

Hình thức: Trắc nghiệm (40 câu - mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm)

1. Xương to ra về bề ngang là nhờ sự phân chia của loại tế bào nào?
 - a. Tất cả các phương án còn lại đều đúng
 - b. Tế bào màng xương
 - c. Tế bào tủy xương
 - d. Tế bào sụn
2. Loại bạch cầu nào tham gia vào hoạt động thực bào?
 - a. Bạch cầu ưa kiềm và bạch cầu ưa bazơ
 - b. Bạch cầu ưa axit và bạch cầu ưa kiềm
 - c. Bạch cầu limphô và bạch cầu mônô
 - d. Bạch cầu trung tính và bạch cầu mônô
3. Hiện tượng ngưng kết hồng cầu sẽ xảy ra khi nhóm máu B truyền cho nhóm máu nào sau đây?
 - a. Tất cả các phương án còn lại đều đúng
 - b. Nhóm máu O
 - c. Nhóm máu AB
 - d. Nhóm máu B
4. Bộ phận nào dưới đây ngoài chức năng hô hấp còn có chức năng phát âm?
 - a. Thanh quản
 - b. Khí quản
 - c. Phế quản
 - d. Thực quản
5. Bộ phận nào của hệ tiêu hóa người hầu như không tham gia vào chức năng tiêu hóa mà chỉ có vai trò vận chuyển?
 - a. Ruột non
 - b. Dạ dày
 - c. Thực quản

d. Miệng

6. Từ hệ tiêu hóa, loại vitamin nào dưới đây được vận chuyển qua con đường bạch huyết về tim?

a. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

b. Vitamin A

c. Vitamin C

d. Vitamin B₁

7. Loại vitamin nào cần cho sự phát dục bình thường, chống lão hóa và bảo vệ tế bào?

a. Vitamin E

b. Vitamin C

c. Vitamin D

d. Vitamin A

8. Trong hệ bài tiết nước tiểu, bộ phận nào dưới đây không tồn tại thành cặp?

a. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

b. Thận

c. Bóng đái

d. Ống dẫn nước tiểu

9. Mỗi người có bao nhiêu đôi dây thần kinh tủy?

a. 12

b. 24

c. 31

d. 36

10. Hoocmôn nào dưới đây do tuyến tụy tiết ra?

a. Ôstrôgen

b. Insulin

c. Tirôxin

d. GH

11. Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao thuần chủng lai với cây thân thấp được F_1 , cho F_1 tự thụ phấn thu được F_2 . Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao ở F_2 , xác suất nhận được cây thuần chủng là bao nhiêu?

- a. 1/4
- b. 1/3
- c. 2/3
- d. 1/2

12. Cho phép lai: $AaBb \times Aabb$. Xác suất thu được kiểu gen $AaBb$ ở đời con là bao nhiêu?

- a. 25%
- b. 12,5%
- c. 37,5%
- d. 50%

13. Trong trường hợp trội lặn hoàn toàn, phép lai nào dưới đây cho tỉ lệ phân li kiểu hình 3 : 1 ở đời con?

- a. $Aa \times Aa$
- b. $AA \times aa$
- c. $Aa \times aa$
- d. $aa \times aa$

14. Ở chó, alen B quy định lông ngắn là trội hoàn toàn so với alen b quy định lông dài. Một cặp bố mẹ (P) sinh ra đàn con có con lông ngắn, có con lông dài. Hỏi không xét đến sự hoàn đối kiểu gen của bố mẹ thì kiểu gen của P có thể là một trong bao nhiêu trường hợp?

- a. 4
- b. 3
- c. 5
- d. 2

15. Lúa nước có bộ NST:

- a. $2n = 24$.

b. $2n = 30$.

c. $2n = 18$.

d. $2n = 20$.

16. Sự tự nhân đôi của NST diễn ra ở kì nào của chu kỳ tế bào?

a. Kì sau

b. Kì giữa

c. Kì trung gian

d. Kì đầu

17. Quá trình tiếp hợp và trao đổi đoạn giữa các NST trong cặp tương đồng diễn ra ở

a. kì đầu của giảm phân 1.

b. kì đầu của nguyên phân.

c. kì đầu của giảm phân 2.

d. kì giữa của giảm phân 2.

18. Hai tế bào sinh tinh mang kiểu gen $AaBb CD/cd Ee$ khi giảm phân có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại tinh trùng có kiểu gen khác nhau?

a. 4

b. 8

c. 32

d. 16

19. Một gen có số nuclêôtit loại A và G ở mạch bổ sung lần lượt là 120 và 270. Gen có tất cả 2500 nuc lêôtit, tổng số nuclêôtit loại T của gen chiếm 30% tổng số nuclêôtit của gen. Hãy tính số nuclêôtit các loại của phân tử mARN sơ khai do gen phiên mã thành.

a. $U = 120, G = 270, A = 630, X = 230$

b. $U = 120, X = 270, A = 630, G = 230$

c. $A = 120, G = 270, T = 630, X = 230$

d. $A = 120, G = 270, U = 630, X = 230$

20. Loại ARN nào có vai trò vận chuyển axit amin tương ứng tới nơi tổng hợp prôtêin?

a. tARN

- b. mARN
- c. rARN
- d. Tất cả các phương án còn lại đều đúng
21. Hoạt động của các enzym phản ánh chức năng nào của prôtêin?
- a. Cấu trúc nên tế bào và cơ thể
- b. Bảo vệ cơ thể
- c. Xúc tác cho các quá trình trao đổi chất
- d. Điều hòa hoạt động trao đổi chất
22. Loại nuclêôtit nào dưới đây được tìm thấy ở cả ADN và ARN?
- a. G
- b. T
- c. U
- d. Tất cả các phương án còn lại đều đúng
23. Vì sao đột biến gen biểu hiện ra kiểu hình thường là có hại đối với bản thân sinh vật?
- a. Tất cả các phương án còn lại đều đúng
- b. Vì chúng gây rối loạn và bất hoạt hoàn toàn quá trình tổng hợp prôtêin, làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự biểu hiện tính trạng
- c. Vì đột biến gen thường gây chết hoặc bất thụ, khiến sinh vật không thể truyền lại các đặc tính quý cho đời sau
- d. Vì chúng phá vỡ sự thống nhất hài hòa trong kiểu gen được duy trì qua chọn lọc tự nhiên, gây rối loạn tổng hợp prôtêin
24. Một NST có trình tự gen là ABCDEFGH. Sau đột biến, NST có trình tự gen là ABFGH. Dạng đột biến nào sau đây có thể đã xảy ra?
- a. Mất đoạn NST
- b. Thêm đoạn NST
- c. Chuyển đoạn NST
- d. Lặp đoạn NST
25. Theo lý thuyết, dạng đột biến nào dưới đây không làm thay đổi số liên kết H giữa các đơn phân thuộc hai mạch trong gen?

- a. Thêm ba cặp G – X, mất hai cặp A – T
- b. Mất ba cặp A – T, thêm hai cặp G – X
- c. Thêm một cặp A – T, mất một cặp G – X
- d. Thêm hai cặp G – X, mất một cặp A – T
26. Thể tam bội của ruồi giấm có bao nhiêu NST trong mỗi tế bào sinh dưỡng?
- a. 18
- b. 16
- c. 12
- d. 9
27. Ở người, alen A quy định màu da bình thường trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh bạch tạng. Lan và Thu là cặp song sinh cùng trứng và có màu da bình thường. Lan kết hôn với một người bình thường sinh ra con gái bị bạch tạng. Thu kết hôn với người bình thường có bố mẹ bình thường, anh trai bị bệnh tạng và sinh ra được người con bình thường (M). Hỏi xác suất để (M) không mang gen bệnh là bao nhiêu?
- a. 1/2
- b. 3/5
- c. 1/4
- d. 2/5
28. Ở người, tính trạng nào dưới đây là tính trạng lặn?
- a. Mũi thẳng
- b. Da đen
- c. Mắt nâu
- d. Lông mi dài
29. Ví dụ nào dưới đây minh họa cho thành tựu của công nghệ gen?
- a. Giống cá hồi mang gen chịu lạnh của cá sống vùng Bắc Cực
- b. Giống lúa gạo vàng có khả năng tổng hợp carôten
- c. Vi khuẩn E.coli có khả năng tổng hợp insulin của người
- d. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

30. Phương pháp tự thụ phấn ở thực vật và giao phối gần ở động vật có vai trò gì trong chọn giống?

- a. Củng cố các tính trạng mong muốn
- b. Tạo dòng thuần chủng
- c. Đánh giá kiểu gen và phát hiện gen lặn có hại để loại bỏ
- d. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

31. Nhân tố sinh thái nào dưới đây là nhân tố vô sinh?

- a. Cây chuối
- b. Ánh sáng
- c. Chuột chù
- d. Địa y

32. Động vật nào dưới đây thuộc nhóm động vật ưa sáng?

- a. Dơi
- b. Vạc
- c. Thằn lằn
- d. Cú mèo

33. Dựa vào sự lệ thuộc vào độ ẩm, em hãy cho biết động vật nào dưới đây không cùng nhóm với những động vật còn lại?

- a. Éch đồng
- b. Lạc đà
- c. Chuột nhảy
- d. Rắn hoang mạc

34. Hiện tượng cây gọng vó bắt sâu bọ phản ánh mối quan hệ

- a. sinh vật ăn sinh vật khác.
- b. cộng sinh.
- c. hội sinh.
- d. cạnh tranh.

35. Tập hợp nào dưới đây không phải là một quần thể?

- a. Tập hợp những con kiến lửa cùng sống trên một thân cây khô
- b. Tập hợp những con cá trắm cỏ cùng sống trong một ao nuôi
- c. Tập hợp những con gấu trúc cùng sống trong một khu rừng
- d. Tập hợp những cây cỏ sống trên cùng một ngọn đồi

36. Trong một quần thể chuột đồng, người ta thống kê được 2700 con ở độ tuổi trước sinh sản, 472 con ở độ tuổi sau sinh sản là 1511 con ở độ tuổi sinh sản. Hỏi biểu đồ tháp tuổi của quần thể này có dạng nào?

- a. Dạng giảm sút
- b. Dạng ổn định
- c. Dạng phát triển
- d. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

37. Cho các sinh vật sau: châu chấu, gà, cáo, hổ, cỏ, vi khuẩn. Hãy thiết lập chuỗi thức ăn có sự góp mặt của các sinh vật trên.

- a. Cỏ → Châu chấu → Cáo → Gà → Hổ → Vi khuẩn
- b. Cỏ → Châu chấu → Gà → Cáo → Hổ → Vi khuẩn
- c. Cỏ → Cáo → Gà → Châu chấu → Hổ → Vi khuẩn
- d. Châu chấu → Cáo → Gà → Hổ → Cỏ → Vi khuẩn

38. Trong các động vật dưới đây, động vật nào có thể là thức ăn của tất cả các động vật còn lại?

- a. Sâu ăn lá
- b. Bọ ngựa
- c. Cày
- d. Chuột

39. Sự phát triển của nền công nghiệp đã gây hại gì đối với môi trường tự nhiên?

- a. Ô nhiễm môi trường do khí thải và hóa chất độc hại
- b. Tàn phá nhiều diện tích rừng do phát triển khu công nghiệp và khai thác khoáng sản
- c. Lấy đi nhiều vùng đất tự nhiên và đất trồng trọt để xây dựng khu đô thị
- d. Tất cả các phương án còn lại đều đúng

40. Tài nguyên nào dưới đây thuộc nhóm tài nguyên tái sinh?

- a. Than đá
- b. Dầu lửa
- c. Đất
- d. Bức xạ mặt trời

ĐÁP ÁN

1. Đáp án b

Giải thích: Tế bào màng xương phân chia tạo ra các tế bào mới đẩy vào bên trong và hóa xương

2. Đáp án d

3. Đáp án b

Giải thích: Nhóm máu B có kháng nguyên B trên hồng cầu, nhóm máu O có kháng thể alpha và beta trong huyết tương. Khi nhóm máu B truyền cho nhóm máu O thì kháng nguyên B gặp kháng thể beta và gây ngưng kết hồng cầu.

4. Đáp án a

Giải thích: ngoài dẫn khí, thanh quản còn có các dây thanh quản tham gia vào phát âm

5. Đáp án c

Giải thích: thực quản không tiết ra dịch tiêu hóa, cũng không tiêu hóa thức ăn về mặt cơ học mà chỉ co bóp cơ vòng và cơ dọc để vận chuyển viên thức ăn từ miệng xuống dạ dày

6. Đáp án b

Giải thích: vitamin A tan trong dầu mỡ nên được vận chuyển theo con đường bạch huyết về tim

7. Đáp án a

8. Đáp án c

Giải thích: cơ thể người chỉ có 1 bóng đái còn thận, ống dẫn nước tiểu thì tồn tại thành cặp

9. Đáp án c

10. Đáp án b

11. Đáp án b

Giải thích: bố mẹ thuần chủng tương phản nên F_1 có kiểu gen Aa. Khi F_1 tự thụ phấn, F_2 có thành phần kiểu gen phân li theo tỉ lệ: $1AA : 2Aa : 1aa$. Vậy khi lấy ngẫu nhiên 1 cây thân cao ($1AA : 2Aa$) ở F_2 , xác suất thu được cây thuần chủng (AA) là $1/3$

12. Đáp án a

Giải thích: Phép lai: $AaBb \times Aabb$, tỉ lệ $AaBb$ thu được ở đời sau là: $50\% (Aa) \cdot 50\% (Bb) = 25\%$

13. Đáp án a

Giải thích: Phép lai $Aa \times Aa$ cho tỉ lệ phân li kiểu gen ở đời con là $1AA : 2Aa : 1aa$ tương ứng với tỉ lệ phân li kiểu hình là: 3 trội (A-) : 1 lặn (aa)

14. Đáp án d

Giải thích: Vì đời con có cả con lông dài (bb) nên bố và mẹ đều phải cho giao tử mang alen b. Mặt khác, có cả những con lông ngắn (B-) ở đời con chứng tỏ có ít nhất một bên bố hoặc mẹ mang alen B. Vậy kiểu gen của P có thể là một trong hai trường hợp:

- $Bb \times Bb$

- $Bb \times bb$

15. Đáp án a

16. Đáp án c

17. Đáp án a

18. Đáp án b

Giải thích: Trong trường hợp kiểu gen dị hợp và có hoán vị gen thì từ một tế bào sinh tinh chỉ tạo ra tối đa 4 tinh trùng (tương ứng với 4 kiểu gen khác nhau). Vậy nên mặc dù sở hữu 5 cặp gen dị hợp nhưng từ 2 tế bào sinh tinh sau giảm phân chỉ tạo ra tối đa 8 loại tinh trùng (tương ứng với 8 tinh trùng được hình thành).

19. Đáp án d

Giải thích: Gọi mạch bổ sung của gen là mạch 2, theo bài ra ta có: $A_2 = 120$, $G_2 = 270$. Ta lại có $T = 30\%N = 750 = T_1 + T_2 = A_2 + T_2$, do đó $T_2 = 750 - 120 = 630$. $G + T = 50\% N$ nên $\%G = 50\%N - 30\%N = 20\%N$ suy ra $G = G_2 + G_1 = G_2 + X_2 = 500$ hay $X_2 = 500 - 270 = 230$.

Như vậy các loại nu trên mạch 2 của gen là: $A = 120$, $G = 270$, $T = 630$, $X = 230$. Số lượng nu mỗi loại trên mARN tương tự như số lượng nu từng loại trên mạch 2 của gen (vì đều được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung từ mạch gốc), chỉ khác là T được thay thế

bằng U. Vậy số lượng nu từng loại trên mARN do gen tổng hợp là: A = 120, G = 270, U = 630, X = 230

20. Đáp án a

21. Đáp án c

Giải thích: enzym có bản chất là prôtêin và chức năng của enzym – xúc tác cho quá trình trao đổi chất – cũng phản ánh một phần chức năng của prôtêin

22. Đáp án a

Giải thích: ARN và ADN đều có 3 loại đơn phân là A, X, G. Trong khi đó, đơn phân loại U chỉ được tìm thấy ở ARN và đơn phân loại T chỉ được tìm thấy ở ADN

23. Đáp án d

24. Đáp án a

Giải thích: Đoạn DCE bị đứt ra khỏi NST

25. Đáp án b

Giải thích: mỗi cặp A – T mang 2 liên kết H, mỗi cặp G – X mang 3 liên kết H vậy nên khi mất ba cặp A – T sẽ tương ứng với mất $2 \cdot 3 = 6$ liên kết H. Thêm hai cặp G – X tương ứng với thêm $3 \cdot 2 = 6$ liên kết H. Vậy theo lý thuyết, dạng đột biến này không làm thay đổi số liên kết H của gen

26. Đáp án c

Giải thích: Ruồi giấm có bộ NST lưỡng bội $2n = 8$ (hay $n = 4$), vậy thể tam bội ($3n$) sẽ chứa: $3 \cdot 4 = 12$ NST trong mỗi tế bào sinh dưỡng.

27. Đáp án d

Giải thích:

Lan và Thu là cặp song sinh cùng trứng nên có kiểu gen giống hệt nhau. Lan và chồng đều có màu da bình thường (A-) mà sinh con bị bạch tạng (aa) chứng tỏ kiểu gen của Lan, Thu và chồng Lan đều là Aa (cho giao tử với tỉ lệ $1/2A : 1/2a$)

Thu kết hôn với người chồng có bố mẹ bình thường (A-), anh trai bị bạch tạng (aa) chứng tỏ chồng Thu mang kiểu gen AA hoặc Aa với xác suất $1/3AA : 2/3Aa$ (cho giao tử với xác suất: $2/3A : 1/3a$)

Thu và chồng sinh được người con bình thường (mang kiểu gen AA hoặc Aa với xác suất: $2/5AA : 3/5Aa$). Như vậy, xác suất để người con không mang gen bệnh (AA) là $2/5$.

28. Đáp án a

29. Đáp án d

30. Đáp án d

31. Đáp án b

Giải thích: nhân tố vô sinh là nhân tố không sống

32. Đáp án c

Giải thích: thần lằn ưa hoạt động vào ban ngày trong khi các động vật còn lại ưa hoạt động vào ban đêm

33. Đáp án a

Giải thích: Éch đồng là loài ưa ẩm, vừa sống trên cạn (gần bờ nước) vừa sống dưới nước trong khi các động vật còn lại ưa khô, thường sống ở hoang mạc, sa mạc

34. Đáp án a

35. Đáp án d

Giải thích: Trên cùng một ngọn đồi có rất nhiều loài cỏ dại khác nhau nên tập hợp này là tập hợp gồm nhiều loài, do đó chúng không thể là một quần thể.

36. Đáp án c

Giải thích: quần thể có số cá thể ở độ tuổi sinh sản đạt giá trị cao nhất, sau đó đến nhóm tuổi sinh sản và cuối cùng là nhóm tuổi sau sinh sản. Như vậy tháp tuổi của quần thể sẽ có dạng đáy rộng, đỉnh hẹp – Tháp tuổi dạng phát triển

37. Đáp án b

Giải thích: chuỗi thức ăn được tạo nên từ các sinh vật có mối quan hệ dinh dưỡng, trong đó, sinh vật đứng liền sau sử dụng sinh vật đứng liền trước làm thức ăn và dựa vào nguyên tắc này, ta có thể thiết lập được chuỗi thức ăn: Cỏ → Châu chấu → Gà → Cáo → Hồ → Vi khuẩn

38. Đáp án a

Giải thích: cây, chuột, bọ ngựa đều có thể sử dụng sâu ăn lá làm thức ăn.

39. Đáp án d

40. Đáp án c

Giải thích: tài nguyên tái sinh là tài nguyên có thể tái tạo, phục hồi sau một thời gian và trong các tài nguyên đang xét, chỉ có tài nguyên đất đáp ứng được tiêu chí này