



ĐỀ SỐ 7

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT

NĂM HỌC: 2022

MÔN: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút; không kể thời gian phát đề

Hotline: 0902696882

– Apps : [Nguyễn Khuyến]

– www.luyenthinguyenkhuyen.com

Họ và tên thí sinh.....

Số báo danh.....

Mã đề: 007

Câu 1. Trong các loại nucleotide cấu tạo nên phân tử ADN không có:

- A. Adênin (A). B. Timin (T). C. Guanin (G). D. Uraxin (U).

Câu 2. Các bộ ba trên mARN có vai trò quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã là

- A. 3'GAU5'; 3'AAU5'; 3'AUG5'. B. 3'UAG5'; 3'UAA5'; 3'AGU5'
C. 3'UAG5'; 3'UAA5'; 3'UGA5' D. 3'GAU5'; 3'AAU5'; 3'AGU5'

Câu 3. Nội dung nào sau đây là phù hợp nhất với quan niệm của Đacuyn về nguồn nguyên liệu của chọn lọc và tiến hoá?

- A. Chỉ các biến dị tổ hợp xuất hiện trong quá trình sinh sản.
B. Những biến dị có thể xuất hiện riêng lẻ trong quá trình sinh sản.
C. Chỉ đột biến gen xuất hiện trong quá trình sinh sản.
D. Những biến dị xuất hiện đồng loạt theo một hướng xác định.

Câu 4. Ví dụ nào sau đây là cơ quan tương tự?

- A. Cánh dơi và tay người.
B. Cánh chim và cánh côn trùng.
C. Tua cuốn của dây bầu, bí và gai xương rồng.
D. Lá đậu Hà Lan và gai xương rồng.

Câu 5. Điều nào **không** đúng đối với diễn thế thứ sinh?

A. Trong điều kiện thuận lợi và qua quá trình biến đổi lâu dài, diễn thế thứ sinh có thể hình thành nên quần xã tương đối ổn định.

B. Trong thực tế thường bắt gặp nhiều quần xã có khả năng phục hồi rất thấp mà hình thành quần xã bị suy thoái.

C. Trong diễn thế thứ sinh, xuất hiện các quần xã tiên phong từ môi trường trống trơn, từ quần xã này có thể phát triển thành quần xã ổn định.

D. Một quần xã mới phục hồi thay thế quần xã bị huỷ diệt.

Câu 6. Trường hợp nào sau đây là phép lai thuận nghịch?

A. Đực Aa × cái aa và đực AA × cái aa.

B. Đực AA × cái aa và đực aa × cái AA.

C. Đực AA × cái aa và đực AA × cái Aa.

D. Đực Aa × cái Aa và đực Aa × cái AA.

Câu 7. Phương pháp của Mendel **không** có nội dung nào sau đây?

A. Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được, từ đó rút ra quy luật di truyền các tính trạng đó của bố mẹ cho các thế hệ sau.

B. Kiểm tra độ thuần chủng của bố mẹ trước khi đem lai.

C. Lai phân tích cơ thể lai F3.

D. Lai các cặp bố mẹ thuần chủng khác nhau về một hoặc vài cặp tính trạng tương phản, rồi theo dõi sự di truyền riêng rẽ của từng cặp tính trạng đó trên con cháu của từng cặp bố mẹ.

Câu 8. Dự đoán kết quả về kiểu hình của phép lai P: AaBb (vàng, trơn) × aabb (xanh, nhăn):

A. 9 vàng, trơn :3 vàng, nhăn: 3 xanh, trơn:1 xanh, nhăn.

B. 1 vàng, trơn: vàng, nhăn:1 xanh, trơn:1 xanh, nhăn.

C. 3 vàng, trơn :3 xanh, trơn:1 vàng, nhăn:1 xanh, nhăn.

D. 3 vàng, trơn:3 vàng, nhăn:1 xanh, trơn:1 xanh, nhăn.

Câu 9. Động lực của dịch mạch rây là sự chênh lệch áp suất thẩm thấu giữa:

A. Cơ quan nguồn và cơ quan chứa.

B. Giữa cành và lá.

C. Giữa rễ và thân.

D. Giữa thân và lá.

Câu 10. Ở tôm, cua, cơ quan nào sau đây tham gia hoạt động trao đổi khí?

A. Phổi.

B. Miệng và phổi.

C. Túi khí.

D. Các tấm quạt nước.

Câu 11. Hệ đệm có hiệu quả nhất trong dịch nội bào là

A. photphat.

B. bicacbonat.

C. axit cacbonic.

D. proteinat.

Câu 12. Số phát biểu **sai** trong các phát biểu sau:

1. Hơi nước được thoát ra chủ yếu qua mô dậu của lá.

2. Tầng cutin ở mặt trên thường mỏng hơn tầng cutin ở mặt dưới của lá.

3. Mặt trên của lá mới có tầng cutin còn mặt dưới của lá không có tầng cutin.

4. Thoát hơi nước chỉ ở mặt trên của lá, mặt dưới của lá không thoát hơi nước.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4

Câu 13. Cho các thông tin sau đây:

- (1) mARN sau phiên mã được trực tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp protein.
- (2) Khi ribosome tiếp xúc với mã kết thúc trên mARN thì quá trình dịch mã hoàn tất.
- (3) Nhờ một enzyme đặc hiệu, axit amin mở đầu được cắt khỏi chuỗi polypeptide vừa tổng hợp.
- (4) mARN sau phiên mã phải được cắt bỏ intron, nối các exon lại với nhau thành mARN trưởng thành.
- (5) Quá trình phiên mã luôn được thực hiện ở tế bào chất.

Các thông tin về sự phiên mã và dịch mã đúng với cả tế bào nhân thực và tế bào nhân sơ là

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

Câu 14. Trùng roi *Tricomonas* sống trong ruột mối là quan hệ:

- A. Kí sinh. B. Cộng sinh. C. Hội sinh. D. Hợp tác.

Câu 15. Mục đích của việc nuôi ghép các giống cá trắm cỏ, trắm đen, mè trắng, mè hoa, rô phi trong cùng một ao nuôi là

- A. Thỏa mãn nhu cầu khác nhau của người tiêu thụ.
- B. Tăng tính đa dạng sinh học trong ao.
- C. Tận dụng tối đa nguồn thức ăn có trong ao.
- D. Thu được nhiều sản phẩm có giá trị khác nhau.

Câu 16. Khi đánh bắt cá được càng nhiều con non thì nên:

- A. Tăng cường đánh cá vì quần thể đang ổn định.
- B. Tiếp tục vì quần thể ở trạng thái trẻ.
- C. Hạn chế vì quần thể sẽ suy thoái.
- D. Dừng ngay, nếu không sẽ cạn kiệt.

Câu 17. Cho các nhận xét sau:

- (1) Khi đạt đến kích thước tối đa, cân bằng với sức chứa của môi trường thì số lượng cá thể trong quần thể thường dao động quanh giá trị cân bằng.
- (2) Nguồn thức ăn và không gian sống là nguyên nhân quan trọng nhất dẫn đến biến động số lượng cá thể của quần thể.
- (3) Biến động số lượng được coi là phản ứng tổng hợp của quần thể trước môi trường thay đổi.
- (4) Những nguyên nhân ngẫu nhiên gây biến động không theo chu kì thường không nguy hại đến đời sống của các loài.
- (5) Số lượng cá thể của các loài thực vật nổi thường giảm vào ban ngày, tăng vào ban đêm, đây là ví dụ của biến động theo chu kì.

Số nhận xét đúng là:

- A. 2 B. 4. C. 3 D. 5

Câu 18. Cho một số thành tựu sau đây:

1. Tạo ra quần thể cây trồng đồng nhất về kiểu gen.
2. Tạo ra giống cừu sinh sản protein của người trong sữa.
3. Tạo ra giống cà chua có gen làm chín quả bị bất hoạt.

- Tạo ra giống lúa gạo vàng có khả năng tổng hợp β -caroten (tiền chất tạo vitamin A trong hạt).
- Tạo ra giống có bộ nhiễm sắc thể gồm 2 bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của 2 loài.
- Tạo ra giống cây trồng lưỡng bội có kiểu gen đồng hợp về tất cả các cặp gen.
- Tạo ra chủng penicilium có hoạt tính penicilin tăng 200 lần.
- Tạo ra giống cây dâu tằm tam bội có năng suất lá cao dùng cho ngành chăn nuôi tằm.

Số thành tựu **không** là ứng dụng của công nghệ gen là:

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 19. Một quần thể sinh vật ngẫu phối đang chịu tác động của chọn lọc tự nhiên có cấu trúc di truyền ở các thế hệ sau:

	AA	Aa	aa
P	0,5	0,3	0,2
F ₁	0,45	0,25	0,3
F ₂	0,4	0,2	0,4
F ₃	0,3	0,15	0,55
F ₄	0,15	0,1	0,75

Nhận xét nào sau đây là đúng về tác động của chọn lọc tự nhiên đối với quần thể này?

- Chọn lọc tự nhiên đang loại bỏ những kiểu gen dị hợp và đồng hợp lặn.
- Chọn lọc tự nhiên đang loại bỏ các kiểu gen đồng hợp và giữ lại những kiểu gen dị hợp.
- Các cá thể mang kiểu hình lặn đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần.
- Các cá thể mang kiểu hình trội đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần.

Câu 20. Những hoạt động nào sau đây của con người là giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng hệ sinh thái?

- Bón phân, tưới nước, diệt cỏ dại đối với các hệ sinh thái nông nghiệp.
- Khai thác triệt để các nguồn tài nguyên không tái sinh.
- Loại bỏ các loài tảo độc, cá dữ trong các hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm, cá.
- Xây dựng các hệ sinh thái nhân tạo một cách hợp lí.
- Bảo vệ các loài thiên địch.
- Tăng cường sử dụng các chất hoá học để tiêu diệt các loài sâu hại.

Phương án đúng là

- A. 1, 2, 3, 4. B. 2, 3, 4, 6. C. 2, 4, 5, 6. D. 1, 3, 4, 5.

Câu 21. Một quần thể có cấu trúc di truyền là 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa. Tính tần số các alen A, a của quần thể.

- 0,9 và 0,1.
- 0,8 và 0,2.
- 0,75 và 0,25.
- 0,85 và 0,15.

Câu 22. Quần thể nào sau đây đạt trạng thái cân bằng di truyền

- 0,4AA:0,4Aa : 0,2aa.
- 0,64AA:0,32Aa : 0,04aa.

C. 0,7AA:0,2Aa : 0,1aa.

D. 0,6AA : 0,2Aa : 0,2aa.

Câu 23. Ở người, bệnh mù màu (đỏ và lục) là do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (X^m). Nếu mẹ bình thường, bố bị mù màu thì con trai bị mù màu của họ đã nhận X^m từ

A. bố.

B. bà nội.

C. ông nội.

D. mẹ.

Câu 24. Trong tế bào của một loài thực vật có một phân tử ADN mạch kép, dạng vòng. Tỷ lệ màu hoa do gen nằm trên phân tử ADN này qui định. Lấy hạt phấn của cây hoa đỏ thụ phấn cho cây hoa trắng được F_1 . Theo lý thuyết, tỷ lệ kiểu hình ở F_1 là

A. 100% hoa đỏ.

B. 100% hoa trắng.

C. 9 hoa đỏ : 7 hoa trắng.

D. 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

Câu 25. Một người công nhân làm việc trong một xưởng bánh mì nổi tiếng, hàng ngày khi đến xưởng anh ta tìm một bản photo công thức bánh đặc hiệu trong quầy, anh ta trộn bột mì, sữa, trứng và các thành phần khác theo công thức đã được chỉ dẫn. Cuốn sách nấu ăn sao chép của bậc thầy về tất cả các công thức làm bánh được giữ trong văn phòng của xưởng và hàng ngày anh ta chỉ sao 1 trong các công thức đó.

Hãy ghép cột 1 vào cột 2 sao cho tương ứng với logic về quá trình sinh tổng hợp protein mà anh chị đã được học.

Cột 1	Cột 2
1. Protein	a. Bột mì
2. Phân tử ADN	b. Xưởng bánh
3. mARN	c. Sách nấu ăn
4. Enzyme ARN polymerase	d. Máy Photocopy
5. Axit amin	e. Bản photo công thức bánh
6. Tế bào	f. Công thức trong sách nấu ăn
7. Gen	g. bánh

A. 1e, 2c, 3g, 4a, 5d, 6b, 7f.

B. 1g, 2e, 3c, 4d, 5a, 6b, 7f.

C. 1g, 2c, 3f, 4e, 5a, 6b, 7d.

D. 1g, 2c, 3e, 4d, 5a, 6b, 7f.

Câu 26. Điều không đúng khi cho rằng: Ở các loài đơn tính giao phối, nhiễm sắc thể giới tính

A. chỉ tồn tại trong tế bào sinh dục của cơ thể.

B. chỉ gồm một cặp, tương đồng ở giới này thì không tương đồng ở giới kia.

C. không chỉ mang gen quy định giới tính mà còn mang gen quy định tính trạng thường.

D. ruồi giấm con đực là XY, con cái là XX.

Câu 27. Trong cơ chế điều hoà hoạt động của operon Lac, sự kiện nào sau đây diễn ra cả khi môi trường có lactose và khi môi trường không có lactose?

A. Một số phân tử lactose liên kết với protein ức chế.

B. Gen điều hoà R tổng hợp protein ức chế.

C. Các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã tạo ra các phân tử mARN tương ứng.

D. ARN polymerase liên kết với vùng khởi động của operon Lac và tiến hành phiên mã.

Câu 28. Trên một hệ sinh thái đồng cỏ, loài ăn cỏ gồm côn trùng, nai, chuột và một đàn báo 5 con ăn nai. Mỗi ngày đàn báo cần 3000 kcal/con, cứ 3 kg cỏ tương ứng với 1 kcal. Sản lượng cỏ trên đồng cỏ chỉ đạt 300 tấn/ha/năm, hệ số chuyển đổi giữa các bậc dinh dưỡng là 10%, côn trùng và chuột đã huỷ hoại 25% sản lượng cỏ. Đàn báo cần 1 vùng sản rộng bao nhiêu ha để sống bình thường?

- A. 5475103 ha. B. 73 ha. C. 75000 ha. D. 7300 ha.

Câu 29. Một quần thể động vật, ở thế hệ xuất phát (P) có thành phần kiểu gen ở giới cái là 0,1 AA: 0,2 Aa: 0,7 aa; ở giới đực là 0,36 AA: 0,48 Aa: 0,16 aa. Biết rằng quần thể không chịu tác động của nhân tố tiến hóa. Sau một thế hệ ngẫu phối thì F_1 :

- (1). Có kiểu gen dị hợp tử chiếm tỉ lệ 56%
(2). Có kiểu gen đồng hợp tử lặn chiếm tỉ lệ 28%
(3). Quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền
(4). Có kiểu gen đồng hợp tử trội chiếm tỉ lệ 16%

Số ý **không** đúng là

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

Câu 30. Cà chua có bộ NST $2n = 24$. Có bao nhiêu trường hợp trong tế bào đồng thời có thể ba kép và thể một?

- A. 1320. B. 132. C. 660. D. 726.

Câu 31. Ở một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng chiều cao cây do hai gen không alen là A và B cùng quy định theo kiểu tương tác cộng gộp. Trong kiểu gen nếu cứ thêm một alen trội A hay B thì chiều cao cây tăng thêm 10 cm. Khi trưởng thành, cây thấp nhất của loài này có chiều cao 100 cm. Giao phấn (P) cây cao nhất với cây thấp nhất, thu được F_1 cho các cây F_1 tự thụ phấn. Biết không có đột biến xảy ra, theo lí thuyết, cây có chiều cao 120 cm ở F_2 chiếm tỉ lệ:

- A. 25,0%. B. 50,0%. C. 37,5%. D. 6,25%.

Câu 32. Ở một loài thực vật, alen quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa vàng. Cho 5 cây hoa đỏ (P) tự thụ phấn, tỉ lệ phân li kiểu hình ở đời lai F_1 là

- a. 3 đỏ : 1 vàng . b. 5 đỏ : 3 vàng c. 9 đỏ : 1 vàng d. 4 đỏ : 1 vàng
e. 19 đỏ : 1 vàng f. 100% đỏ g. 17 đỏ : 3 vàng h. 5 đỏ : 1 vàng

Số phương án đúng là

- A. 6. B. 5. C. 7. D. 8.

Câu 33. Ở một loài thực vật, alen A quy định lá nguyên trội hoàn toàn so với alen a quy định lá xẻ; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Cho cây lá nguyên, hoa đỏ giao phấn với cây lá nguyên, hoa trắng (P), thu được F_1 gồm 4 loại kiểu hình trong đó số cây lá nguyên, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 40%. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, ở F_1 số cây lá nguyên, hoa trắng thuần chủng chiếm tỉ lệ:

- A. 50%. B. 20%. C. 10%. D. 5%

Câu 34. Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa vàng; alen B quy định cánh hoa thẳng trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh hoa cuộn. Lai hai cây (P) với nhau, thu được F₁ gồm toàn cây hoa đỏ, cánh thẳng. Cho các cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ gồm 25% cây hoa đỏ, cánh cuộn; 50% cây hoa đỏ, cánh thẳng; 25% cây hoa vàng, cánh thẳng. Cho biết không xảy ra đột biến, từ kết quả của phép lai trên có thể rút ra kết luận:

- A. Kiểu gen của các cây F₁ là AaBb, các gen phân li độc lập.
- B. kiểu gen của các cây F₁ là AB/ab, các gen liên kết hoàn toàn.
- C. kiểu gen của các cây F₁ là Ab/ aB, các gen liên kết hoàn toàn.
- D. kiểu gen của các cây F₁ là Aabb, các gen phân li độc lập.

Câu 35. P thuần chủng khác nhau về 3 cặp tính trạng tương phản, F₁ toàn thân cao, hạt tròn, màu đục; F₁ giao phấn với nhau thu được F₂: 9 thân cao, hạt tròn, màu đục: 3 thân cao, hạt dài, màu trong: 3 thân thấp, hạt tròn, màu đục, 1 thân thấp, hạt dài, màu trong. Tìm hiểu gen của F₁? Với qui ước A- cao, a- thấp; B-tròn, b-dài; D-đục, d-trong

- A. Aa BD//bd.
- B. Bb AD//ad.
- C. Dd AB//ab.
- D. BB AD//ad.

Câu 36. Ở ruồi giấm, tính trạng có râu và không râu do 1 gen có 2 alen quy định. Giao phối giữa 2 con ruồi thuần chủng F₁ toàn ruồi có râu. F₁ × F₁ được F₂: 62 ruồi không râu :182 ruồi có râu, trong đó ruồi không râu toàn con cái. Cho toàn bộ ruồi có râu ở F₂ giao phối với nhau thì tỉ lệ ruồi đục có râu so với ruồi không râu ở F₃ gấp bao nhiêu lần?

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

Câu 37. Ở một loài (2n = 6), trên mỗi cặp nhiễm sắc thể thường xét hai cặp gen, mỗi gen gồm 2 alen; trên cặp nhiễm sắc thể giới tính xét một gen có 3 alen thuộc vùng tương đồng. Trong quần thể tồn tại các dạng thể đột biến thể một nhiễm ở các con đực XY. Về mặt lý thuyết, có tối đa bao nhiêu kiểu gen của các thể một nhiễm ở con đực có thể được tạo ra nếu giả sử các thể một này đều không ảnh hưởng đến sức sống?

- A. 144.
- B. 1320.
- C. 1280.
- D. 276.

Câu 38. Cho phép lai sau đây: AaBbCcDdEe × aaBbccDdee

Biết gen trội là trội hoàn toàn, mỗi gen qui định 1 tính trạng, không có đột biến phát sinh. Có mấy kết luận sau đây là đúng với phép lai trên:

- (1).Tỉ lệ đời con có kiểu hình lặn về tất cả tính trạng là 1/128.
- (2). Số loại kiểu hình được tạo thành là 32.
- (3). Tỉ lệ kiểu hình trội về tất cả các tính trạng là 9/128.
- (4). Số loại kiểu gen được tạo thành là 64.

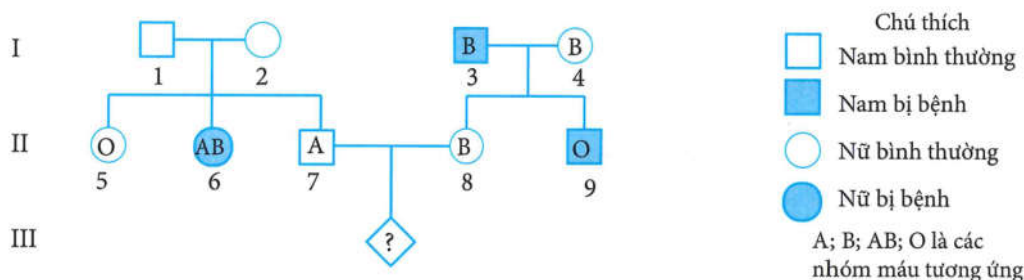
- A. 4.
- B. 3
- C. 1.
- D. 2.

Câu 39. Ở đậu Hà Lan gen qui định hình dạng hạt có 2 alen A qui định hạt trơn trội hoàn toàn so với a qui định hạt nhăn. Cho cây P dị hợp tự thụ thu được F₁ sau đó cho các cây F₁ tự thụ rồi thu hoạch quả

trên các cây F₁. Biết rằng mỗi quả cho 4 hạt và số hạt trên mỗi cây là như nhau. Xác suất để lấy ngẫu nhiên 2 quả từ các quả trên cây F₁ sao cho trong 8 hạt thu được có 3 hạt trơn và 5 hạt nhăn là:

- A. 3483/32768. B. 3645/32768. C. 111/16384. D. 197/16384.

Câu 40: Sự di truyền một bệnh ở người do 1 trong 2 alen trên nhiễm sắc thể thường 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 sự di truyền bệnh trên độc lập với di truyền các nhóm máu, quá trình giảm phân bình thường và không có đột biến xảy ra.



- (1). Những người trong phả hệ chưa có đủ cơ sở để xác định chắc chắn kiểu gen về bệnh nói trên là 5; 7
 (2). Xác suất để cặp vợ chồng 7 và 8 ở thế hệ (III) sinh con có nhóm máu B và bị bệnh trên: 1/9
 (3). Xác suất để cặp vợ chồng 7 và 8 ở thế hệ (III) sinh con trai có nhóm máu A và không bị bệnh trên là 5/72.

Số ý đúng là

- A. 0. B. 1 C. 2. D. 3.

Đáp án

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1:

4 loại nucleotide cấu tạo nên phân tử ADN là A, T, G, X.

U chỉ có ở ARN, không có ở ADN.

Câu 2:

Ba bộ ba kết thúc đọc theo chiều 5'-3' là UAA, UAG, UGA nên đọc theo chiều 3'-5' là 3'GAU5'; 3'AAU5'; 3'AGU5'.

Câu 3:

Ý A, C sai vì thời Đacuyn chưa có khái niệm biến dị tổ hợp, đột biến.

Ý D sai vì biến đổi xuất hiện đồng loạt này không di truyền được nên không là nguyên liệu của tiến hóa.

Ý B đúng.

Câu 4:

Cánh chim và cánh côn trùng có nguồn gốc khác nhau, nhưng cùng chức năng nên là cơ quan tương tự. Các ý A, C, D là cơ quan tương đồng.

Câu 5:

Ý C là đặc điểm của diễn thế nguyên sinh, còn diễn thế thứ sinh bắt nguồn từ môi trường đã có sinh vật trước đó.

Câu 6:

Lai thuận nghịch là phép lai được tiến hành theo 2 hướng khác nhau: Ở hướng thứ nhất dạng này được dùng làm bố thì ở hướng thứ 2 nó được dùng làm mẹ.

=> Chỉ có B thỏa mãn.

Câu 7:

Mendel không làm phép lai phân tích đời F₃ nữa.

Câu 8:

P: AaBb (vàng, trơn) × aabb (xanh, nhăn)

G: (1AB: 1Ab: 1aB: 1ab); ab

F₁: 1AaBb: 1Aabb: 1aaBb : 1aabb

1 vàng, trơn:1 vàng, nhăn :1 xanh, trơn:1 xanh, nhăn.

Câu 9:

Động lực của dòng mạch rây là sự chênh lệch áp suất thẩm thấu giữa cơ quan nguồn (nơi đường được tạo thành) có áp suất thẩm thấu cao và cơ quan chứa (nơi đường được sử dụng hay dự trữ) như rễ, thân,... có áp suất thẩm thấu thấp.

Câu 10:

Sự trao đổi khí với động vật ở dưới nước như trai, ốc, tôm, cua, cá được thực hiện qua mang. O₂ và CO₂ được trao đổi với dòng nước nhờ hoạt động của các cơ quan tham gia vào động tác hô hấp: ở cá là nâng hạ xương nắp mang phối hợp với đóng mở miệng ở tôm cua là hoạt động của các tấm quạt nước.

Câu 11:

Hệ đệm bicacbonat và hệ đệm axit cacbonic là hệ đệm không có khả năng đệm tối đa nên không phải là hệ đệm tối ưu. Hệ đệm photphat có nồng độ chỉ bằng 1/6 hệ đệm bicacbonat nên không đóng vai trò quan trọng trong điều chỉnh pH của nội môi nói chung. Hệ đệm proteinat là một hệ đệm mạnh của cơ thể, có thể điều chỉnh được cả độ toan hoặc kiềm tùy môi trường ở thời điểm đó.

Câu 12:

1. Sai vì hơi nước chủ yếu thoát qua khí khổng trên lá.
2. Sai vì tầng cutin ở mặt trên thường dày hơn do chúng phải tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng dễ bị mất nước vì vậy tầng cutin dày lên để hạn chế thoát hơi nước.
3. Sai vì cả hai mặt của lá đều có tầng cutin giúp bảo vệ lá.
4. Sai vì mặt dưới của lá vẫn xảy ra sự thoát hơi nước vì khí khổng nhiều ở mặt dưới lá.

Câu 13:

Ý 1 sai vì ý 1 chỉ có ở sinh vật nhân sơ còn ở sinh vật nhân thực mARN phải biến đổi hậu phiên mã rồi mới làm khuôn tổng hợp protein.

Ý 2 và 3 đúng.

Ý 4 sai vì đây là đặc điểm của sinh vật nhân thực, không có ở sinh vật nhân sơ.

Ý 5 sai vì gen nhân ở sinh vật nhân thực phiên mã trong nhân.

Câu 14:

Trùng roi sống trong ruột mỗi tiết enzyme phân giải xenlulôzơ thành đường đơn giản vừa cung cấp dinh dưỡng cho môi và cung cấp cho chính bản thân mình. Đây là quan hệ cộng sinh.

Câu 15:

Vì các loại cá này sống ở các tầng nước khác nhau, ăn các loại thức ăn khác nhau nên nuôi chung có thể tận dụng được tối đa nguồn thức ăn có trong ao.

Câu 16:

Khi đánh cá nấu mẻ lưới có tỉ lệ cá bé chiếm ưu thế, cá lớn rất ít thì có nghĩa là đánh bắt đã quá mức cho phép làm cho cá ở độ tuổi sinh sản giảm nhiều nếu tiếp tục đánh bắt với mức độ lớn thì quần thể cá sẽ rơi vào suy kiệt.

Câu 17:

(1), (2), (3) đúng

Ý 4 sai vì nhiều biến động không theo chu kì như núi lửa, cháy rừng,... nguy hại lớn đến đời sống của các loài.

Ý 5 sai vì thực vật nổi quang hợp nên tăng vào ban ngày, còn ban đêm động vật nổi lên ăn nhiều thực vật nổi nên số lượng thực vật nổi giảm vào ban đêm.

Câu 18:

Thành tựu 2, 3, 4 là ứng dụng công nghệ gen.

Thành tựu 1 là ứng dụng phương pháp lai hoặc công nghệ tế bào.

Thành tựu 5 là sử dụng công nghệ tế bào hoặc lai xa và đa bội hóa.

Thành tựu 6 là ứng dụng của phương pháp lai.

Thành tựu 7, 8 là ứng dụng của phương pháp gây đột biến.

Câu 19:

Tỉ lệ kiểu hình lặn tăng dần, tỉ lệ kiểu hình trội giảm dần cho thấy các cá thể mang kiểu hình trội đang bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ dần.

Câu 20:

Ý 1, 3, 4, 5 giúp nâng cao hiệu quả sử dụng hệ sinh thái.

Ý 2, 4 gây hủy hoại hệ sinh thái.

Câu 21:

Tần số A = $0,7 + 1/2 \cdot 0,2 = 0,8$

Tần số $a = 1 - 0,8 = 0,2$.

Câu 22:

0,64AA: 0,32Aa: 0,04aa đúng vì $pA = 0,64 + 0,32/2 = 0,8$; $qa = 0,2$

$\Rightarrow$ Cấu trúc cân bằng: $0,8^2 AA : 2 \cdot 0,8 \cdot 0,2 Aa : 0,2^2 aa = 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa$.

Các ý khác không đúng vì không đúng cấu trúc $p^2 AA : 2pq Aa : q^2 aa$.

Câu 23:

Mẹ bình thường X^MX^- , Bố mù màu X^mY .

Con trai mù màu X^mY luôn nhận Y từ bố nên phải nhận X^m từ mẹ.

Câu 24:

Thực vật có ADN mạch kép dạng vòng suy ra ADN này nằm trong tế bào chất.

$\Rightarrow$ Di truyền qua tế bào chất $\Rightarrow$ Di truyền theo noãn cây hoa trắng nên con 100% hoa trắng.

Câu 25:

Protein và bánh đều là sản phẩm cuối cùng $\Rightarrow 1g$

Phân tử ADN và sách nấu ăn đều chứa thông tin đầu tiên $\Rightarrow 2c$

mARN và bản photo công thức bánh đều là bản sao $\Rightarrow 3e$

Enzyme ARN polymerase và máy photocopy đều thực hiện sao chép từ bản gốc ra bản sao $\Rightarrow 4d$

Axit amin và bột mì là những thành phần cấu tạo nên protein và bánh, tương ứng $\Rightarrow 5a$

Tế bào và xương bánh đều chứa các quá trình tương ứng diễn ra $\Rightarrow 6b$

Gen trên ADN và công thức trong sách nấu ăn ở vị trí tương đương nhau $\Rightarrow 7f$.

Câu 26:

A sai vì NST giới tính tồn tại ở tất cả các tế bào của cơ thể.

Câu 27:

A sai do môi trường không có lactose thì lactose không thể liên kết với protein ức chế được.

B đúng do gen điều hòa R hoạt động trong mọi điều kiện có hoặc không có lactose.

C sai do khi môi trường không có lactose thì gen cấu trúc Z, Y, A không phiên mã.

D sai do khi môi trường không có lactose thì ARN pol phiên mã được.

Câu 28:

+ Đàn báo có 5 con mỗi ngày cần $3000 \cdot 5 = 15000$ kcal

+ Hệ số chuyển đổi giữa mỗi bậc dinh dưỡng là 10% $\Rightarrow$ Nai 1 ngày cần 150000 kcal

Cỏ cho nai ăn là 1500000 kcal chiếm 75% sản lượng cỏ vì côn trùng và chuột đã huỷ hoại 25% sản lượng cỏ.

$\Rightarrow$ Sản lượng có cần thiết là $1500000 / 0,75 = 2000000$ kg = 2000 tấn

+ Sản lượng có trên 1 ha trong 1 ngày là $300 / 365$ tấn

+ Đàn báo cần 1 vùng săn rộng số ha là $2000 : (300 / 365) = 2460$ ha

Câu 29:

Thế hệ P: cái A = 0,2; a = 0,8

Đức A = 0,6; a = 0,4

Sau ngẫu phối Aa = 0,2.0,4 + 0,8.0,6 = 0,56 $\Rightarrow$ 1 đúng

Ý 2 sai vì aa = 0,8.0,4 = 0,32

Ý 3 sai vì P tần số alen ở đực, cái không bằng nhau nên sau 2 thế hệ ngẫu phối quần thể mới cân bằng.

Ý 4 sai vì AA = 0,2.0,6 = 0,12.

Câu 30:

$2n = 24 \Rightarrow n = 12$ cặp NST tương đồng

Số cách chọn thể ba kép trong 12 cặp NST là C_{12}^2 .

Số cách chọn thể 1 trong 10 cặp NST còn lại là C_{10}^1 .

Kết quả là $C_{12}^2 \cdot C_{10}^1 = 660$.

Câu 31:

Cây thấp nhất (aabb) cao 100 cm $\Rightarrow$ Cây cao nhất AABB (chiều cao $100 + 4 \times 10 = 140$ cm)

P: AABB $\times$ aabb

F₁: AaBb $\times$ AaBb

F₂: Cây cao 120 cm sẽ có 2 alen trội chiếm tỉ lệ $C_4^2 / 4^2 = 6/16 = 37,5\%$.

Câu 32:

P hoa đỏ có thể có kiểu gen AA hoặc Aa.

vậy 5 cây hoa đỏ sẽ có 6 trường hợp

+ 100% cây AA $\Rightarrow$ 100% đỏ $\Rightarrow$ f đúng

+ 4/5 AA : 1/5 Aa $\Rightarrow$ vàng = $1/5 \cdot 1/4 = 1/20 \Rightarrow$ 19 đỏ : 1 vàng $\Rightarrow$ e đúng

+ 3/5 AA : 2/5 Aa $\Rightarrow$ vàng = $2/5 \cdot 1/4 = 1/10 \Rightarrow$ 9 đỏ : 1 vàng $\Rightarrow$ c đúng

+ 2/5 AA : 3/5 Aa $\Rightarrow$ vàng = $3/5 \cdot 1/4 = 3/20 \Rightarrow$ 17 đỏ : 3 vàng $\Rightarrow$ g đúng

+ 1/5 AA : 4/5 Aa $\Rightarrow$ vàng = $1/5 \Rightarrow$ 4 đỏ : 1 vàng $\Rightarrow$ d đúng

+ 100% cây Aa $\Rightarrow$ 1/4 vàng $\Rightarrow$ 3 đỏ : 1 vàng $\Rightarrow$ a đúng

Câu 33:

Cho cây lá nguyên, hoa đỏ A-B- giao phấn với cây lá nguyên, hoa trắng A-bb $\Rightarrow$ F₁ cho 4 loại kiểu hình $\Rightarrow$ Cây lá nguyên hoa đỏ phải dị hợp 2 cặp gen AaBb; và cây lá nguyên hoa trắng phải là Aabb để cho giao tử ab thì F₁ mới có 4 kiểu gen.

%A-B- = 0,4 $\Rightarrow$ không phải phân li độc lập (nếu phân li độc lập $\Rightarrow$ F₁ tỉ lệ (3:1).(1:1) = (3:3:1:1) $\Rightarrow$ liên kết gen có hoán vị).

$\Rightarrow$ P: (Aa, Bb) $\times$ Ab/ab

(Aa, Bb) $\rightarrow$ y AB : y ab : (0,5 - y)Ab : (0,5 - y)aB.

Ab//ab $\Rightarrow$ 0,5 Ab: 0,5 ab

$\Rightarrow$ %A-B- = y.1 + 0,5.(0,5 - y) = 0,4 $\Rightarrow$ y = 0,3 > 0,25 $\Rightarrow$ AB và ab là giao tử liên kết

$\Rightarrow$ P: AB/ab $\times$ Ab/ab

$\Rightarrow F_1: \%Ab//Ab = 0,2.0,5 = 0,1 = 10\%$.

Câu 34:

A đỏ > a vàng; B thẳng > b cuộn

F_1 100% A-B-

F_1 tự thụ

F_2 đỏ: vàng = 3:1 $\Rightarrow F_1: Aa \times Aa$

Thẳng: cuộn = 3:1 $\Rightarrow F_1: Bb \times Bb$

$\Rightarrow F_1$: dị hợp 2 cặp gen

$F_1 \times F_1: (AaBb) \times (AaBb) \Rightarrow$ Đời con 1 A-bb: 2 A-B- : 1 aaB- khác tỉ lệ phân li độc lập, và chỉ có 3 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:2:1 $\Rightarrow$ 2 gen liên kết hoàn toàn, F_1 dị chéo Ab/aB.

Câu 35:

Có P thuần chủng khác nhau về 3 cặp tính trạng tương phản $\rightarrow F_1$ dị hợp 3 cặp gen

- Qui ước A- cao, a- thấp; B: tròn, b- dài; D- đục, d- trong

- Xét $AaBb \times AaBb \rightarrow F_2: 9:3:3:1 \rightarrow Aa$ và Bb phân li độc lập

- Xét $AaDd \times AaDd \rightarrow F_2: 9:3:3:1 \rightarrow Aa$ và Dd phân li độc lập

- Xét $BbDd \times BbDd \rightarrow F_2: 3$ tròn, đục: 1 dài, trong $\rightarrow$ 2 cặp gen này liên kết hoàn toàn, vì có hạt dài trong $bd//bd \rightarrow F_1$ mỗi bên đều cho giao tử bd , mà F_1 dị hợp = $BD//bd$.

- Vậy kiểu gen F_1 là $Aa BD//bd$.

Câu 36:

Từ tỉ lệ F_1, F_2 ta thấy có râu là trội (A) so với không râu (a).

$F_1 \times F_1 \rightarrow 3$ có râu, 1 không râu $\rightarrow F_1$ mỗi bên cho 2 loại giao tử; mà không râu chỉ có ở cái $\Rightarrow$ gen liên kết với X.

Kiểu gen của F_2 cái không râu là $X^aX^a \Rightarrow$ mỗi bên F_1 đều cho X^a , mà F_1 lại có kiểu hình A-

$\Rightarrow$ gen liên kết với X có alen tương ứng trên Y.

$\Rightarrow F_1: X^AX^a \times X^aY^A \Rightarrow F_2: 1/4 X^AX^a: 1/4 X^aX^a: 1/4 X^AY^A: 1/4 X^aY^A$.

Ruồi có râu ở F_2 giao phối với nhau:

+ Đực: $1/2 X^AY^A: 1/2 X^aY^A \Rightarrow$ giao tử $X^A = 1/4; Y^A = 1/2; X^a = 1/4$

+ Cái: $X^AX^a \Rightarrow$ giao tử $X^A = 1/2; X^a = 1/2$

$F_3: 1/8 X^AX^A: 2/8 X^AX^a: 1/8 X^aX^a: 1/4 X^AY^A: 1/4 X^aY^a$

$\Rightarrow$ Tỉ lệ ruồi đực có râu: ruồi không râu là $1/2 : 1/8 = 4$

Câu 37:

$2n=6 \Rightarrow n=3 \Rightarrow$ 2 cặp thường, 1 cặp giới tính

- Xét thể 1 ở cặp 1:

+ Cặp 1 có 4 kiểu gen (ví dụ AB, Ab, aB, ab)

+ Cặp 2: có 2 gen mỗi gen có 2 alen tương đương 1 gen có $2.2 = 4$ alen $\Rightarrow$ có $4 + C_4^2 = 10$ kiểu gen

+ Cặp 3 là cặp giới tính XY xét một gen có 3 alen thuộc vùng tương đồng $\Rightarrow$ Số kiểu gen bình thường là $3^2 = 9$

$\Rightarrow$ Thể 1 ở cặp số 1 có $4 \cdot 10 \cdot 9 = 360$ kiểu gen

- Xét thể 1 ở cặp 2 tương tự cặp 1 nên có 360 kiểu gen

- Xét thể 1 ở cặp giới tính

+ Cặp 1: có 2 gen mỗi gen có 2 alen tương đương 1 gen có $2 \cdot 2 = 4$ alen $\Rightarrow$ có $4 + C_4^2 = 10$ kiểu gen

+ Cặp 2: có 2 gen mỗi gen có 2 alen tương đương 1 gen có $2 \cdot 2 = 4$ alen $\Rightarrow$ có $4 + C_4^2 = 10$ kiểu gen

+ Cặp 3 số thể một về NST giới tính ở con đực là 6 (ví dụ $X^{a_1}, X^{a_2}, X^{a_3}, Y^{a_1}, Y^{a_2}, Y^{a_3}$)

$\Rightarrow$ thể 1 ở NST giới tính có $10 \cdot 10 \cdot 6 = 600$ kiểu gen

Gộp 3 trường hợp ta sẽ có $360 \cdot 2 + 600 = 1320$ loại kiểu gen về thể 1 ở con đực.

Câu 38:

$Aa \times aa \Rightarrow 1/2 A- : 1/2 aa$; 2 kiểu gen; 2 kiểu hình

$Bb \times Bb \Rightarrow 3/4 B- : 1/4 bb$; 3 kiểu gen, 2 kiểu hình

$Cc \times cc \Rightarrow 1/2 C- : 1/2 cc$; 2 kiểu gen; 2 kiểu hình

$Dd \times Dd \Rightarrow 3/4 D- : 1/4 dd$; 3 kiểu gen, 2 kiểu hình

$Ee \times ee \Rightarrow 1/2 E- : 1/2 ee$; 2 kiểu gen, 2 kiểu hình

Vậy tỉ lệ đời con lẫn tất cả tính trạng là $1/2 \cdot 1/4 \cdot 1/2 \cdot 1/4 \cdot 1/2 = 1/128 \Rightarrow$ (1) đúng

Tỉ lệ đời con trội về tất cả tính trạng là $1/2 \cdot 3/4 \cdot 1/2 \cdot 3/4 \cdot 1/2 = 9/128 \Rightarrow$ (3) đúng

Số loại kiểu hình tạo thành là $2^5 = 32 \Rightarrow$ (2) đúng

Số loại kiểu gen tạo thành là $2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2 = 72 \Rightarrow$ (4) sai.

Câu 39:

P dị hợp tự thụ $\Rightarrow F_1$: $1/4 AA : 1/2 Aa : 1/4 aa$.

F_1 tự thụ rồi thu hoạch quả trên cây F_1 chính là đời F_2 .

$1/4 AA$ tự thụ cho $1/4 \cdot 100\%$ trơn

$1/2 Aa$ tự thụ cho $1/2 \cdot (3/4 \text{ trơn} : 1/4 \text{ nhăn})$

$1/4 aa$ tự thụ cho $1/4 \cdot 100\%$ nhăn

8 hạt, trong số đó có 3 hạt trơn + 5 hạt nhăn có 2 trường hợp:

+ TH1: 1 quả có 4 hạt nhăn, 1 quả có 3 hạt trơn, 1 hạt nhăn

$\Rightarrow$ Xác suất là $\left[1/2 \cdot (1/4)^4 + 1/4 \cdot 100\%\right] \left[1/2 \cdot (3/4)^3 \cdot 1/4 \cdot C_4^3\right] \cdot C_2^1 = 3483/32768$

+ TH2: 1 quả có 3 hạt nhăn, 1 hạt trơn, 1 quả có 2 hạt trơn, 2 hạt nhăn

$\Rightarrow$ xác suất là $\left[1/2 \cdot (1/4)^3 + 3/4 \cdot C_4^3\right] \left[1/2 \cdot (1/4)^2 \cdot (3/4)^2 \cdot C_4^2\right] \cdot C_2^1 = 81/16384$

Cộng lại được $3645/32768$.

Câu 40:

Ta thấy bố mẹ (1), (2) bình thường sinh con (6) bị bệnh bệnh $\Rightarrow$ do gen lặn quy định, bố mẹ (1), (2) bình thường có kiểu gen $Aa \times Aa \Rightarrow$ (6) bị bệnh có kiểu gen aa .

(5) và (7) chưa xác định được là mang kiểu gen AA hay Aa .

Con (9) bị bệnh kiểu gen $aa \Rightarrow$ (3) và (4) đều cho giao tử a ; (3) bị bệnh có kiểu gen aa , (4) bình thường có kiểu gen Aa .

(3) $\times$ (4): $aa \times Aa \Rightarrow$ (8) bình thường có kiểu gen Aa .

Vậy chỉ có (5) và (7) chưa có đủ cơ sở để xác định chắc chắn kiểu gen về bệnh nói trên

$\Rightarrow$ **Ý (1) đúng**

+ Về tính trạng bệnh: Từ trên ta có (8) có kiểu gen Aa

(7) có bố mẹ $Aa \times Aa \Rightarrow$ (7) có thể có kiểu gen $1/3 AA$: $2/3 Aa$

$\Rightarrow$ Vợ chồng này sinh con bị bệnh thì (7) phải có kiểu gen $Aa = 2/3$. Ta có $Aa \times Aa \Rightarrow aa = 1/4 \Rightarrow$ Vợ chồng này sinh con bị bệnh với tỉ lệ $2/3 \cdot 1/4 = 1/6$

+ Về tính trạng nhóm máu: (3) và (4) nhóm máu B sinh con nhóm máu O ($I^O I^O$) $\Rightarrow$ (3) và (4) có kiểu gen $I^B I^O \times I^B I^O \Rightarrow$ (8) nhóm máu B có thể có kiểu gen $I^B I^B$ với tỉ lệ $1/3 I^B I^B$: $2/3 I^B I^O$.

(1), (2) sinh con nhóm máu O, AB $\Rightarrow$ (1), (2) có một người có kiểu gen $I^A I^O$, một người có kiểu gen $I^B I^O$. Ta có $I^A I^O \times I^B I^O \Rightarrow$ con nhóm máu A có kiểu gen $I^A I^O \Rightarrow$ kiểu gen của (7) là $I^A I^O$

(7) $\times$ (8): $I^A I^O \times (1/3 I^B I^B$: $2/3 I^B I^O) \Rightarrow$ sinh con nhóm máu B $= 1/3 \cdot 1/2 + 2/3 \cdot 1/4 = 1/3$

Vậy Xác suất để cặp vợ chồng (7) và (8) ở thế hệ (III) sinh con có nhóm máu B và bị bệnh trên: $1/6 \cdot 1/3 = 1/18 \Rightarrow$ **Ý (2) sai**

- Về tính trạng bệnh: (7) $\times$ (8): (8) có kiểu gen Aa

(7) có thể có kiểu gen $1/3 AA$: $2/3 Aa$

+ Nếu (7) là $1/3 AA \times (8) Aa \Rightarrow$ con không bệnh $= 1/3 \cdot 100\% = 1/3$

+ Nếu (7) là $2/3 Aa \times (8) Aa \Rightarrow$ con không bệnh $= 2/3 \cdot 3/4 = 1/2$

$\Rightarrow$ Xác suất con không bệnh $= (1/3 + 1/2) = 5/6$

- Về nhóm máu: (7) $\times$ (8): $I^A I^O \times (1/3 I^B I^B$: $2/3 I^B I^O) \Rightarrow$ con nhóm máu A $= 2/3 \cdot 1/4 = 1/6$

- Xác suất sinh con trai: $1/2$

$\Rightarrow$ Xác suất để cặp vợ chồng (7) và (8) ở thế hệ (III) sinh con trai có nhóm máu A và không bị bệnh trên: $5/6 \cdot 1/6 \cdot 1/2 = 5/72 \Rightarrow$ **Ý (3) đúng**