

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO GIA LAI

Trường THPT chuyên Hùng Vương

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút

MỤC TIÊU

Luyện tập với đề thi thử có cấu trúc tương tự đề thi tốt nghiệp:

- *Cấu trúc: 36 câu lớp 12, 4 câu lớp 11*

- *Ôn tập lí thuyết chương: Cơ chế di truyền và biến dị, tính quy luật của hiện tượng di truyền, di truyền quần thể, tiến hóa, sinh thái học.*

- *Ôn tập lí thuyết Sinh 11: Chuyển hóa vật chất và năng lượng.*

- *Luyện tập 1 số dạng toán cơ bản và nâng cao thuộc các chuyên đề trên.*

- *Rèn luyện tư duy giải bài và tốc độ làm bài thi 40 câu trong 50 phút.*

Câu 1: Trong cơ thể thực vật, bào quan nào sau đây thực hiện chức năng quang hợp?

- A. Ti thể. B. Lục lạp. C. Nhân. D. Ribôxôm.

Câu 2: Động vật nào sau đây có hệ tuần hoàn hở?

- A. Chim bồ câu. B. Cá chép. C. Rắn hổ mang. D. Châu chấu.

Câu 3: Trong cấu tạo của phân tử ARN, không có loại nuclêôtit nào sau đây?

- A. Adênin. B. Xitôzin. C. Timin. D. Uraxin.

Câu 4: Theo giả thuyết siêu trội, phép lai nào sau đây cho đời con có ưu thế lai cao nhất?

- A. AA bb DD \times aaBBdd. B. AabbDD \times AaBBdd.
C. AABbDD \times aaBbdd. D. AAbbdd \times aaBBdd.

Câu 5: Theo mô hình cấu trúc của operon Lac ở vi khuẩn E. coli, vùng trình tự nuclêôtit không nằm trong thành phần cấu trúc của operon là

- A. Gen điều hoà. B. Vùng vận hành. C. Vùng khởi động. D. Các gen cấu trúc.

Câu 6: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể thường gây mất cân bằng gen nghiêm trọng nhất là

- A. đảo đoạn. B. chuyển đoạn. C. mất đoạn. D. lặp đoạn.

Câu 7: Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố hữu sinh?

- A. Nhiệt độ. B. Độ ẩm. C. Ánh sáng. D. Sâu ăn lá lúa.

Câu 8: Cơ thể có kiểu gen nào sau đây được gọi là thể dị hợp 2 cặp gen?

- A. AA bb . B. AaBb. C. AABb. D. AaBB.

Câu 9: Trong quần xã sinh vật, quan hệ sinh thái nào là quan hệ đối kháng giữa các loài?

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

Câu 10: Ở ruồi giấm, xét 1 gen nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X có 2 alen là A và a. Theo lí thuyết, cách viết kiểu gen nào sau đây sai?

- A. X^AX^a B. X^AY. C. X^AX^A. D. X^AY^A

Câu 11: Theo thuyết tiến hoá hiện đại, giữa các quần thể cùng loài thường có sự trao đổi các cá thể hoặc các giao tử. Hiện tượng này được gọi là

- A. giao phối không ngẫu nhiên. B. di - nhập gen.

Đề thi thử môn Sinh 2022 THPT Chuyên Hùng Vương lần 1

C. các yếu tố ngẫu nhiên.

D. đột biến.

Câu 12: Một quần thể thực vật, xét 1 gen có 2 alen là A và a. Nếu tần số alen A là 0,45 thì tần số alen a của quần thể này là

A. 0,55.

B. 0,4.

C. 0,6.

D. 0,45.

Câu 13: Từ 2 tế bào trần khác loài có kiểu gen lần lượt là AAbb và mmNN, bằng phương pháp lai tế bào sinh dưỡng, có thể tạo được cây có kiểu gen nào sau đây?

A. AbmN.

B. AAbbmmNN.

C. AAbbmmN.

D. AbmmNN.

Câu 14: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào sau đây là nhân tố tiến hóa có định hướng?

A. Giao phối không ngẫu nhiên.

B. Đột biến.

C. Chọn lọc tự nhiên.

D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 15: Hiện tượng các cây thông nhựa liền rễ sinh trưởng nhanh hơn và có khả năng chịu hạn tốt hơn các cây sống riêng rẽ là ví dụ về mối quan hệ

A. cạnh tranh khác loài.

B. cạnh tranh cùng loài.

C. hỗ trợ cùng loài.

D. hỗ trợ khác loài.

Câu 16: Bò sát chiếm ưu thế ở đại nào?

A. Đại Tân sinh.

B. Đại Trung sinh.

C. Đại Cổ sinh.

D. Đại Nguyên sinh.

Câu 17: Bộ nhiễm sắc thể của một loài là $2n = 24$. Số NST trong tế bào của thể ba ở loài này có số lượng bao nhiêu?

A. 23.

B. 36.

C. 25.

D. 26.

Câu 18: Đặc trưng nào sau đây là một trong những đặc trưng cơ bản của quần xã sinh vật?

A. Thành phần loài.

B. Tỷ lệ giới tính.

C. Mật độ cá thể.

D. Nhóm tuổi.

Câu 19: Có thể sử dụng hoá chất nào sau đây để chiết rút diệp lục từ lá?

A. H_2SO_4 .

B. NaOH.

C. Axit axêtic.

D. Cồn êtylic.

Câu 20: Khi một gen đa hiệu bị đột biến sẽ dẫn tới sự biến đổi

A. ở một tính trạng.

B. ở một loạt tính trạng do nó chi phối.

C. ở một trong số tính trạng mà nó chi phối.

D. ở toàn bộ kiểu hình của cơ thể.

Câu 21: Trong quá trình giảm phân, các NST tương đồng có thể trao đổi các đoạn tương đồng cho nhau dẫn đến

A. di truyền đa hiệu.

B. tương tác gen.

C. các gen phân li độc lập.

D. hoán vị gen.

Câu 22: Theo lý thuyết, quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen nào sau đây cho tối đa 2 loại giao tử?

A. AaBB.

B. aaBB.

C. aabb.

D. AaBb.

Câu 23: Cho chuỗi thức ăn: Cây ngô → Sâu ăn lá ngô → Nhái → Rắn hổ mang → Diều hâu. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3 là

A. sâu ăn lá ngô.

B. nhái

C. rắn hổ mang.

D. diều hâu.

Câu 24: Trong hệ mạch của thú, vận tốc máu nhỏ nhất ở

A. động mạch chủ.

B. mao mạch.

C. tiểu động mạch.

D. tiểu tĩnh mạch.

Câu 25: Hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành thể tam bội?

A. Giao tử (n) kết hợp với giao tử (n + 1).

B. Giao tử (n) kết hợp với giao tử (2n).

C. Giao tử (n) kết hợp với giao tử (n - 1).

D. Giao tử (2n) kết hợp với giao tử (2n).

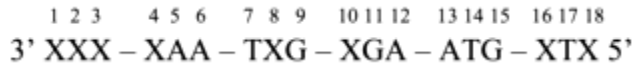
Đề thi thử môn Sinh 2022 THPT Chuyên Hùng Vương lần 1

- I. Loài D tham gia vào 2 chuỗi thức ăn khác nhau.
- II. Loài E tham gia vào ít chuỗi thức ăn hơn loài F.
- III. Lưới thức ăn này có tối đa 6 chuỗi thức ăn.
- IV. Nếu số lượng cá thể của loài F giảm thì số lượng cá thể của loài C giảm.

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

Câu 33: Cho biết các codon mã hóa các axit amin tương ứng như sau:

GGG - Gly; UAX - Tyr; GXU - Ala; XGA - Arg; GUU - Val; AGX - Ser; GAG - Glu. Một đoạn mạch gốc của một gen ở vi khuẩn mang thông tin mã hóa cho đoạn pôlipeptit có 6 axit amin có trình tự các nuclêôtit là



Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Trình tự của 6 axit amin do đoạn gen này quy định tổng hợp là Gly - Val - Ser - Ala - Tyr - Glu.
- II. Nếu cặp A - T ở vị trí thứ 5 bị thay thế bằng cặp G - X thì chuỗi pôlipeptit sẽ có 2 axit amin Ala.
- III. Nếu đột biến thay thế cặp nuclêôtit G - X vị trí 15 thành cặp X - G thì sẽ làm cho đoạn polipeptit còn lại 5 axit amin.
- IV. Nếu đột biến thêm cặp G - X vào sau cặp nuclêôtit A - T ở vị trí thứ 12 thì axit amin thứ 6 là Glu được thay thế bằng axit amin Arg.

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

Câu 34: Một loài động vật, tính trạng màu mắt được quy định bởi 1 gen nằm trên NST thường có 4 alen, các alen trội là trội hoàn toàn. Tiến hành các phép lai sau:

| Phép lai | Thế hệ P | Tỉ lệ kiểu hình ở F (%) | | | |
|----------|-----------------------------------|-------------------------|------|-----|-------|
| | | Đỏ | Vàng | Nâu | Trắng |
| 1 | Cá thể mắt đỏ × Cá thể mắt nâu | 25 | 25 | 50 | 0 |
| 2 | Cá thể mắt vàng × Cá thể mắt vàng | 0 | 75 | 0 | 25 |

Cho cá thể mắt nâu ở thế hệ P của phép lai 1 giao phối với 1 trong 2 cá thể mắt vàng ở thế hệ P của phép lai 2, thu được đời con. Theo lí thuyết, đời con có thể có tỉ lệ

- A. 50% cá thể mắt nâu : 50% cá thể mắt vàng.
- B. 25% cá thể mắt đỏ : 25% cá thể mắt vàng : 25% cá thể mắt nâu : 25% cá thể mắt trắng.
- C. 100% cá thể mắt nâu.
- D. 75% cá thể mắt nâu : 25% cá thể mắt vàng.

Câu 35: Theo thuyết tiến hoá hiện đại, khi nói về quá trình hình thành loài mới, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Hình thành loài khác khu vực địa lí thường xảy ra nhanh chóng trong một thời gian ngắn.
- II. Hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa diễn ra nhanh và gặp phổ biến ở thực vật.
- III. Cách li tập tính và cách li sinh thái có thể dẫn đến hình thành loài mới.
- IV. Hình thành loài bằng cách li sinh thái hay xảy ra với các loài động vật có khả năng phát tán mạnh.

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

Đề thi thử môn Sinh 2022 THPT Chuyên Hùng Vương lần 1

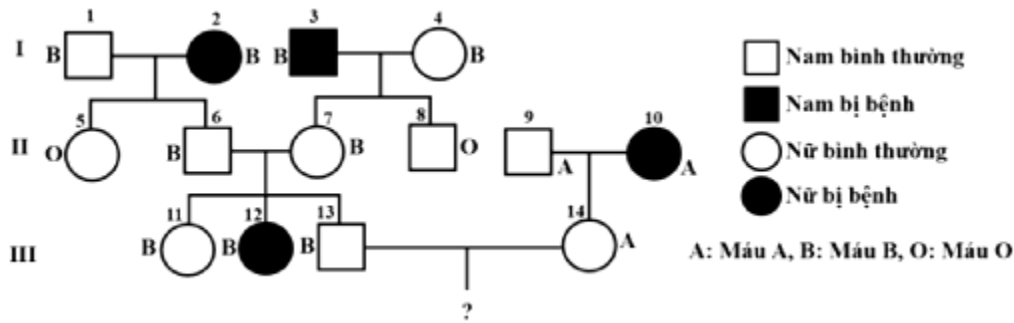
Câu 36: Một loài thực vật, xét 3 cặp gen A, a; B, b và D, d nằm trên 2 cặp NST thường, mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 cây đều dị hợp 3 cặp gen giao phấn với nhau, thu được F₁ có 12 loại kiểu gen. Theo lí thuyết, cây có 1 alen lặn ở F₁ chiếm tỉ lệ

- A. 50,00%. B. 12,50%. C. 31,25%. D. 18,75%.

Câu 37: Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt; alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Phép lai P: $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ thu được F₁ có kiểu hình mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 52,875%. Theo lí thuyết, ở F₁, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Tần số hoán vị gen là 18%.
 B. Đời con tối đa có 40 kiểu gen và 12 kiểu hình.
 C. Kiểu hình mang 3 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 5,125%.
 D. Số cá thể cái dị hợp tử về một trong 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 14,75%.

Câu 38: Cho hồ sơ phả hệ mô tả sự di truyền nhóm máu hệ ABO và một bệnh M ở người do 2 locut thuộc 2 cặp NST khác nhau quy định.



Biết rằng, bệnh M trong phả hệ là do một trong 2 alen có quan hệ trội lặn hoàn toàn của một gen quy định; gen quy định nhóm máu có 3 alen I^A, I^B, I^O; trong đó alen I^A quy định nhóm máu A, alen I^B quy định nhóm máu B đều trội hoàn toàn so với alen I^O quy định nhóm máu O và quần thể này đang ở trạng thái cân bằng di truyền về tính trạng nhóm máu với 4% số người có nhóm máu O và 21% số người có nhóm máu B: Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Có 5 người chưa xác định được kiểu gen bệnh M.
 II. Có tối đa 10 người mang kiểu gen đồng hợp về nhóm máu.
 III. Xác suất để người III₁₄ mang kiểu gen dị hợp về nhóm máu là 63,64%.
 IV. Khả năng cặp vợ chồng III₁₃ và III₁₄ sinh một đứa con mang kiểu gen dị hợp về cả hai tính trạng là 47,73%.
- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 39: Ở một quần thể thực vật ngẫu phối, gen A quy định hạt tròn trội hoàn toàn so với alen a quy định hạt dài, gen B quy định chín sớm trội hoàn toàn so với alen b quy định chín muộn. Quần thể có cấu trúc di truyền ở thế hệ xuất phát I₀: $0,1 \frac{AB}{AB} + 0,2 \frac{AB}{Ab} + 0,4 \frac{Ab}{aB} + 0,3 \frac{ab}{ab} = 1$

Khi cho quần thể I₀ ngẫu phối thu được đời con I₁, trong đó kiểu hình cây hạt dài, chín muộn chiếm 14,44%. Quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá khác, mọi diễn biến ở quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái là như nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tần số alen A và B của quần thể I₁ lần lượt là 0,5 và 0,4.
 II. Quần thể I₀ đạt trạng thái cân bằng di truyền.

Đề thi thử môn Sinh 2022 THPT Chuyên Hùng Vương lần 1

III. Quần thể I₁, cây hạt tròn, chín sớm thuần chủng chiếm tỉ lệ 14,44%

IV. Quần thể I₁, cây hạt dài, chín sớm chiếm tỉ lệ 10,56%.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 40: Một loài thực vật, màu hoa do 2 cặp gen A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định; chiều cao cây do 1 gen có 2 alen là D và d quy định. Các gen trên đều nằm trên NST thường. Phép lai P: Cây hoa đỏ, thân cao lai với cây hoa đỏ, thân cao khác kiểu gen, thu được F₁ có tỉ lệ 6 cây hoa đỏ, thân cao : 5 cây hoa hồng, thân cao : 1 cây hoa hồng, thân thấp : 1 cây hoa trắng, thân cao : 3 cây hoa đỏ, thân thấp. Theo lí thuyết, cây hoa đỏ, thân cao dị hợp 2 cặp gen có tỉ lệ ở F₁ là bao nhiêu?

A. 1/4.

B. 1/18.

C. 1/16.

D. 1/32.

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 (NB):

Trong cơ thể thực vật, lục lạp thực hiện chức năng quang hợp.

Chọn B.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Các loài côn trùng có hệ tuần hoàn hở.

Cách giải:

Châu chấu có hệ tuần hoàn hở.

Chọn D.

Câu 3 (NB):

Trong cấu tạo của phân tử ARN, không có loại nuclêôtit loại Timin (chỉ có A, U, G, X).

Chọn C.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Siêu trội là con ở thế dị hợp sẽ thể hiện vượt trội hơn cả thể đồng hợp. Càng có nhiều cặp gen dị hợp thì tính siêu trội càng biểu hiện rõ.

Cách giải:

Theo giả thuyết siêu trội kiểu gen càng có nhiều cặp gen dị hợp thì càng có ưu thế lai cao.

Vậy phép lai AA^{bb}DD × aaBB^{dd} → AaBbDd → có ưu thế lai cao nhất.

Chọn A.

Đề thi thử môn Sinh 2022 THPT Chuyên Hùng Vương lần 1

Câu 5 (NB):

Gen điều hoà không nằm trong thành phần cấu trúc của operon (SGK Sinh 12 trang 16).

Chọn A.

Câu 6 (NB):

Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể thường gây mất cân bằng gen nghiêm trọng nhất là mất đoạn vì làm mất đi gen → mất đi tính trạng.

Chọn C.

Câu 7 (NB):

Nhân tố hữu sinh là các sinh vật và mối quan hệ giữa các sinh vật.

Sâu ăn lá lúa là nhân tố hữu sinh, các nhân tố còn lại là nhân tố vô sinh.

Chọn D.

Câu 8 (NB):

Cơ thể dị hợp 2 cặp gen là cơ thể mang các alen khác nhau của 2 gen: AaBb.

Chọn B.

Câu 9 (NB):

Kí sinh là mối quan hệ đối kháng, các quan hệ khác là quan hệ hỗ trợ.

Chọn A.

Câu 10 (NB):

Gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X → không có alen trên Y → kiểu gen X^AY^A là không đúng.

Chọn D.

Câu 11 (NB):

Giữa các quần thể cùng loài thường có sự trao đổi các cá thể hoặc các giao tử. Hiện tượng này được gọi là di - nhập gen.

Chọn B.

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

Tổng tần số alen của một gen trong quần thể bằng 1.

Cách giải:

Vì $P_A + q_a = 1$, nên $a = 1 - 0,45 = 0,55$.

Chọn A.

Câu 13 (TH):

Tế bào lai chứa 2 bộ NST của tế bào gốc: $AAbb \times mmNN \rightarrow AAbbmmNN$.

Chọn B.

Câu 14 (NB):

Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa là nhân tố tiến hóa có định hướng là chọn lọc tự nhiên.

Chọn C.

Câu 15 (NB):

Hiện tượng các cây thông nhựa liền rễ sinh trưởng nhanh hơn và có khả năng chịu hạn tốt hơn các cây sống riêng rẽ là ví dụ về mối quan hệ hỗ trợ cùng loài.

Chọn C.

Câu 16 (NB):

Bò sát chiếm ưu thế ở đại Trung sinh (Kỷ Jura)

Chọn B.

Câu 17 (NB):

$$2n + 1 = 25 \text{ NST}$$

Chọn C.

Câu 18 (NB):

Thành phần loài là đặc trưng của quần xã sinh vật, các đặc trưng còn lại của quần xã.

Chọn A.

Câu 19 (TH):

Phương pháp:

Diệp lục tan trong cồn.

Cách giải:

Cồn êtylic có thể chiết rút diệp lục từ lá

Chọn D.

Câu 20 (NB):

Phương pháp:

Gen đa hiệu là gen mà sản phẩm của nó có ảnh hưởng đến nhiều tính trạng khác nhau.

Cách giải:

Khi một gen đa hiệu bị đột biến sẽ dẫn tới sự biến đổi tất cả các tính trạng do gen đó chi phối.

Chọn B.

Câu 21 (NB):

Trong quá trình giảm phân, các NST tương đồng có thể trao đổi các đoạn tương đồng cho nhau dẫn đến hoán vị gen.

Chọn D.

Câu 22 (NB):

Phương pháp:

Cơ thể dị hợp n cặp gen sẽ cho tối đa 27 loại giao tử.

Cách giải:

Cơ thể có kiểu gen AaBB cho tối đa 2 loại giao tử là AB và aB.

Chọn A.

Câu 23 (NB):

Cây ngô (B₁) → Sâu ăn lá ngô (B₂) → Nhái (B₃) → Rắn hổ mang (B₄) → Diều hâu (B₅)

Bậc dinh dưỡng cấp 3 là nhái.

Chọn B.

Câu 24 (NB):

Trong hệ mạch của thú, vận tốc máu nhỏ nhất ở mao mạch và tổng tiết diện của mao mạch là lớn nhất.

Chọn B.

Đề thi thử môn Sinh 2022 THPT Chuyên Hùng Vương lần 1

Câu 25 (NB):

$2n \times n \rightarrow 3n$ (Tam bội)

Câu 26 (TH):

Phương pháp:

Tách riêng từng cặp gen, sau đó nhân số kiểu gen của mỗi cặp gen với nhau.

P dị hợp 2 bên: $Aa \times Aa \rightarrow 3$ kiểu gen

P dị hợp 1 bên: $Aa \times AA/aa \rightarrow 2$ kiểu gen

P thuần chủng: cho đời con có 1 kiểu gen.

Cách giải:

Tách riêng từng cặp gen, trường hợp A có số KG nhiều nhất $= 3 \times 3 \times 2 = 18$, các TH khác chỉ có $3 \times 2 \times 2 = 12$

Chọn A.

Câu 27 (TH):

Phương pháp:

Những trở ngại ngăn cản các sinh vật giao phối với nhau được gọi là cơ chế cách li trước hợp tử.

Cách giải:

Các câu A, B, C là cách li sau hợp tử

Ý D là cách li trước hợp tử.

Chọn D.

Câu 28 (NB):

Cả 4 biện pháp đều giúp bảo vệ môi trường và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên.

Chọn B.

Câu 29 (TH):

Phương pháp:

HVG ở 1 bên cho tối đa 7 loại kiểu gen.

Cách giải:

Ruồi cái cho 4 loại giao tử, ruồi đực cho 2 loại giao tử \rightarrow số tổ hợp là 8 trong đó có 2 tổ hợp trùng là aB/ab nên số KG là 7.

Chọn C.

Câu 30 (TH):

Phương pháp:

Thế đột biến là cơ thể mang gen đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình.

Cách giải:

Alen đột biến là A và b \rightarrow thế đột biến mang ít nhất 1 trong các cặp gen AA, Aa, bb

Thế đột biến thì phải biểu hiện ra kiểu hình nên gen lặn phải ở dạng đồng hợp cặp bb và A-: aabb, AaBB.

Chọn A.

Câu 31 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Tính tần số alen qua các thế hệ.

Đề thi thử môn Sinh 2022 THPT Chuyên Hùng Vương lần 1

Quần thể có thành phần kiểu gen: xAA:yAa:zaa

$$\text{Tần số alen } p_A = x + \frac{y}{2} \rightarrow q_a = 1 - p_A.$$

Bước 2: Xét thành phần kiểu gen của các thế hệ có cân bằng hay chưa.

Quần thể có thành phần kiểu gen: xAA:yAa:zaa

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn công thức: $\frac{y}{2} = \sqrt{x.z}$ (Biến đổi từ công thức: $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$)

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc: $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$

Bước 3: Xét các tác động của nhân tố tiến hóa tới cấu trúc di truyền của quần thể.

Cách giải:

$$\text{Tần số alen của quần thể là: } p_A = 0,36 + \frac{0,6}{2} = 0,66 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,34$$

→ Quần thể chưa cân bằng di truyền.

Xét các phát biểu:

I. sai. Quần thể này chưa cân bằng.

II. sai. CLTN không bao giờ đào thải hết alen lặn khỏi quần thể.

III đúng.

IV. Sai. nếu chỉ có alen a bị đột biến thành 1 alen a_1 khác thì tần số alen A không ảnh hưởng.

Chọn A.

Câu 32 (VD):

Xét các phát biểu:

I sai, loài D tham gia vào 3 CTA: ABDH, AEDH và ACFEDH.

II sai loài E tham gia 4 CTA: AEH, AEDH, ACFEH, ACFEDH. Loài F chỉ tham gia 2 CTA: ACFH, ACFEH.

III đúng: 6 chuỗi thức ăn là ABDH, AEDH, AEH, AEDH, ACFEH, ACFEDH.

IV sai, nếu số lượng cá thể của loài F giảm thì số lượng cá thể của loài C tăng.

Chọn A.

Câu 33 (VD):

I đúng.

Mạch mã gốc: 3'XXX-XAA-TXG-XGA-ATG-XTX5'

Mạch mARN: 5'GGG-GUU-AGX-GXU-UAX-GAG3'

Chuỗi polipeptit: Gly - Val - Ser - Ala - Tyr - Glu

II đúng,

Mạch mã gốc: 3'XXX-XGA-TXG-XGA-ATG-XTX5'

Mạch mARN: 5'GGG-GXU-AGX-GXU-UAX-GAG3'

Chuỗi polipeptit: Gly - Ala - Ser- Ala - Tyr - Glu

III sai,

Mạch mã gốc: 3'XXX-XAA-TXG-XGA-ATX-XTX5'

Mạch mARN: 5'GGG-GUU-AGX-GXU-UAG-GAG3'

Đề thi thử môn Sinh 2022 THPT Chuyên Hùng Vương lần 1

Chuỗi polipeptit: Gly – Val – Ser – Ala – Stop - -

→ có 4 axit amin.

IV đúng

Mạch mã gốc: 3'XXX-XAA-TXG-XGA-GAT- GXT- X5'

Mạch mARN: 5'GGG-GUU-AGX-GXU- XUA- XGA - G3'

Chuỗi polipeptit: Gly – Val – Ser - Ala – Leu - **Arg**

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Chọn C.

Câu 34 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Xét tỉ lệ kiểu hình của từng phép lai → thứ tự trội lặn.

Bước 2: Xác định kiểu hình P của các phép lai.

Bước 3: Xét các trường hợp có thể xảy ra.

Cách giải:

Mắt vàng × mắt vàng → 3 vàng : 1 trắng → vàng trội so với trắng

Mắt đỏ × mắt nâu → mắt vàng → Mắt đỏ, mắt nâu trội so với mắt vàng, mắt nâu trội so với mắt đỏ

Gọi alen quy định kiểu hình nâu > đỏ > vàng trắng theo thứ tự là $A_1 > A_2 > A_3 > A_4$

→ kiểu gen của 2 phép lai là

1. $A_2A_4 \times A_1A_3$ hoặc $A_2A_3 \times A_1A_4$

2. $A_3A_4 \times A_3A_4$

Cho cá thể mắt nâu ở thế hệ P của phép lai 1 giao phối với 1 trong 2 cá thể mắt vàng ở thế hệ P của phép lai 2, ta có:

TH₁: $A_1A_3 \times A_3A_4 \rightarrow 2 \text{ nâu} : 2 \text{ vàng}$

TH₂: $A_1A_4 \times A_3A_4 \rightarrow 2 \text{ nâu} : 1 \text{ vàng} : 1 \text{ trắng}$

Vậy tỉ lệ phù hợp là A: 50% cá thể mắt nâu : 50% cá thể mắt vàng.

Chọn A.

Câu 35 (TH):

I sai, hình thành loài khác khu vực địa lí thường xảy ra chậm chạp qua nhiều giai đoạn trung gian.

II đúng (SGK Sinh 12 trang 131).

III đúng.

IV sai, Hình thành loài bằng cách li sinh thái hay xảy ra với các loài động vật ít di chuyển (SGK Sinh 12 trang 130)

Chọn C.

Câu 36 (VD):

3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST → có 2 cặp nằm trên 1 NST.

Giả sử cặp Aa và Bb nằm trên cùng 1 NST, cặp Dd nằm trên NST khác

Phép lai 2 cây dị hợp 3 cặp gen thu được F₁ có 12 loại kiểu gen.

Cặp Dd × Dd tạo ra 3 loại kiểu gen

→ Số loại kiểu gen của 2 cặp Aa, Bb là $12/3 = 4$ loại

Đề thi thử môn Sinh 2022 THPT Chuyên Hùng Vương lần 1

→ kiểu gen P của 2 cặp này là $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$, liên kết hoàn toàn

Tỷ lệ F₁ có 1 len trội là: $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{4} = 12,5\%$

Chọn B.

Câu 37 (VD):

Phương pháp:

Sử dụng công thức: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 - aabb

Hoán vị gen ở 1 bên cho 7 loại kiểu gen

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Ở ruồi giấm, con đực không có HVG

Cách giải:

Gọi tần số HVG là f

Ở F₁: A-B-D = 0,52875 → A-B- = 0,705 → aabb = 0,705 - 0,5 = 0,205 = $\frac{1-f}{2} ab \times 0,5ab \rightarrow f = 18\%$

$\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y; f = 18\% \rightarrow$

(0,41AB:0,41ab:0,09 Ab:0,09aB)(0,5 AB:0,5ab)

(1X^DX^D:1X^DX^d:1X^DY:1X^dY)

A đúng.

B sai. có tối đa 4 × 7 = 28 kiểu gen; 4 × 3 = 12 loại kiểu hình

C đúng. Kiểu hình mang 3 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 0,205 × 0,25 = 5,125%

D đúng, Số cá thể cái dị hợp tử về một trong 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 2 × 0,09 (Ab, aB) × 2 × 0,5 (AB, ab) × 0,25X^DX^D + 2 × 0,41 (AB, ab) × 0,5 (AB, ab) × 0,25X^DX^d = 14,75%

Chọn B.

Câu 38 (VDC):

| | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| (1) M - I ^B I ^O | (2) mmI ^B I ^O | (3) mmI ^B I ^O | (4) M - I ^B I ^O | | |
| (5) MmI ^O I ^O | (6) MmI ^B I ⁻ | (7) MmI ^B I ⁻ | (8) MmI ^O I ^O | (9) M - I ^A I ⁻ | (10) mmI ^A I ⁻ |
| (11) - | (12) mmI ^B - | (13) M - I ^B I ⁻ | | (14) MmI ^A I ⁻ | |

I đúng. Xét bệnh M:

Người 2, 3, 10, 12 có kiểu gen mm

Người 5, 6, 7, 8 có kiểu gen Mm

Người 14 có kiểu gen Mm

Người 1, 4, 9, 11, 13 chưa rõ kiểu gen

II đúng. Xét nhóm máu:

Người 1, 2, 3, 4 có kiểu gen là I^BI^O (do sinh ra con có nhóm máu O)

Đề thi thử môn Sinh 2022 THPT Chuyên Hùng Vương lần 1

Người 5, 8 nhóm máu O có kiểu gen $I^O I^O$

Người 6, 7, 11, 12, 13 nhóm máu B chưa biết kiểu gen: B-

Người 9, 10, 14 nhóm máu A chưa biết kiểu gen: A-

Vậy người tối đa có thể có kiểu gen đồng hợp là 5,8,6,7,11,12,13, 9,10,14

Có 10 người

III sai.

4% số người mang nhóm máu O có tần số alen I^O là 0,2

Tần số alen I^B là x thì tỉ lệ người mang nhóm máu B là $x^2 + 2.0,2x = 0,21$

Giải ra, x = 0,3

Vậy tần số alen I^B là 0,3

Tần số alen I^A là 0,5

Cấu trúc quần thể với nhóm máu A là $0,25I^A I^A : 0,2I^A I^O$

Vậy cặp vợ chồng 9 × 10 có dạng: $(5/9 I^A I^A : 4/9 I^A I^O) \times (5/9 I^A I^A : 4/9 I^A I^O)$

Đời con theo lý thuyết: $49/81 I^A I^A : 28/81 I^A I^O : 4/81 I^O I^O$

Người 14 có dạng: $7/11 I^A I^A : 4/11 I^A I^O$

Vậy xác suất người 14 mang kiểu gen dị hợp về nhóm máu là $4/11 = 36,36\%$

IV đúng.

+ Xét về bệnh M

Người 13 có dạng $(1/3MM : 2/3Mm)$.

Người 13 × 14: $(1/3MM : 2/3Mm) \times Mm \leftrightarrow (2M:1m) \times (1M:1m)$

Xác suất cặp vợ chồng trên sinh con dị hợp là $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

+ Xét về nhóm máu: Cặp vợ chồng 6 × 7 có dạng: $(1/3I^B I^B : 2/3 I^B I^O) \times (1/3 I^B I^B : 2/3 I^B I^O)$

Đời con theo lý thuyết: $\frac{4}{9} I^B I^B : \frac{4}{9} I^B I^O : \frac{1}{9} I^O I^O$

Vậy người 13 có dạng $(1/2 I^B I^B : 1/2 I^B I^O)$

Cặp vợ chồng 13 × 14: $(1/2 I^B I^A : 1/2 I^B I^O) \times (7/11 I^A I^A : 4/11 I^A I^O)$

Giao tử: $3/4 I^B : 1/4 I^O \quad || \quad 9/11 I^A : 2/11 I^O$

Tỉ lệ đời con đồng hợp là $\frac{1}{4} \times \frac{2}{11} = \frac{1}{22}$

Tỉ lệ đời con dị hợp là $21/22$

Vậy tỉ lệ sinh được con dị hợp 2 cặp gen là $\frac{1}{2} \times \frac{21}{22} = \frac{21}{44}$

Chọn A.

Câu 39 (VDC):

Phương pháp:

Bước 1: Biện luận quy luật di truyền, tính tần số HVG nếu có.

Bước 2: Tính tỉ lệ giao tử ở I_0 .

Giao tử liên kết = $(1-f)/2$; giao tử hoán vị: $f/2$

Đề thi thử môn Sinh 2022 THPT Chuyên Hùng Vương lần 1

Bước 3: Xét các phát biểu

Cách giải:

Nếu các gen này liên kết hoàn toàn thì chỉ có phép lai $\frac{ab}{ab} \times \frac{ab}{ab} \rightarrow$ kiểu hình cây hạt dài chín muộn = $0,3ab \times 0,3ab = 0,09 \neq$ đề bài \rightarrow các gen này liên kết không hoàn toàn.

Gọi tần số HVG là f ta có:

Tỷ lệ hạt dài chín muộn là $0,1444 = ab/ab \rightarrow \underline{ab} = 0,38$; mà cơ thể ab/ab ở I_0 cho giao tử $ab = 0,3 \rightarrow$ cơ thể Ab/aB cho giao tử $\underline{ab} = 0,08 = 0,4f/2 \rightarrow f = 0,4$

Tỷ lệ giao tử ở I_0 :

$$\underline{AB} = 0,1 + 0,08 + 0,1 = 0,28; \underline{ab} = 0,38; \underline{Ab} = 0,1 + 0,4 \times \frac{1-f}{2} = 0,22; \underline{aB} = 0,4 \times \frac{1-f}{2} = 0,12$$

Tần số alen:

$$A = 0,28 + 0,22 = 0,5 = a$$

$$B = 0,28 + 0,12 = 0,4; b = 0,6$$

I đúng

II sai, chỉ có 4 loại kiểu gen nên chưa cân bằng di truyền (có thể tính riêng cho từng gen)

III sai, hạt tròn chín sớm thuần chủng chiếm tỷ lệ $0,28^2 \neq 14,44\%$.

IV đúng, cây hạt dài chín sớm chiếm tỷ lệ: $0,12 \times 0,12 + 2 \times 0,38 \times 0,12 = 10,56\%$

Chọn B.

Câu 40 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Xét tỉ lệ kiểu hình của từng tính trạng, tìm quy luật di truyền

Bước 2: Xét riêng từng cặp NST ở các trường hợp có thể xảy ra.

Cách giải:

Ta xét tỉ lệ hoa đỏ: hoa hồng: hoa trắng = $9:6:1 \rightarrow$ tương tác bổ sung.

Thân cao/thân thấp = $3/1$

\rightarrow P dị hợp 3 cặp gen.

Nếu các gen PLĐL thì đời con sẽ phân li $(9:6:1)(3:1) \neq$ đề cho \rightarrow 1 trong 2 gen quy định màu hoa cùng nằm trên 1 cặp NST với cặp gen quy định chiều cao.

Giả sử Aa và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST.

Đời con không xuất hiện cây trắng thấp (aabbdd) \rightarrow ít nhất 1 bên P không có HVG (cơ thể không có HVG có

kiểu gen $\frac{Ad}{aD} Bb$)

Tính tỉ lệ thân cao, hoa đỏ dị hợp 2 cặp gen, ta có các trường hợp:

+ Nếu có HVG ở 1 bên với tần số f thì ta chưa tính được tỉ lệ cụ thể.

$$+ \text{ Nếu không có HVG: } \left[\begin{array}{l} \frac{AD}{ad} Bb \times \frac{Ad}{aD} Bb \rightarrow \left(\frac{AD}{Ad} + \frac{AD}{aD} \right) Bb = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \\ \frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{Ad}{aD} Bb \rightarrow \frac{Ad}{aD} BB = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8} \end{array} \right.$$

----- **HẾT** -----