

A. $\frac{27}{64}$.

B. $\frac{1}{16}$.

C. $\frac{9}{64}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 11. Ở một loài, gen A – thân cao, gen a – thân thấp, gen B – hoa kép, gen b – hoa đơn, gen D – hoa đỏ, gen d – hoa vàng. Biết không xảy ra sự hoán vị gen trong quá trình giảm phân. Phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1 thân cao, hoa kép, màu vàng : 1 thân cao, hoa đơn, màu đỏ : 1 thân thấp, hoa kép, màu vàng : 1 thân thấp, hoa đơn, màu đỏ?

A. $Bb \frac{Ad}{aD} \times bb \frac{ad}{ad}$.

B. $Bb \frac{AD}{ad} \times bb \frac{ad}{ad}$.

C. $Aa \frac{Bd}{bD} \times aa \frac{bd}{bd}$.

D. $Aa \frac{BD}{bd} \times aa \frac{bd}{bd}$.

Câu 12. Trong trường hợp trội không hoàn toàn, khi lai giữa 2 bố mẹ thuần chủng khác nhau 1 cặp tính trạng tương phản sau đó cho F_1 tự thụ phấn hoặc giao phấn thì ở F_2 sẽ xuất hiện tỉ lệ phân tính là

A. 3:1.

B. 1:1.

C. 1:2:1.

D. 1:1:1:1.

Câu 13. Một quần thể giao phối có cấu trúc di truyền dạng: $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1, p(A) + q(a) = 1$.

Đây là quần thể

A. đạt trạng thái cân bằng sinh thái, có cấu trúc di truyền nhìn chung không ổn định.

B. đạt trạng thái cân bằng di truyền, có cấu trúc di truyền nhìn chung không ổn định.

C. đạt trạng thái cân bằng di truyền, tần số alen A và alen a duy trì ổn định qua các thế hệ.

D. đang chuyển từ trạng thái cân bằng sang trạng thái mất cân bằng.

Câu 14. Trạng thái cân bằng của quần thể là trạng thái số lượng cá thể ổn định, phù hợp với nguồn sống do cơ chế điều chỉnh

A. sự tương quan giữa tỉ lệ sinh và tỉ lệ tử.

B. sức sinh sản giảm, mức độ tử vong giảm.

C. sức sinh sản tăng, mức độ tử vong giảm.

D. sức sinh sản giảm, mức độ tử vong tăng.

Câu 15. Những thành tựu nào sau đây là của công nghệ gen?

A. Giống bông kháng sâu, giống lúa gạo vàng, chuột nhắt mang gen chuột cống, dưa hấu tam bội.

B. Giống bông kháng sâu, giống lúa gạo vàng, chuột nhắt mang gen chuột cống, cừu sản xuất prôtêin người.

C. Dâu tằm tam bội, giống lúa gạo vàng, chuột nhắt mang gen chuột cống, cừu sản xuất prôtêin người.

D. Giống bông kháng sâu, giống lúa gạo vàng, dâu tằm tam bội, dưa hấu tam bội.

Câu 16. Trong quá trình nhân đôi ADN ở tế bào nhân sơ, nhờ các enzym tháo xoắn, hai mạch đơn của phân tử ADN tách nhau tạo nên chạc hình chữ Y. Khi nói về cơ chế của quá trình nhân đôi ở chạc hình chữ Y, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Trên mạch khuôn 3' → 5' thì mạch mới được tổng hợp liên tục.

B. Enzim AND pôlimeraza tổng hợp mạch mới theo chiều 5' → 3'.

C. Trên mạch khuôn 5' → 3' thì mạch mới được tổng hợp ngắt quãng tạo nên các đoạn ngắn.

D. Enzim ADN pôlimeraza di chuyển trên mạch khuôn theo chiều 5' → 3'.

Câu 17. Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong điều kiện không có tác nhân đột biến thì không thể phát sinh đột biến gen.

B. Cơ thể mang gen đột biến luôn được gọi là thể đột biến.

C. Đột biến gen luôn được di truyền cho thế hệ sau.

D. Quá trình tự nhân đôi ADN không theo nguyên tắc bổ sung thì sẽ phát sinh đột biến gen.

Câu 18. Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 75% cây thân cao và 25% cây thân thấp. Cho tất cả các cây thân cao F₁ giao phấn với các cây thân cao dị hợp. Theo lí thuyết, tỉ lệ cây thân cao thuần chủng ở F₂ là

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{3}{8}$.

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{2}{3}$.

Câu 19. Cho cây hoa đỏ tự thụ phấn, đời F₁ có tỉ lệ 9 cây hoa đỏ : 3 cây hoa hồng : 3 cây hoa vàng : 1 cây hoa trắng. Nếu loại bỏ tất cả các cây hoa đỏ và hoa trắng F₁, sau đó cho các cây hoa hồng và hoa vàng ở F₁ cho giao phấn ngẫu nhiên thì F₂ có kiểu hình hoa đỏ có tỉ lệ

A. $\frac{1}{9}$.

B. $\frac{3}{8}$.

C. $\frac{2}{9}$.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 20. 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 như sau:

P : 0,25AA + 0,50Aa + 0,25aa = 1.

F₁ : 0,20AA + 0,44Aa + 0,36aa = 1.

F₂ : 0,16AA + 0,38Aa + 0,46aa = 1.

F₃ : 0,09AA + 0,21Aa + 0,70aa = 1.

Chọn lọc tự nhiên đã tác động lên quần thể trên theo hướng

A. loại bỏ kiểu gen đồng hợp trội và kiểu gen đồng hợp lặn.

B. loại bỏ kiểu gen đồng hợp lặn và kiểu gen dị hợp.

C. loại bỏ kiểu gen dị hợp và giữ lại các kiểu gen đồng hợp.

D. loại bỏ kiểu gen đồng hợp trội và kiểu gen dị hợp.

Câu 21. Một gen ở sinh vật nhân sơ dài 408 nm và có số nuclêôtit loại A chiếm 18% tổng số nuclêôtit của gen. Theo lí thuyết, gen này có số nuclêôtit loại X là

A. 384.

B. 768.

C. 432.

D. 216.

Câu 22. Cho biết một đoạn mạch gốc của gen A có 15 nuclêôtit là: 3'GXA TAA GGG XXA AGG5'. Các codon mã hóa axit amin: 5'UGX3', 5'UGU3' quy định Cys; 5'XGU3', 5'XGX3', 5'XGA3', 5'XGG3' quy định Arg; 5'GGG3', 5'GGA3', 5'GGX3', 5'GGU3' quy định Gly; 5'AUU3', 5'AUX3', 5'AUX3', 5'AUA3' quy định Ile; 5'XXX3', 5'XXU3', 5'XXA3', 5'XXG3' quy định Pro; 5'UXX3' quy định Ser. Đoạn mạch gốc của gen nói trên mang thông tin quy định trình tự của 5 axit amin. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Nếu quá trình dịch mã diễn ra theo nguyên tắc bổ sung thì khi đoạn gen A tiến hành tổng hợp chuỗi pôli-peptit thì các lượt tARN đến tham gia dịch mã có các anticodon theo trình tự 3'GXA UAA GGG XXA AGG5'.

B. Nếu gen A bị đột biến thêm cặp G - X ngay trước cặp A - T ở vị trí 12 thì đoạn mARN được tổng hợp từ đoạn gen nói trên chỉ thay đổi thành phần nuclêôtit tại codon thứ 5.

C. Gen A có thể mã hóa được đoạn pôlipeptit có trình tự các axit amin là Arg - Ile - Pro - Gly - Ser.

D. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp A - T ở vị trí số 6 thành cặp X - G thì phức hợp axit - tARN khi tham gia dịch mã cho bộ ba này là Met - tARN.

Câu 23. Theo lí thuyết, khi không xảy ra đột biến, đời con của phép lai nào sau đây sẽ có nhiều loại kiểu gen nhất?

A. AaBbDdEeHh × AaBbDdEeHh.

B. $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{de} Hh \times \frac{Ab}{ab} \frac{De}{de} hh.$

C. $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{de} Hh \times \frac{Ab}{aB} \frac{De}{dE} Hh.$

D. $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{de} X^H X^h \times \frac{AB}{aB} \frac{DE}{De} X^H Y.$

Câu 24. Ở một loài, người ta thực hiện phép lai P: AaBbDdEE × AabbDDee. Khả năng sinh ra cá thể trong kiểu gen có đúng 4 alen trội là

A. $\frac{1}{16}.$

B. $\frac{1}{4}.$

C. $\frac{3}{8}.$

D. $\frac{6}{8}.$

Câu 25. Trên cặp nhiễm sắc thể số 1 của người, xét 7 gen được sắp xếp theo trình tự ABCDEGH. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu gen A nhân đôi 3 lần thì gen H cũng nhân đôi 3 lần.

II. Nếu gen B phiên mã 40 lần thì gen E cũng phiên mã 40 lần.

III. Nếu đột biến đảo đoạn BCDE thì có thể sẽ làm giảm lượng prôtêin do gen B tổng hợp.

IV. Nếu đột biến mất một cặp nuclêôtit ở gen C thì sẽ làm thay đổi toàn bộ các bộ ba từ gen C đến gen H.

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 26. Người ta chuyển một số vi khuẩn E.coli mang các phân tử ADN vùng nhân chỉ chứa N^{15} sang môi trường chỉ có N^{14} . Các vi khuẩn nói trên đều thực hiện tái bản 3 lần liên tiếp tạo được 60 phân tử ADN vùng nhân chỉ chứa N^{14} . Sau đó chuyển các vi khuẩn này về môi trường chỉ chứa N^{15} và cho chúng nhân đôi tiếp 4 lần nữa. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ban đầu có 10 phân tử ADN.

II. Số phân tử ADN có chứa N^{14} sau khi kết thúc quá trình trên là 140.

III. Số phân tử ADN có chứa N^{15} sau khi kết thúc quá trình trên là 1140.

IV. Tổng số phân tử ADN được tạo ra là 1280.

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 27. Ở ruồi giấm, A - thân xám, a - thân đen; B - cánh dài, b - cánh ngắn. Cho ruồi giấm F_1 dị hợp tử lai với ruồi chưa biết kiểu gen, ở F_2 thu được kết quả: 120 ruồi mình xám, cánh dài : 40 ruồi mình đen, cánh dài. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng. Cho các phát biểu sau:

I. Ruồi giấm F_1 có thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}.$

II. Ruồi giấm F_1 có thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$.

III. Ruồi giấm F_1 có thể là ruồi đực hoặc ruồi cái.

IV. Ruồi giấm F_1 có thể xảy ra hoán vị gen với tần số 20%

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 28. Ở một loài thực vật, chiều cao cây do gen trội không alen tương tác cộng gộp với nhau quy định. Cho lai cây cao nhất với cây thấp nhất thu được các cây F_1 . Cho các cây F_1 tự thụ phấn, F_2 có 9 kiểu hình. Trong các kiểu hình ở F_2 , kiểu hình thấp nhất cao 70 cm; kiểu hình cao 90 cm chiếm tỉ lệ nhiều nhất. Cho các phát biểu sau về các cây thu được ở F_2 :

I. Cây cao nhất có chiều cao 100 cm.

II. Cây mang 2 alen trội có chiều cao 80 cm.

III. Cây có chiều cao 90 cm chiếm tỉ lệ 27,34%.

IV. F_2 có 27 kiểu gen.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 29. Ở một loài ngẫu phối, xét gen A nằm trên NST thường có 4 alen (A_1, A_2, A_3, A_4). Tần số alen A_1 là 0,625, các alen còn lại có tần số bằng nhau. Biết rằng quần thể đang cân bằng di chuyển, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tần số alen $A_3 = 0,125$.

II. Quần thể có tối đa 6 kiểu gen dị hợp về gen A.

III. Các kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ 43,75%.

IV. Các kiểu gen dị hợp về gen A_1 , chiếm tỉ lệ 46,875%.

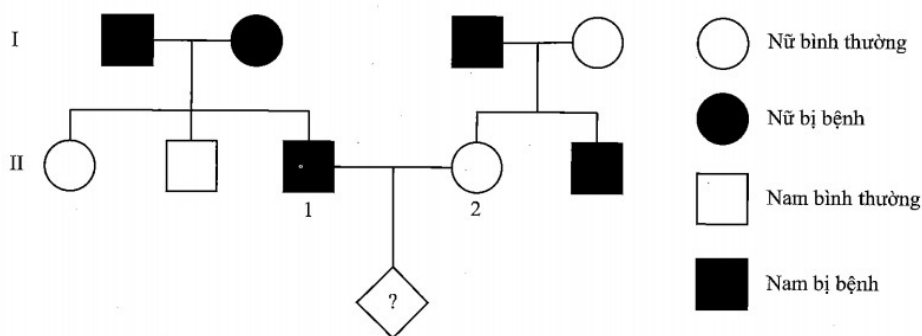
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 30. Sơ đồ phả hệ dưới đây cho biết một bệnh ở người do một trong hai alen của gen quy định



Cặp vợ chồng (1) và (2) ở thế hệ thứ II mong muốn sinh hai người con có cả trai, gái và đều không bị bệnh trên. Cho rằng không có đột biến xảy ra, khả năng để họ thực hiện được mong muốn là

A. 6,25%.

B. 8,33%.

C. 12,50%.

D. 3,125%.

Đáp án

1-B	2-A	3-B	4-B	5-B	6-C	7-D	8-B	9-A	10-A
11-C	12-C	13-C	14-A	15-B	16-D	17-D	18-C	19-C	20-D
21-B	22-B	23-C	24-C	25-A	26-C	27-A	28-A	29-D	30-B