ĐỀ SỐ 04	ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2021 Môn: Sinh học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1 (NB). Loài động vật nào sau đây có hệ tuần hoàn hở?

A. Châu chấu. **B.** Cá sấu. **C.** Mèo rừng. **D.** Cá chép.

Câu 2 (NB): Tập hợp sinh vật nào sau đây là quần thể sinh vật?

A. Tập hợp voọc mông trắng đang sống ở khu bảo tồn đất ngập nước Vân Long.

B. Tập hợp cây cỏ đang sống ở cao nguyên Mộc Châu.

C. Tập hợp côn trùng đang sống ở Vườn Quốc gia Cúc Phương.

D. Tập hợp cá đang sống ở Hồ Tây.

Câu 3 (NB). Trong chuỗi pôlipeptit, các axit amin liên kết với nhau bằng loại liên kết nào sau đây?

A. Liên kết peptit. **B.** Liên kết ion. **C.** Liên kết hiđro. **D.** Liên kết kị nước.

Câu 4 (NB). Thành tựu nào sau đây là của công nghệ tế bào?

A. Tạo giống lúa gạo vàng. **B.** Tạo cừu Đôlly.

C. Tạo dâu tằm tam bội. **D.** Tạo chuột bạch mang gen của chuột cống.

Câu 5 (NB). Côđon nào sau đây không có anticôđon tương ứng?

A. 5’UAG3’. **B.** 3’UAG5’. **C.** 5’UAX3’. **D.** 5’AUG3’.

Câu 6 (NB). Một cơ thể đực có kiểu gen . Biết khoảng cách giữa hai gen A và B là 20cM; Theo lí thuyết, tần số hoán vị gen là bao nhiêu?

A. 15%. **B.** 20%. **C.** 10%. **D.** 40%.

Câu 7 (NB). Ở thực vật sống trên cạn, loại tế bào nào sau đây điều tiết quá trình thoát hơi nước ở lá?

A. Tế bào mô giậu. **B.** Tế bào mạch gỗ. **C.** Tế bào mạch rây. **D.** Tế bào khí khổng.

Câu 8 (NB). Ở một loài thực vật, khi trong kiểu gen có cả gen A và gen B thì hoa có màu đỏ. Nếu trong kiểu gen chỉ có A hoặc chỉ có B thì hoa có màu vàng. Nếu không có gen A và B thì hoa có màu trắng. Tính trạng di truyền theo quy luật

A. Tương tác cộng gộp. **B.** Trội hoàn toàn.

C. Tương tác bổ sung. **D.** Gen đa hiệu.

Câu 9 (NB). Một nuclêôxôm có cấu trúc gồm

A. lõi 8 phân tử histôn được một đoạn ADN chứa 146 cặp nuclêôtit quấn quanh 1 (3/4) vòng.

B. phân tử histôn được quấn bởi một đoạn ADN dài 156 cặp nuclêôtit.

C. lõi là một đoạn ADN chứa 146 cặp nuclêôtit được bọc ngoài bởi 8 phân tử prôtêin histôn.

D. 9 phân tử histôn được quấn quanh bởi một đoạn ADN chứa 140 cặp nuclêôtit.

Câu 10 (NB): Trong quần thể, kiểu phân bố thường hay gặp nhất là:

A. phân bố ngẫu nhiên. **B.** phân bố theo nhóm.

C. phân bố đồng đều. **D.** phân tầng.

Câu 11 (NB). Cho biết A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp. Có bao nhiêu kiểu gen quy định kiểu hình cây thân cao?

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

Câu 12 (NB). Cách li địa lí có vai trò quan trọng trong tiến hóa vì

A. cách ly địa lí giúp duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể gây nên bởi các nhân tố tiến hóa.

B. điều kiện địa lí khác nhau là nguyên nhân trực tiếp gây ra sự biến đổi trên cơ thể sinh vật.

C. điều kiện địa lí khác nhau sản sinh ra các đột biến khác nhau dẫn đến hình thành loài mới.

D. cách li địa lí là nguyên nhân trực tiếp làm xuất hiện sự cách li sinh sản.

Câu 13 (NB). Biết rằng quá trình giảm phân tạo giao tử không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, một cơ thể có kiểu gen AaBbDd giảm phân tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

A. 1. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 8.

Câu 14 (NB). Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền từ mặt trời theo chiều nào sau đây?

A. Sinh vật này sang sinh vật khác và quay trở lại sinh vật ban đầu

B. Sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường

C. Môi trường vào sinh vật phân giải sau đó đến sinh vật sản xuất

D. Sinh vật tiêu thụ vào sinh vật sản xuất và trở về môi trường

Câu 15 (NB). Loại đột biến nào sau đây làm tăng độ dài của nhiễm sắc thể?

A. Đảo đoạn. **B.** Lặp đoạn. **C.** Mất đoạn. **D.** Thêm một cặp nuclêôtit.

Câu 16 (NB). Tần số kiểu gen (tần số tương đối kiểu gen) được tính bằng

A. tỉ lệ giữa số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số cá thể có trong quần thể.

B. tỉ lệ giữa số giao tử mang gen đó trên tổng số giao tử hình thành trong quần thể.

C. tỉ lệ giữa số giao tử mang gen đó trên tổng số cá thể có trong quần thể.

D. tỉ lệ giữa số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số giao tử hình thành trong quần thể.

Câu 17 (NB). Phép lai nào sau đây được sử dụng để tạo ra ưu thế lai?

A. Lai khác dòng. **B.** Lai phân tích. **C.** Lai thuận nghịch. **D.** Lai tế bào.

Câu 18 (NB). Diễn thế nguyên sinh không có đặc điểm nào sau đây?

A. Bắt đầu từ một môi trường chưa có sinh vật.

B. Được biến đổi tuần tự qua các quần xã trung gian.

C. Quá trình diễn thế gắn liền với sự phá hại môi trường.

D. Kết quả cuối cùng thường sẽ hình thành quần xã đỉnh cực.

Câu 19 (NB). Từ thí nghiệm của Milơ và Urây (năm 1953) cho phép rút ra phát biểu nào sau đây?

A. Có thể tổng hợp chất hữu cơ từ các các chất hữu cơ bằng con đường hóa học.

B. Có thể tổng hợp chất vô cơ từ các chất hữu cơ bằng con đường hóa học.

C. Có thể tổng hợp chất vô cơ từ các chất vô cơ bằng con đường hóa học.

D. Có thể tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ bằng con đường hóa học.

Câu 20 (NB). Gen được cấu tạo bởi loại đơn phân nào sau đây?

A. Glucozơ. **B.** Axit amin. **C.** Vitamin. **D.** Nucleotit.

Câu 21 (NB). Trong lịch sử phát triển của thế giới sinh vật, ở kỉ nào sau đây Dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hạt xuất hiện, lưỡng cư ngự trị, phát sinh bò sát?

A. Kỉ Cacbon. **B.** Kỉ Pecmi. **C.** Kỉ Đêvôn. **D.** Kỉ Triat.

Câu 22 (NB): Các cây thông nhựa liền rễ sinh trưởng nhanh hơn và có khả năng chịu hạn tốt hơn các cây sống riêng rẽ. Đây là ví dụ về mối quan hệ

A. cạnh tranh cùng loài. **B.** cộng sinh.

C. hỗ trợ cùng loài. **D.** ức chế - cảm nhiễm.

Câu 23 (TH). Khi nói về hoạt động của hệ tuần hoàn ở thú, phát biểu nào sau đây sai?

A. Tim co dãn tự động theo chu kì là nhờ hệ dẫn truyền tim.

B. Khi tâm thất trái co, máu từ tâm thất trái được đẩy vào động mạch phổi.

C. Khi tâm nhĩ co, máu được đẩy từ tâm nhĩ xuống tâm thất.

D. Loài có khối lượng cơ thể lớn thì có số nhịp tim/phút ít hơn loài có khối lượng cơ thể nhỏ.

Câu 24 (TH): Xét một phân tử ADN vùng nhân của vi khuẩn *E.Coli* chứa N^{15}. Nuôi cấy vi khuẩn trong môi trường N^{14}, sau 3 thế hệ trong môi trường nuôi cấy có

A. 2 phân tử ADN có chứa N^{14}. **B.** 6 phân tử ADN chỉ chứa N^{14}.

C. 2 phân tử ADN chỉ chứa N^{15}. **D.** 8 phân tử ADN chỉ chứa N^{15}.

Câu 25 (TH). Cho biết các gen phân li độc lập, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1?

A. $Aabb \times aaBb$ **B.** $AaBb \times AaBb$ **C.** $AaBB \times AABb$ **D.** $AaBB \times AaBb$

Câu 26 (TH). Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về hô hấp sáng?

A. Hô hấp sáng xảy ra trong điều kiện cường độ ánh sáng cao, CO_2 cạn kiệt, O_2 tích lũy nhiều.

B. Hô hấp sáng chủ yếu xảy ra ở thực vật C_4.

C. Hô hấp sáng làm giảm năng suất cây trồng.

D. Hô hấp sáng là quá trình hấp thụ O_2 và giải phóng CO_2 ngoài ánh sáng.

Câu 27 (TH). Dữ kiện nào sau đây giúp chúng ta xác định chính xác tính trạng do gen trội/lặn nằm trên NST thường/NST giới tính quy định?

A. Bố mẹ bị bệnh sinh ra con gái bình thường.

B. Bố mẹ bình thường sinh ra con gái bình thường.

C. Bố mẹ bình thường sinh ra con trai bị bệnh.

D. Bố mẹ bị bệnh sinh ra con trai bị bệnh.

Câu 28 (TH). Khi nói về lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng thường chỉ có 1 loài sinh vật.

B. Trong một lưới thức ăn, động vật ăn thịt thường là bậc dinh dưỡng cấp 1.

C. Hệ sinh thái nhân tạo thường có lưới thức ăn phức tạp hơn hệ sinh thái tự nhiên.

D. Mỗi loài sinh vật có thể thuộc nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

Câu 29 (TH). Khi nói về opêron Lac ở vi khuẩn *E. coli*, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Gen điều hòa (R) nằm trong thành phần của opêron Lac.

B. Vùng vận hành (O) là nơi ARN pôlimeraza bám vào khởi đầu phiên mã.

C. Khi môi trường không có Lactôzơ thì gen điều hòa (R) không phiên mã.

D. Khi gen cấu trúc A và gen cấu trúc Z đều phiên mã 3 lần thì gen cấu trúc Y cũng phiên mã 3 lần.

Câu 30 (TH). Trong một hồ ở châu Phi, có hai loài cá giống nhau về một số đặc điểm hình thái và chỉ khác nhau về màu sắc, một loài màu đỏ, 1 loài màu xám, chúng không giao phối với nhau. Khi nuôi chúng trong bể cá có chiếu ánh sáng đơn sắc làm chúng cùng màu thì các cá thể của 2 loài lại giao phối với nhau và sinh con. Ví dụ trên thể hiện con đường hình thành loài bằng

A. cách li tập tính. **B.** cách li sinh thái.

C. cách li sinh sản. **D.** cách li địa lí.

Câu 31 (VD). Quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể dị hợp tử về 2 cặp gen (A, a và B, b) đã tạo ra 4 loại giao tử, trong đó loại giao tử AB chiếm 20%. Theo lí thuyết, kiểu gen của cơ thể này và khoảng cách giữa 2 gen đang xét là

A. $\frac{AB}{ab}$ và 40 cM. **B.** $\frac{Ab}{aB}$ và 40 cM. **C.** $\frac{AB}{ab}$ và 20 cM. **D.** $\frac{Ab}{aB}$ và 20 cM.

Câu 32 (VD). Một loài thực vật, cho 2 cây (P) đều dị hợp tử về 2 cặp gen cùng nằm trên 1 căp NST giao phấn với nhau, thu được F_1. Cho biết các gen liên kết hoàn toàn. Theo lí thuyết, F_1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

A. 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 7.

Câu 33 (VD). Giả sử năng lượng đồng hóa của các sinh vật dị dưỡng trong 1 chuỗi thức ăn khởi đầu bằng sinh vật sản xuất như sau: Sinh vật tiêu thụ bậc 1: 275×10^5 kcal; sinh vật tiêu thụ bậc 2: 28×10^5 kcal; sinh vật tiêu thụ bậc 3: 21×10^4 kcal; sinh vật tiêu thụ bậc 4: 165×10^2 kcal; sinh vật tiêu thụ bậc 5: 1490 kcal. Tỉ lệ thất thoát năng lượng cao nhất trong quần xã là:

A. giữa bậc dinh dưỡng cấp 2 và bậc dinh dưỡng cấp 1

B. giữa bậc dinh dưỡng cấp 4 và bậc dinh dưỡng cấp 3

C. giữa bậc dinh dưỡng cấp 3 và bậc dinh dưỡng cấp 2

D. giữa bậc dinh dưỡng cấp 5 và bậc dinh dưỡng cấp 4.

Câu 34 (VD). Cho các thông tin về vai trò của các nhân tố tiến hóa như sau, các thông tin nói về vai trò của đột biến gen là:

I. Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể theo một hướng xác định.

II. Làm phát sinh các biến dị di truyền của quần thể, cung cấp nguồn biến dị sơ cấp cho quá trình tiến hóa.

III. Có thể loại bỏ hoàn toàn một alen nào đó ra khỏi quần thể cho dù alen đó là có lợi.

IV. Không làm thay đổi tần số alen nhưng làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

V. Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể rất chậm.

A. I và IV. **B.** II và V. **C.** I và III. **D.** III và IV.

Câu 35 (VD) Ở người, alen H quy định máu đông bình thường, alen h quy định máu khó đông nằm trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y. Một gia đình bố mẹ đều bình thường, sinh con trai bị bệnh máu khó đông và bị hội chứng Claifentơ. Nhận định nào sau đây là đúng?

A. Mẹ X^HX^H, bố X^hY, đột biến lệch bội xảy ra trong phát sinh giao tử của mẹ

B. Mẹ X^HX^h, bố X^HY, đột biến lệch bội xảy ra trong phát sinh giao tử của bố

C. Mẹ X^HX^h, bố X^HY, đột biến lệch bội xảy ra trong phát sinh giao tử của mẹ

D. Mẹ X^HX^H, bố X^HY, đột biến lệch bội xảy ra trong phát sinh giao tử của bố

Câu 36 (VD). Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen ở một quần thể thực vật qua 3 thế hệ liên tiếp, người ta thu được kết quả sau:

Thành phần kiểu gen	Thế hệ P	Thế hệ F_1	Thế hệ F_2	Thế hệ F_3
AA	0,40	0,525	0,5875	0,61875
Aa	0,50	0,25	0,125	0,0625
Aa	0,10	0,225	0,2875	0,31875

Có bao nhiêu kết luận dưới đây đúng?

I. Đột biến là nhân tố gây ra sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

II. Các yếu tố ngẫu nhiên đã gây nên sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

III. Tự thụ phấn là nhân tố làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

IV. Thế hệ ban đầu (P) không cân bằng di truyền.

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

Câu 37 (VDC). Cà độc dược có 2n = 24 NST. Một thể đột biến, trong đó ở cặp NST số 2 có 1 chiếc bị mất đoạn, ở cặp NST số 3 có một chiếc bị lặp đoạn, ở cặp NST số 4 có một chiếc bị đảo đoạn, ở NST số 6 có một chiếc bị chuyển đoạn, các cặp nhiễm sắc thể khác bình thường. Khi giảm phân nếu các cặp NST phân li bình thường thì trong số các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng ?

I. Trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử không mang đột biến có tỉ lệ 1/16.

II. Trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử mang đột biến chiếm tỉ lệ 87,5%.

III. Giao tử chỉ mang đột biến ở NST số 3 chiếm tỉ lệ 6,25%.

IV. Giao tử mang hai NST đột biến chiếm tỉ lệ 37,25%.

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

Câu 38 (VDC). Ở một loài cá, tiến hành một phép lai giữa cá vảy đỏ, to, thuần chủng với cá vảy trắng, nhỏ, thu được F_1 đồng loạt có kiểu hình vảy đỏ, to. Cho con cái F_1 lai phân tích thu được kết quả thế hệ F_a như sau:

Ở giới đực: 121 vảy trắng, nhỏ: 118 vảy trắng, to: 42 vảy đỏ, nhỏ: 39 vảy đỏ, to

Ở giới cái: 243 vảy trắng, nhỏ: 82 vảy đỏ, nhỏ

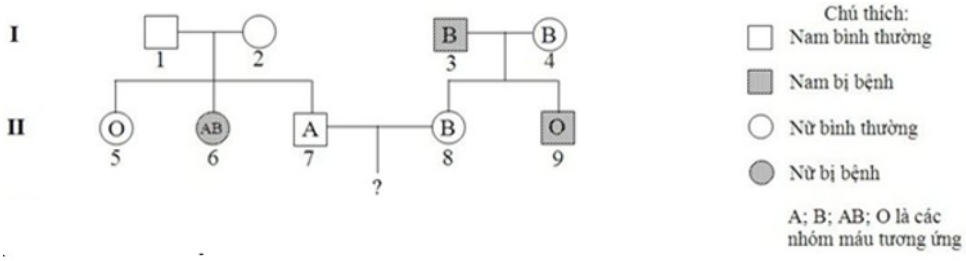
Biết ở loài này, con cái là giới dị giao tử, con đực đồng giao. Nếu cho những con cá vảy trắng, nhỏ ở F_a đem tạp giao thì tỷ lệ này ở giới cái có kiểu hình vảy trắng, nhỏ là bao nhiêu ?

A. 1/12 **B.** 107/196 **C.** 119/144 **D.** 1/64

Câu 39 (VDC). Ở một loài động vật ngẫu phối, con đực có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XY, con cái có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XX. Xét 5 gen, trong đó: gen thứ nhất có 2 alen , gen thứ hai có 3 alen cùng nằm trên một cặp NST thường , gen thứ 3 có 4 alen nằm trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, Y. Gen thứ 4 có 5 alen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X không có alen tương ứng trên Y; gen thứ năm có 6 alen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Y và không có alen tương ứng trên X. Tính theo lý thuyết, loài động vật này có tối đa bao nhiêu kiểu gen về năm gen nói trên?

A. 23490 **B.** 15485 **C.** 14490 **D.** 12420

Câu 40 (VDC). Sự di truyền bệnh P ở người do 1 trong 2 alen quy định và được thể hiện qua sơ đồ phả hệ dưới đây. Các chữ cái cho biết các nhóm máu tương ứng của mỗi người. Biết rằng bệnh P di truyền độc lập với tính trạng nhóm máu và không xảy ra đột biến A B.



Theo lí thuyết, xác suất sinh 2 con đều có máu O và bị bệnh P của cặp 7-8 là:

A.1/576. **B.** 1/256 **C.** 1/36 **D.** 1/216

---------- HẾT ----------

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

MA TRẬN ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2021

LỚP	NỘI DUNG	MỨC ĐỘ TƯ DUY				TỔNG
		NB	TH	VD	VDC	
11	Chuyển hóa vật chất và năng lượng ở TV	1	1			2
	Chuyển hóa vật chất và năng lượng ở ĐV	1	1			2
12	Cơ chế di truyền và biến dị	5	2		1	8
	Quy luật di truyền	4	2	3	1	11
	Ứng dụng di truyền học	2				2
	Di truyền học quần thể	1			1	2
	Di truyền học người				1	1
	Tiến hóa	3	1	2		6
	Sinh thái cá thể và quần thể	3				2
	Sinh thái quần xã hà hệ sinh thái	2	1	1		4
	Tổng	**22**	**8**	**6**	**4**	**40**

ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án A

Châu chấu có hệ tuần hoàn hở. Cá sấu, mèo rừng, cá chép đều có hệ tuần hoàn kín.

Câu 2: Đáp án A

Tập hợp sinh vật được gọi là quần thể khi thỏa mãn:

+ Tập hợp cá thể cùng loài.

+ Sống trong khoảng không gian xác định, thời gian xác định.

+ Có thể giao phối với nhau tạo ra thế hệ sau.

Dựa vào thông tin trên ta thấy

A là quần thể sinh vật, B, C, D không phải là quần thể sinh vật vì những tập hợp này có thể gồm nhiều loài khác nhau.

Câu 3: Đáp án A

Vì ở trong chuỗi pôlipeptit thì các axit amin liên kết với nhau bằng liên kết peptit.

Các loại liên kết: Liên kết ion, liên kết hidro, liên kết kị nước là những liên kết có trong cấu trúc không gian 4 bậc của protein.

Câu 4: Đáp án B

A và D là của công nghệ gen; C là của gây đột biến.

Câu 5: Đáp án A

Câu 6: Đáp án B

Vì khoảng cách giữa A và B bằng 20cM thì tần số hoán vị = 20%.

Câu 7: Đáp án D

Tế bào khí khổng (tế bào hạt đậu) làm nhiệm vụ điều tiết đóng mở khí khổng nên sẽ điều tiết quá trình thoát hơi nước.

Câu 8: Đáp án C

Câu 9: Đáp án A

Một nucleoxome gồm một đoạn ADN dài 146 cặp nucleotide quấn 1 (3/4) vòng quanh 1 khối cầu gồm 8 phân tử protein loại histon.

Câu 10: Đáp án B

Trong quần thể, kiểu phân bố thường gặp nhất là phân bố theo nhóm.

Câu 11: Đáp án B

Có 2 kiểu gen là AA và Aa.

Câu 12: Đáp án A

Cách li địa lí có vai trò quan trọng trong tiến hóa vì cách li địa lí giúp duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể gây nên bởi các nhân tố tiến hóa.

Câu 13: Đáp án D

Cơ thể có 3 cặp gen dị hợp tạo ra tối đa $2^3 = 8$ loại giao tử.

8 loại giao tử đó là ABD, abd, Abd, aBD, Abd, abD, AbD, aBd.

Câu 14: Đáp án B

Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền từ mặt trời qua quá trình quang hợp của sinh vật sản xuất và qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường

Câu 15 : Đáp án B

Câu 16: Đáp án A

Tần số kiểu gen (tần số tương đối của kiểu gen) được tính bằng tỷ lệ giữa số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số cá thể có trong quần thể.

Câu 17 : Đáp án A

Phép lai khác dòng được sử dụng để tạo ra ưu thế lai. → Đáp án A.

Câu 18: Đáp án C

Diễn thế nguyên sinh: xảy ra khi môi trường chưa có sinh vật, được biến đổi tuần tự qua các quần xã trung gian, kết quả cuối cùng sẽ hình thành quần xã đỉnh cực và không có sự phá hoại môi trường.

Câu 19: Đáp án D

Câu 20: Đáp án D

Câu 21: Đáp án A

Kỉ cacbon dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hoa xuất hiện, lưỡng cư ngự trị, phát sinh bò sát.

Câu 22: Đáp án C.

Các cây thông là tập hợp các cá thể cùng loài hỗ trợ nhau.

Câu 23. Đáp án B

- A, C, D là những phương án đúng

- B sai vì khi tâm thất trái co, máu từ tâm thất trái được đẩy vào vòng tuần hoàn lớn (động mạch chủ) chứ không phải động mạch phổi.

Note 1

Các ngăn tim	Nơi máu được bơm tới
Tâm nhĩ trái	Tâm thất trái
Tâm nhĩ phải	Tâm thất phải
Tâm thất trái	Vòng tuần hoàn lớn
Tâm thất phải	Vòng tuần hoàn nhỏ

Câu 24. Đáp án B

Sau 2 thế hệ thì môi trường nuôi cấy có 2 phân tử chứa N^{15} và $(2^n - 2) = 6$ phân tử chứa N^{14}.

Câu 25: Đáp án A

Tỉ lệ phân li kiểu hình $(1:1:1:1)=(1:1)(1:1)\rightarrow 2$ cặp gen dị hợp đem lai phân tích, $(Aa\times aa)$ $(bb\times Bb)\rightarrow$ A đúng

Câu 26: Đáp án B

B sai vì hô hấp sáng chủ yếu xảy ra ở thực vật C3.

Câu 27: Đáp án A.

Trong các dữ kiện đưa ra, ta nhận thấy " Bố mẹ bình thường sinh ra con gái bình thường" đúng với cả trường hợp tính trạng do gen trội/lặn nằm trên NST thường/NST giới tính quy định ; "Bố mẹ bình thường sinh ra con trai bị bệnh" đúng với cả trường hợp tính trạng do gen nằm trên NST thường/NST giới tính quy định ; "Bố mẹ bị bệnh sinh ra con trai bị bệnh" đúng với cả trường hợp tính trạng do gen nằm trên NST thường/NST giới tính quy định; chỉ riêng dữ kiện "Bố mẹ bị bệnh sinh ra con gái bình thường" giúp chúng ta xác định chính xác quy luật di truyền của tính trạng, đó là bệnh do gen trội nằm trên NST thường quy định $\rightarrow$ phương án cần chọn là "Bố mẹ bị bệnh sinh ra con gái bình thường."

Câu 28: Đáp án D

- A sai vì trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng có thể có nhiều loài sinh vật (mắt xích chung).
- B sai vì bậc dinh dưỡng cấp 1 là sinh vật sản xuất.
- C sai vì hệ sinh thái nhân tạo thường có lưới thức ăn đơn giản hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.
- D đúng.

Câu 29: Đáp án D

- A sai vì gen điều hòa (R) nằm ngoài thành phần của opêron Lac.
- B sai vì vùng vận động mới là nơi ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
- C sai vì khi môi trường không có lactôzơ thì gen điều hòa (R) vẫn phiên mã.
- D đúng vì gen cấu trúc Z, Y, A cùng tiến hành phiên mã số lần bằng nhau

Câu 30 : Đáp án A

Những cá thể đột biến có màu sắc khác biệt dẫn đến thay đổi về tập tính giao phối, nên các cá thể có cùng màu sắc thích giao phối với nhau hơn (giao phối có lựa chọn), dần dần tạo nên một quần thể cách li về tập tính giao phối với quần thể gốc.

Câu 31 Đáp án B

Giao tử AB chiếm 20% → đây là giao tử hoán vị gen → Tần số hoán vị gen $f=2.20\%=40\%$ và cơ thể có kiểu gen dị hợp tử chéo $\frac{Ab}{aB}$.

Câu 32: Đáp án C

Nếu kiểu gen của P là: $\frac{AB}{ab}\times\frac{Ab}{aB}\rightarrow F_1:\frac{AB}{Ab}:\frac{AB}{aB}:\frac{Ab}{ab}:\frac{aB}{ab}$ (có 4 loại kiểu gen)

Câu 33: Đáp án B

SVTT	Bậc dinh dưỡng	Năng lượng tích lũy (E)	Hiệu suất sinh thái (H)	Tỷ lệ thất thoát (1 – H)
1	2	275×10^5 kcal		

2	3	28×10^5 kcal	$H_{3-2}=\frac{28\times10^5}{275\times10^5}\times100\%=10,2\%$	89,8%
3	4	21×10^4 kcal	$H_{4-3}=\frac{21\times10^4}{28\times10^5}\times100\%=7,5\%$	92,5%
4	5	165×10^2 kcal	$H_{5-4}=\frac{165\times10^2}{21\times10^4}\times100\%=7,86\%$	92,14%
5	6	1490 kcal	$H_{6-5}=\frac{1490}{165\times10^2}\times100\%=9\%$	91%

Câu 34: Đáp án A

- I sai vì đột biến là vô hướng.

- II, V đúng

- III sai vì đây là vai trò của yếu tố ngẫu nhiên.

- IV sai vì đột biến làm thay đổi cả tần số alen và thành phần kiểu gen trong quần thể.

Câu 35: Đáp án C

Quy ước

H: bình thường >> h: máu khó đông

Bố mẹ đều bình thường sinh được con trai bị bệnh máu khó đông và bị hội chứng Claifentơ kiểu gen của con trai là (X^hX^hY)

Vậy con trai nhận giao tử X^hX^h từ mẹ, nhận giao tử Y từ bố $\rightarrow$ Bố mẹ bình thường nên kiểu gen của mẹ là X^hX^h, bố X^HY và đột biến lệch bội xảy ra trong phát sinh giao tử của mẹ.

Câu 36: : Đáp án B

- I, II sai vì đột biến làm thay đổi tần số alen của quần thể một cách chậm chạp, còn yếu tố ngẫu nhiên thì thay đổi tần số alen của quần thể một cách đột ngột nhưng kết quả trên cho thấy tần số alen của quần thể không thay đổi qua các thế hệ.

- III đúng vì qua các thế hệ thì thành phần kiểu gen của quần thể tăng dần tỉ lệ kiểu gen đồng hợp và giảm dần kiểu gen dị hợp.

- IV đúng, thế hệ ban đầu chưa cân bằng di truyền.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Câu 37: Đáp án C.

1 cặp NST bị đột biến sẽ cho 2 loại giao tử: 1/2 bình thường : 1/2 đột biến

- Trong số các giao tử được tạo ra, giao tử không mang đột biến chiếm tỉ lệ là:

$1/2.1/2.1/2.1/2=1/16\rightarrow$ I đúng

- Trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử mang đột biến chiếm tỉ lệ:

$1-1/16=15/16=93,7\%\rightarrow$ II sai

- Giao tử chỉ mang đột biến ở cặp NST số 3 chiếm tỉ lệ là: $(1/2)^4=1/16\rightarrow$ III đúng

- Giao tử mang hai NST đột biến chiếm tỉ lệ: $C_4^2.\left(\frac{1}{2}\right)^4=\frac{3}{8}=37,5\%\rightarrow$ IV đúng.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 38: Đáp án C

Chú ý: P AaBb × aabb

F1 có TLKH là 1:1:1:1 → PLĐL

F1 có TLKH là 1: 3 → Tương tác gen, kiểu bổ trợ 9 :7

F1 có TLKH 1:2:1→ Tương tác gen, kiểu bổ trợ 9: 6: 1

Phép lai phân tích:

- Xét Trắng/Đỏ = 3/1 → Tương tác bổ sung kiểu 9:7. (A-B-: Đỏ, A-bb = aaB- = aabb: Trắng)

- Xét Nhỏ/ To = 3/1 → Tương tác bổ sung kiểu 9:7. (D-E-: To, D-ee = ddE- = ddee: nhỏ)

- Vì tính trạng kích thước vảy phân bố không đều ở 2 giới (Cái chỉ có vảy nhỏ) → Tính trạng này do gen NST X quy định.

- Ở F_b, tích các tính trạng (3:1)(3:1) = 9:3:3:1 và bằng với tỉ lệ của đề → các gen phân li độc lập.

- F_1 lai phân tích: $AaBbDdX^EY \times aabbddX^eX^e$

=> F_b : (1AaBb :1Aabb :1aaBb :1aabb)(1Dd :1dd)(XEXe :XeY)

- Cho các con vảy trắng, nhỏ ở F_b giao phối với nhau:

+ Đực vảy trắng, nhỏ ở F_b: (1/3Aabb; 1/3aaBb; 1/3aabb)(ddX^EX^e) ↔ (1/6Ab:1/6aB:4/6ab)(dX^E:dX^e)

+ Cái vảy trắng, nhỏ ở F_b: (1/3Aabb ; 1/3aaBb ; 1/3aabb) (1/2DdX^eY ; 1/2ddX^eY) ↔ (1/6Ab:1/6aB:4/6ab) (1DY:3dY)

Cái vảy trắng, nhỏ $\left(1-2\times\frac{1}{6}\times\frac{1}{6}\right)\left(1-\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}\right)=\frac{119}{144}$

Câu 39: Đáp án D

Phương pháp giải:

Áp dụng công thức tính số kiểu gen tối đa trong quần thể (n là số alen)

Nếu gen nằm trên NST thường: $\frac{n(n+1)}{2}$ kiểu gen hay C_n^2+n

Nếu gen nằm trên vùng không tương đồng NST giới tính X

+ giới XX : $\frac{n(n+1)}{2}$ kiểu gen hay C_n^2+n

+ giới XY : n kiểu gen

Nếu gen nằm trên vùng tương đồng của NST X và Y

+ giới XX: $\frac{n(n+1)}{2}$ kiểu gen hay C_n^2+n

+ giới XY: n^2

Nếu có nhiều gen trên 1 NST coi như 1 gen có số alen bằng tích số alen của các gen đó

Giải chi tiết:

Gen 1: có 2 alen, trên NST thường, số kiểu gen tối đa là $C_2^2+2=3$

Gen 2: có 3 alen, trên NST thường, số kiểu gen tối đa là $C_3^2+3=6$

Gen 3: có 4 alen nằm trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, Y

Gen 4: có 5 alen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X không có alen tương ứng trên Y

Gen 5: có 6 alen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Y và không có alen tương ứng trên X

Trên NST giới tính X có 2 gen, tích số alen là 4 × 5 = 20

Trên NST Y có 2 gen, tích số alen là: 4 × 6 = 24

+ giới XX: $C_{20}^{2} + 20 = 210$

+ giới XY: 20 × 24 = 480

Số kiểu gen tối đa = số kiểu gen giới XX + số kiểu gen giới XY = 3 × 6 ×(210 + 480)= 12420

Câu 40: Đáp án A

Người số 7 có kiểu gen $I^{A}I^{O}$ và 2/3Pp; Người số 8 có kiểu gen 2/3$I^{B}I^{O}$ và Pp.

→ Sinh 2 con có máu O = 2/3 × (1/4)2 = 1/24; Sinh 2 con bị bệnh P = 2/3 × (1/4)2= 1/24.

→ Xác suất = 1/24 × 1/24 = 1/576.