

ĐỀ PEN-I SINH HỌC – ĐỀ SỐ 7**Môn thi: SINH HỌC***Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề***Họ, tên thí sinh:**.....**Số báo danh:**.....**I. MA TRẬN ĐỀ THI**

Chuyên đề	Đơn vị kiến thức	Cấp độ câu hỏi			Tổng
		Nhớ	Hiểu	Vận dụng	
Cơ chế di truyền và biến dị	ADN- cấu trúc và chức năng	Câu 1	Câu 15		2
	Mã di truyền	Câu 2			1
	Quá trình phiên mã		Câu 14		1
	Điều hòa hoạt động gen	Câu 3			1
	Đột biến gen	Câu 4			1
	Đột biến cấu trúc NST		Câu 16		1
	Quá trình phiên mã			Câu 27	1
	Đột biến gen			Câu 28	1
Quy luật di truyền	DT ngoài nhân	Câu 5			1
	Quy luật phân li			Câu 29	1
	Tương tác gen			Câu 38	1
	Hoán vị gen			Câu 31	
	DT liên kết với giới tính			Câu 32	
	Bài toán phép lai đa bội, dị bội			Câu 33	
	Bài tập tích hợp các quy luật di			Câu 34	1
	Bài tập tính số loại, tỉ lệ giao tử			Câu 35	1
	Bài tập tính số loại, tỉ lệ KG, KH			Câu 36	1
Di truyền quần thể	Bài tập về quần thể tự phối			Câu 37	1
	Bài tập về quần thể ngẫu phối			Câu 39	1
Di truyền người	Bài tập về DT người			Câu 40	1
Ứng dụng di truyền	Kỹ thuật lai tạo và ứng dụng		Câu 18		1
Tiến hóa	Các bằng chứng tiến hóa		Câu 19		1
	Học thuyết tiến hóa hiện đại	Câu 7			1
	Các nhân tố tiến hóa		Câu 20		1
	Quá trình hình thành loài	Câu 8			1
	Sự phát triển sự sống qua các đại địa chất	Câu 9			1
					1
Sinh thái	Sự thích nghi của cá thể sinh vật		Câu 22		1
	Quần thể sinh vật	Câu 11	Câu 23		1
	Quần xã sinh vật	Câu 12			1
	Diễn thế sinh thái	Câu 13			1
	Hệ sinh thái		Câu 24		

	Bài tập tính toán về sinh thái học			Câu 26	1
Sinh học cơ thể thực vật	Chuyển hóa VCNL	Câu 6	Câu 21		2
Sinh học cơ thể động vật	Chuyển hóa VCNL		Câu 25	Câu 30	2
Sinh học tế bào	Thành phần hóa học của tế bào	Câu 10			1
	Phân bào		Câu 17		1
Tổng		13	12	15	40

II. ĐỀ THI

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 1. Trong cấu trúc của phân tử ADN mạch kép, loại bazơ nitơ nào dưới đây có thể liên kết với Timin bằng 2 liên kết hydro?

- A. Adenin B. Guanin C. Uraxin D. Xitozin

Câu 2. Tính đặc hiệu của mã di truyền trong việc mã hóa cho các axit amin thể hiện ở:

- A. Mỗi axit amin chỉ được mã hóa bởi 1 bộ mã di truyền.
 B. Mỗi mã di truyền chỉ mã hóa cho 1 axit amin.
 C. Sự khớp mã giữa codon và anticodon trong quá trình dịch mã là đặc hiệu theo nguyên tắc bổ sung.
 D. Mỗi mã di truyền chỉ phối cho một số axit amin do số bộ mã nhiều hơn số axit amin.

Câu 3. Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của operon Lac ở E.coli, gen điều hòa operon này sẽ phiên mã tạo ra mARN trong điều kiện nào?

- A. Chỉ khi môi trường có chất cảm ứng lactose
 B. Chỉ khi operon Lac không có protein điều hòa bám vào operater
 C. Gen điều hòa tạo ra sản phẩm mARN trong mọi điều kiện.
 D. Gen điều hòa liên kết với Operon Lac.

Câu 4. Dựa vào sự thay đổi nucleotide của gen, người ta chia đột biến gen thành:

- A. Đột biến mất đoạn, đảo đoạn, chuyển đoạn và lặp đoạn.
 B. Đột biến dịch khung đọc và đột biến nguyên khung đọc.
 C. Đột biến lệch bội, đột biến đa bội.
 D. Đột biến mất cặp, thêm cặp và thay thế cặp.

Câu 5. Hiện tượng di truyền theo dòng mẹ xuất hiện là do các gen nằm trên:

- A. Phân tử ADN của ty thể hoặc lục lạp.
 B. Gen nằm trên NST giới tính X ở vùng tương đồng X và Y.
 C. Gen nằm trên NST Y không có alen tương ứng trên X, giới đực dị giao tử.
 D. Tính trạng do gen trong nhân chi phối chịu ảnh hưởng bởi giới tính.

Câu 6. Sản phẩm của quá trình quang phân li nước bao gồm các thành phần:

- A. CO_2 , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ B. H^+ , electron và O_2 C. Electron và NADPH D. H^+ , O_2 , NADPH

Câu 7. Theo quan điểm của học thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây **KHÔNG** chính xác?

- A. Quá trình tiến hóa xảy ra ở hai cấp độ, tiến hóa nhỏ và tiến hóa lớn.
B. Quá trình tiến hóa nhỏ mô tả sự biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể và đích hướng tới là sự hình thành loài mới.
C. Quá trình tiến hóa nhỏ xảy ra trên phạm vi rộng lớn, trong một khoảng thời gian rất dài và khó có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.
D. Quá trình tiến hóa lớn cho thấy sự hình thành các bậc phân loại trên loài như chi, họ, bộ, lớp, ngành, giới.

Câu 8. Loài lúa mì trồng hiện nay có nguồn gốc từ lúa mì hoang dại, chúng được hình thành do:

- A. Sự cách li địa lí giữa lúa mì châu Âu và lúa mì châu Mỹ
B. Kết quả của quá trình lai xa khác loài
C. Kết quả của tự đa bội $2n$ thành $4n$ của loài lúa mì
D. Kết quả của quá trình lai xa và đa bội hoá nhiều lần

Câu 9. Trong thí nghiệm năm 1953 của S.Miller và Urey nhằm kiểm tra giả thiết về nguồn gốc sự sống của Oparin và Haldan, hai ông đã sử dụng hỗn hợp khí để mô phỏng thành phần của khí quyển cổ đại giả định, các thành phần khí có mặt trong hỗn hợp bao gồm:

- A. CH_4 , NH_3 , H_2 và hơi nước B. CH_4 , CO_2 , H_2 và hơi nước
C. N_2 , NH_3 , H_2 và hơi nước D. CH_4 , NH_3 , O_2 và hơi nước

Câu 10. Phát biểu nào sau đây là chính xác về các thành phần hóa học có mặt trong tế bào sống?

- A. Đơn phân của ADN là các phân tử axit amin được liên kết với nhau nhờ liên kết peptide
B. Phân tử đóng vai trò dự trữ năng lượng quan trọng bậc nhất trong tế bào là ARN
C. Các phân tử sinh học như protein, axit nucleic, lipid và glucit đều có dạng polyme
D. Trình tự các axit amin trong protein được chi phối bởi trình tự nucleotide của gen.

Câu 11. Kích thước quần thể sinh vật thể hiện ở:

- A. Khoảng không gian sống mà quần thể chiếm cứ để phục vụ cho các hoạt động sống của mình.
B. Độ đa dạng của vốn gen mà quần thể có được do sự tích lũy thông tin di truyền qua một khoảng thời gian dài.
C. Số lượng cá thể hoặc khối lượng sinh vật hoặc năng lượng tích lũy trong các cá thể của quần thể sinh vật.
D. Tương quan về tỷ lệ cá thể của quần thể với các loài khác có mặt trong cùng một sinh cảnh.

Câu 12. Giả sử một chuỗi thức ăn trong quần xã sinh vật được mô tả bằng sơ đồ sau: Cỏ → Cào cào → Gà → Cáo → Hổ. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc 2 là:

- A. cáo. B. hổ. C. thỏ. D. gà.

Câu 13. Điều nào sau đây **KHÔNG** phải là nguyên nhân dẫn đến diễn thế sinh thái?

- A. Do quá trình cạnh tranh và hợp tác giữa các loài trong quần xã sinh vật

B. Do các hoạt động khai thác tài nguyên thiên nhiên của con người đặc biệt là khai thác tài nguyên sinh học.

C. Do thay đổi của điều kiện tự nhiên, khí hậu xung quanh quần xã.

D. Do cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, đặc biệt là sự cạnh tranh của các loài ưu thế.

MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

Câu 14. Cho các khẳng định sau đây về quá trình phiên mã:

(1). ARN polymerase luôn di chuyển trên mạch khuôn theo chiều 3' → 5'

(2). Quá trình phiên mã không cần sử dụng enzyme tạo môi trường giống như quá trình tự sao.

(3). Enzyme phiên mã lắp ghép các đơn phân tự do của môi trường vào mạch khuôn theo nguyên tắc bổ sung T môi trường liên kết với A, G môi trường liên kết với X.

(4). Quá trình phiên mã chỉ được thực hiện khi enzyme ARN polymerase tương tác với trình tự khởi động.

Số khẳng định chính xác là:

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 15. Một đoạn ADN mạch kép ở sinh vật nhân thực gồm 3000 nucleotide và có 3600 liên kết hidro. Đoạn ADN này:

A. dài 408nm.

B. có 300 chu kỳ xoắn.

C. Có 6000 liên kết phosphodiester.

D. Có 900 adenine.

Câu 16. Dạng đột biến làm giảm số lượng gen trên 1 NST dẫn đến mất cân bằng gen nên thường gây chết hoặc giảm sức sống, tuy nhiên dạng đột biến này có thể được sử dụng để:

A. Loại khỏi NST những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng.

B. Tăng sản lượng enzyme của một số gen khác khi các gen này không bị mất đi.

C. Tạo ra các dòng côn trùng có khả năng được sử dụng làm công cụ phòng trừ sâu bệnh.

D. Tạo ra các giống cây trồng có năng suất cao và tạo quả không hạt.

Câu 17. Nếu ba tế bào có bộ NST $2n = 6$ ký hiệu là AaBbDd tiến hành giảm phân hình thành tinh trùng, quá trình xảy ra bình thường sẽ:

A. Tạo ra 8 loại tinh trùng với tỉ lệ ngang nhau

B. Có thể chỉ tạo ra hai loại tinh trùng ABD và abd

C. Chắc chắn tạo ra hai loại tinh trùng Abd và aBD

D. Có thể tạo ra 2 loại tinh trùng AaB và bDd

Câu 18. Cho các nhận xét sau về quy trình tạo ra và cách sử dụng giống ưu thế lai:

(1). Các con lai ở thế hệ lai thứ nhất có ưu thế lai cao nhất, ưu thế lai sẽ giảm dần ở các thế hệ sau. Do đó, các giống vật nuôi cây trồng có ưu thế lai không được cho chúng sinh sản hữu tính.

(2). Chỉ có một số tổ hợp lai nhất định giữa các dạng bố mẹ mới cho ưu thế lai. Không phải phép lai hữu tính nào cũng có ưu thế lai.

(3). Ở những tổ hợp lai có ưu thế lai, các con lai thường biểu hiện các đặc điểm như năng suất, phẩm chất, sức chống chịu tốt hơn dạng bố mẹ.

(4). Không sử dụng các con lai có ưu thế lai làm giống vì ưu thế lai sẽ giảm dần qua các thế hệ.

Số khẳng định **KHÔNG** đúng là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 19. Các cơ quan thoái hóa được gọi tên như vậy vì chúng:

A. Là các cơ quan phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành và không còn chức năng nguyên thủy của chúng.

B. Thay đổi cấu tạo phù hợp với chức năng mới chẳng hạn như tay người chuyển sang cầm nắm, không còn làm nhiệm vụ vận chuyển cơ thể.

C. So với cấu tạo nguyên thủy, chúng đã biến đổi hình thái cũng như cấu tạo để phù hợp với một chức năng mới.

D. Biến mất hoàn toàn, như người không còn đuôi giống nhiều loài linh trưởng khác.

Câu 20. Người ta cho rằng đột biến gen là nguyên liệu chủ yếu cho quá trình tiến hóa, trong số các nguyên nhân sau đây có một nguyên nhân giải thích không đúng cho nhận định trên, đó là

A. Đột biến gen phổ biến hơn đột biến NST.

B. Ít ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức sống và sự sinh sản của cơ thể.

C. Đột biến gen có thể có lợi, có thể có hại tùy thuộc môi trường sống và trở thành nguyên liệu.

D. Đột biến gen thường không gây hại đối với sinh vật vì nó là đột biến nhỏ, ít ảnh hưởng đến hệ gen nên được chọn lọc giữ lại.

Câu 21. Khi nói về ảnh hưởng của ánh sáng đến quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Quang hợp xảy ra khi bộ máy quang hợp hấp thụ ánh sáng tại miền xanh tím và ánh sáng đỏ.

B. Khi cường độ ánh sáng cao hơn điểm bù ánh sáng thì cường độ quang hợp tăng tỉ lệ thuận với cường độ ánh sáng cho đến khi đạt tới điểm bão hòa ánh sáng.

C. Các tia sáng xanh tím kích thích sự tổng hợp carbohydrate và lipid, trong khi các tia đỏ kích thích tổng hợp axit amin và protein.

D. Các cây dưới tán rừng thường chứa nhiều diệp lục b giúp hấp thụ các tia sáng có bước sóng ngắn.

Câu 22. Đặc điểm nào sau đây cho thấy thực vật thích nghi với phương pháp thụ phấn nhờ gió

A. Hoa có cánh lớn và màu sắc sặc sỡ.

B. Cánh hoa thường tiêu giảm, đầu nhụy kéo dài và phân nhánh.

C. Hoa thường tạo hương thơm và có tuyến mật phát triển.

D. Cánh hoa gồm 2 phần, trên và dưới đóng chặt hoặc mở hé không cho hạt phấn phát tán ra ngoài.

Câu 23. Cho tập hợp các sinh vật sau:

(1) Nhóm cây thông 3 lá trên đồi.

(2) Nhóm ốc trong ruộng.

(3) Nhóm cá trong hồ.

(4) Nhóm ba ba trăn trong đầm.

(5) Nhóm cây keo tai tượng trên đồi.

Tập hợp sinh vật nào là quần thể?

- A. (3), (4), (5). B. (1), (4), (5). C. (2), (3), (4). D. (1), (3), (4).

Câu 24. Ở hệ sinh thái dưới nước, các chuỗi thức ăn thường kéo dài hơn các chuỗi thức ăn trên cạn, nguyên nhân đầy đủ nhất của hiện tượng này:

- A. Hệ sinh thái dưới nước có nhiều loài hơn nên có chuỗi thức ăn dài hơn.
B. Hệ sinh thái dưới nước có nhiều loài động vật hằng nhiệt nên năng lượng bị thất thoát ít hơn.
C. Động vật của hệ sinh thái dưới nước có hiệu suất sinh thái cao hơn động vật của hệ sinh thái trên cạn.
D. Động vật của hệ sinh thái dưới nước ăn triệt để nguồn thức ăn và hiệu suất tiêu hóa cao hơn động vật trên cạn.

Câu 25. Khi nói về huyết áp ở người bình thường, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Huyết áp là áp lực của máu tác động lên thành mạch.
II. Huyết áp tối đa xảy ra khi 2 tâm thất cùng co.
III. Huyết áp tâm trương là huyết áp ứng với lúc tim giãn và đạt giá trị tối thiểu.
IV. Huyết áp của tĩnh mạch lớn hơn huyết áp ở mao mạch.

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

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 26. Nghiên cứu quần thể vi khuẩn từ mẫu nước sông Tô Lịch, một học sinh tiến hành pha loãng dung dịch theo các thao tác sau:

Bước 1: Lấy 1ml nước sông Tô Lịch bổ sung thêm 9ml dung dịch đẳng trương được dung dịch A.

Bước 2: Lấy 1ml dung dịch A, bổ sung thêm 99ml dung dịch đẳng trương được dung dịch B.

Bước 3: Lấy 1ml dung dịch B, bổ sung thêm 4ml dung dịch đẳng trương được dung dịch C.

Bước 4: Lấy 1ml dung dịch C, cho lên kính hiển vi quan sát và đếm được 17 tế bào của một loài động vật nguyên sinh.

Mật độ tế bào động vật nguyên sinh kể trên ở nước sông Tô Lịch là:

- A. 85000 tế bào/1ml B. 17500 tế bào/1ml C. 170000 tế bào D. 17000 tế bào/1ml

Câu 27. Một đoạn ADN có chiều dài 408nm, trong đó hiệu số % giữa A và 1 loại khác là 30%. Trên mạch thứ nhất của đoạn ADN nói trên có 360A và 140G, khi gen này phiên mã cần môi trường nội bào cung cấp 1200U. Cho các phát biểu sau đây về đoạn ADN và các vấn đề liên quan:

- (1). Đoạn ADN chứa 2400 cặp nucleotide.
(2). Đoạn ADN trên tự sao liên tiếp 3 đợt cần môi trường nội bào cung cấp 6720T.
(3). Quá trình phiên mã của đoạn ADN này như mô tả trên cần môi trường cung cấp 720A
(4). Trên mạch gốc của đoạn ADN có chứa 280X.

Số phát biểu chính xác là:

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

Câu 28. Ở ếch, nghiên cứu gen mã hóa cho enzyme *malat dehydrogenase* cho thấy alen trội D bị đột biến thành alen lặn d ngắn hơn so với D 1,02nm và có ít hơn 8 liên kết hydro. Một tế bào có kiểu gen dị hợp đối với locus gen trên tiến hành quá trình nguyên phân liên tiếp 3 lần, so với tế bào đồng hợp trội quá trình trên sử dụng ít hơn các loại nucleotide:

A. $A = T = 7, G = X = 14$

B. $A = T = 14, G = X = 7$

C. $A = T = G = X = 14$

D. $A = T = 14, G = X = 28$

Câu 29. Ở người, tính trạng nhóm máu do một locus đơn gen có 3 alen chi phối với mối tương quan trội, lặn như sau: $I^A = I^B > I^O$. Trong một gia đình, bố mẹ sinh được 4 đứa con mang 4 nhóm máu khác nhau. Trong số các nhận định sau về gia đình nói trên, có bao nhiêu nhận định là chính xác?

(1). Ít nhất một người trong gia đình nói trên có nhóm máu

A.

(2). Bố và mẹ đều có kiểu gen dị hợp.

(3). Trong số 6 người của gia đình nói trên, chỉ có 1 người có kiểu gen đồng hợp.

(4). Nếu bố mẹ tiếp tục sinh con thứ 5, xác suất để đứa con có nhóm máu khác bố mẹ là 25%.

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 30. Cho các mô tả sau đây về các vấn đề liên quan đến tiêu hóa ở động vật:

I. Có sự phân hóa răng cửa, răng nanh, răng hàm cao độ, răng nanh to, dài, sắc.

II. Ruột non thường ngắn và có dạ dày đơn, lớn, chứa được nhiều thức ăn.

III. Nhóm động vật này có hiện tượng tiêu hóa cơ học và tiêu hóa hóa học xảy ra trong ống tiêu hóa.

IV. Các tuyến tiêu hóa phối hợp với ống tiêu hóa trong việc thực hiện quá trình tiêu hóa hóa học.

Số các mô tả phù hợp với hoạt động tiêu hóa ở động vật ăn thịt là:

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 31. Ở ruồi giấm, tiến hành phép lai: $Ab//aB \times XMXm$ x $AB//ab \times XMY$ nếu F1 có tỷ lệ kiểu hình lặn ở tất cả các locus là 1,25%, thì tần số hoán vị gen sẽ là:

A. 40%

B. 20%

C. 35%

D. 30%

Câu 32. Trong một phòng thí nghiệm nghiên cứu ruồi giấm, có ghi chú bảng thông tin sau:

Alen B	Thân xám	Alen b	Thân đen	Lưu ý: - Các alen trội lặn hoàn toàn.
Alen V	Cánh dài	Alen v	Cánh cụt	- Locus B và V trên cùng nhóm gen liên kết.
Alen R	Mắt đỏ	Alen d	Mắt trắng	- Locus D nằm trên X không có alen trên Y.

Một sinh viên tiến hành phép lai P: $BV//bv \times X^D X^d$ x $BV//bv \times X^D Y$ tạo ra đời con có 15,375% số cá thể mang kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ. Theo lý thuyết, tỷ lệ ruồi cái F1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ có thể cho đời con 100% có kiểu hình mắt đỏ khi lai với ruồi đực ở P là:

A. 21%

B. 5,125%

C. 3,5%

D. 10,5%

Câu 33. Ở một loài thực vật, locus quy định màu sắc hoa có 4 alen với mối quan hệ trội lặn như sau:

$R > r_1 > r_2 > r_3$, trong đó R - hoa đỏ; r_1 - hoa hồng; r_2 - hoa trắng và r_3 - hoa vàng. Cho biết cơ thể tứ bội giảm phân chỉ sinh giao tử lưỡng bội, các giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Theo lý thuyết, phép lai nào dưới đây cho đời con xuất hiện màu sắc hoa đa dạng nhất?

- A. $Rr_1r_2r_3 \times Rr_1r_2r_3$ B. $Rr_1r_3r_3 \times Rr_1r_2r_3$ C. $Rr_1r_3r_3 \times Rr_2r_3r_3$ D. $Rr_2r_2r_3 \times r_1r_1r_2r_3$

Câu 34. Cho biết : gen A qui định thân cao, a : thân thấp; B : hạt tròn, b : hạt dài; D : hạt màu vàng, d: hạt màu trắng. Ba cặp gen nói trên nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng và cặp gen Aa phân li độc lập với 2 cặp gen còn lại. Cho cây dị hợp tử về 3 cặp gen tự thụ phấn thấy ở con lai các cây hạt tròn đều có màu vàng và các cây hạt dài đều có màu trắng. Kiểu gen của cây dị hợp tử nói trên là:

- A. Aa BD//bd B. Aa Bd//bd C. Aa Bd//bD D. ABD//abd

Câu 35. Một số tế bào có kiểu gen Aa BD//bd tiến hành giảm phân tạo ra tinh trùng. NST chứa locus A phân ly bình thường trong giảm phân. Ở một số tế bào NST chứa hai locus B và D không phân ly ở kỳ sau giảm phân 2. Biết rằng không xuất hiện hiện tượng hoán vị, số loại giao tử tối đa có thể tạo ra từ quá trình trên là:

- A. 4 B. 8 C. 10 D. 12

Câu 36. Ở một loài thực vật giao phấn, người ta nghiên cứu 3 cặp tính trạng được quy định bởi 3 locus nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau, mỗi locus có 2 alen, mỗi quan hệ trội lặn hoàn toàn, trong đó: A – thân cao, a – thân thấp; B – hoa đỏ, b – hoa trắng; D – quả tròn, d – quả dài. Số loại kiểu gen và kiểu hình khác nhau ở đời sau của phép lai $AaBbdd \times AaBBDd$ là:

- A. 27 kiểu gen và 4 kiểu hình B. 27 kiểu gen và 8 kiểu hình
C. 12 kiểu gen và 8 kiểu hình D. 12 kiểu gen và 4 kiểu hình

Câu 37. Ở một quần thể thực vật tự thụ phấn bắt buộc, cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ xuất phát là: $0,3 BB + 0,4 Bb + 0,3 bb = 1$, sau bao nhiêu thế hệ thì tỷ lệ thể đồng hợp trong quần thể chiếm 95%

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

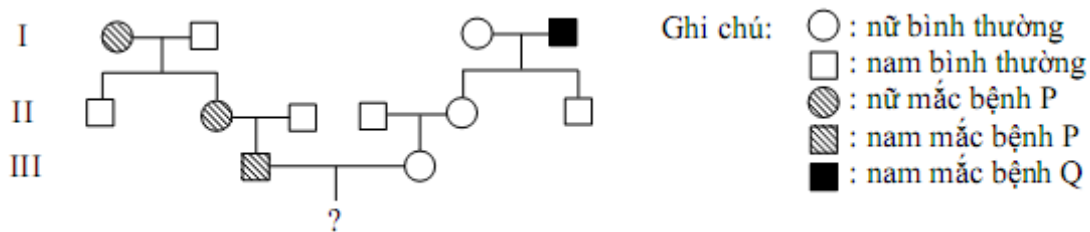
Câu 38. Ở một loài thực vật, sự di truyền của tính trạng màu sắc hoa được di truyền theo quy luật sau: Alen B chi phối hoa đỏ là trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Ở một locus khác, alen A tạo ra protein ức chế enzyme tổng hợp sắc tố đỏ mà alen B tạo ra trong khi alen a tương ứng không tạo ra sản phẩm. Tiến hành phép lai giữa 2 cây hoa trắng thuần chủng được F1, cho F1 tự thụ được F2 thu được đời con có cả hoa đỏ và hoa trắng. Cho các cây hoa đỏ dị hợp ở F2 giao phấn với F1, kết quả đời sau thu được tỷ lệ kiểu hình:

- A. 3 hoa đỏ : 5 hoa trắng. C. 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng.
B. 1 hoa đỏ : 7 hoa trắng. D. 5 hoa đỏ : 3 hoa trắng.

Câu 39. Trong một quần thể ngẫu phối, cân bằng di truyền xét 1 gen có 2 alen A và a có quan hệ trội lặn hoàn toàn. Quần thể có 64% cá thể có kiểu hình trội. Khi môi trường thay đổi, áp lực chọn lọc với kiểu gen aa là 100%. Sau đó, điều kiện sống trở lại như cũ, sau một thế hệ ngẫu phối tỷ lệ kiểu hình của quần thể:

- A. 4 trội: 1 lặn B. 55 trội: 9 lặn C. 3 trội: 1 lặn D. 2 trội: 1 lặn

Câu 40. Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền của 2 căn bệnh trong một gia đình.



Bệnh P được quy định bởi gen trội nằm trên nhiễm sắc thể thường; bệnh Q được quy định bởi gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Biết rằng không có đột biến mới xảy ra. Trong số các khẳng định dưới đây:

- (1). Người nam giới ở thế hệ thứ 3 không mang alen lặn tương ứng với locus chi phối bệnh P.
- (2). Xác suất để cá thể đánh dấu ? là nam giới và bị bệnh P là 25%.
- (3). Xác suất để cá thể đánh dấu ? là nam giới và mắc cả hai bệnh là 6,25%.
- (4). Đối với locus chi phối bệnh P, tất cả các cá thể trong phả hệ đều có thể xác định được kiểu gen.

Số khẳng định chính xác là:

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

III. ĐÁP ÁN

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ PEN-I số 07

1. A	2.B	3.C	4.D	5.A	6.B	7.C	8.D	9.A	10.D
11.C	12.D	13.A	14.D	15.D	16.A	17.B	18.A	19.A	20.D
21.C	22.B	23.B	24.C	25.C	26.A	27.A	28.A	29.A	30.A
31. B	32.B	33.C	34.A	35.C	36.D	37.B	38.A	39.B	40.C

Câu 1. Đáp án A

Trong cấu trúc của phân tử ADN mạch kép, loại bazơ nitơ có thể liên kết với Timin bằng 2 liên kết hydro là adenine.

Câu 2. Đáp án B

Tính đặc hiệu của mã di truyền trong việc mã hóa cho các axit amin thể hiện ở mỗi mã di truyền chỉ mã hóa cho 1 axit amin.

Câu 3. Đáp án C

Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của operon Lac ở E.coli, gen điều hòa operon này sẽ phiên mã tạo ra mARN trong mọi điều kiện.

Câu 4. Đáp án D

Dựa vào sự thay đổi nucleotide của gen, người ta chia đột biến gen thành đột biến mất cặp, thêm cặp và thay thế cặp.

Câu 5. Đáp án A

Hiện tượng di truyền theo dòng mẹ xuất hiện là do các gen nằm trên phân tử ADN của ty thể hoặc lục lạp.

Câu 6. Đáp án B

Sản phẩm của quá trình quang phân li nước bao gồm: H^+ , electron và O_2 .

Câu 7. Đáp án C

Theo quan điểm của học thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu KHÔNG chính xác: quá trình tiến hóa nhỏ xảy ra trên phạm vi rộng lớn, trong một khoảng thời gian rất dài và khó có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.

Câu 8. Đáp án D

Loài lúa mì trồng hiện nay có nguồn gốc từ lúa mì hoang dại, chúng được hình thành do: Kết quả của quá trình lai xa và đa bội hoá nhiều lần

Câu 9. Đáp án A

Trong thí nghiệm năm 1953 của S.Miller và Urey nhằm kiểm tra giả thiết về nguồn gốc sự sống của Oparin và Haldan, hai ông đã sử dụng hỗn hợp khí để mô phỏng thành phần của khí quyển cổ đại giả định, các thành phần khí có mặt trong hỗn hợp bao gồm: CH_4 , NH_3 , H_2 và hơi nước

Câu 10. Đáp án D

- A. Đơn phân của ADN là các phân tử axit amin được liên kết với nhau nhờ liên kết peptide → sai, đơn phân của ADN là nu.
- B. Phân tử đóng vai trò dự trữ năng lượng quan trọng bậc nhất trong tế bào là ARN → sai, dự trữ năng lượng trong protein.
- C. Các phân tử sinh học như protein, axit nucleic, lipid và glucit đều có dạng polyme → sai
- D. Trình tự các axit amin trong protein được chi phối bởi trình tự nucleotide của gen → đúng

Câu 11. Đáp án C

Kích thước quần thể sinh vật thể hiện ở: Số lượng cá thể hoặc khối lượng sinh vật hoặc năng lượng tích lũy trong các cá thể của quần thể sinh vật.

Câu 12. Đáp án D

Giả sử một chuỗi thức ăn trong quần xã sinh vật được mô tả bằng sơ đồ sau: Cỏ → Cào cào → Gà → Cáo → Hổ. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc 2 là: gà.

Câu 13. Đáp án A

Do quá trình cạnh tranh và hợp tác giữa các loài trong quần xã sinh vật KHÔNG phải là nguyên nhân dẫn đến diễn thế sinh thái.

Câu 14. Đáp án D

- (1). ARN polymerase luôn di chuyển trên mạch khuôn theo chiều $3' \rightarrow 5'$ → đúng
- (2). Quá trình phiên mã không cần sử dụng enzyme tạo môi giống như quá trình tự sao. → đúng

(3). Enzyme phiên mã lắp ghép các đơn phân tự do của môi trường vào mạch khuôn theo nguyên tắc bổ sung T môi trường liên kết với A, G môi trường liên kết với X. → sai, U môi trường liên kết với A.

(4). Quá trình phiên mã chỉ được thực hiện khi enzyme ARN polymerase tương tác với trình tự khởi động. → đúng.

Câu 15. Đáp án D

A. dài 408nm → sai, dài 510nm

B. có 300 chu kì xoắn. → sai, C = 150

C. Có 6000 liên kết phosphodiester. → sai, số liên kết phosphodiester = $2N-2 = 5998$

D. Có 900 adenine. → đúng, $2A+2G=3000$; $2A+3G=3600 \rightarrow A=T=900, G=X=600$

Câu 16. Đáp án A

Dạng đột biến làm giảm số lượng gen trên 1 NST dẫn đến mất cân bằng gen nên thường gây chết hoặc giảm sức sống, tuy nhiên dạng đột biến này có thể được sử dụng để loại khỏi NST những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng.

Câu 17. Đáp án B

Nếu ba tế bào có bộ NST $2n = 6$ ký hiệu là AaBbDd tiến hành giảm phân hình thành tinh trùng, quá trình xảy ra bình thường sẽ:

B. Có thể chỉ tạo ra hai loại tinh trùng ABD và abd

Câu 18. Đáp án A

(1) Các con lai ở thế hệ lai thứ nhất có ưu thế lai cao nhất, ưu thế lai sẽ giảm dần ở các thế hệ sau. Do đó, các giống vật nuôi cây trồng có ưu thế lai *không được* cho chúng sinh sản hữu tính. → sai, vẫn có thể cho các giống vật nuôi, cây trồng có ưu thế lai để sinh sản hữu tính.

(2) Chỉ có một số tổ hợp lai nhất định giữa các dạng bố mẹ mới cho ưu thế lai. Không phải phép lai hữu tính nào cũng có ưu thế lai. → đúng

(3) Ở những tổ hợp lai có ưu thế lai, các con lai thường biểu hiện các đặc điểm như năng suất, phẩm chất, sức chống chịu tốt hơn dạng bố mẹ. → đúng

(4) Không sử dụng các con lai có ưu thế lai làm giống vì ưu thế lai sẽ giảm dần qua các thế hệ.

Câu 19. Đáp án A

Các cơ quan thoái hóa được gọi tên như vậy vì chúng là các cơ quan phát triển không đầy đủ ở cơ thể trưởng thành và không còn chức năng nguyên thủy của chúng.

Câu 20. Đáp án D

Người ta cho rằng đột biến gen là nguyên liệu chủ yếu cho quá trình tiến hóa, trong số các nguyên nhân sau đây có một nguyên nhân giải thích không đúng cho nhận định trên, đó là: Đột biến gen thường không gây hại đối với sinh vật vì nó là đột biến nhỏ, ít ảnh hưởng đến hệ gen nên được chọn lọc giữ lại. (Giá trị thích nghi của một đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen cũng như môi trường sống, có thể có lợi, có hại hoặc trung tính.)

Câu 21. Đáp án C

C. Các tia sáng xanh tím kích thích sự tổng hợp cabohydrate và lipid, trong khi các tia đỏ kích thích tổng hợp axit amin và protein. → sai

Câu 22. Đáp án B

Đặc điểm cho thấy thực vật thích nghi với phương pháp thụ phấn nhờ gió: Cánh hoa thường tiêu giảm, đầu nhụy kéo dài và phân nhánh.

Câu 23. Đáp án B

Tập hợp sinh vật là quần thể: (1) Nhóm cây thông 3 lá trên đồi; (4) Nhóm ba ba trăn trong đầm; (5) Nhóm cây keo tai tượng trên đồi.

Câu 24. Đáp án C

Ở hệ sinh thái dưới nước, các chuỗi thức ăn thường kéo dài hơn các chuỗi thức ăn trên cạn, nguyên nhân đầy đủ nhất của hiện tượng này là: Động vật của hệ sinh thái dưới nước có hiệu suất sinh thái cao hơn động vật của hệ sinh thái trên cạn.

Câu 25. Đáp án C

I. Huyết áp là áp lực của máu tác động lên thành mạch. → đúng

II. Huyết áp tối đa xảy ra khi 2 tâm thất cùng co. → sai

III. Huyết áp tâm trương là huyết áp ứng với lúc tim giãn và đạt giá trị tối thiểu. → đúng

IV. Huyết áp của tĩnh mạch lớn hơn huyết áp ở mao mạch. → đúng

Câu 26. Đáp án A

Qua các bước pha loãng → tỉ lệ pha loãng = 5×10^{-3}

→ Mật độ tế bào động vật nguyên sinh kể trên ở nước sông tô lịch là:

$$17 / (5 \times 10^{-3}) = 85000 \text{ tế bào/ml}$$

Câu 27. Đáp án A

Xét ADN:

$$2A + 2G = \frac{408 \times 10 \times 2}{3,4} = 2400$$

$$\%A - \%G = 30\%$$

$$\%A + \%G = 50\%$$

$$\rightarrow \%A = \%T = 40\%; \%G = \%X = 10\%$$

$$A = T = 960 \text{ nu}; G = X = 240 \text{ nu}$$

$$\text{Mạch 1: } 360A; 140G \rightarrow \text{Mạch 2: } 600A$$

Gen này phiên mã cần môi trường nội bào cung cấp 1200U (gọi gen phiên mã k lần) → $A_{\text{mạch gốc}} \times k = 1200$ (A chia hết cho 1200 → mạch 2 là mạch gốc), gen phiên mã 2 lần.

(1) Đoạn ADN chứa 2400 cặp nucleotide → sai, chứa 1200 cặp nu.

(2) Đoạn ADN trên tự sao liên tiếp 3 đợt cần môi trường nội bào cung cấp 6720T.

→ đúng, số nu T môi trường cần cung cấp cho ADN tự sao 3 lần = $960 \times (2^3 - 1) = 6720$ nu

(3) Quá trình phiên mã của đoạn ADN này như mô tả trên cần môi trường cung cấp 720A → đúng, mạch 2 của ADN là mạch gốc, $A_1 = T_2 = 360$ nu → gen phiên mã 2 lần cần môi trường cung cấp số nu $A = 2 \times T_2 = 720$ nu

(4) Trên mạch gốc của đoạn ADN có chứa 280X → sai, $G_1 = X_2 = 140$ nu.

Câu 28. Đáp án A

Alen d ngắn hơn D 1,02 nm tương đương 3 cặp nu (mất 3 cặp nu)

d có ít hơn D 8 liên kết hydro → mất 1 cặp AT, 2 cặp GX

1 tế bào có KG Dd nguyên phân 3 lần, so với DD, quá trình NP này sử dụng ít hơn số nu là:

$$A = T = 1 \times (2^3 - 1) = 7$$

$$G = X = 2 \times (2^3 - 1) = 14$$

Câu 29. Đáp án A

Bố mẹ sinh 4 con mang 4 nhóm máu khác nhau.

→ bố mẹ có KG: $I^A I^O \times I^B I^O$

→ KG của các con: $I^A I^O$; $I^B I^O$; $I^A I^B$; $I^O I^O$

(1) Ít nhất một người trong gia đình nói trên có nhóm máu A. → đúng

(2) Bố và mẹ đều có kiểu gen dị hợp. → đúng

(3) Trong số 6 người của gia đình nói trên, chỉ có 1 người có kiểu gen đồng hợp. → đúng, đó là người có nhóm máu O.

(4) Nếu bố mẹ tiếp tục sinh con thứ 5, xác suất để đứa con có nhóm máu khác bố mẹ là 25% → sai, xác suất người con thứ 5 có KG khác bố mẹ là 50%.

Câu 30. Đáp án A

I. Có sự phân hóa răng cửa, răng nanh, răng hàm cao độ, răng nanh to, dài, sắc. → đúng

II. Ruột non thường ngắn và có dạ dày đơn, lớn, chứa được nhiều thức ăn. → đúng

III. Nhóm động vật này có hiện tượng tiêu hóa cơ học và tiêu hóa hóa học xảy ra trong ống tiêu hóa. → đúng

IV. Các tuyến tiêu hóa phối hợp với ống tiêu hóa trong việc thực hiện quá trình tiêu hóa hóa học. → đúng

Câu 31. Đáp án B

$$Ab//aB X^M X^m \times AB//ab X^m Y \rightarrow \text{nếu } aabb X^m Y = 1,25\% = aabb * \frac{1}{4}$$

$$\rightarrow aabb = 5\% = 10\% \times 50\% \text{ (vì hoán vị chỉ xảy ra 1 bên giới cái)}$$

$$\Rightarrow \text{Tần số hoán vị gen f} = 20\%$$

Câu 32. Đáp án B

$$BV//bv X^D X^d \times BV//bv X^D Y \rightarrow bv//bv X^D _ = 15,375\% = bv//bv * \frac{3}{4}$$

$$\rightarrow bv//bv = 20,5\% = 41\% bv \times 50\% bv$$

Vậy, ruồi giấm cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ gồm:

$$bv//bv X^D X^D = 20,5 * \frac{1}{4} = 5,125\%$$

$$bv//bv X^D X^d = 20,5 * \frac{1}{4} = 5,125\%$$

Tỷ lệ ruồi cái F1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ có thể cho đời con 100% có kiểu hình mắt đỏ khi lai với ruồi đực ở P (BV//bv X^DY) là ruồi có KG bv//bv X^DX^D = 5,125%

Câu 33. Đáp án C

$$A. Rr_1r_2r_3 \times Rr_1r_2r_3 \rightarrow \text{đỏ, hồng, trắng}$$

$$B. Rr_1r_3r_3 \times Rr_1r_2r_3 \rightarrow \text{đỏ, hồng, trắng}$$

$$C. Rr_1r_3r_3 \times Rr_2r_3r_3 \rightarrow \text{đỏ, hồng, trắng, vàng}$$

$$D. Rr_2r_2r_3 \times r_1r_1r_2r_3 \rightarrow \text{đỏ, hồng, trắng}$$

Câu 34. Đáp án A

Tròn luôn đi với vàng: B_D_

Hạt dài đều đi với trắng: bbdd

$\rightarrow$ b liên kết d $\rightarrow$ kiểu gen của cây dị hợp là Aa BD//bd

Câu 35. Đáp án C

- Các giao tử bình thường: $2 \times 2 = 4$

- Các giao tử đột biến: $2 \times 3 = 6$ (BD//bd không phân li trong kì sau giảm phân 2 tạo các giao tử BD//BD, bd//bd, O)

$\Rightarrow$ tổng số = 10.

Câu 36. Đáp án D

$$AaBbdd \times AaBBDD$$

- Số kiểu gen = $3 * 2 * 2 = 12$

- Số kiểu hình = $2 * 1 * 2 = 4$

Câu 37. Đáp án B

$$0,3 BB + 0,4 Bb + 0,3 bb = 1$$

Tỉ lệ đồng hợp chiếm 95% $\rightarrow$ tỉ lệ dị hợp = 5%

Gọi số thế hệ tự thụ là $x \rightarrow$ tỉ lệ KG dị hợp qua x thế hệ = $\frac{0,4}{2^x} = 0,05$

$\rightarrow x = 3 \rightarrow$ sau 3 thế hệ thì tỷ lệ thể đồng hợp trong quần thể chiếm 95%

Câu 38. Đáp án A

Tương tác át chế, A át B ra màu trắng, A không át b, a không át

$A_B_; A_bb; aabb$: trắng

$aaB_$: đỏ

P: $aabb \times AABB$

F_1 : $AaBb$

F_2 dị hợp hoa đỏ: $aaBb$ giao phấn với F_1 : $aaBb \times AaBb$

F_3 : $(1Aa: 1aa) \times (3B_ : 1bb)$

$3AaB_ + 1Aabb + 1aabb = 5$ trắng

$3aaB_$: đỏ

Câu 39. Đáp án B

64% $A_ \rightarrow aa = 36\% \rightarrow f_a = 0,6; f_A = 0,4$

$\rightarrow$ Khi môi trường thay đổi, áp lực chọn lọc với kiểu gen aa là 100%.

$$AA = \frac{0,4 \times 0,4}{0,64} = \frac{1}{4}; Aa = \frac{3}{4}$$

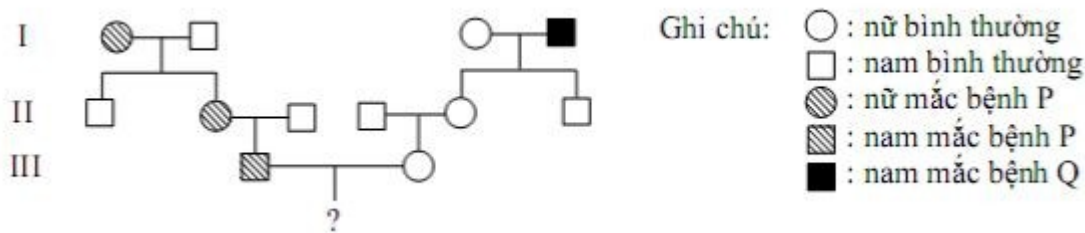
Sau đó, điều kiện sống trở lại như cũ, sau một thế hệ ngẫu phối tỷ lệ kiểu hình của quần thể: $f_a = \frac{3}{8}; f_A = \frac{5}{8}$

$$\rightarrow aa = \frac{9}{64} \rightarrow A_ = \frac{55}{64}$$

$\rightarrow$ 55 trội: 9 lặn

Câu 40. Đáp án C

Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền của 2 căn bệnh trong một gia đình.



Bệnh P được quy định bởi gen trội nằm trên nhiễm sắc thể thường (A: bị bệnh, a: không bệnh); bệnh Q được quy định bởi gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y (B: không bệnh, b: bị bệnh).

(1) Người nam giới ở thế hệ thứ 3 không mang alen lặn tương ứng với locus chi phối bệnh P. → sai, người này nhận alen a từ bố → chắc chắn người nam giới ở thế hệ thứ 3 có KG Aa.

(2) Xác suất để cá thể đánh dấu ? là nam giới và bị bệnh P là 25%. → đúng,

$$\text{Xác suất ? là nam giới và bị bệnh P} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 25\%$$

(3) Xác suất để cá thể đánh dấu ? là nam giới và mắc cả hai bệnh là 6,25%.

→ đúng, xác suất mắc bệnh P = 50%.

$$\text{Xét bệnh Q, người phụ nữ ở thế hệ thứ 3 có khả năng } \frac{1}{2} X^B X^B : \frac{1}{2} X^B X^b$$

→ người con ? là nam và mắc bệnh P = 12,5%

=> Xác suất để cá thể đánh dấu ? là nam giới và mắc cả hai bệnh là 50%*12,5% = 6,25%.

(4) Đối với locus chi phối bệnh P, tất cả các cá thể trong phả hệ đều có thể xác định được kiểu gen. → đúng.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>