

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC NINH**

**ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3
KỶ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025**

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

MỤC TIÊU

Sau khi làm xong bài thi, học sinh có thể

- ✓ Ôn tập kiến thức Sinh học 11, Sinh học 12 qua đề tổng hợp theo cấu trúc đề thi tốt nghiệp THPT
- ✓ Nhận biết được các lý thuyết thuộc Sinh học 11, các chuyên đề: Cơ chế di truyền và biến dị, sinh thái, tiến hóa...
- ✓ Thông qua lý thuyết, có thể giải quyết được các bài tập đơn giản thuộc chuyên đề cơ chế di truyền - biến dị, di truyền quần thể...
- ✓ Vận dụng kiến thức đã học và các phương pháp giải bài tập để làm các bài tập khó, vận dụng toán xác suất.

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: (ID: 758676) Trong các phân tử sinh học, phân tử sinh học nào không được cấu trúc theo nguyên tắc đa phân?

- A.** Lipid. **B.** Nucleic Acid. **C.** Protein. **D.** Carbohydrate.

Câu 2: (ID: 758677) Trong quá trình giảm phân bình thường ở người, từ một tế bào sinh dục cái ở người phụ nữ giảm phân sinh ra được bao nhiêu trứng?

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

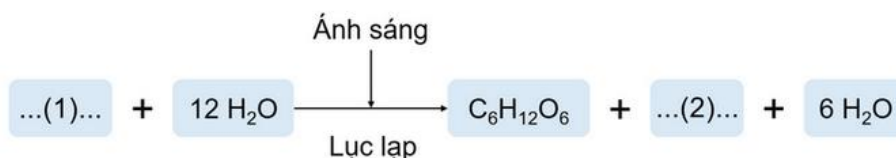
Câu 3: (ID: 758678) Trong một thí nghiệm, người ta xác định được lượng nước thoát ra và lượng nước hút vào của mỗi cây trong cùng 1 đơn vị thời gian như sau:

Cây	(1)	(2)	(3)	(4)
Lượng nước hút vào	25g	31g	32g	36g
Lượng nước thoát ra	27g	29g	34g	33g

Theo lý thuyết, cây nào sau đây không bị héo?

- A.** Cây (2) và cây (4). **B.** Cây (3) và cây (4). **C.** Cây (1) và cây (3). **D.** Cây (1) và cây (2).

Câu 4: (ID: 758679) Phương trình tổng quát của quá trình quang hợp như sau:



Các vị trí (1) và (2) còn thiếu trong phương trình này lần lượt là:

- A.** (1) 6CO_2 ; (2) O_2 . **B.** (1) 6O_2 ; (2) 6CO_2 . **C.** (1) 6CO_2 ; (2) 6O_2 . **D.** (1) CO_2 ; (2) 6O_2 .

Câu 5: (ID: 758680) Hai loài nào được biểu thị là loài cùng 1 chi trong Cây 2 nhưng không được biểu thị là loài cùng 1 chi trong Cây 1?

- A.** A và B. **B.** B và C. **C.** C và D. **D.** D và E.

Câu 6: (ID: 758681) Ở cây 2, loài có họ hàng gần gũi nhất với loài D là loài

- A. Loài E. B. Loài C. C. Loài A. D. Loài F.

Câu 7: (ID: 758682) Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, chọn lọc tự nhiên có đặc điểm nào sau đây?

- A. Chỉ làm thay đổi tần số allele trội của quần thể có kích thước lớn.
B. Có thể loại bỏ hoàn toàn một allele có lợi hoặc có hại ra khỏi quần thể.
C. Luôn làm tăng độ đa dạng di truyền của quần thể theo thời gian.
D. Làm thay đổi tần số allele của quần thể theo một hướng xác định.

Câu 8: (ID: 758683) Nhân tố tiến hóa nào sau đây không làm thay đổi tần số allele qua các thế hệ?

- A. Đột biến. B. Giao phối không ngẫu nhiên.
C. Dòng gene. D. Phiêu bạt di truyền.

Câu 9: (ID: 758684) Một người phụ nữ bình thường (1) lấy chồng (2) bị bệnh máu khó đông sinh được một con trai (3) bị bệnh máu khó đông. Người con trai này lớn lên lấy vợ (4) bình thường sinh được một bé trai (5) cũng bị bệnh như bố. Hãy xác định kiểu gen của 5 người trong gia đình trên.

- A. (1) XX; (2) XY^A ; (3) XY^A ; (4) XX; (5) XY^A . B. (1) X^AX^a ; (2) X^AY ; (3) X^AY ; (4) X^aX^a ; (5) X^AY .
C. (1) X^AX^a ; (2) X^aY ; (3) X^aY ; (4) X^AX^a ; (5) X^aY . D. (1) XX; (2) XY^a ; (3) XY^a ; (4) XX; (5) XY^a .

Câu 10: (ID: 758685) Loài lúa mì lục bội (*Triticum aestivum*) hiện nay được hình thành theo con đường lai xa và đa bội nhiều lần từ ba loài khác nhau. Loài thứ nhất có hệ gene kí hiệu là AA với $2n = 14$; loài thứ hai có hệ gene kí hiệu là BB với $2n = 14$; loài thứ ba có hệ gene kí hiệu là DD với $2n = 14$. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây về loại lúa mì này là đúng?

- A. Bộ NST của loài lúa mì hiện nay là $3n = 21$.
B. Các cây lúa mì lục bội giảm phân không tạo giao tử bình thường.
C. Các NST tồn tại thành 6 NST tương đồng trong tế bào sinh dưỡng của loài này.
D. Loài lúa mì lục bội này thể hiện một trong các vai trò của đột biến NST là tạo ra nguồn nguyên liệu cho quá trình hình thành loài mới bằng lai xa và đa bội hóa.

Dùng thông tin sau để trả lời 2 câu hỏi tiếp theo: Tại một khu bờ suối trong rừng, các con Linh dương sống thành bầy đàn để cùng kiếm ăn và hỗ trợ nhau trong các hoạt động sống. Các con ruồi bám trên lưng linh dương để hút máu. Các con chim sẻ đậu trên lưng linh dương để bắt ruồi.

Câu 11: Mỗi quan hệ sinh thái giữa các con linh dương trong đàn là

- A. Hỗ trợ. B. Cạnh tranh. C. Cộng sinh. D. Hợp tác.

Câu 12: Mỗi quan hệ sinh thái giữa chim sẻ và linh dương là

- A. vật ăn thịt và con mồi. B. cộng sinh. C. cạnh tranh. D. hợp tác.

Câu 13: (ID: 758689) Giống lúa “gạo vàng” được tạo ra do chuyển gen tổng hợp beta carotene là thành tựu của

- A. nhân bản vô tính. B. công nghệ tế bào. C. công nghệ gene. D. phương pháp gây đột biến.

Câu 14: (ID: 758690) Ở người, bệnh hói đầu (baldness) do allele trội H nằm trên NST thường quy định, kiểu gene dị hợp Hh biểu hiện hói đầu ở nam và không hói đầu ở người nữ. Một người chồng hói đầu lấy một người vợ không hói sinh được một người con trai bị hói đầu. Biết rằng bên người chồng có em gái không bị hói đầu,

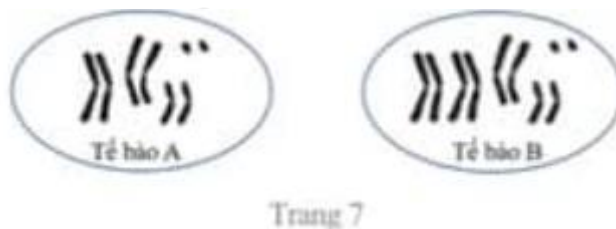
bố và mẹ của người chồng đều không có ai bị hói; bên vợ có em trai bị hói đầu; có bố không hói đầu và mẹ bị hói đầu. Họ đi tư vấn di truyền về khả năng mắc bệnh hói đầu của đứa con họ sinh lần thứ 2. Phát biểu tư vấn di truyền nào sau đây là phù hợp?

- A. Khả năng sinh con thứ 2 là con trai không mắc bệnh hói đầu là 100%.
- B. Khả năng sinh con thứ 2 là con trai mắc bệnh hói đầu là 75%.
- C. Khả năng sinh con thứ 2 là con gái mắc bệnh là 50%.
- D. Khả năng sinh con thứ 2 là con gái không mắc bệnh là 25%.

Câu 15: (ID: 758691) Ông Brian Madeux 45 tuổi mắc hội chứng Hunter, một dạng rối loạn hấp thụ do thiếu gen sản sinh enzyme cần thiết để phá vỡ một số hợp chất đường. Vì vậy đường có thể tích tụ khắp cơ thể, như một dạng chất thải độc hại. Madeux đã trở thành người đầu tiên tham gia cuộc nghiên cứu mang tính đột phá nhằm thay đổi vĩnh viễn DNA của mình để sửa chữa căn bệnh này. Madeux được truyền một số bản sao của một gen đã được sửa đổi và một công cụ chỉnh sửa gen để giúp đặt nó vào vị trí chính xác trong DNA của anh. Liệu pháp gen đã được sử dụng trong trường hợp này là gì?

- A. Đưa gen bình thường vào cơ thể người bệnh để chỉnh sửa gen đột biến.
- B. Đưa gen bình thường vào cơ thể người bệnh để tạo enzyme hoạt động.
- C. Đưa gen bình thường vào cơ thể người bệnh để phá hủy gen đột biến.
- D. Đưa gen bình thường vào cơ thể người bệnh để ức chế biểu hiện của gen đột biến.

Câu 16: (ID: 758692) Hình vẽ sau mô tả số lượng NST ở các tế bào soma A và B của hai cơ thể thuộc một loài sinh vật lưỡng bội. Nếu tế bào A là tế bào cơ thể bình thường thì tế bào B thuộc thể đột biến nào sau đây?



- A. thể một nhiễm.
- B. thể bốn nhiễm.
- C. thể đa bội.
- D. thể tam bội.

Câu 17: (ID: 758693) Theo Liên hợp quốc (1987), “phát triển bền vững là sự phát triển có thể ... (1) ... được những nhu cầu hiện tại mà không ... (2) ... đến khả năng đáp ứng nhu cầu của các thế hệ tương lai”.

- A. (1) thỏa mãn; (2) cần để ý.
- B. (1) đáp ứng; (2) phải lưu tâm.
- C. (1) sử dụng; (2) ảnh hưởng.
- D. (1) đáp ứng; (2) ảnh hưởng hay tồn tại.

Câu 18: (ID: 758694) Loài vọc Cát Bà (*Trachypithecus poliocephalus*) thuộc danh mục loài cực kỳ nguy cấp theo Danh lục đỏ IUCN, đang được bảo tồn trong môi trường sống tự nhiên của chúng. Để bảo tồn loài vọc tốt, chúng ta không nên thực hiện nội dung nào dưới đây?

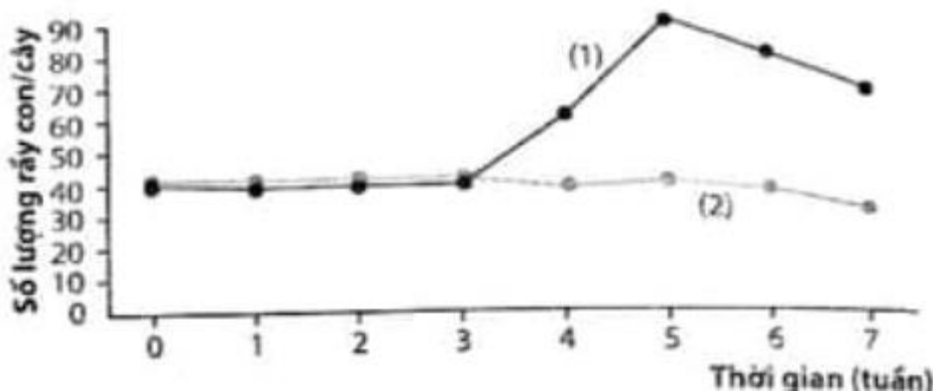
- A. Xây dựng khu bảo tồn vọc trong tự nhiên.
- B. Tuần tra, giám sát và bảo vệ vọc.
- C. Nghiên cứu phục hồi số lượng cá thể của quần.
- D. Khai thác vọc dưới sự kiểm soát của các cơ quan chức năng.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG / SAI

Câu 1: (ID: 758695) Ở loài ốc sên (*Cepaea nemoralis*), allele B quy định vỏ không có dải trội hoàn toàn so với allele b quy định vỏ có dải., allele Y quy định vỏ màu nâu trội hoàn toàn so với allele y quy định vỏ màu vàng. Các gene này đều nằm trên NST thường. Một con ốc sên màu vàng, vỏ có dải được lai với một con ốc sên đồng hợp tử màu nâu, không có dải, thu được F1. Sau đó, cho con F1 lai với con ốc sên màu vàng, vỏ có dải thu được đời Fa. Theo lý thuyết

- a) Nếu kết quả Fa xuất hiện hai kiểu hình, chứng tỏ các gen B và Y cùng nằm trên 1 NST và liên kết hoàn toàn.
- b) Nếu kết quả xuất hiện bốn kiểu hình và tỉ lệ kiểu hình giống F1 chiếm tỉ lệ lớn hơn, chứng tỏ các gen B và Y đã xảy ra hoán vị gen.
- c) Nếu kết quả Fa xuất hiện bốn kiểu hình với tỉ lệ bằng nhau, chứng tỏ các gen B và Y phải nằm trên các NST khác nhau.
- d) Nếu kết quả Fa xuất hiện 4 kiểu hình với tỉ lệ 41% : 41% : 9% : 9% chứng tỏ khoảng cách giữa các gen B và Y trên một NST là 18%.

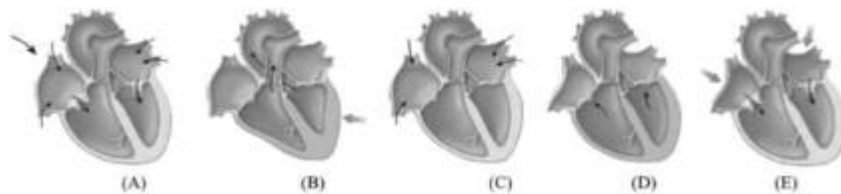
Câu 2: (ID: 758696) Các nhà khoa học theo dõi thấy kiến và rầy là hai loài côn trùng thường sống trên cùng một loài cây. Rầy hút nhựa cây có đường và bài tiết lượng đường dư thừa làm thức ăn cho kiến. Trong khi đó, kiến sẽ bảo vệ các con rầy non. Đồ thị hình bên theo dõi thí nghiệm khi có cả kiến và rầy cùng sống trên một cái cây và khi không có kiến, chỉ có rầy sinh sống.



- a) Mối quan hệ giữa kiến và rầy là hội sinh.
- b) Đường đồ thị (1) mô tả kết quả thí nghiệm khi trên cây có cả kiến và rầy cùng sinh sống, đường đồ thị (2) mô tả thí nghiệm khi trên cây chỉ có rầy sinh sống.
- c) Trong một số trường hợp, các con rầy có thể mọc cánh và bay đi, kiến không được lợi và không bị hại gì.
- d) Kết quả nghiên cứu cho thấy việc loại bỏ một loài có thể xác định được vai trò sinh thái của loài đó trong quần xã.

Câu 20: (ID: 758697) Tim là bộ phận quan trọng trong hệ tuần hoàn của động vật, với chức năng bơm đều đặn để đẩy máu theo các động mạch và đem dưỡng khí và các chất dinh dưỡng đến toàn bộ cơ thể, đồng thời loại bỏ các chất thải trong quá trình trao đổi chất. Tim hút máu từ tĩnh mạch về tim sau đó đẩy máu đến phổi để trao đổi khí CO₂ lấy khí O₂. Tim nằm ở khoang giữa trung thất trong ngực. Các hình dưới đây (từ A - E)

thể hiện sự thay đổi về áp lực, chiều dòng máu, tiết diện các buồng tim và sự đóng mở van tim trong một chu kì tim bình thường ở người.



- Trong giai đoạn B, tâm thất đang đẩy máu vào động mạch.
- Trong giai đoạn E, tâm nhĩ đẩy máu xuống tâm thất.
- Giai đoạn B có lượng máu đi nuôi tim lớn nhất.
- Trong giai đoạn D, áp lực của tâm thất co làm giảm áp suất để đóng van nhĩ thất.

Câu 21: (ID: 758698) Khi nghiên cứu về hoạt động của Operon Lac ở ba chủng vi khuẩn E.coli, người ta thu được kết quả như sau:

Điều kiện nuôi cấy	Chủng 1		Chủng 2		Chủng 3	
	Có lactose	Không lactose	Có lactose	Không lactose	Có lactose	Không lactose
Protein điều hòa	+	+	+	+	-	-
mRNA của các gene cấu trúc	+	-	+	+	+	+
(+: Sản phẩm được tạo ra; -: Sản phẩm không được tạo ra hoặc tạo ra không đáng kể)						

Từ các kết luận trong bảng trên, các kết luận sau đây là **đúng hay sai**?

- Có hai chủng bị lãng phí vật chất và năng lượng bởi phiên mã không kiểm soát.
- Chủng 1 có operon Lac hoạt động bình thường.
- Có thể vùng P của gene LacI ở chủng 3 đã bị mất hoạt tính.
- Chủng 2 có thể đã bị đột biến trong các gene lacZ, lacY, lacA khiến chúng tăng phiên mã.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: (ID: 758699) Staphylococcus aureus có trong nhiều môi trường sống trước đây, thường sống ký sinh vô hại, nhưng cũng có thể gây bệnh, đặc biệt là khi Staphylococcus aureus (SA) xâm nhập hoặc xuyên qua da, chúng có thể gây ra nhiều loại nhiễm trùng khác nhau, chẳng hạn như sự nhiễm trùng da, làm loét, phỏng da hoặc các sự nhiễm trùng nặng trong máu, phổi hoặc các mô khác. Từ năm 1941, người ta sử dụng penicillin để tiêu diệt loại vi khuẩn này rất hiệu quả, nhưng đến năm 1944 thì đã xuất hiện chủng kháng penicillin đầu tiên và đến năm 1992 thì 95% các chủng tụ cầu vàng có khả năng kháng penicillin. Cho các sự kiện sau đây:

- Trong môi trường có kháng sinh penicillin, gene đột biến nhanh chóng lan rộng trong quần thể.
- Các vi khuẩn Staphylococcus aureus ngày càng tăng số lượng, và hình thành quần thể kháng thuốc penicillin.
- Trước năm 1944, trong quần thể vi khuẩn Staphylococcus aureus đã phát sinh đột biến gene quy định khả năng kháng thuốc penicillin.
- Thông qua quá trình sinh sản số vi khuẩn tụ cầu vàng có gene đột biến làm xuất hiện khả năng kháng thuốc penicillin được phát tán.

Hãy viết liền các số tương ứng với 4 sự kiện theo trình tự của quá trình hình thành quần thể thích nghi.

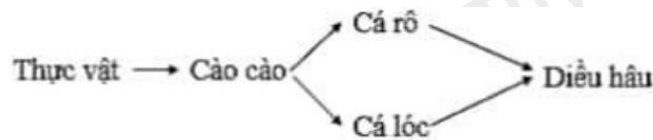
Câu 2: (ID: 758700) Hình vẽ sau cho thấy sự phân ly không bình thường của cặp NST giới tính của một người phụ nữ. Giao tử của người phụ nữ này thụ tinh với giao tử bình thường của người chồng có thể phát sinh bao nhiêu hội chứng bệnh liên quan đến đột biến số lượng NST?

P: XX x XY
G: XX, O X, Y

Câu 3: (ID: 758701) Ở chuột đồng (*Microtus ochrogaster*), gen T mã hóa transferrin (một loại protein trong máu) gồm 2 allele nằm trên NST thường quy định. Khi khảo sát một quần thể chuột ở miền nam Indiana thu được số cá thể lần lượt là 400 $T^E T^E$: 175 $T^E T^F$: 15 $T^F T^F$. Theo lí thuyết, tần số allele T^F ở quần thể là bao nhiêu (tính làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy)?

Câu 4: (ID: 758702) Ở ruồi giấm, gene y (thân vàng) và gen ras (mắt hình quả dâu) cùng nằm trên vùng không tương đồng của NST X và cách nhau 32 cM. Phép lai phân tích các ruồi giấm cái dị hợp tử các cặp gene thân vàng, mắt hình quả dâu. Trong các cá thể ở đời con, tỷ lệ con đực có kiểu hình hoán vị là bao nhiêu? (tính làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy).

Câu 5: (ID: 758703) Hình vẽ dưới đây là lưới thức ăn đơn giản ở cánh đồng. Biết cá lóc tích lũy được 1620 kcal, tương đương với 9% năng lượng tích lũy ở bậc dinh dưỡng liên kết với nó. Giả sử hiệu suất sinh thái giữa điều hâu và cá rô, điều hâu với cá lóc đều là 10%. Hỏi năng lượng của điều hâu là bao nhiêu kcal?



Câu 6: (ID: 758704) Trong khu bảo tồn đất ngập nước có diện tích là 5000 ha. Người ra theo dõi số lượng của quần thể chim Cồng cộc, vào năm thứ nhất ghi nhận được mật độ cá thể trong quần thể 0,25 cá thể/ha. Đến năm thứ hai, đếm được số lượng cá thể là 1350 cá thể. Biết tỉ lệ tử vong của quần thể là 2%/năm. Hãy xác định tỉ lệ sinh sản của quần thể (ví dụ 40,5% điền đáp án là 40,5).

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

1.A	2.A	3.A	4.C	5.C	6.B	7.D	8.B	9.C
10.D	11.A	11.D	12.C	13.B	14.B	15.B	16.D	17.D

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm cấu tạo của các loại phân tử sinh học.

Cách giải:

Trong các phân tử sinh học, phân tử lipid không được cấu trúc theo nguyên tắc đa phân.

Chọn A.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quá trình hình thành giao tử ở người.

Cách giải:

Trong quá trình giảm phân bình thường ở người, từ một tế bào sinh dục cái ở người phụ nữ giảm phân sinh ra được 1 trứng.

Chọn A.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của dòng nước trong cây.

Cách giải:

Cây sẽ không bị héo khi lượng nước hút vào lớn hơn lượng nước thoát ra. Các cây không bị héo là cây (2) và (4).

Chọn A.

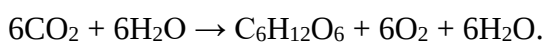
Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quá trình quang hợp.

Cách giải:

Phương trình quang hợp đầy đủ là:



Chọn C.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của con đường hình thành loài mới.

Cách giải:

Hai cây đó là cây C và D.

Chọn C.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của con đường hình thành loài mới.

Cách giải:

Ở Cây 2, loài có họ hàng gần gũi nhất với loài D là loài C.

Chọn B.

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về thuyết tiến hóa theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại.

Cách giải:

Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, chọn lọc tự nhiên có đặc điểm làm thay đổi tần số allele của quần thể theo một hướng xác định.

Chọn D.

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các nhân tố tiến hóa.

Cách giải:

Giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số allele qua các thế hệ.

Chọn B.

Câu 9 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm di truyền ở người.

Cách giải:

Bệnh máu khó đông do gen lặn nằm trên NST giới tính X quy định.

Kiểu gen của 5 người trong phả hệ là: (1) $X^A X^a$; (2) $X^a Y$; (3) $X^a Y$; (4) $X^A X^a$; (5) $X^a Y$.

Chọn C.

Câu 10 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quá trình hình thành loài mới bằng lai xa và đa bội hóa để giải bài tập.

Cách giải:

Phát biểu đúng là đáp án D.

A sai vì bộ NST của lúa mì là bộ lục bội $2nA + 2nB + 2nD = 42$.

B sai. Cây lúa mì lục bội vẫn có khả năng tạo giao tử bình thường.

C sai, vì loài lúa mì này tồn tại thành cặp 2 NST tương đồng.

D đúng.

Chọn D.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các mối quan hệ giữa các loài trong quần xã.

Cách giải:

Mối quan hệ sinh thái giữa các con linh dương trong đàn là quan hệ hỗ trợ.

Chọn A.

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các mối quan hệ giữa các loài trong quần xã.

Cách giải:

Mối quan hệ sinh thái giữa chim sẻ và linh dương là quan hệ hợp tác.

Chọn D.

Câu 13 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các phương pháp thuộc công nghệ gen và công nghệ tế bào.

Cách giải:

Giống lúa “gạo vàng” được tạo ra do chuyển gen tổng hợp beta carotene là thành tựu của công nghệ gene.

Chọn C.

Câu 14 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của di truyền người.

Cách giải:

	Hói (HH)	Hói (Hh) ♂	Không hói (Hh) ♀	không hói (hh)
Bố chồng				X
Mẹ chồng			X	
Bố vợ				X
Mẹ vợ		X		
Em gái chồng			Hh hoặc hh	
Chồng	X			
Vợ			X	
Em trai vợ		X		
Con trai 1 (Hói):	HH hoặc Hh			
Tỉ lệ kiểu gene F:	1 HH : 2 Hh : 1 hh			

Chọn B.

Câu 15 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của phương pháp chuyển gene.

Cách giải:

Liệu pháp gen đã được sử dụng trong trường hợp này là đưa gen bình thường vào cơ thể người bệnh để tạo enzyme hoạt động.

Chọn B.

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm đột biến số lượng NST.

Cách giải:

Nếu tế bào A là tế bào cơ thể bình thường thì tế bào B thuộc thể đột biến thể bốn nhiễm.

Chọn B.

Câu 17(NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của phát triển bền vững.

Cách giải:

Theo Liên hợp quốc (1987), “phát triển bền vững là sự phát triển có thể đáp ứng được những nhu cầu hiện tại mà không ảnh hưởng hay tổn tại đến khả năng đáp ứng nhu cầu của các thế hệ tương lai”.

Chọn D.

Câu 18 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm bảo tồn các loài sinh vật quý hiếm.

Cách giải:

Để bảo tồn loài voọc tốt, chúng ta không nên thực hiện nội dung: Khai thác voọc dưới sự kiểm soát của các cơ quan chức năng.

Chọn D.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG . SAI

Câu 1 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quy luật di truyền liên kết và hoán vị gene

Cách giải:

Quy ước:

B: vỏ ốc không có dải; b: vỏ ốc có dải;

Y: vỏ ốc màu nâu; y: vỏ ốc màu vàng.

P: bbyy x BBYY

F1: BbYy hoặc BY//by

F1 x màu vàng, có dải: BbYy x bbyy

Vì màu vàng, có dải có kiểu gen đồng hợp tử lặn chỉ cho 1 loại giao tử by

→ Tỉ lệ Fa phụ thuộc vào giao tử của F1.

a đúng.

Nếu B và Y nằm trên các NST khác nhau và PLDL → Tỉ lệ giao tử $BY = by = bY = By = 0,25$

→ Fa cho 4 loại kiểu hình.

b đúng.

Fa xuất hiện 4 kiểu hình → B và Y nằm trên 1 NST và có HVG

F1 phải có kiểu gen $BY//by$ và tỉ lệ kiểu hình giống F1 chiếm tỉ lệ lớn hơn vì B và Y cùng nằm trên 1 NST.

c sai. Nếu Fa xuất hiện 4 kiểu hình với tỉ lệ bằng nhau thì:

TH1: B và Y phải nằm trên 2 NST khác nhau và PLDL.

TH2: B và Y cùng nằm trên 1 NST và $f = 50\%$.

d đúng.

Nếu Fa xuất hiện 4 KH với tỉ lệ $41\% : 41\% : 9\% : 9\% \rightarrow f = 18\%$.

a – Đúng, b – Đúng, c – Sai, d – Đúng.

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các mối quan hệ giữa các loài trong quần xã sinh vật.

Cách giải:

a sai. Mối quan hệ giữa kiến và rầy là hợp tác.

b đúng. Do kiến và rầy hợp tác nên khi có mặt cả 2 loài thì lượng rầy sẽ tăng lên sau về trạng thái cân bằng → (1) mô tả kết quả thí nghiệm khi trên cây có cả kiến và rầy cùng sinh sống. Đường (2) mô tả thí nghiệm khi trên cây chỉ có rầy sinh sống.

c sai. Mối quan hệ giữa kiến và rầy là hợp tác → Con rầy có thể mọc cánh và bay đi, kiến sẽ kém có lợi hơn.

d đúng. Theo đồ thị, khi có kiến thì rầy nhiều hơn, lớn hơn 40 cá thể; không có kiến thì số lượng rầy có từ 30 - 40 → thấy được vai trò của loài kiến trong quần xã.

a – Sai, b – Đúng, c – Sai, d – Đúng.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của hệ tuần hoàn ở người.

Cách giải:

Các giai đoạn:

A - giãn chung

B - tâm thất co tổng máu

C - tâm thất giãn đẳng tích

D - tâm thất co đẳng tích

E - tâm nhĩ co

a đúng. Vì mũi tên trong hình chỉ máu đang được tổng từ tâm thất vào động mạch, thể tích tâm thất giảm.

b đúng. Vì mũi tên chỉ máu từ tâm nhĩ đang chảy xuống tâm thất, thể tích tâm thất tăng.

c sai. Vì giai đoạn A là giai đoạn có lượng máu đi nuôi tim lớn nhất.

d sai. Vì tăng áp suất để đóng van nhĩ thất.

a – Đúng, b – Đúng, c – Sai, d – Sai.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quá trình điều hòa hoạt động gen.

Cách giải:

a đúng, vì chủng 2 và 3 khi không có lactose nhưng mRNA của các gene cấu trúc vẫn được tổng hợp.

b đúng. Chủng 1 có operon Lac hoạt động bình thường vì khi có lactose thì mRNA của các gen cấu trúc được tổng hợp (+), không có lactose thì mRNA của các gen cấu trúc không được tổng hợp (-).

c đúng. Có thể vùng P của gen lacI ở chủng 3 đã bị mất hoạt sinh vì môi trường có lactose hay không có lactose thì protein điều hòa không được tổng hợp.

d sai. Chủng 2 có thể đã bị đột biến trong các gene lacZ, lacY, lacA khiến chúng tăng phiên mã là sai. Vì điều hòa hoạt động của gene phụ thuộc vào môi trường có lactose hay không, protein điều hòa có hoạt động bình thường hay không.

a – Đúng, b – Đúng, c – Đúng, d – Sai.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi của loài.

Cách giải:

Trình tự hình thành quần thể đúng là:

(3) Trước năm 1944, trong quần thể vi khuẩn *Staphylococcus aureus* đã phát sinh đột biến gene quy định khả năng kháng thuốc penicillin.

(4) Thông qua quá trình sinh sản số vi khuẩn tụ cầu vàng có gene đột biến làm xuất hiện khả năng kháng thuốc penicillin được phát tán.

(1) Trong môi trường có kháng sinh penicillin, gene đột biến nhanh chóng lan rộng trong quần thể.

(2) Các vi khuẩn *Staphylococcus aureus* ngày càng tăng số lượng, và hình thành quần thể kháng thuốc penicillin.

Đáp án: 3412.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của các dạng đột biến số lượng NST.

Cách giải:

Hội chứng 3X: XXX.

Hội chứng Turner: XO.

Hội chứng Klinefelter: XXY.

Đáp án: 3.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của sự di truyền quần thể.

Cách giải:

Quần thể chuột có cấu trúc: $400 T^E T^E$: $175 T^E T^F$: $15 T^F T^F$.

Theo cấu trúc di truyền chung của quần thể thì:

$$P_{TF} = (175 + 2 \times 15) : (2 \times (400 + 175 + 15)) = 0,17.$$

Đáp án: 0,17.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của quy luật di truyền liên kết và hoán vị gen.

Cách giải:

Ruồi giấm cái dị hợp tử về 2 cặp gene sẽ cho 2 giao tử hoán vị bằng nhau và bằng $f/2 = 16\%$.

Ruồi đực tạo thành từ giao tử Y của ruồi bố chiếm 0,5.

$$\rightarrow \text{Tỉ lệ cá thể đực có kiểu hình hoán vị} = 0,16 \times 0,5 \times 2 = 0,16.$$

Đáp án: 0,16.

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về đặc điểm của hiệu suất sinh thái giữa các bậc dinh dưỡng trong lưới thức ăn.

Cách giải:

$$\text{Năng lượng tích lũy ở cá rô: } 1620 : 9\% = 18000 \text{ kcal}$$

$$\text{Điều hầu ăn cá rô tích lũy được năng lượng: } 18000 \times 10\% = 1800 \text{ kcal}$$

$$\text{Điều hầu ăn cá lóc tích lũy được năng lượng: } 1620 \times 10\% = 162 \text{ kcal}$$

$$\rightarrow \text{Điều hầu tích lũy được năng lượng: } 1800 + 162 = 1962 \text{ kcal.}$$

Đáp án: 1962.

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về sự biến động cá thể của quần thể sinh vật.

Cách giải:

$$\text{Số lượng cá thể tại năm thứ nhất là: } 1250 \text{ (cá thể)}$$

$$\text{Số cá thể tử vong là: } 1250 \times 2\% = 25 \text{ (cá thể)}$$

$$\rightarrow \text{Tỉ lệ sinh sản của quần thể là: } (1350 - 1250 + 25) : 1250 = 10\%.$$

Đáp án: 10.