- 5، 15	ب- 25، 25	ج- 15، 15	د- 25، 15

59- أجرى باحث تجربة تم فيها تزويد نبات بغاز CO2 يدخل الكربون المُشع في تركيبه، وبعد فترة وجيزة من بَدء التجربة تَتبَّع الكربون المُشعّ داخل خلايا النبات. أي المواد الآتية ستحوي الكربون المشع؟

أ- NADP	ب- NADPH	ج- PGA	د- ADP

الاجابات

الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ا	11	ب	21	ا	31	ا	41	ا	51	ج
2	د	12	د	22	د	32	د	42	ج	52	ج
3	ب	13	ج	23	د	33	ج	43	ا	53	ج
4	د	14	ا	24	ا	34	د	44	ج	54	د
5	ج	15	ج	25	ب	35	د	45	ا	55	ب
6	ب	16	ا	26	ب	36	ج	46	د	56	د
7	ب	17	ا	27	د	37	ج	47	ا	57	ا
8	ب	18	ا	28	ج	38	ب	48	د	58	ا
9	ا	19	ا	29	ب	39	ب	49	ا	59	ج
10	ا	20	د	30	ا	40	ب	50	ج		

الوحدة 2

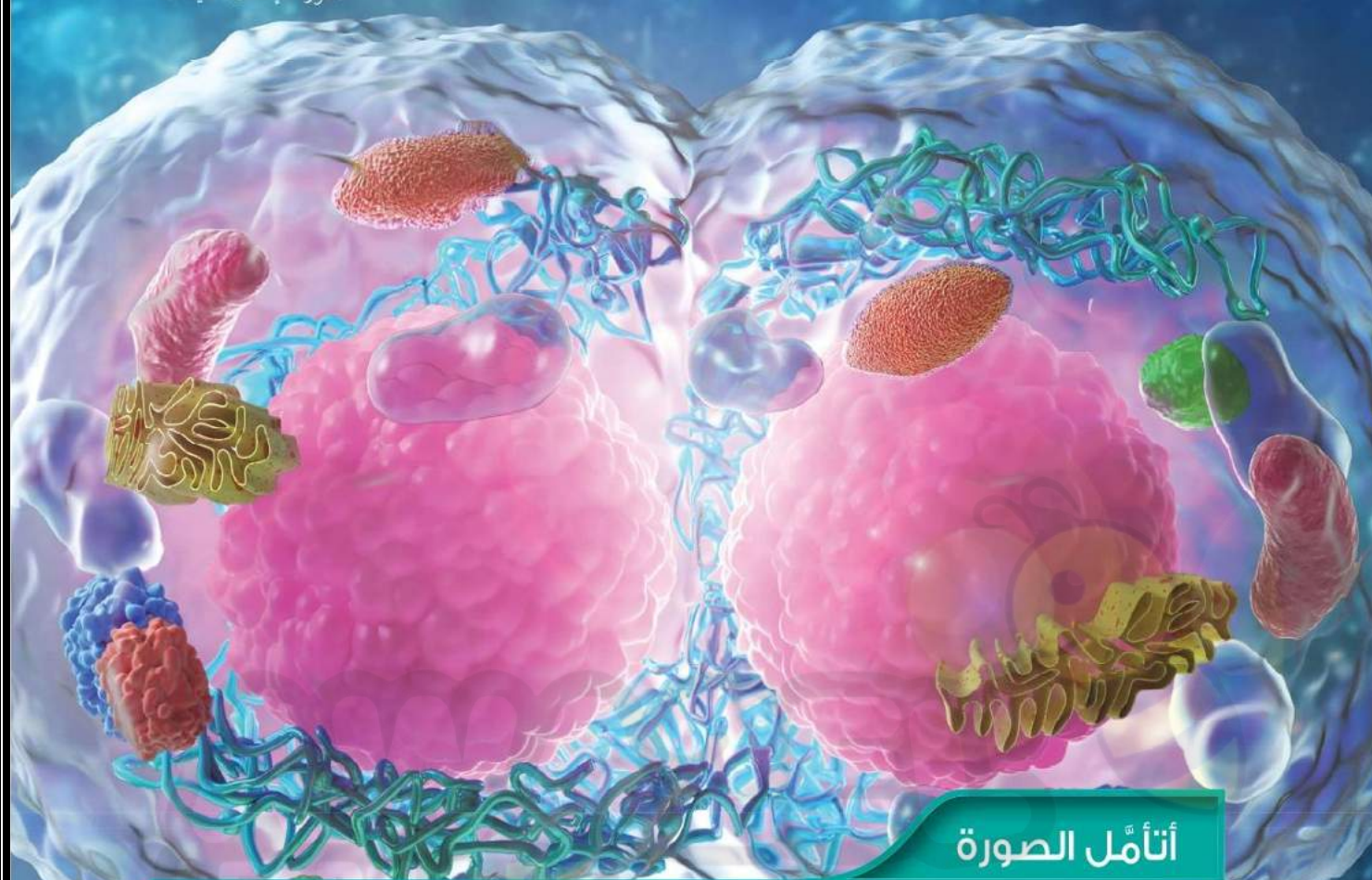
دورة الخلية وتصنيع البروتينات

Cell Cycle and Proteins Synthesis

قال تعالى:

﴿إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا﴾

(سورة الإنسان، الآية 2).



أتأمّل الصورة

يؤدّي الانقسام الخلوي دورًا في نمو الكائنات الحيَّة وتكاثرها، وتُمثِّل الصورة في الأعلى نمذجة لخلايا ناتجة من انقسام خلوي. فما المراحل التي تمرُّ بها الخلية قبل انقسامها؟ ما الذي يضبط هذه المراحل؟ كيف تُصنِّع الخلايا البروتينات التي تحتاج إليها؟

الوحدة الثانية: دورة الخلية وتصنيع البروتينات	الأستاذ معتصم عبود
اسئلة اختيار من متعدد	0777772544

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة فقط صحيحة، أحددها:

1. توجد نقطة مراقبة G2 في:			
أ- نهاية طور النمو الأول.	ب- بداية طور النمو الأول.	ج- نهاية طور النمو الثاني.	د- بداية طور النمو الثاني.
2. تحتاج الخلية الطلائية في الأمعاء الدقيقة للإنسان لكي تنقسم مدة زمنية تقدر ب			
أ- (18- 20) ساعة	ب- (7- 9) ساعات.	ج- (13- 16) ساعة	د- (10- 12) ساعة
3. الإشارات الخلوية التي تقوم بتنشيط جينات في الخلية تسهم في إنتاج إنزيمات تحطم مكونات الخلية ومن ثم موتها هي :			
أ- إشارات الموت المبرمج.	ب- إشارات التقدم.	ج- إشارات التوقف.	د- إشارات الثبات.
4. ما يحدث أثناء طور التضاعف (S):			
أ- يزداد عدد العضيات	ب- إشارات التقدم	جـ- يتضاعف (DNA).	د- تنتج البروتينات التي تصنع منها الخيوط المغزلية
5. دخل نسيج يتكون من أربعة خلايا في عملية الانقسام المتساوي، إذا كانت الخلية (أ) تحتوي على نصف المادة الوراثية الموجودة في الخلايا (ب، ج، د)، فإن الطور الذي توجد فيه الخلية (أ) هو :			
أ- النمو الأول	ب- النمو الثاني.	ج- التمهيدي	د- الاستوائي.
6. في الانقسام الخلوي يبدأ انقسام السيتوبلازم بعد وقت قصير من انقسام:			
أ- النواة.	ب- الجدار الخلوي.	ج- الخلية.	د- النوية.
7. البروتين الذي يدخل في الحلقة المنقبضة التي تكون التخصر اللازم لانقسام السيتوبلازم			
أ- الميوسين فقط	**ب- الميوغلوبين.**	**ج- الأكتين فقط**	**د- الميوسين والأكتين**
8. في أثناء دورة الخلية، إذا كانت كمية DNA في خلية ثنائية المجموعة الكروموسومية خلال طور النمو الأول هي (IX)، فإن كمية الـ DNA في الخلية نفسها أثناء الطور الاستوائي في المرحلة الأولى من الانقسام			
أ . 0.25 X	ب – 0.5 X	ج- 1 X	د- 2 X.
9. فحص أحد الطلبة مجموعة من الخلايا باستخدام المجهر، حيث كانت هذه الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية تتكون من 14 كروموسوم)، لاحظ الطالب خلية تحتوي على 7 كروموسومات (مكونة من كروماتيدات شقيقة تترتب في منتصف الخلية، أي من العبارات الآتية تصف هذه الخلية بدقة:			
أ- الخلية في الطور الاستوائي من الانقسام المتساوي.	ب- الخلية في الطور الاستوائي من المرحلة الأولى من الانقسام المنصف.	ج- الخلية في الطور الاستوائي من المرحلة الثانية من الانقسام المنصف.	د- الخلية في الطور الانفصالي من الانقسام المتساوي.
10. تنتج الصفيحة الخلوية وسط الخلية النباتية من حويصلات مصدرها:			
أ- النواة	ب- الجدار الخلوي.	ج- أجسام غولجي	د- الغشاء البلازمي.
11. سبب احتواء الخلايا الجديدة على التعليمات الوراثية الكاملة بالرغم من حدوث انقسام، هو :			
ا- كلتا سلسلتي DNA أصلية	ب- تكون سلسلتين جديدتين	جـ- إحدى سلسلتي DNA أصلية	د- نسخ الحمض النووي RNA
12. ما يمنع عودة ارتباط سلسلتي DNA بعد الانفصال أثناء التضاعف:			
ا- الروابط الهيدروجينية	ب- تنافر البروتينات	ج- بروتينات (SSBP)	د- إنزيمات البلمرة.
13. عدد النيوكليوتيدات التي تحويها سلسلة البدء التي توفر نهاية 3 حُرَّة، ليقوم إنزيم بلمرة DNA في عمله:			
ا- (4-8)	ب- (5-10)	ج- (4-6)	د- (10-12)
14. إذا كانت نسبة الإنترونات في جزيء mRNA هي (75%)، فإن طول mRNA الناضج بالنسبة إلى mRNA الاولي:			
ا- 1/2	ب- 1/4	ج- ضعفان	د- اربعة اضعاف

15. القاعدة النيتروجينية التي تدخل في تركيب جزيء الطاقة اللازم لعملية الترجمة:			
أ- **الغوانين**.	ب- **السايتوسين**.	ج- **الأدينين**.	د- الادينين
16. الطور الذي توجد فيه كروموسومات مكونة من كروماتيدات شقيقة هو:			
ا- G1	ب- G2	جـ- S.	د- M.
17. طور الانقسام المتساوي الذي يبدا فيه الغلاف النووي بالاختفاء هو:			
ا- التمهيدي	ب- الاستوائي	ج- الانفصالي	د- النهائي
18. طور الانقسام المتساوي الذي يبدا فيه الغلاف النووي بالظهور هو:			
ا- التمهيدي	ب- الاستوائي	ج- الانفصالي	د- النهائي
19. طور الانقسام المتساوي الذي تبدأ فيه الخيوط المغزلية الارتباط بالقطع المركزية هو:			
ا- التمهيدي	ب- الاستوائي	ج- الانفصالي	د- النهائي
20. الإنزيم الذي يمكنه تنقيح DNA في أثناء عملية التضاعف هو:			
أ- إنزيم بلمرة DNA.	ب- إنزيم بلمرة RNA.	جـ- إنزيم الهيليكيز.	د- بروتين مرتبط بسلاسل مفرد
21. يكون الكودون المضاد في جزيء tRNA:			
أ- مكملا للكودون في جزيء DNA.	ب- مطابقا للكودون في جزيء mRNA.	ج- مكملًا للكودون في جزيء mRNA.	د- متماثلا لجميع الحموض الأمينية.
22. عدد مواقع ارتباط tRNA في الرايبوسوم هو:			
أ- 1	ب- 2	ج- 3	د- 4
23. للانقسام المتساوي أهمية مباشرة في كل مما يأتي باستثناء:			
أ- النمو.	ب- التكاثر اللاجنسي.	جـ- تعويض الأنسجة التالفة.	د- إنتاج الجاميتات.
24. الإنزيم الذي يفصل سلسلتي DNA هو:			
أ- الربط.	ب- بلمرة DNA.	جـ- الهيليكيز.	د- البدء.
25. ينتج من تضاعف جزيء DNA جزيئان، يتكون كل منهما من:			
أ- سلسلتين جديدتين.	ب- سلسلتين؛ جديدة، واصيلة.	جـ- سلسلتين قديمتين.	د- سلسلتين، تحوي أجزاء جديدة.
26. تحدث عملية تضاعف DNA في الخلايا حقيقية النوى في:			
أ- السيتوبلازم.	ب- الرايبوسوم.	جـ- النواة.	د- الشبكة الإندوبلازمية.
27. الإنزيم الذي يضيف النيوكليوتيدات المكملة لنيوكليوتيدات السلسلة الأصلية في أثناء تضاعفDNA هو إنزيم:			
أ. بلمرة RNA.	ب. بلمرة DNA.	جـ- الهيليكيز	د- النيوكلييز.
28. الروابط التي يحطمها إنزيم الهيليكيز بين سلسلتي DNA هي:			
أ- الببتيدية.	ب- الأيونية.	جـ- التساهمية.	د- الهيدروجينية.
29. إحدى الآتية صحيحة في ما يتعلق بالحمض النووي RNA:			
أ- يتكون نتيجة تضاعف DNA.	ب- يتكون من سلسلتين لولبيتين.	جـ- تدخل في تركيبه القاعدة T.	د- ينتج من عملية النسخ.
30. بعد استخدام الحمض الأميني في تصنيع البروتين، فإن جزيء tRNA:			
أ- ينطلق مرة أخرى، فيرتبط بحمض أميني آخر مقابل للكودون المضاد الذي يحمله.	ب- يحطم مباشرة.	جـ- يعود إلى النواة، ولا يغادرها.	د- يرتبط بأول حمض أميني يقابله.
31. جميع الآتية صحيحة في ما يتعلق بعملية النسخ باستثناء:			
أ- عدم نسخ DNA ، واقتصار العملية على نسخ جينات معينة.	ب- استخدام سلسلة واحدة فقط من DNA في عملية النسخ.	ج- أداء إنزيم بلمرة DNA دورا في عملية النسخ .	د- اتجاه النسخ هو من 5 إلى '3.

32. يعمل إنزيم بلمرة DNA على:

أ- ربط قطع أوكازاكي بعضها ببعض	ب- ربط النيوكليوتيدات بعضها ببعض أثناء التضاعف	ج- فك التفاف السلاسل في DNA.	د- إنتاج جزيء RNA أولي.

33. تكون قطع أوكازاكي:

أ- السلسلة المتأخرة.	ب- السلسلة الرائدة.	جـ- جزيء RNA الأولي.	د- سلسلتي DNA.

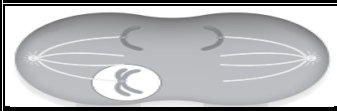
34. اتجاه استطالة جزيء RNA خلال عملية النسخ هو :

أ- ’3 الى’5.	ب- ’5 الى’3.	جـ- ’3 الى’3.	د- ’5 الى’5.

35 اتجاة بناء سلسلة DNA هو :

أ- ’3 الى’5.	ب- ’5 الى’3.	جـ- ’3 الى’3.	د- ’5 الى’5.

36. تظهر الخلية أثناء عملية الإنقسام كما في الشكل المجاور في نهاية الطور الانفصالي بسبب:



أ- دخول الخلية الأصلية طورG0	ب- غياب نقطة المراقبة M.	جـ- خلل في تضاعف المادة الوراثية	د- نشاط إشارة الموت المبرمج

37. طور الانقسام الذي تظهر فيه الكروموسومات قصيرة وسميكة، ويتكون كل منها من كروماتيدين شقيقين هو :

ا- التمهيدي	ب- الاستوائي	ج- الانفصالي	د- النهائي

38. تكون كمية DNA في طور G2:

ا- مثلي كميته في طور G1.	ب- مثلي كميته في نهاية طورS	ج- تساوي كمية ما في الطور G0	د- تساوي كمية ما في الطور G1

39. أي الآتية تسهم ألياف بروتين الأكتين الدقيقة وجزيئات بروتين الميوسين في حدوثه؟

أ- الانشطار الثنائي في خلية بكتيريا.	ب-انقسام السيتوبلازم في خلية حيوانية	ج- تنظيم دورة الخلية في الإنسان.	د- تضاعف DNA في الإنسان.

40. السلسلة التي تبنى بصورة مستمرة أثناء عملية تضاعف DNA هي:

أ- السلسلة المتأخرة	ب- السلسلة الرائدة.	ج- قطع أوكازاكي	د- القالب

41. الوظيفة التي يقوم بها إنزيم بادئ RNA (RNA primase) خلال عملية تضاعف الحمض النووي، هي:

أ- ملء الفراغات في السلسلة التي تحوي السكر والفوسفات	ب- بناء سلاسل البدء	ج- إزالة سلاسل البدء	د- فك الالتواء في جزيء الحمض النووي

42. أي الثنائيات الآتية صحيحة فيما يتعلق بالإنزيم ووظيفته؟

ا- إنزيم بادئ RNA الذي يفك الالتواء في جزيء DNA	ب- إنزيم بلمرة DNA الذي يكسر الروابط بين سلسلتي DNA في موقع التضاعف	ج- إنزيم بلمرة DNA الذي يضيف النيوكليوتيدات من الاتجاه 3 إلى 5	د- إنزيم بلمرة DNA الذي يضيف النيوكليوتيدات من الاتجاه 5 إلى 3

43. الطور الذي تكون فيه مجموعة كاملة من الكروموسومات الابنة عند كل قطب للخلية أثناء الانقسام المتساوي، هو:

ا- الطور النهائي	ب- الطور الانفصالي	ج- التمهيدي	د- الاستوائي

44. مصير الخلايا التي تتوقف عند نقطة المراقبة G2 نتيجة وجود خطأ في جزيئي DNA الناتجين من عملية تضاعف DNA ولم تستطع تصحيح الخطأ، هو:

ا- تدخل الطور الصفري	ب- تعود إلى طور التضاعف	ج- الموت المبرمج	د- تنتقل إلى الانقسام الخلوي.

45. الروابط الفوسفاتية ثنائية الإستر في الاتجاه 5 إلى 3 من عملية تضاعف جزيء DNA تربط بين:

ا- سلسلتي DNA المتقابلتين	ب- نيوكليوتيدين	ج- قاعدة نيتروجينية والسكر الخماسي	د- قاعدتين نيتروجينيتين

46. تبدأ عملية النسخ في الخلايا الحقيقية النوى عند:

أ- الانفصال الكامل لسلسلتي DNA	ب- ارتباط عوامل النسخ بتسلسل معين من النيوكليوتيدات على DNA	ج- ارتباط البروتينات المرتبطة بالسلاسل المفردة على DNA	د- إزالة الإنترونات الخاصة بالـ DNA من السلسلة القالب

47. إحدى العبارات الآتية غير صحيحة فيما يتعلق بالكودون:			
أ- يتكون من ثلاث قواعد نيتروجينية.	ب- مسؤول عن التعبير عن الحموض الأمينية.	ج- يُعد الوحدة الأساسية في الشيفرة الوراثية.	د- يستخدم فقط في جزيء DNA
48. أي أطوار دورة الخلية الآتية يكون فيه إنزيم بلمرة (DNA) أكثر نشاطا :			
أ- G0.	ب- G1.	ج- S.	د- M
49. أي الآتية يحدث في الانقسام المنصف ولا يحدث في الانقسام المتساوي؟			
أ- اصطفاف الكروموسومات المتماثلة على شكل أزواج على جانبي خط وسط الخلية.	ب- انفصال الكروماتيدات الشقيقة نحو أقطاب الخلية نتيجة انكماش الخيوط المغزلية.	ج- ارتباط الخيوط المغزلية بالسنترومير.	د- انقسام السيتوبلازم.
50. في أثناء عملية إنتاج الحيوانات المنوية من خلية منوية أولية في إنسان، أي الآتية تنتهي بإنتاج خليتين (1n)؟			
أ- المرحلة الأولى من الانقسام المنصف.	ب- الانقسام المتساوي	ج- الانشطار الثنائي	د- المرحلة الثانية من الانقسام المنصف المنصف.
51. أي الآتية تتعرف الصندوق تاتا (TATA BOX)			
أ- سلسلة البدء.	ب- عوامل النسخ	ج- إنزيم بلمرة (DNA).	د- معقد بدء النسخ.
52. يكون إنزيم التيلوميريز نشطاً في جميع الخلايا الآتية ما عدا:			
أ . كبد سرطانية.	ب جلد في مرحلة الشيخوخة.	ج جسمية جذعية.	د. جنينية.
53. تحدث عملية العبور الجيني خلال الانقسام المنصف أثناء الطور:			
أ- التمهيدي الأول.	ب- الاستوائي الاول	ج- التمهيدي الثاني.	د-الاستوائي الثاني
54. البروتين الذي له دور في تحرك الكروموسومين نحو الأقطاب في عملية الانشطار الثنائي:			
أ- الكولاجين.	ب- الميوسين	ج- شبيه الاكتين.	د-الميوغلوبين
55. إذا كان هناك 20 كروماتيدًا في الخلية، فإن عدد السنتر وميرات الموجودة			
أ- 10.	ب- 20	ج- 30	د-40
56. عملية تتحول فيها الخلايا من خلايا غير متخصصة إلى خلايا متخصصة هي :			
أ- تصنع البروتين.	ب- التعبير الجيني	ج- تمايز الخلايا	د-التيلوميرات
57. الإنزيم الذي يوفر نهاية (3) حرة لسلسلتي DNA			
أ- انزيم ربط DNA.	ب- انزيم بلمرة RNA	ج- النيوكليز	د-انزيم بادئ RNA
58. في تجربة الانقسام المتساوي لدراسة اطار الانقسام في الثوم، مقدار قوة تكبير المجهر التي استخدمت.			
أ- 800X.	ب- 25X	ج- 100X	د-400X

الاجابات

الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	11	ج	21	ج	31	ج	41	ب	51	ب
2	د	12	ج	22	ج	32	ب	42	د	52	ب
3	ج	13	ب	23	د	33	ا	43	ب	53	ا
4	ج	14	ب	24	ج	34	ب	44	ج	54	ج
5	ا	15	ا	25	ب	35	ب	45	ج	55	ا
6	ا	16	د	26	ج	36	ب	46	ب	56	ج
7	د	17	ا	27	ب	37	ا	47	ج	57	د
8	د	18	د	28	د	38	ا	48	ج	58	د
9	ج	19	ا	29	د	39	ا	49	ا	59	
10	ج	20	ا	30	ا	40	ب	50	ا	60	

الوحدة 3

الوراثة
Genetics

قال تعالى:

﴿سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ﴾ (سورة يس، الآية 36).

أتأمَّل الصورة

تُورَّث الصفات الوراثية عن طريق انتقال المادة الوراثية من الآباء إلى الأبناء، وتؤدّي العوامل البيئية دورًا في هذا التوارث. فما أنماط التوارث؟ كيف تُؤثِّر العوامل البيئية في صفات الكائنات الحيَّة؟

الوحدة الثالثة: الوراثة	الأستاذ: معتصم عبود
اسئلة اختيار من متعدد	0777772544

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة فقط صحيحة، أحددها:

1. عدد أشكال الأليلات لصفة مندلية سائدة نقية هو:

أ- صفر.	ب- 1.	ج- 2.	د- 3.

2. أجري تلقيح بين نباتي بازيلاء، وظهرت الأفراد بالصفات الشكلية والأعداد الآتية: 42 أرجواني الأزهار أملس البذور، 20 بيضاء الأزهار مجعدة البذور ، 19 نبات أرجواني الأزهار مجعد البذور، وباستخدام الرمز (a) لصفة البذور المجعدة، والرمز (A) لصفة البذور الملساء، والرمز (R) لصفة الأزهار الأرجوانية، والرمز (r) لصفة الأزهار البيضاء ، فإن الطراز الجيني للنباتين الأبوين (للصفتين معا) هو :

أ- aaRr/AaRr.	ب- AaRr/AaRR.	ج- AaRr/AaRr.	د- Aarr/AaRr.

3. الطراز الجيني الصحيح لأحد الجاميتات التي ينتجها نبات طرازه الجيني AaBB هو :

أ- Aa	ب- BB	ج- AB	د- Ab.

4 إحدى الخصائص الآتية لنبات البازيلاء ساعدت العالم مندل على استنتاج قانون انعزال الصفات:

أ- وجود ثلاثة أشكال للصفة الوراثية الواحدة.	ب- وجود شكلين مختلفين للصفة الوراثية الواحدة.	ج- وجود شكل واحد للصفة الوراثية الواحدة.	د- وجود أربعة أشكال للصفة الوراثية الواحدة.

5. الطراز الجيني الذي تؤدي فيه عملية العبور إلى إنتاج طرز جينية جديدة:

أ- GGWW	ب- GgWw.	ج- GGWw	د- ggww.

6. تزوج شاب طرازه الجيني للون البشرة ddGGTt من فتاة طرازها الجيني للون البشرة DdggTt، الطراز الجيني للابن الأفتح لونا:

أ- ddGgtt	ب- Ddggtt	ج- ddggTt	د- ddggtt

7. إحدى العبارات الآتية تنطبق على الصفات المرتبطة بالجنس:

أ- يحتاج ذكر ذبابة الفاكهة إلى أليلين متنحيين لظهور صفة العيون البيضاء.	ب- تحتاج الدجاجة لأليلين متنحيين لظهور الصفة المرتبطة بالجنس.	ج- يحتاج ذكر الانسان لأليل متنح واحد للإصابة بنزف الدم.	د- يحتاج ذكر الإنسان لأليلين متنحيين للإصابة بعمى الألوان.

8. وراثة فصيلة الدم تبعا لنظام MN يُعدُّ مثالا على:

ا- السيادة التامة.	ب- السيادة المشتركة	ج- الأليلات المتعددة	د- الصفات متعددة الجينات

9. إذا وضعت مجموعة من بيوض السلاحف وبيوض السحالي في بيئة درجة حرارتها (42) ، المتوقع أن تفقس بيوض السلاحف والسحالي:

أ- ذكور سحالي+ إناث سلاحف.	ب- إناث سحالي+ذكور سلاحف	ج-إناث سحالي + ذكور سلاحف.	د- جميع البيوض تفقس إلى إناث.

10. تزوج شاب غير مصاب بمرض ضمور العضلات (دوشين) بفتاة غير مصابة أبوها مصاب بالمرض، إذا علمت أن أليل الإصابة بالمرض (d)، فإن احتمال إنجاب ذكر مصاب بالمرض من بين الذكور:

أ- 1/2.	ب- 4/1.	ج- 8/1.	د- 16/1

11. عدد الكروموسومات في حيوان منوي لذكر مصاب بالتليف الكيسي:

ا- 45	ب- 46	ج- 23	د- 24

12. الطفرة الكروموسومية التي تحدث عندما ينفصل جزء من الكروموسوم ويتصل بكروموسوم مماثل له تدعى:

أ- حذف.	ب- تكرار	ج- قلب	د- تبديل الموقع

13. كم نوعا من الجاميتات ينتج عند عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة لأحد الكروموسومات ضمن إحدى الخلايا في أثناء المرحلة الثانية من الانقسام المنصف ؟

أ- 1	ب- 2	ج- 3	د- 4

14. تنتج الخلية ثلاثية المجموعة الكروموسومية (3n) من إخصاب جاميت طبيعي مع جاميت آخر يحوي:

أ- n+2	ب- n+1	ج- 2n	د- n-1

15. النبات الذي يُعَدَّ مثالا على عدم انقسام السيتوبلازم في البويضة المخصبة بعد تضاعف الكروموسومات:

أ- البابايا.	ب - الصفصاف.	جـ- السلم.	د- الكركديه الصيني.

16. نوع الطفرة في تركيب الكروموسوم في الشكل المجاور هي:

أ- حذف.	ب- تكرار	ج- قلب	د- تبديل الموقع

17. اشتبه زوج عمره 23 عاما وزوجته التي عمرها 22 عاما بإصابة طفلهما الثاني (عمره أربعة أشهر) بمتلازمة داون؛ لظهور بعض أعراضها عليه، فراجعا الطبيب الذي نصح بعمل مخططات كروموسومية لطفليهما: الأول والثاني، بعد ظهور نتائج المخططات، شخص الطبيب حالة الطفل الثاني باختلال نادر يجمع بين الإصابة بمتلازمة كلا ينفلتر ومتلازمة داون، في حين أظهر مخطط كروموسومات الطفل الأول عدم إصابته بأية متلازمة:
أي الآتية يُمثل عدد الكروموسومات الجسمية والطراز الكروموسومي للطفل الأصغر:

أ- XXY+48	ب- XXY+45	ج- XY+44	د- XY+45

18. اشتبه زوج عمره 23 عاما وزوجته التي عمرها 22 عاما بإصابة طفلهما الثاني (عمره أربعة أشهر) بمتلازمة داون؛ لظهور بعض أعراضها عليه، فراجعا الطبيب الذي نصح بعمل مخططات كروموسومية لطفليهما: الأول والثاني، بعد ظهور نتائج المخططات، شخص الطبيب حالة الطفل الثاني باختلال نادر يجمع بين الإصابة بمتلازمة كلا ينفلتر ومتلازمة داون، في حين أظهر مخطط كروموسومات الطفل الأول عدم إصابته بأية متلازمة:
أي الآتية يُمثل عدد الكروموسومات الجسمية والطراز الكروموسومي للطفل الاكبر:

أ- XXY+48	ب- XXY+45	ج- XY+44	د- XY+45

19. أجرى باحث تلقيحا لنباتات بازيلاء بيضاء الأزهار وأخرى أرجوانية الأزهار غير متماثلة الأليلات. إذا كان عدد النباتات الناتجة هو 1200 نبات، فإن عدد النباتات بيضاء الأزهار هو :

ا. 1200 نبتة	ب. 600 نبتة	جـ. 300 نبتة	د. 900 نبتة

20. يسود أليل لون العيون الأسود B عل أليل لون العيون الأمر b. إحدى الآتية تمثل الطرز الشكلية للون العينين ونسبها في الأفراد الناتجين من تزاوج فأر أسود العينين وغير متماثل الأليلات وفأرة حمراء العينين:

أ- 75% أسود:25% أحمر.	ب- 50% Bb:50% bb.	BB%25 :bb %25:Bb %50	د- 50% أسود: 50% أحمر.

21. أجرى باحث تلقيحاً لنباتي بندورة، لون الساق في أحدهما أرجواني، وفي الأخر أخضر، فكانت جميع النباتات الناتجة أرجوانية الساق، إحدى الآتية تفسّر نتائج التلقيح :

أ- الطراز الجيني للنبات أخضر الساق هو Gg، والطراز الجيني للنبات	ب- الطراز الجيني للنبات أخضر الساق هو GG، والطراز الجيني للنبات أرجواني الساق هو gg	جـ- الطراز الجيني للنبات أخضر الساق هو gg، والطراز الجيني للنبات أرجواني الساق هو GG	د- الطراز الجيني للنبات أخضر الساق هو gg، والطراز الجيني للنبات أرجواني الساق هو Gg

22. الطراز الجيني الذي ينتج منه عدد أنواع أكثر من الجاميتات هو:

أ- Tt	ب- AATT	جـ- ggaatt	د- AAGGTT

23. تزوج شاب مصاب بعمى الألوان بفتاة غير مصابة بهذا المرض. لم تكن والدة الشاب مصابة بالمرض، وكان والده مصابا به. أما والد الفتاة ووالدتها فلم يكونا مصابين بالمرض. أنجب الزوجان طفلا ذكرا مصابا بالمرض، مصدر الأليل المسؤول عن ظهور إصابته بالمرض هو:

أ- جده لأمه.	ب - جده لأبيه.	جـ- جدته لأمه.	د- جدته لأبيه.

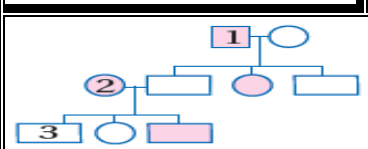
24. تعد وراثة لون الأزهار في نبات الكاميليا مثالا على :

أ- السيادة التامة.	ب - السيادة المشتركة.	جـ- الصفات المرتبطة بالجنس.	د- الصفات متعددة الجينات.

25. تزوج شاب فصيلة دمه B بفتاة فصيلة دمها A، فأنجبا ذكرا فصيلة دمه AB، وأنثى فصيلة دمها O. الطرز الجينية للشاب والفتاة:

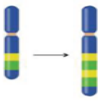
أ- I^BI^A ، I^Bi	ب- I^AI^A ، I^BI^B	جـ- I^Ai ، I^Bi	د- I^Ai ، I^BI^B

26. تتبع باحث وراثة صفة لعائلة ما، وصمم لذلك سجل النسب الآتي: يمثل المربع ذكرا، وتمثل الدائرة أنثى، ويدل فيه الشكل المظلل عل ظهور الصفة. الطرز الجينية للأفراد الذين يحملون الأرقام، (1)، و(2)، و(3) عل الترتيب



أ- X^AY ، X^AX^a ،X^aY	ب- X^AY ، X^aX^a ، X^aY	ج- X^AY،X^AX^A،X^aY	د- X^aY،X^AX^a،X^aY

27. نوع الطفرة الكروموسومية في الشكل المجاور هي:



أ- حذف	ب- قلب	جـ إضافة	د- تكرار

28. الطفرة التي ينتج منها تغيّر في جزيء mRNA، يترجم الى الحمض الأميني الأصلي هي :

أ- كروموسومية حذف	ب- جينية صامتة	جـ كروموسومية قلب	د- جينية غير معبّرة

29. الاختلال الناتج من خلل في عدد الكروموسومات الجنسية هو:

أ- التليف الكيسي.	ب - متلازمة داون.	ج- مرض هنتنغتون.	د- متلازمة تيرنر.

30. . يمكن الكشف عن الاختلالات الوراثية لدى الجنين من خلال أخذ عينة دم من الأم الحامل بعد الأسبوع :

أ- الرابع.	ب - الثامن.	ج- العاشر.	د- التاسع.

31. في نوع من الطيور لون الجسم وطول الذيل صفتان مرتبطتان على نفس الكروموسوم، وعند إجراء تزاوج بين طير أسود اللون طويل الذيل مع آخر أبيض اللون قصير الذيل، كان الأفراد الناتجون يحملون الصفات الشكلية والنسب الآتية: 45.5% طيور سوداء اللون طويلة الذيل 45.5 طيور بيضاء اللون قصيرة الذيل 4.5% طيور سوداء اللون قصيرة الذيل، 4.5% طيور بيضاء طويلة الذيل. إذا علمت أن أليل اللون الأسود B سائد على الأبيض ، وأليل طول الذيل T سائد على أليل قصر الذيل ، فتكون نسبة الأفراد الذين لا يشبهون الآباء:

أ- 45.5 %	ب- 91 %	ج- 4.5 %	د- 9 %

32. خلية تحوي 6 أزواج من الكروموسومات، إذا حدث فيها طفرة عدم انفصال زوج واحد من الكروموسومات في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف، فإن الجاميتات الناتجة:

أ- جاميتات تحمل 7 كروموسومات وجاميتات تحمل 5 كروموسومات.	ب - جاميتات تحمل 4 كروموسومات وجاميتات تحمل 2 كروموسومات. .	ج- جاميتات تحمل 7 كروموسومات وجاميتات تحمل 5 كروموسومات وجاميتات تحمل 6 كروموسومات.	د- جاميتات تحمل 4 كروموسومات وجاميتات تحمل 2 كروموسومات وجاميتات تحمل 3 كروموسومات..

33. إذا كانت نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة (18) وعدد الأفراد الكلي (900) فرد ، فإن عدد الأفراد الذين يشبهون آبائهم:

أ- 162	ب- 738	ج- 150	د- 700

34. إذا تزوج رجل فصيلة دمه (AB) من فتاة فصيلة دم أمها (B) ووالدها فصيلة دمه (O)، فإن نسبة إنجابهما أبناء فصيلة دمهم (B):

أ- 75 %.	ب – 100 %.	جـ- 50 %.	د- 25 %.

35. ظهور الأبناء بنسبة 1: 3 بدلا من النسبة 9:3:3:1 علما أن الطراز الجيني للأبوين TtRr × TtRr يدل على:

أ- انعزال الصفات.	ب- التوزيع الحر.	جـ المرتبطة بالجنس.	د- الجينات المرتبطة.

36. كروموسوم في العناكب يحمل 4 جينات، ونسبة التراكيب الجينية الناتجة عن العبور هي (A-T)= 3% وبين (C-T) 7%%، ونسبة الارتباط بين (A-R)= 92% ونسبة الارتباط بين (A-C)= 90%، والمسافة بين (R-C)= 2 وحدة خريطة، الترتيب الصحيح للجينات:

أ- ARTC.	ب- ATRC.	جـ RCTA.	د- CTAR.

37. أجري تلقيح بين نباتي كاميليا أحدهما أزهاره حمراء موشحة بالأبيض والآخر أبيض الأزهار، فإن احتمال إنتاج نباتات بيضاء الأزهار:

أ- 1/4.	ب- 1/2.	جـ 3/4.	د- 1.

38. إذا كان الطراز الجيني لأحد الأبوين هو AaBB ونتج فرد طرازه الجيني (aaBB) بنسبة (50)، فإن الطراز الجيني للأب الآخر هو :

أ- aaBb.	ب- aaBB.	جـ AaBb.	د- AAbb.

39. قطعة من DNA تحمل التسلسل الآتي : CCCCGAATT بافتراض أن طفرة حدثت في هذه القطعة فأصبح التسلسل الجديد CCTCGAATT، فإن المصطلح الذي يصف هذه الطفرة:

أ- طفرة كروموسومية	ب- طفرة حذف	ج- طفرة تضاعف	د- طفرة استبدال

40 . الطراز الكروموسومي لشخص مصاب بمتلازمة كلاينفلتر، هو :

أ- XXY	ب- OY	ج- XXY	د- XO

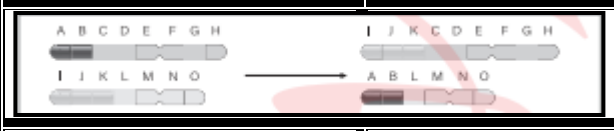
41. الطفرة الكروموسومية التي تحدث عندما يحدث نقص في الجينات المحمولة عند قطع جزء منه هي طفرة:

أ- تكرار	ب- حذف	ج- قلب	د- تبديل موقع

42. المتلازمة التي تحدث بسبب عدم انفصال زوج الكروموسومات الجنسية عند الذكر أو الأنثى فينتج جاميت يحوي n-1 هي:

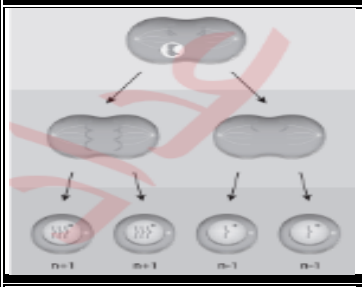
أ- متلازمة داون.	ب- متلازمة كلا ينفلتر	ج- متلازمة تيرنر.	د- متلازمة هنتنغتون

43. نوع الطفرة في الشكل المجاور هو :



أ- كروموسومية على شكل تبديل مواقع.	ب- كروموسومية على شكل تكرار.	ج- جينية على شكل استبدال.	د- جينية على شكل إزاحة.

44. يمثل الشكل المجاور:



أ- عدم انفصال الكروموسومين المتماثلين.	ب- عدم انفصال الكروماتيدين الشقيقين.	ج- تعدد المجموعة الكروموسومية.	د- أ+ب

45. المتلازمة التي يمثلها الشكل المجاور:

أ- متلازمة تيرنر.	ب- متلازمة داون.	ج- متلازمة كلا ينفلتر.	د- متلازمة هنتنغتون.

46. احتمال إنتاج جاميتات تحمل أليلا متنحيا من نبات بازيلاء غير متماثل الأليلات لصفة لون البذور:

أ- 1/2.	ب- 1/3.	ج- 1/4.	د- صفر.

47. أي الأفراد ذوي الطرز الجينية الآتية لديه درجة لون أغمق للبشرة؟

أ- AABbcc.	ب- aabbcc.	ج- AABBCc.	د- AABbCc.

48 . ينتج من تلقيح نباتات بازيلاء متماثلة الأليلات ذات أزهار أرجوانية ونباتات بازيلاء متماثلة الأليلات ذات أزهار بيضاء أفراد ذوو أزهار أرجوانية. وهذا يوضح مبدأ:

أ- الأليلات المتعددة.	ب- السيادة المشتركة	ج- السيادة التامة	د- السيادة غير التامة

49. الاستنتاج الأكثر أهمية الذي توصل إليه مندل من تجاربه على نباتات البازيلاء:

أ- هناك تباين وراثي كبير في البازيلاء.	ب- تورث الصفات في وحدات منفصلة أثناء تكوين الجاميتات.	ج- تظهر الأليلات المتنحية بشكل أكثر في الجيل الأول مقارنة بالجينات السائدة.	د- تتكون الجينات من الحمض النووي.

50. عدد أنواع الجاميتات التي يمكن إنتاجها من فرد يحمل الطراز الجيني AaBbCCDdEE

أ - 4.	ب- 8.	ج- 16.	د- 32.

51. أجري تلقيح بين نباتين، فظهرت في الأبناء النسبة الوراثية 1 : 3 لصفة معينة. هذا يشير إلى:

أ- أن الوالدين متماثلا الأليلات لهذه الصفة.	ب- سيادة غير تامة لهذه الصفة.	ج- سيادة مشتركة لهذه الصفة.	د- أن كلا الوالدين غير متماثلي الأليلات لهذه الصفة.

52. أي من الخصائص الآتية يجب أن تكون لصفتين تظهران بنسبة 9:3:3:1 في أفراد الجيل الثاني F2؟

أ- كلا الصفتين يتحكم فيها أليلات منفردة	ب- تخضع الجينات التي تتحكم في الصفتين لقانون التوزيع الحر.	ج- جميع الأليلات التي تتحكم في الصفتين مرتبطة.	د- هناك ستة جينات تتحكم في الصفتين.

53. حيوان يتكاثر جنسيا لديه جينان غير مرتبطين، أحدهما لشكل الرأس (H) والآخر لطول الذيل (T)، طرازه الجيني هو (HhTt) . أي من الطرز الجينية الآتية من الممكن أن يظهر في جاميتات هذا الحيوان؟

أ- HT	ب- Hh	ج- HhTt	د- Tt

54. من الضروري أن يشاهد مندل ليس فقط النسل الناتج من الجيل الأول F1 في تجاربه، بل والنسل الناتج من الجيل الثاني F2 ؛ ذلك لأنه:

أ- حصل على عدد قليل جدا من النسل لأفراد الجيل الأول F1، مما جعل التحليل الإحصائي صعبا.	ب- ظهرت صفات الأبوين التي لم تلاحظ في أفراد F1 مرة أخرى في أفراد الجيل الثاني F2	ج- تحليل النسل الأفراد الجيل الأول كان سيسمح له باكتشاف قانون الانعزال، وليس قانون التوزيع الحر.	د- الطرز الشكلية السائدة كانت ظاهرة في الجيل الثاني F2 ، ولم تظهر في الجيل الأول F1.

55. عند إجراء تزاوج لكائن حي متماثل الأليلات متنحي لصفة واحدة مع كائن غير متماثل الأليلات للصفة نفسها، فإن احتمالية ظهور الطراز المتماثل الأليلات متنح في الأبناء هي:

أ- 0 %	ب- 25 %	ج- 50 %	د- 75 %

56 . ما يحدد الجنس في الإنسان:

أ- الكروموسومان X و Y.	ب- الكروموسوم رقم 21.	ج- السيادة المشتركة.	د- التفوق الجيني.

57. خلية بشرية تحتوي على 22 كروموسوما جسميا وكروموسوم Y هي:

أ- حيوان منوي.	ب- بيضة.	ج- بويضة مخصبة.	د- خلية جسمية للذكر

58. الانماط الوراثية التي تنطبق على وراثة فصائل الدم في الإنسان هي:

أ- السيادة غير التامة والسيادة المشتركة.	ب- السيادة المشتركة والأليلات المتعددة.	ج- السيادة غير التامة والأليلات المتعددة.	د- السيادة المشتركة والتفوق الجيني.

59. تتحكم السيادة غير التامة في لون جذور الفجل، إذ تظهر الطرز الشكلية في ثلاثة ألوان الأحمر، والأبيض، والوردي. ما نسب الطرز الشكلية المتوقعة عند تزاوج نباتي فجل غير متماثلي الأليلات؟

أ- 2 أحمر : 2 أبيض.	ب- 1 أحمر : 1 وردي: 1 أبيض.	ج- 1 أحمر : 2 وردي: 1 أبيض.	د- 3 أحمر : 1 ابيض

60. أي مما يأتي لا يُعَدَّ من خصائص الشخص المصاب بالتليف الكيسي ؟

أ- اختلال في قنوات أيون الكلورايد.	ب- مشكلات هضمية.	ج- فقدان صبغة الجلد.	د- التهاب متكرر في الرئتين.

61. الطفرة الناتجة من تغير كودون إلى كودون آخر يترجم إلى حمض أميني جديد يختلف عن الحمض الأميني للكودون الأصلي، هي طفرة:

أ- غير معبرة.	ب- مخطئة التعبير.	ج- إزاحة.	د- القلب.

62. زاوج باحث بين قط أسود الفراء وقطة فراؤها أسود وبرتقالي. إذا علمت أن أليل اللون الأسود هو C^R، وأليل اللون البرتقالي هو C^D، وأن هذه الصفة مرتبطة بالجنس، فإنَّ الطرز الشكلية المتوقعة للون الفراء في الأفراد الناتجين هي:

أ- بعض الذكور فراؤهم أسود، وبعض فراؤه برتقالي، وبعض آخر فراؤه ذو لونين، وجميع الإناث فراؤها ذو لونين.	ب- بعض الذكور فراؤهم أسود، وبعض آخر فراؤه برتقالي، وبعض الإناث فراؤها أسود، وبعضها الآخر فراؤها ذو لونين.	ج- بعض الذكور فراؤهم أسود، وبعض آخر فراؤه برتقالي، وبعض الإناث فراؤها أسود، وبعضها الآخر فراؤها برتقالي.	د- بعض الذكور فراؤهم أسود، وبعض آخر فراؤه برتقالي، وبعض الإناث فراؤها برتقالي، وبعضها الآخر فراؤها ذو لونين.

63. يتعرف كل انزيم قطع:

ا. جين معين	ب. مجموعة OH	جـ. تتابعا معينا من النيوكليوتيدات	د. نهايتي جزيء DNA

64. الإنزيم الذي له دور مباشر في بناء سلسلة مكملة لسلسلة (DNA) الأصلية في تفاعل PCR:

أ- Hind III.	ب- ربط RNA.	ج- بلمرة DNA متحمل للحرارة	د- ربط DNA.

65. جميع الآتية من خصائص البلازميد المستخدم في مجال تكنولوجيا الجينات ما عدا:

أ- جزيء DNA حلقي	ب- لديه القدرة على التضاعف	جـ- يوجد في جميع سلالات البكتيريا	د- يحتوي على جين مقاومة مضاد حيوي

66. إحدى العبارات الآتية صحيحة في وصف قطع (DNA) وحركتها في الهلام باستخدام الفصل الكهربائي الهلامي:

أ- الأكثر طولا تتحرك مسافة أطول في الهلام.	ب- الأقل طولا تتحرك مسافة أطول في الهلام.	ج- القطع موجبة الشحنة تتحرك باتجاه الطرف السالب.	د- القطع سالبة الشحنة لا تتحرك في الهلام

67. درجات الحرارة المناسبة لربط سلاسل البدء بمكملاتها في تفاعل (PCR) بالسلسيوس:

أ- 70-75 C.	ب – 90-95 C.	جـ- 55-65 C.	د- 80-90 C.

68. جميع الآتية من التحديات التي يواجهها استخدام العلاج الجيني، ما عدا:			
ا. التأكد من الجين المرغوب سيكون نشطا	ب. استخلاص خلايا المريض	جـ. اختيار ناقل مناسب لا يُحدث ردود فعل مناعية	د. التأكد من اندماج الجين المرغوب في المادة الوراثية
69. أي من الآتية لا يُعد من تطبيقات التكنولوجيا الحيوية في المجال الطبي؟			
أ- إنتاج اللقاحات.	ب- إنتاج نباتات مقاومة للملوحة.	ج- إنتاج هرمون الأنسولين	د- إنتاج الفولستم.
70. جميع الآتية من الآثار السلبية لاستخدام التكنولوجيا الحيوية ما عدا:			
أ- مهاجمة الفيروس المعدل جينيا جهاز المناعة	ب- إنتاج كائنات حية تؤثر في السلاسل الغذائية	جـ- إنتاج أسلحة بيولوجية	د- معالجة مصاب بالتليف الكيسي جينيا
71. أي الآتية تستخدم لتعرف البصمة الوراثية لضحايا الكوارث الطبيعية؟			
أ- COSMIC.	ب- BLAST.	ج- VNTRS.	د- ADA-SCID
72. أي الآتية مشروع يدرس العلاقات بين الجينات والبيئات المختلفة؟			
أ- الجينوم الشخصي.	ب – الألف جينوم.	جـ-الجينوم لبعض الكائنات الحية.	د- رسم خريطة البروتينات.
73. اي مما يلي من المضادات الحيوية الذي يستخدم في فصل البكتيريا المعدلة جينيا؟			
أ- التتراسايكلين.	ب – هرمون النمو.	جـ-الفولستم.	د- HPRD.
74. أخذت عينة DNA من الكائن (أ) والكائن (ب)، ثم خلطت العينتان بإنزيم القطع EcoRI، فنتج من الكائن (أ) 4 قطع من DNA، ونتج من الكائن (ب) قطعتان من DNA. إحدى العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلق بالإنزيم EcoRI			
أ- يحتوي جزيء DNA للكائن (أ) على مناطق تعرف للإنزيم EcoRI أكثر من جزيء DNA للكائن (ب)	ب- يحتوي جزيء DNA للكائن (أ) على مناطق تعرف للإنزيم EcoRI أقل من DNA للكائن (ب).	ج- جزيء DNA في الكائن (أ) أكبر منه في الكائن (ب).	د- جزيء DNA في الكائن (ب) يخلو من مناطق التعرف.
75. جميع الآتية تعد من أدوات التكنولوجيا الحيوية باستثناء:			
أ- أنزيم البلمرة متحمل الحرارة.	ب- انزيم الربط	ج- الفصل الكهربائي الهلامي	د- البلازميدات
76. قطعة DNA المفردة مما يأتي الأكثر سرعة انتقال في جهاز الفصل الكهربائي الهلامي هي:			
أ- CAAGCGAAT.	ب- AGGAC.	ج- CGCAAGCCC.	د- ACAAACG.
77. عمل باحث على تكثير جزء من DNA في تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل، فإن عدد قطع DNA الناتجة بعد 10 دورات هو :			
78- 100 قطعة	ب- 1000 قطعة	جـ- 10000 قطعة	د- 1024 قطعة
79. جميع الآتية صحيح فيما يتعلق بأنزيم القطع المحدد (EcoRI) ما عدا:			
أ- ينتج عن عمله قطع نهايات لزجة.	ب- ينتج عن عمله قطع نهاياتها غير لزجة.	ج- يشير الحرف (R) من اسمه لسلالة البكتيريا	د- أول إنزيم قطع محدد مكتشف من البكتيريا المنتجة له.
80. أي إنزيمات القطع المحدد الآتية يحوي سلالة فرعية؟			
أ- EcoR I	ب- Bam H I.	ج- Hind III	د- Pst I.
81. أي الآتية له دور في تعديل بلازميد جينيا خلال خطوات هندسة الجينات في النباتات ؟			
أ- إنزيم قطع محدد.	ب- جزيء mRNA.	ج-إنزيم بلمرة متحمل للحرارة.	د- الزراعة النسيجية.
82. ناقل الجينات المناسب في حال كان حجم الجين كبيرا:			
أ- الفيروسات آكلة البكتيريا.	ب- البلازميد.	ج- الجسيمات الدهنية.	د- الجين العلامة.
83. أي مما يأتي يصف بشكل أفضل التسلسل الكامل للخطوات التي تحدث أثناء كل دورة من دورات تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل ؟			
أ- الربط بسلاسل البدء، ثم تسخين الخليط إلى درجة حرارة عالية، ثم بناء جزيئات بواسطة إنزيم البلمرة.	ب- تسخين الخليط إلى درجة حرارة عالية، ثم الربط بسلاسل البدء، ثم بناء جزيئات بواسطة إنزيم البلمرة.	ج- بناء جزيئات بواسطة إنزيم البلمرة، ثم الربط بسلاسل البدء، ثم تسخين الخليط.	د- تسخين الخليط إلى درجة حرارة عالية، ثم بناء جزيئات بواسطة إنزيم البلمرة ثم الربط بسلاسل البدء.
84. أي مما يأتي يغلق النهايات اللزجة للأجزاء المتعددة لإنتاج DNA معاد التركيب؟			
أ- إنزيمات القطع.	ب- استنساخ الجينات.	ج- إنزيم الربط.	د- إنزيم بلمرة DNA.

85. أي مما يأتي يُستخدم لإنتاج سلسلة DNA المكملة (DNA) من mRNA؟

أ- إنزيمات القطع.	ب- إنزيمات بلمرة DNA	ج- إنزيم ربط DNA.	د- إنزيم النسخ العكسي.

86. تفصل قطع من الحمض النووي DNA عن بعضها البعض عادة بعملية:

أ- الترشيح.	ب- الطرد المركزي.	ج- الفصل الكهربائي الهلامي.	د- تفاعل PCR.

87. في عام 1997م، استنسخت النعجة دوللي. أي من العمليات الآتية استخدمت في ذلك؟

أ- استخدام الحمض النووي للميتوكوندريا من خلايا أنثى بالغة من نعجة أخرى.	ب- مضاعفة الخلايا الجذعية البالغة من نخاع عظام الأغنام، وإلغاء تمايزها.	ج- فصل الخلايا البلاستولية المبكرة للأغنام إلى خلايا منفصلة، ثم تحضين إحداها في نعجة بديلة.	د- اندماج نواة خلية بالغة مع بويضة نعجة منزوعة النواة، يليه تحضين في نعجة بديلة.

88. أي من الأدوات والتقنيات الآتية لتكنولوجيا الحمض النووي لم تُربط ربطا صحيحًا مع استخدامها ؟

أ- الفصل الكهربائي الهلامي - فصل قطع الحمض النووي.	ب- إنزيم ربط الحمض النووي - قطع الحمض النووي، وإنشاء نهايات لزجة لقطع متعددة.	ج- إنزيم بلمرة الحمض النووي - تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل.	د- النسخ العكسي - إنتاج سلسلة DNA مكملة (cDNA) من mRNA.

89. استعاد أحد علماء الحفريات قطعة من الأنسجة لجلد محفوظ عمره 400 عام لطائر الدودو (طائر منقرض). لمقارنة منطقة معينة من الحمض النووي من العينة مع الحمض النووي من طيور حية، أي مما يأتي الأكثر فائدة في زيادة كمية الحمض النووي لطائر الدودو؟

أ- تحليل هندسة الجينات.	ب- تفاعل PCR	ج- مصفوفة DNA الدقيقة.	د- الفصل الكهربائي الهلامي.

90. يُطلق على الكائن الحي الذي نُقل إليه جين من كائن آخر الكائن:

أ . معاد التركيب.	ب المعدل جينيا.	ج الناقل للجينات.	د . المُستنسخ.

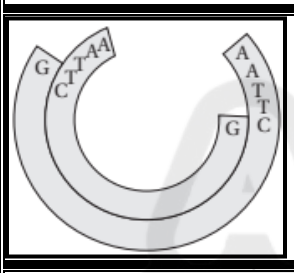
91. أي مما يأتي يُعَدَّ زوجًا من الكائنات المعدلة وراثيا؟

أ- نبات الخوخ الملقح خلطيًا والبكتيريا التي تنتج الأنسولين البشري.	ب- نبات ذرة معدل وراثياً ونبات موز متعدد المجموعة الكروموسومية.	ج- نبات الخوخ الملقح خلطيًا ونبات موز متعدد المجموعة الكروموسومية.	د- البكتيريا التي تنتج الأنسولين البشري ونبات ذرة معدل وراثيا.

92. يكون العلاج الجيني ناجحًا في إحدى الحالات الآتية:

أ- إذا أصابت الفيروسات التي تحمل الجين البديل خلايا الشخص المعالج.	ب- الجين البديل يتكاثر في خلايا الشخص المعالج.	ج- التعبير عن الجين البديل في خلايا الشخص المعالج.	د- ربط الجين البديل بنجاح بالـ DNA الفيروسي.

93. الإنزيم المستخدم لإنتاج الجزيء في الشكل هو :



أ- إنزيم القطع المحدد.	ب- إنزيم النسخ العكسي.	ج- إنزيم الربط .	د- إنزيم بلمرة DNA

94. المنطقة من البلازميد التي تسمح بتضاعفه هي:

أ- منطقة محفز عوامل النسخ.	ب- منطقة تعرف إنزيمات القطع المحدد.	ج- منطقة أصل التضاعف.	د منطقة الجين المقاوم للمضادات الحيوية.

95. أي من الآتية يُستخدم في نقل الأدوية أثناء المعالجة الجينية:

أ- البلازميدات.	ب- الفيروسات.	ج- البكتيريا.	د- الجسيمات الدهنية.

96. ما يفصل جزيئات DNA عن طريق الحركة اعتمادًا على طولها وشحنتها الكهربائية

أ- إنزيمات القطع.	ب- استنساخ الجينات.	ج- إنزيم ربط الحمض النووي.	د- الفصل الهلامي الكهربائي.

97. أي من العبارات الآتية تتفق مع النتائج ؟

أ- B هو ابن A و C.	ب- C هو ابن A و B	ج- D هو ابن B و C.	د- A هو ابن B و C

98. الفردان اللذان يحتمل أن يكونا شقيقين هما:

أ- A وB	ب- A و C	ج- A و D	د- C و D

99. الترتيب الصحيح لخطوات تجربة ستيوارد لاستنساخ نبات الجزر، بعد تقطيع الجزر الناضج إلى قطع صغيرة وزراعتها في وسط غذائي:

أ- تكون البادئة - تكون كتلة غير متمايزة - بداية تكون الجذور.	ب- تكون كتلة غير متمايزة - تكون البادئة - بداية تكون الجذور.	ج- تكون كتلة غير متمايزة - بداية تكون الجذور - تكون البادئة.	د- بداية تكون الجذور - تكون كتلة غير متمايزة - تكون البادئة.

100. أتأمل العبارات الآتية حول مشروع الجينوم البشري ، ثم أي العبارات أعلاه تعبر عن مشروع الجينوم البشري؟
1. تحديد تسلسل كامل النيوكليوتيدات في DNA الإنسان.
2. تحديد مواقع الجينات على طول DNA الإنسان.
3. تحديد ترتيب الجينات على الكروموسومات.

أ- 3+1	ب- 2+1	ج- 3+2	د- 3+2+1

101. يستفاد من مشروع (HPRD) في:

أ- تسلسل كامل النيوكليوتيدات في DNA.	ب- معرفة عدد الجينات لكائنات حية مثل البكتيريا.	ج- خريطة مفصلة تستخدم في مقارنة الجينوم البشري.	د-تعرف عدد البروتينات ووظائفها وعلاقتها بالأمراض.

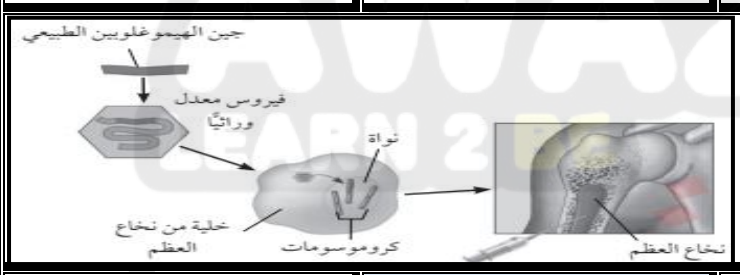
102 . يستخدم البلازميد على نطاق واسع في التكنولوجيا الحيوية؛ لأنه:

أ- من الصعب إدخال جينات جديدة إليه.	ب- يمكن أن يستخدم في إنتاج بكتيريا متحولة.	ج- يحتوي بشكل طبيعي على كثير من الجينات.	د- لا يمكن قطعه باستخدام إنزيمات القطع المحدد.

103 . دوللي نعجة أنتجت عن طريق الاستنساخ أي مما يأتي يبين الاختلاف بين دوللي والحيوانات التي تنتج عن طريق التكاثر الجنسي؟

أ- مصدر الحمض النووي لدوللي هو خلية واحدة مأخوذة من كائن حي بالغ.	ب- جزيئات الحمض النووي في جميع خلايا دوللي متطابقة.	ج- تمتلك دوللي مزيجا من الجينات من أمها الحاضنة ونواة النعجة المتبرعة بالنواة.	د- دوللي متطابقة وراثيا مع نسلها.

104. تطبيق التكنولوجيا الحيوية الموضح في الشكل المجاور هو مثال على:



أ- فحص التعبير الجيني.	ب- بصمة الحمض النووي.	ج- العلاج الجيني.	د- الاستنساخ

105 . أي الآتية يُعد ناقل جينات:

أ- خلية بشرية معدلة جينياً .	ب- الفيروسات آكلة البكتيريا.	ج- انزيم القطع المحدد.	د- انزيم بلمرة DNA.

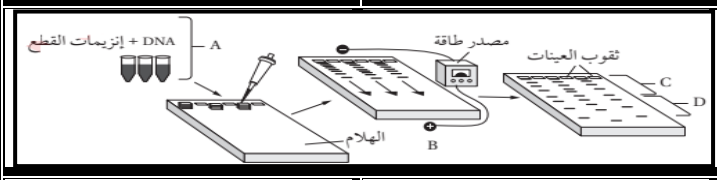
106. الغاية من إنتاج النباتات المعدلة وراثيا هي :

أ- زيادة إنتاج الغذاء.	ب- إنتاج نباتات مستنسخة وراثيا.	ج- زيادة استخدام المبيدات الحشرية.	د- دراسة الجينات البشرية.

107. يعتمد استخدام بصمة الحمض النووي على حقيقة أن:

أ- الجينات الأكثر أهمية تختلف بين معظم الناس.	ب- لا يوجد شخصان، باستثناء التوائم المتطابقة، لديهما نفس الحمض النووي تماما.	ج- معظم الجينات المستخدمة للتعريف عن الأشخاص هي الجينات السائدة.	د- يمكن أن تبدو بصمات الحمض النووي لأشخاص مختلفين متشابهة للغاية.

أستخدم الشكل الآتي في الإجابة عن الفقرات (108) – (112):



108. التقنية التي يمثلها الشكل هي:

أ- الفصل الكهربائي الهلامي.	ب- العلاج الجيني.	ج- تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل.	د- دراسة تسلسل الجينات.

109. الخطوة التي تسبق الخطوة (A) في الشكل أعلاه هي:

أ- إضافة إنزيم البلمرة متحمل الحرارة.	ب- إضافة سلاسل البدء.	ج- استخلاص الحمض النووي DNA من الخلايا.	د- إضافة سلاسل البدء.

110. يُتوقع أن توجد الأجزاء الأكثر طولا من قطع DNA في الموقع :

أ- D.	ب- C.	ج- B.	د- C , D.

111. الشحنة التي تحملها قطع DNA هي:

أ- موجبة.	ب- لا تحمل شحنة.	ج- سالبة.	د- القطع الكبيرة الحجم موجبة الشحنة والقطع الصغيرة سالبة.

112. الخطوة التي تمثل تقطيع جزيء DNA هي :

أ- A.	ب- A + B.	ج- B.	د- C.

113. الشكل الآتي يوضح بصمة DNA لضحية وشخصين مشتبه بهما في جريمة القتل، وعينة من مسرح الجريمة، أي الأشخاص ارتكب الجريمة ؟

أ- المشتبه الاول.	ب- المشتبه الثاني.	ج- المشتبه الاول والثاني.	د- لا احد.

الاجابات

الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ب	16	ج	31	د	46	ا	61	ب	76	ج	91	د	106	ا
2	ا	17	ب	32	ا	47	ج	62	ب	77	ب	92	ج	107	ب
3	ج	18	ج	33	ب	48	ج	63	ج	78	ب	93	ا	108	ا
4	ب	19	ب	34	ج	49	ب	64	د	79	ب	94	ج	109	ج
5	ب	20	د	35	د	50	ب	65	د	80	ج	95	د	110	ب
6	د	21	ج	36	ب	51	د	66	ب	81	ج	96	د	111	ج
7	ج	22	ا	37	ب	52	ب	67	ج	82	ا	97	ب	112	أ
8	ب	23	ج	38	ب	53	ا	68	ب	83	ب	98	د	113	ب
9	ا	24	ب	39	د	54	ب	69	ب	84	ج	99	ج		
10	ا	25	ج	40	ج	55	ج	70	د	85	د	100	د		
11	ج	26	ا	41	ب	56	ا	71	ج	86	ج	101	د		
12	ب	27	د	42	ج	57	ا	72	ا	87	د	102	ب		
13	ج	28	ب	43	ا	58	ب	73	ا	88	ب	103	ا		
14	ج	29	د	44	ب	59	ج	74	ا	89	ب	104	ج		
15	د	30	ج	45	ب	60	ج	75	ج	90	ا	105	ب		

الوحدة 4

التنوُّع الحيوي والمحافظة عليه

Biodiversity and its Conservation

قال تعالى:

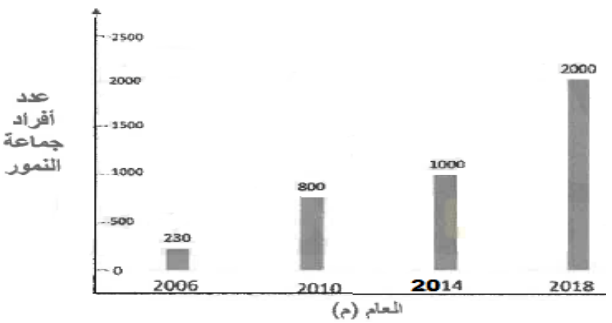
﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهَا ۚ وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾ وَمِنَ ٱلنَّاسِ وَٱلدَّوَآبِّ وَٱلْأَنْعَٰمِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ كَذَٰلِكَ ۗ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴿٢٨﴾﴾ (سورة فاطر، الآيتان: 27 - 28).

أتأمَّل الصورة

تعيش كثير من الجماعات الحيوية المختلفة في الأنظمة البيئية؛ ما يُمثِّل تنوُّعًا حيويًّا يُسهِم في المحافظة على الغلاف الحيوي للأرض. والصورة في الأعلى هي مثال على التنوُّع الحيوي في بيئة مائية، فما المقصود بالتنوُّع الحيوي؟ ما المخاطر التي تُهدِّد هذا التنوُّع؟ كيف يُمكِن المحافظة عليه وضمان استدامته؟

لكل فقرة من الفقرات الآتية أربع إجابات، واحدة فقط صحيحة، أحددها:

1- يبيّن الشكل الآتي تغير عدد أفراد جماعة حيوية من النمور في نظام بيئي ما خلال الأعوام (2006-2018)م، ما نسبة هذه الجماعة الحيوية في هذا النظام البيئي في العام 2014 إذا علمت أن العدد الكلي للكائنات الحية التي كانت تعيش في المساحة نفسها في ذلك العام 4000 فرداً؟



أ- 10%	ب- 43%	ج- 25%	د- 35%

2- تندرج جميع الآتية تحت الأهمية الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي ما عدا:

أ- حماية الأنظمة البيئية من الفيضانات	ب- التخلص من المواد السّامة	ج- التخفيف من ظاهرة الاحترار العالمي	د- مصدر لبعض مكونات الأسبرين

3- العلجوم الذهبي أحد أنواع الحيوانات التي تناقصت أعدادها على مدار سنوات طويلة نتيجة استمرار ارتفاع درجة الحرارة وقلة كمية الهطل في النظام البيئي الذي كانت تعيش فيه، وقد كان آخر ظهور لهذه الحيوانات على سطح الأرض عام 1989. ماذا يُطلق على هذا الاختفاء؟

أ- التنقيب الحيوي	ب- الانقراض المتدرج	ج- الانقراض الجماعي	د- الاستغلال المفرط

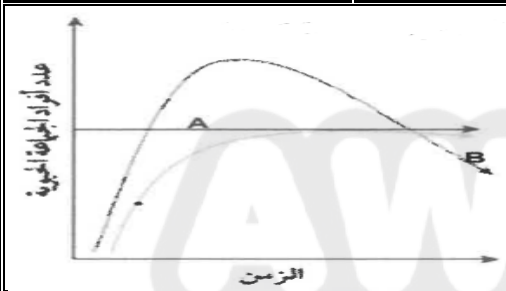
4- جميع الآتية من مخاطر إنشاء ممرات بين أجزاء موطن بيئي ما عدا:

أ- انتشار الأمراض بسهولة	ب- انتشار الأنواع الغازية	ج- اندلاع الحرائق بين أجزاء الموطن	د- الزيادة الحيوية

5- ما أهمية استخدام نبات رشاد الصخر لامتصاص الرصاص من النظام البيئي وتركيزه في سيقانه وجذوره؟

أ- الزيادة الحيوية	ب- التضخيم الحيوي	ج- المعالجة الحيوية	د- التنقيب الحيوي

6- إلى ماذا يشير الرمز (A) في الشكل المجاور، وما تفسير الجزء (B) من المنحنى على الترتيب؟



أ- الحد الأقصى للجماعات الحيوية في النظام البيئي، اختفاء بعض الجماعات الحيوية	ب- الحد الأقصى من افراد النوع نفسه الذي يستطيع النظام البيئي دعمه، نقص الموارد البيئية المتوفرة	ج- موت عدد من أفراد الجماعات الحيوية، عودة حجم الجماعة الحيوية إلى الحد الذي يستطيع النظام البيئي دعمه	د- الحد الأدنى من أفراد النوع نفسه الذي يستطيع النظام البيئي دعمه، زيادة الموارد البيئية المتوافرة

7- إذا علمت أن عدد أفراد جماعة حيوية تعيش في نظام بيئي ما يساوي 300 فرداً، وأن نسبة هذه الجماعة في هذا النظام البيئي تساوي 20%، فإن العدد الكلي لأفراد الجماعات الحيوية التي تعيش فيه يساوي:

أ - 1500	ب- 150	ج- 105	د- 15000

8- تعد جميع الأتية أهمية اقتصادية مباشرة للتنوع الحيوي، ما عدا:

أ- تحليل الفضلات وإعادة تدويرها.	ب- مصدراً لمواد تصنيع الملابس.	ج- توفير مصادر غذائية متنوعة	د- مصدراً لمكونات العقاقير الطبية.

9- جميع الآتية تؤثر سلباً في التنوع الحيوي بسبب بناء السدود، ما عدا:

أ- خفض مستوبات الماء في الأنهار.	ب- انخفاض معدلات درجات حرارة الماء.	ج- انخفاض معدلات درجات حرارة الماء.	د- إنتاج خزانات السدود الضحلة كميات كبيرة من الميثان.

10- أي الآتية تشمل نواتج الكائنات الحية إضافة إلى ما ينتج من تحلل الكائنات الميتة من أملاح معدنية ووقود أحفوري؟

أ- السعة التحملية	ب- المؤشرات الحيوية	ج- الزيادة الحيوية	د- الموارد الحيوية

11- إذا علمت أن الأراضي الرطبة في ولاية نبراسكا في الولايات المتحدة الامريكية قد حولت إلى أراض لزراعة المحاصيل الغذائية، فإن الطريقة التي افقدت الجماعات الحيوية التي كانت تعيش هناك موطنها هي:

أ- تدمير الموطن البيئي	ب- تجزئة الموطن البيئي	ج- التلوث	د- الاحترار العالمي

12- أي من الاتية تعد من مناطق التنوع الحيوي الساخنة:

أ- منطقة الاغوار	ب- الأنهار الجليدية	ج- المياه الجوفية	د- الشعاب المرجانية

13- في العصر الأوردوفيشي قبل أكثر من 400 مليون سنة ضربت الأرض نيازك مسببة القضاء على 85% من أنواع الكائنات الحية التي تعيش عليها . ماذا هذا الحدث؟

أ- التنقيب الحيوي	ب- الانقراض المتدرج	ج- الانقراض الجماعي	د- تأثير الحد البيئي

14- سبب إدخال أستراليا حيوان الدنغو إلى أراضيها هو:

أ- الاستفادة من جلده	ب- حراسة المحميات	ج- مكافحة الأنواع الغازية	د- التقليل من التلوث

15- من الكائنات التي عزز علماء البيئة أولوية حمايتها وتكثيرها:

أ- نبات المسكيت	ب- دب الباندا	ج- دب الباندا العملاق	د- الثعلب الوحشي

16 - دلالة تشوّه صغار الضفادع في نظام بيئي ما هي:

أ- تلوث النظام البيئي	ب- وجود الأنواع الغازية	ج- انخفاض درجة حرارة الماء	د- ارتفاع درجة حرارة الماء

17 - جميع الأتية من الكائنات الحية الأكثر تأثرا بالاستغلال المفرط ما عدا:

أ- الفيلة	ب- الحيتان	ج- الارانب	د- وحيدات القرن

18- الهدف الرئيسي لإدارة الموارد الحيوية هو:

أ- السماح بالصيد في مواسم التكاثر	ب- زيادة استهلاك الموارد الحيوية	ج- تجاوز السعة التحملية لنظام بيئي ما	د- التوازن بين الموارد الحيوية وإمكانية تعويضها

19- ما المقصود بالتنمية المستدامة؟

أ- خطط طويلة الأمد وضعتها الدول؛ لضمان المحافظة على الموارد الحيوية في الغلاف الحيوي	ب- تطوير التقنيات وتحسين الأنظمة البيئية؛ للوفاء بحاجات الإنسان دون التأثير سلبا في الأنظمة البيئية	ج- تطوير التقنيات لاستهلاك الأنظمة البيئية؛ للوفاء بحاجات الإنسان وزيادة الدخل المالي لدول العالم	د- الاستفادة من كائنات حية يمكنها إضافة مواد أساسية إلى الموطن البيئي المتضرر

20- إذا علمت أن نسبة جماعة حيوية من الغزلان في نظام بيئي ما تساوي 10 ، وكان العدد الكلي للكائنات الحية التي تعيش في المساحة نفسها في هذا النظام يساوي 10800، فما عدد أفراد هذه الجماعة الحيوية؟

أ- 1000	ب- 1080	ج- 10800	د- 108

21 - جميع الآتية من مستويات التنوع الحيوي ما عدا:

أ- تنوع الجماعة الحيوية	ب- تنوع الأنواع	ج- التنوع الوراثي	د- تنوع الأنظمة البيئية

22 - تندرج جميع الآتية تحت الأهمية الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي ما عدا:

أ-حمايةالأنظمةالبيئيةمن الفيضانات	ب- التخلص من المواد السامة	ج- التخفيف من ظاهرة الاحترار	د- مصدر لمواد ذات قيمة اقتصادية

23 - يُعد كل مما يأتي أهمية اقتصادية مباشرة للتنوع الحيوي ما عدا:

أ- توفير مصادر غذائية	ب-مصدر لمكونات الأسبرين	ج-مصدر لمواد تصنيع الملابس	د- إعادة تدوير الفضلات

24 - جميع الآتية من مخاطر إنشاء ممرات بين أجزاء موطن بيئي ما عدا:

أ- انتشار الأمراض بسهولة	ب- انتشار الأنواع الغازية	ج- اندلاع الحرائق	د- الزيادة الحيوية

25 - من المؤشرات الحيوية التي تُستخدم في الكشف عن تلوّث نظام بيئي مائي ما :

أ- تغير الرقم الهيدروجيني للماء	ب- تغيّر درجة حرارة الماء	ج- اختفاء بعض اللافقاريات المائية مثل الروبيان	د- ارتفاع تركيز الأملاح المعدنية في الماء

26 - جميع الآتية من طرائق حماية التنوع الحيوي والمحافظة عليه ما عدا:

أ- تجزئة الموطن البيئي	ب- حماية النقاط الساخنة	ج- التخلص من الأنواع الغازية	د- حماية الأنواع المظلة

27 - ما النبات الذي زرع في الأغوار الجنوبية ضمن خُطَةٍ لتطوير برنامج حماية الطبيعة في محمية فيفا الطبيعية للتخلص من نبات السَّلَم؟

أ- المسكيت	ب- الصفصاف	ج- رشاد الصخر	د- الاراك

28- أي العوامل الآتية جعلت طائر الحَجَل مُعرَّضًا للانقراض؟

أ- إدخال أنواع غازية	ب- تجزئة الموطن البيئي	ج- الاستغلال المفرط	د- تدمير الموطن البيئي

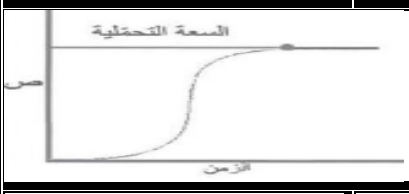
29 - ما نوع استعادة الموطن البيئي التي تتم بتحويل الحفر الكبيرة الناتجة من الأنشطة البشرية إلى برك؟

أ- الكلية	ب- الجزئية	ج- الاستبدال	د- التجزئة

30- جميع الآتية من أهداف التنمية المستدامة لنظام بيئي ما عدا:

أ- استهلاك الموارد الحيوية	ب-تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري	ج- تدوير بعض الفضلات	د- الحد من التلوث

31- ماذا يمثل المحور (ص) في الرسم الآتي؟ وماذا سيحدث إذا تجاوز نمو الجماعة الحيوية السعة التحملية لنظام بيئي ما؟



أ- عدد أفراد الجماعات الحيوية التي تعيش في النظام البيئي،	ب- عدد أفراد جماعة حيوية تعيش في النظام البيئي، موت عديد من	ج- مقدار الموارد البيئية المتاحة للجماعات الحيوية، زيادة حجم الجماعة الحيوية	د- مقدار تحلّل الكائنات الميتة في النظام البيئي، زيادة عدد أفراد الجماعات الحيوية

32- رَصَد باحث أعداد جماعتين حيويتين من الثدييات A و B في نظاميين بيئيين 1و2، ثم سَجّل النتائج في الجدول المجاور:
ما نسبة الجماعة الحيوية A في النظام البيئي 2، واي الجماعتين الحيويتين A ام B الأكثر وفرة في النظام البيئي الذي تعيش فيه على الترتيب؟

عدد أفراد الجماعة / النظام البيئي	عدد أفراد الجماعة الحيوية (A)	عدد أفراد الجماعة الحيوية (B)	العدد الكلي لأفراد الجماعات الحيوية
النظام البيئي (1)	80	72	400
النظام البيئي (2)	90	108	360

أ- 25%، B	ب- 20%، B	ج- 18%، A	د30%، A

33- أيّ الغازات الآتية تحتجز جزءًا من الأشعة تحت الحمراء في الغلاف الجوي؟

أ- الأكسجين	ب- ثاني أكسيد الكربون	ج- الأوزون	د- النيتروجين

34- في التنقيب الحيوي يتم البحث عن كائنات حية:

أ- تعمل على توازن الغازات	ب- تحمي الأنظمة البيئية من الجفاف	ج- تتخلّص من المواد السامة	د- يُستفاد منها في علاج السرطان

35- ما المفهوم الذي تسعى وزارة البيئة لتطبيقه؟

أ- الحمأة	ب- التضخيم الحيوي	ج- الاقتصاد الأخضر	د- الاحتباس الحراري

36- أراد باحث فحص أنسجة حيوانات بحرية ماتت في مواطنها بسبب مُلوّثات كيميائية؛ لتعرّف تركيب هذه الملوثات. أي أنسجة هذه الحيوانات ستكون فيها أكبر كمية من هذه المُلوّثات؟

أ- الدهنية	ب- العضلية	ج- العظمية	د- العصبية

37- يجزم باحثون في دراسة أجروها في منطقة ما بأنّ هواءها مُلوّث بغازات ينتجها مصنع. أي الآتية استخدمه الباحثون مؤشّرًا حيويا في هذه الدراسة؟

أ- الروبيان	ب- الأشنات	ج- الضفادع	د- النورس

38- أي الآتية مَنَعت المعاهدة الدولية CITES الاتجار بها؟

أ- بيوض الأسماك	ب- ريش طائر النورس	ج- صغار الأرانب	د- أصداف السلاحف البحرية

39- ما الكائن الحي المهدّد بالانقراض والذي أعيد إطلاقه في محمية ضانا؟

أ- الدنغو	ب- المها العربي	ج- النسر الأسمر	د- الثعلب الوحشي

40- أي النباتات الآتية تُعدّ زراعتها مثالا على الزيادة الحيوية؟

أ- رشاد أذن الفأر	ب- البقوليات	ج- المسكيت	د- السَّلم

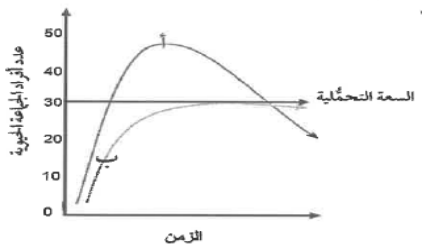
41- أيّ الآتية من الأمثلة على الأنواع المظلة؟

أ- طائر النورس	ب- البومة الشمالية	ج- الشعاب المرجانية	د- السلاحف البحرية

42- ما الذي تُركّز عليه السياحة البيئية؟

أ- حاجات الإنسان المتزايدة	ب- توزيع الأنواع	ج- الاستغلال المفرط للأنواع	د- استدامة التنوع الحيوي

43- مستعينًا بالشكل المجاور، ما مقدار الزيادة في عدد أفراد الجماعة الحيوية عن السعة التحملية للنظام البيئي تقريبا؟



أ- 50	ب- 45	ج- 25	د- 15

44- يُعدّ اختلاف لون صدفة الحلزون الخارجية مثالا على:

أ- تنوع الجماعات الحيوية	ب- تنوع الانواع	ج- التنوع الوراثي	د- تنوع الأنظمة البيئية

45- كلّف معلّم مجموعات من الطلبة بعمل بحث عن الأهمية الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي، واختارت كل مجموعة الموضوعات التي ستناقشها في البحث ودوّنتها في الجدول الآتي. أيّ المجموعات سيطلب المعلّم منها التعديل على الموضوعات التي اختارتها؟

	المجموعة (1)	المجموعة (2)	المجموعة (3)	المجموعة (4)
الموضوعات	خصوبة التربة	التخلّص من المواد السامة	توازن الغازات	تحليل الفضلات
	الحماية من الجفاف	التخفيف من الاحترار العالمي	خصوبة التربة	الاحترار العالمي
	بنوك الجينات	الحماية من الفيضانات	تدوير الفضلات	القيمة الجمالية
	مصادر العقاقير	تنظيم المناخ	الحماية من الجفاف	الأمن الغذائي

أ- 1+4	ب- 2+3	ج- 1+2	د- 3+4

46- أراد باحث فحص أنسجة حيوانات بحرية ماتت في مواطنها بسبب مُلوّثات كيميائية؛ لتعرّف تركيب هذه الملوثات. أي أنسجة هذه الحيوانات ستكون فيها أكبر كمية من هذه الملوثات؟

أ- الدهنية	ب- العضلية	ج- العظمية	د- العصبية

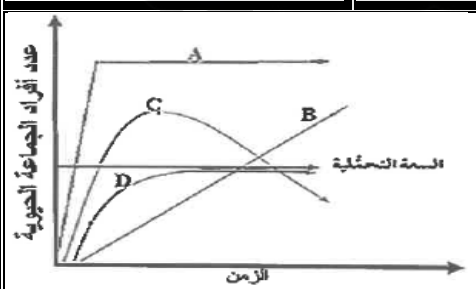
47- يُعد استخدام نبات رشاد أذن الفأر لامتصاص الرصاص من التربة وتركيزه في سيقانه وجذوره مثالاً على:

أ- الزيادة الحيوية	ب- التنمية المستدامة	ج- السعة التحملية	د- المعالجة الحيوية

48- أي الآتية من الأمثلة على الأنواع المظلة؟

أ- طائر النورس	ب- البومة الشمالية المرقطة	ج- النسر الأسمر	د- السلاحف البحرية

49- أيّ المُنحنيات في الشكل الآتي تُمثل النمو الطبيعي للجماعة الحيوية ضمن السعة التحملية؟



أ- A	ب- B	ج- C	د- D

50- جميع الآتية من الأهمية الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي، ما عدا:

أ- إنتاج العقاقير الطبّية	ب- حماية الأنظمة البيئية من الفيضانات	ج- التخلّص من المواد السامّة	د- تحليل الفضلات وإعادة تدويرها

51 - أي العبارات الآتية تصف الأشعة تحت الحمراء (IR) على نحو صحيح؟

أ- طويلة الموجة	ب- يُسبّب انعكاسها انخفاض درجة حرارة الأرض	ج- قصيرة الموجة	د- تُقلّل من مستوى CO_2 في الغلاف الجوي

52- يعيش في نظام بيئي ما جماعة من النمور، عدد أفرادها 400 نمر، وتُشكل هذه الجماعة الحيوية نسبة 10% في النظام البيئي. كم يبلغ العدد الكُلّي لأفراد الجماعات الحيوية التي تعيش في هذا النظام البيئي؟

أ- 3000	ب- 4000	ج- 40000	د- 30000

53- أيّ النباتات الآتية يُستخرَج منها بعض مُكوّنات الأسبرين؟

أ- المسكيت	ب- السُلم	ج- رشاد الصخر	د- الصفصاف

54 - رصد العلماء عدد أفراد جماعة نوع نادر من الكائنات البحرية على مدى أربعة عقود (40 عامًا)، ولاحظوا انخفاض عدد أفراد هذه الجماعة الحيوية من (1000) فرد إلى (800) فرد في العقد الأول، ثم إلى (600) فرد في العقد الثاني، وإلى (400) فرد في العقد الثالث، إلى أن أصبح العدد (100) فرد في العقد الرابع. أيّ الآتية تصف ما يحدث لهذه الجماعة الحيوية؟

أ- الانقراض الجماعي	ب- الوفرة النسبية	ج- الانقراض المُتدرّج	د- التنقيب الحيوي

55- جميع الآتية من مخاطر إنشاء ممرّات بين أجزاء موطن بيئي، ما عدا:

أ- انتشار الأمراض بسهولة	ب- انتشار الأنواع الغازية	ج- اندلاع الحرائق بين أجزاء الموطن	د- الزيادة الحيوية

56- في إحدى السلاسل الغذائية المائية، تم قياس تركيز مادة DDT في العوالق الحيوانية، فكان (0.04 ppm)، في حين بلغ تركيز هذه المادة في الأسماك الصغيرة التي تتغذى على العوالق الحيوانية (0.5 ppm)، التفسير الصحيح لهذه الزيادة في التركيز؟

أ- تتحلّل مادة DDT بسرعة في أجسام الأسماك؛ ما يُؤدّي إلى انخفاض تركيزها في أجسامها	ب- تستهلك الأسماك كميات كبيرة من العوالق الحيوانية؛ ما يُؤدّي إلى تراكم مادة DDT في أجسامها	ج- تعمل العوالق الحيوانية على تنقية المياه من مادة DDT؛ وبذا يقلّ تركيزها قبل أن تتناولها الأسماك	د- تركيز مادة DDT في الماء كبير جدًا؛ ما يُؤدّي إلى انخفاض تركيزها في الأسماك

57- زرع باحثون أحد النباتات الآتية في منطقة مُلوَّثة بالمعادن الثقيلة نتيجة تمرّب صناعي؛ فتخلّصوا من هذه المعادن. أيّ النباتات الآتية زرعها الباحثون؟

أ- المسكيت	ب- الشلم	ج- رشاد الصخر	د- البقوليات

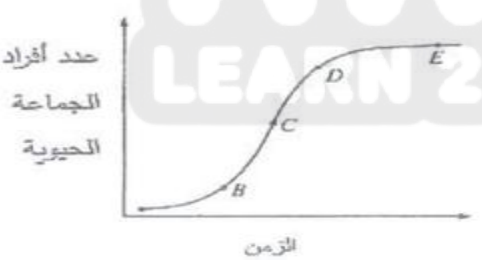
58- أيّ الآتية تُؤثر سلبًا على النقاط الساخنة؟

أ) الأنواع المِظلّة	ب- المعاجة الحيوية	ج- الانواع الغازية	د- استعادة الموطن البيئي

59- أيّ الآتية مُنظّمة عالمية تسعى للمحافظة على الأنواع المُهدَّدة بالانقراض؟

أ- CITES	ب- BLAST	ج- C0SMIC	د- IUCN

60 - أيّ النقاط (E,D,C,B) في الشكل المجاور تُستخدم لتعرُّف مقدار السعة التحمُّلية في نظام بيئي ما؟



أ- B	ب- C	ج- D	د- E

61- جميع الآتية من الممارسات التي تُحافظ على الموارد الحيوية وتضمن استدامتها، ما عدا:

أ- التدوير	ب- زيادة الاستهلاك	ج- التخلّص من النفايات غير المُستخدَمة	د- إعادة الاستخدام

62- أيّ الآتية من أسباب ظهور الأمراض الوافدة في نظام بيئي ما؟			
أ- الأنواع الغازية	ب- التلوّث	ج- مخلفات المصانع	د- المطر الحمضي
63- تعيش في محمية طبيعية جماعة غزلان عدد أفرادها 2000 غزال، وتشكّل هذه الجماعة الحيوية نسبة 40% في المحمية. كم يبلغ العدد الكلي لأفراد الجماعات الحيوية التي تعيش في المحمية؟			
أ- 800	ب- 500	ج- 5000	د- 80000
64- جميع الآتية من الأمثلة على الأهمية الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي، ما عدا.			
أ- الحماية من الجفاف	ب- توفير مصادر غذائية للإنسان	ج- زيادة الأملاح المعدنية في التربة	د- التّخلّص من المواد السامة
65- جميع الاتية من خصائص النقاط الساخنة، ما عدا:			
أ- صغر مساحتها نسبيًا	ب- يمكن أن تكون من أنظمة اليابسة أو الماء	ج- غنية بالأنواع الغازية	د- تحوي أنواعًا مهددة بالانقراض
66- أنشئ ممرّ بيئي جديد في منطقة ما في جمهورية نيبال يربط مواطن تجمّعات النمور المهدّدة بالانقراض. ما فائدة إنشاء هذا الممر البيئي؟			
أ- منع انتقال النمور إلى المناطق الجبلية	ب- زيادة أعداد الأنواع الغازية في المنطقة	ج- تقليل التفاعل بين النمور وباقي الحيوانات	د- تسهيل حركة النمور بين أجزاء الموطن
67- تشتمل خُطَط إدارة الموارد الحيوية على جميع ما يأتي، ما عدا:			
أ- الاستخدام المستدام للنباتات	ب- إعادة زراعة الأشجار	ج- تقليل استهلاك بعض الموارد	د- السماح بالصيد مدار العام

الاجابات

الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	16	أ	31	ب	46	أ	61	ب
2	د	17	ج	32	أ	47	د	62	أ
3	ب	18	د	33	ب	48	ب	63	ج
4	د	19	ب	34	د	49	د	64	ب
5	ج	20	ب	35	ج	50	أ	65	ج
6	ب	21	أ	36	أ	51	أ	66	د
7	أ	22	د	37	ب	52	ب	67	د
8	أ	23	د	38	د	53	د		
9	ب	24	د	39	ج	54	ج		
10	د	25	ج	40	ب	55	د		
11	أ	26	ج	41	ب	56	ب		
12	د	27	د	42	د	57	ج		
13	ج	28	ج	43	د	58	ج		
14	ج	29	ج	44	ج	59	د		
15	ج	30	أ	45	أ	60	د		