

MỤC TIÊU

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

- Cấu trúc: 34 câu lớp 12, 6 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 công nghệ tế bào thực vật, phương pháp nào có thể tạo ra giống mới lưỡng bội đồng hợp tử về tất cả gen?

- A. Lai tế bào sinh dưỡng
B. Nuôi cấy hạt phấn
C. Tự thụ phấn.
D. Lai xa và đa bội hóa.

Câu 2: Trật tự nào sau đây đúng nhất trong quy trình tạo giống bằng phương pháp gây đột biến?

- I. Cho tự thụ phấn để tạo ra các giống thuần chủng.
II. Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.
III. Xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến.
IV. Tạo dòng thuần chủng mang kiểu hình mong muốn.

- A. I → III → II.
B. II → III → IV.
C. III → II → IV.
D. III → II → I.

Câu 3: Cơ sở vật chất di truyền của cừu Đôly được hình thành ở giai đoạn nào trong quy trình nhân bản?

- A. Tách tế bào tuyến vú của cừu cho nhân.
B. Chuyển phôi vào tử cung của một cừu mẹ để nó mang thai.
C. Nuôi cấy trên môi trường nhân tạo cho trứng phát triển thành phôi.
D. Chuyển nhân của tế bào tuyến vú vào tế bào trứng đã bỏ nhân

Câu 4: Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau?

- (1) Đối với quá trình tiến hóa nhỏ, chọn lọc tự nhiên có vai trò tạo ra các alen mới, làm thay đổi tần số alen theo hướng xác định.
(2) Loài người hiện đại (*H. sapiens*) được tiến hóa hình thành từ loài *H. Erectus*.
(3) Mọi loại biến dị đều là nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.
(4) Theo Đacuyn, nguyên nhân làm cho sinh giới ngày càng đa dạng và phong phú là do chọn lọc tự nhiên tác động lên cơ thể sinh vật thông qua 2 đặc tính là biến dị và di truyền của sinh vật.
(5) Đa số đột biến gen là đột biến lặn, xuất hiện vô hướng và có tần số thấp, luôn di truyền được cho thế hệ sau.

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

Câu 5: Quá trình dịch mã gồm giai đoạn hoạt hóa axit amin và giai đoạn tổng hợp chuỗi polipeptit. Sự kiện nào sau đây xảy ra đầu tiên trong chuỗi các sự kiện của quá trình dịch mã?

- A. Hai tiểu phần của ribôxôm tách ra, giải phóng chuỗi polipeptit.

B. Các axit amin tự do được gắn với tARN tương ứng nhờ xúc tác của enzim.

C. tARN mang axit amin mở đầu vào ribôxôm, bộ ba đối mã của nó khớp bổ sung với bộ ba mở đầu.

D. Ribôxôm trượt theo từng bộ ba trên mARN, các tARN lần lượt mang các axit amin tương ứng vào ribôxôm, hình thành các liên kết peptit.

Câu 6: Tính trạng thân xám (A), cánh dài (B) ở ruồi giấm là trội hoàn toàn so với thân đen (a), cánh cụt (b); 2 gen này cùng nằm trên một cặp NST thường. Gen D qui định mắt màu đỏ là trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt trắng. Thế hệ P cho giao phối ruồi ♀ $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$, F₁ có 160 cá thể, trong số đó có 6 ruồi cái đen, dài, trắng. Cho rằng tất cả các trứng tạo ra đều được thụ tinh và hiệu suất thụ tinh của trứng là 80%, 100% trứng thụ tinh được phát triển thành cá thể. Có bao nhiêu tế bào sinh trứng của ruồi giấm nói trên không xảy ra hoán vị gen trong quá trình tạo giao tử?

A. 40 tế bào.

B. 30 tế bào.

C. 15 tế bào.

D. 10 tế bào.

Câu 7: Cho biết, ở đậu Hà Lan, A qui định thân cao trội hoàn toàn so với a qui định thân thấp; B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b qui định hoa trắng. Hai cặp gen này di truyền phân li độc lập với nhau. Cho 2 cây thân cao hoa đỏ tự thụ phấn thu được đời F₁. Theo lí thuyết, có thể thu được đời F₁ với những tỉ lệ kiểu hình nào sau đây?

I. 100% cây thân cao, hoa đỏ.

II. 7 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa đỏ.

III. 7 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân cao, hoa trắng.

IV. 3 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân cao, hoa trắng.

V. 3 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa trắng.

VI. 3 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa đỏ.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 5.

Câu 8: Ở vi khuẩn, một gen bình thường điều khiển tổng hợp 1 phân tử protein hoàn chỉnh có 298 axit amin. Gen bị đột biến có chứa 3594 liên kết photphodiester. Dạng đột biến xảy ra là:

A. Thay thế một cặp A-T bằng 1 cặp G-X.

B. Mất một cặp nucleotit

C. Thêm một cặp nucleotit.

D. Thay thế một cặp nucleotit bằng một cặp nucleotit khác.

Câu 9: Có bao nhiêu cách sau đây được sử dụng để tạo ra sinh vật biến đổi gen?

(1) Đưa thêm một gen lạ vào hệ gen.

(2) Gây đột biến đa bội

(3) Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen.

(4). Loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen trong hệ gen.

A. 4

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 10: Biết alen A qui định hoa đỏ trội không hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng, kiểu gen Aa cho hoa hồng. Phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ cây hoa hồng cao nhất?

A. Aa × Aa.

B. AA × aa.

C. AA × Aa.

D. Aa × aa.

Câu 11: Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do hai gen không alen phân li độc lập quy định. Trong kiểu gen, khi có đồng thời cả hai loại alen trội A và B thì cho hoa đỏ, khi chỉ có một loại alen trội A hoặc B thì cho hoa hồng, còn khi không có alen trội nào thì cho hoa trắng. Thế hệ P cho cây hoa hồng thuần chủng giao phối

với cây hoa đỏ thu được F_1 gồm 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa hồng. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, có bao nhiêu phép lai sau đây phù hợp với tất cả các thông tin trên?

I. $AAbb \times AaBb$ II. $AAbb \times AaBB$ III. $aaBB \times AaBb$ IV. $AAbb \times AABb$

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 12: Một quần thể có tỉ lệ của 3 loại kiểu gen tương ứng là $AA : Aa : aa = 1 : 6 : 9$. Tần số tương đối của mỗi alen trong quần thể là bao nhiêu?

A. $A = 0,4375$; $a = 0,5625$

B. $A = 0,5625$; $a = 0,4375$

C. $A = 0,75$; $a = 0,25$

D. $A = 0,25$; $a = 0,75$

Câu 13: Có bao nhiêu trường hợp sau đây thuộc dạng gen đa hiệu?

(1). Người bị đột biến bệnh hồng cầu hình liềm thì luôn dẫn tới bị suy thận, suy gan.

(2). Các cây hoa cẩm tú cầu có màu sắc thay đổi theo độ pH của môi trường đất.

(3). Người mang gen đột biến bạch tạng ở dạng đồng hợp thì có da, tóc màu trắng, dễ bị ung thư da, sức sống yếu.

(4). Người mang đột biến bị bệnh mù màu thì không phân biệt được màu đỏ với màu xanh lục.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 14: Cho phép lai $AaBbDd \times AaBbdd$ cho biết mỗi gen quy định một tính trạng và các cặp tính trạng đều trội lặn hoàn toàn thì tỉ lệ kiểu hình lặn về cả 3 cặp tính trạng ở F_1 là:

A. $1/32$

B. $1/16$

C. $3/32$

D. $3/16$

Câu 15: Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1). Đột biến mất một cặp nuclêôtit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.

(2). Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.

(3). Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một số cặp nuclêôtit.

(4). Đột biến gen có thể được phát sinh trong nguyên phân hoặc phát sinh trong giảm phân

(5). Ở các loài sinh sản hữu tính, đột biến gen phát sinh ở phân bào nguyên phân của tế bào sinh dưỡng không được di truyền cho đời sau.

(6). Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen và điều kiện môi trường.

A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 16: Khi nói về chọn lọc tự nhiên (CLTN) theo hiện đại, kết luận nào không đúng

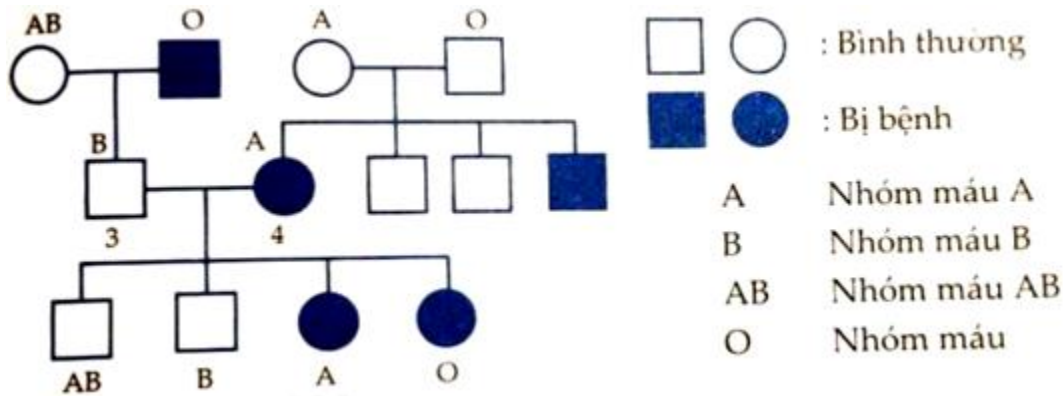
A. Áp lực của CLTN càng mạnh thì tốc độ hình thành đặc điểm thích nghi càng nhanh.

B. Phần lớn tất cả các alen trội có hại đều được CLTN loại bỏ, còn các alen lặn có hại vẫn có thể được giữ lại.

C. CLTN không có khả năng tạo ra kiểu gen thích nghi nhưng có khả năng tạo ra kiểu hình thích nghi.

D. CLTN tác động trực tiếp lên kiểu hình mà không tác động trực tiếp lên kiểu gen.

Câu 17: Bệnh alkan niệu là một bệnh di truyền hiếm gặp. Gen gây bệnh (alk) là gen lặn nằm trên NST số 9. Gen alk liên kết với gen I mã hóa cho hệ nhóm máu ABO. Khoảng cách giữa gen alk và gen I là 11cM. Sự di truyền của 2 tính trạng nói trên trong 1 gia đình được mô tả theo phả hệ dưới đây.



Một nhà Di truyền y học tư vấn đưa ra một số nhận xét trong hồ sơ tư vấn như sau:

- I. Người số 4 nhận giao tử I^A từ cả mẹ và bố.
 - II. Người số 3 mang nhóm máu B và nhận alen I^O từ bố nên có kiểu gen dị hợp tử chéo.
 - III. Nếu cặp vợ chồng 3 – 4 vẫn tiếp tục sinh con, xác suất con họ có nhóm máu B và bị bệnh là 2,75%.
 - IV. Cặp vợ chồng 3 – 4 và bốn đứa con của họ có 5 người mang kiểu gen dị hợp về tính trạng nhóm máu.
- Số nhận định đúng trong hồ sơ tư vấn là:

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

Câu 18: Đột biến mất đoạn nhiễm sắc thể thường gây hậu quả:

- A. Giảm sức sống hoặc gây chết sinh vật. B. Mất khả năng sinh sản của sinh vật.
 C. Giảm cường độ biểu hiện tính trạng. D. Tăng cường độ biểu hiện tính trạng.

Câu 19: Nhân tố tiến hóa nào sau đây không làm thay đổi tần số alen?

- A. Giao phối không ngẫu nhiên B. Đột biến
 C. Chọn lọc tự nhiên D. Di nhập gen

Câu 20: Một quần thể thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có thành phần kiểu gen là 0,5AA:0,4Aa:0,1aa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu quần thể này giao phối ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen F_1 ở là 0,36AA:0,48Aa:0,16aa
- II. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P giao phối ngẫu nhiên thì thu được F_1 có 95% số cây hoa đỏ.
- III. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P tự thụ phấn thì thu được F_1 có 1/9 số cây hoa trắng.
- IV. Nếu quần thể này tự thụ phấn thì thành phần kiểu gen ở F_1 là 0,6AA:0,2Aa:0,2aa

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

Câu 21: Nội dung nào dưới đây là không đúng về mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình:

- A. Sự thay đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen trước các môi trường khác nhau được gọi là thường biến.
 B. Bố mẹ không truyền cho con tính trạng đã hình thành sẵn mà truyền đạt một kiểu gen.
 C. Khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường do ngoại cảnh quyết định.
 D. Kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường

Câu 22: Khi nói về hội chứng Đào ở người, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tuổi mẹ càng cao thì tần số sinh con mắc hội chứng Đào càng cao.
 B. Hội chứng Đào thường gặp ở nam, ít gặp ở nữ.
 C. Người mắc hội chứng Đào do đột biến thể tam bội.
 D. Người mắc hội chứng Đào có ba NST số 22.

Câu 23: Ở bò, kiểu gen AA quy định lông đen; kiểu gen Aa quy định lông đốm; kiểu gen aa quy định lông vàng; alen B quy định không sừng trội hoàn toàn so với alen b quy định có sừng; alen D quy định chân cao trội hoàn toàn so với alen d quy định chân ngắn. Biết các cặp gen nằm trên cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Để đời con thu được kiểu hình phân li theo tỉ lệ 18 : 9 : 9 : 6 : 6 : 3 : 3 : 3 : 3 : 2 : 1 : 1 kiểu gen của bố mẹ là

- A. AaBbdd × aaBbDd B. AaBbDd × AaBbdd
C. AaBbDd × AaBbDd D. AabbDd × AaBbDd

Câu 24: Nhận định nào sau đây sai khi nói về khả năng hấp thụ nitơ của thực vật?

- A. Thực vật không có khả năng hấp thụ nitơ phân tử.
B. Cây không thể trực tiếp hấp thụ được nitơ hữu cơ trong các sinh vật.
C. Cây có thể hấp thụ nitơ trong khí quyển dưới dạng NO và NO₂.
D. Cây có thể hấp thụ nitơ phân tử khi chuyển về dạng NH₃

Câu 25: Ở động vật nhai lại, ngăn nào được xem là dạ dày chính thức của chúng?

- A. Dạ lá sách. B. Dạ tổ ong. C. Dạ múi khế. D. Dạ cỏ.

Câu 26: Bộ phận nào dưới đây không có trong hệ tuần hoàn của châu chấu?

- A. Động mạch. B. Mao mạch. C. Tĩnh mạch. D. Tim.

Câu 27: Cơ thể thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 24$, trên mỗi cặp NST xét 2 cặp gen dị hợp. Giả sử quá trình giảm phân ở cơ thể này đã xảy ra hoán vị gen ở tất cả các cặp NST nhưng ở mỗi tế bào chỉ xảy ra hoán vị gen nhiều nhất ở một cặp NST tại các cặp gen đang xét. Theo lý thuyết, số loại giao tử tối đa về các gen đang xét được tạo ra là:

- A. 49152 B. 8180 C. 4090 D. 53248

Câu 28: Khi nói về tuần hoàn máu ở người bình thường, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Huyết áp ở mao mạch lớn hơn huyết áp ở tĩnh mạch.
II. Máu trong tĩnh mạch luôn nghèo ôxi hơn máu trong động mạch
III. Trong hệ mạch máu, vận tốc máu trong mao mạch là chậm nhất
IV. Lực co tim, nhịp tim và sự đàn hồi của mạch đều có thể làm thay đổi huyết áp

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

Câu 29: Quá trình nào sau đây cung cấp nguồn nguyên liệu thứ cấp cho tiến hoá?

- A. Đột biến. B. Di nhập gen. C. Chọn lọc tự nhiên. D. Giao phối

Câu 30: Tiến hoá nhỏ là quá trình

- A. hình thành các đơn vị phân loại trên loài, diễn ra trên qui mô rộng, thời gian dài.
B. biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể dẫn tới sự hình thành loài mới.
C. biến đổi kiểu hình của quần thể dẫn tới sự hình thành loài mới.
D. biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể dẫn tới sự biến đổi kiểu hình.

Câu 31: Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n$. Có bao nhiêu dạng đột biến sau đây làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào của thể đột biến?

- I. Đột biến đa bội
II. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể
III. Đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể
IV. Đột biến lệch bội dạng thể một

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

Câu 32: Thí nghiệm của Milor và Urây chứng minh điều gì?

- A. Tiến hóa hóa học hình thành các chất hữu cơ phức tạp từ các chất hữu cơ đơn giản.
- B. Tiến hóa tiền sinh học hình thành các chất hữu cơ phức tạp từ các chất vô cơ.
- C. Tiến hóa hóa học hình thành các chất hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ.
- D. Tiến hóa tiền sinh học hình thành các chất hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ.

Câu 33: Có một số yếu tố sau liên quan đến các quá trình sao chép ADN và phiên mã tổng hợp ARN:

1. loại enzym xúc tác.
2. sản phẩm của quá trình.
3. nguyên liệu tham gia quá trình.
4. chiều phản ứng tổng hợp xảy ra.

Sự khác biệt của 2 quá trình sao chép và phiên mã biểu hiện ở các yếu tố:

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

Câu 34: Một quần thể ngẫu phối có 9000 cá thể, xét 1 gen nằm trên NST thường có 3 alen là A_1 , A_2 , A_3 , trong đó A_1 qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với A_2 qui định hoa vàng, trội hoàn toàn so với A_3 qui định hoa trắng. Thế hệ xuất phát của quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số các alen A_1 , A_2 , A_3 , bằng nhau. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quần thể có 3000 cây mang kiểu gen đồng hợp.
- II. Quần thể có 5000 cây hoa đỏ.
- III. Nếu các kiểu gen dị hợp làm cho cơ thể không có khả năng sinh sản thì ở F_2 quần thể sẽ cân bằng di truyền.
- IV. Nếu các yếu tố ngẫu nhiên tác động làm cho tất cả các cây hoa đỏ bị loại khỏi quần thể thì sau 1 thế hệ, tỉ lệ cây hoa trắng chiếm 25%.

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

Câu 35: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,01Aa : 0,18aa : 0,81AA B. 0,81AA : 0,18Aa : 0,01aa
C. 0,81 Aa : 0,01aa : 0,18AA D. 0,81Aa : 0,18aa : 0,01AA

Câu 36: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 11 nm?

- A. Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc). B. Crômatit.
C. Vùng xếp cuộn (siêu xoắn). D. Sợi cơ bản.

Câu 37: Có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng khi nói về công nghệ tế bào?

- I. Phương pháp nuôi cấy mô tế bào dựa trên cơ sở tế bào học là quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.
- II. Quy trình của phương pháp lai tế bào xôma: Loại bỏ thành tế bào thực vật tạo tế bào trần → Dung hợp thành tế bào lai → Tái sinh thành cây lai khác loài.
- III. Cây lưỡng bội tạo ra bằng cách nuôi cấy hạt phấn kết hợp gây lưỡng bội hóa sẽ có kiểu gen đồng hợp tử về đa số các gen.
- IV. Phương pháp cấy truyền phôi có thể tạo ra được nhiều con vật có kiểu gen đồng hợp tử giống nhau.
- V. Bằng công nghệ nhân bản vô tính có thể nhân bản bất kì loài động vật nào nếu có được tế bào hoàn chỉnh của nó.

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

Câu 38: Theo lý thuyết, cơ thể nào sau đây có kiểu gen đồng hợp tử về 4 cặp gen?

A. AA**bb**ddEE

B. AaBB**D**dee

C. AaBB**D**dEE

D. A**abb**ddEe

Câu 39: Ở sinh vật nhân thực, codon 5'AUG3' mã hóa loại axit amin nào sau đây?

A. Mêtionin

B. Glixin

C. Valin

D. Lizin

Câu 40: Hoán vị gen có vai trò

1. làm xuất hiện các biến dị tổ hợp.
2. tạo điều kiện cho các gen tốt tổ hợp lại với nhau.
3. sử dụng để lập bản đồ di truyền.
4. làm thay đổi cấu trúc NST.

Phương án đúng là

A. 1,2,4

B. 2,3,4

C. 1,2,3

D. 1,3,4

----- **HẾT** -----

BẢNG ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 (NB):

Lai tế bào sinh dưỡng: tạo ra tế bào lai mang bộ NST của 2 tế bào đem lai → có thể không đồng hợp về tất cả các gen.

Nuôi cấy hạt phấn: tạo dòng đơn bội.

Tự thụ phấn: không tạo ra giống mới.

Lai xa và đa bội hóa: có thể tạo ra giống mới lưỡng bội đồng hợp tử về tất cả gen.

Chọn D.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Quy trình tạo giống bằng phương pháp gây đột biến (SGK Sinh 12 trang 79)

Cách giải:

Quy trình tạo giống bằng phương pháp gây đột biến:

III. Xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến.

II. Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.

IV. Tạo dòng thuần chủng mang kiểu hình mong muốn.

Chọn C.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Quy trình nhân bản vô tính cừu Đôly

Bước 1: Tách nhân ở tế bào trứng của cừu cho trứng

Bước 2: Chuyển nhân tế bào vú của cừu cho nhân vào tế bào trứng đã loại bỏ nhân.

Bước 3: Nuôi cấy tế bào thành phôi.

Bước 4: Đưa phôi vào tử cung của con cừu mẹ thứ 3 → cừu mang thai và đẻ con.

Cách giải:

Vật chất di truyền của cừu Đôly là của cừu cho nhân và được hình thành ở bước: Chuyển nhân của tế bào tuyến vú vào tế bào trứng đã bỏ nhân.

Chọn D.

Câu 4 (TH):

Xét các phát biểu:

(1) sai, CLTN không tạo ra alen mới.

(2) đúng (SGK Sinh 12 trang 146).

(3) sai, chỉ có các biến dị di truyền mới là nguyên liệu cho tiến hóa (SGK Sinh 12 trang 113).

(4) đúng.

(5) sai, những đột biến gen xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng có thể không được di truyền cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính.

Chọn C.

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Diễn biến quá trình dịch mã (SGK Sinh 12 trang 12).

Cách giải:

Sự kiện đầu tiên là ở giai đoạn hoạt hóa axit amin thì: Các axit amin tự do được gắn với tARN tương ứng nhờ xúc tác của enzym.

Chọn B.

Câu 6 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Tính tần số HVG ở giới cái, dựa vào tỉ lệ cá thể cái đen, cụt, trắng

Bước 2: Tính số trứng tham gia thụ tinh (chú ý hiệu suất thụ tinh).

Bước 3: Tính số tế bào sinh trứng không xảy ra HVG dựa vào tần số HVG.

Cách giải:

$$\text{Cá thể ruồi cái đen, cụt, trắng } \frac{aB}{ab} X^d X^d = \frac{6}{160} = 0,0375 \rightarrow \frac{aB}{ab} = \frac{0,0375}{0,25}$$

Mà ở ruồi giấm hoán vị gen chỉ xảy ra ở cá thể cái $\rightarrow aB_{\text{cơ thể cái}} = 0,3 \rightarrow f = 40\%$

Ta có: F_1 có 160 cá thể \rightarrow số trứng được thụ tinh = 160

\rightarrow Số trứng sinh ra $160/0,8 = 200$ (tế bào trứng)

$f = 40\% \rightarrow$ số trứng xảy ra hoán vị gen $= 2 \times 200 \times 0,4 = 160$ (trứng)

Số trứng không xảy ra hoán vị gen $= 200 - 160 = 40$

Chọn A.

Câu 7 (VD):

Phương pháp:

Bước 1: Viết các kiểu gen có thể có của cây thân cao hoa đỏ.

Bước 2: Xét các trường hợp có thể có của 2 cây thân cao, hoa đỏ.

Cách giải:

Cây thân cao hoa đỏ có thể có các kiểu gen: AABB, AABb, AaBB, AaBb.

TH₁: 2 cây có kiểu gen AABB \rightarrow 100% cây thân cao, hoa đỏ (I)

TH₂: 2 cây có kiểu gen AABb \rightarrow 3 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân cao, hoa trắng (IV).

TH₃: 2 cây có kiểu gen AaBB \rightarrow 3 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa đỏ (VI).

TH₄: 2 cây có kiểu gen AaBb \rightarrow 9:3:3:1

TH₅: 1 cây AABB, 1 cây AaBB \rightarrow 7 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa đỏ. (cộng tỉ lệ ở TH₁ và TH₃) (II)

TH₂: 1 cây AABB, 1 cây AABb → 7 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân cao, hoa trắng. (cộng tỉ lệ ở TH₁ và TH₂) (III)

Vậy tới đây ta thấy có 5 tỉ lệ thỏa mãn, còn tỉ lệ V, không thỏa mãn vì 3:1 có 4 tổ hợp → chỉ dị hợp 1 cặp gen sẽ không tạo ra được cây thân thấp, hoa trắng.

Chọn D.

Câu 8 (TH):

Phương pháp:

Bước 1: Tính số nucleotit của gen:

Số axit amin trong protein hoàn chỉnh được tính bằng công thức: $\frac{N}{6} - 2$; N là số nucleotit của gen.

Bước 2: tính số nucleotit của gen đột biến bằng liên kết photphodiester: $HT = 2N - 2$

Bước 3: So sánh số nucleotit của 2 gen và kết luận.

Cách giải:

Gen bình thường có số nucleotit là: $N = (298 + 2) \times 6 = 1800$

Gen đột biến có số nucleotit là: $N_{db} = \frac{3594 + 2}{2} = 1798$.

Vậy đột biến gen là dạng mất 1 cặp nucleotit.

Chọn B.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Các cách để tạo ra sinh vật biến đổi gen (SGK Sinh 12 trang 84).

Cách giải:

Có 3 cách để tạo sinh vật biến đổi gen là

- (1) Đưa thêm một gen lạ vào hệ gen.
- (3) Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen.
- (4). Loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen trong hệ gen.

Chọn D.

Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Phép lai giữa 2 cơ thể đồng hợp khác nhau về các cặp gen sẽ tạo đời con toàn kiểu gen dị hợp.

Cách giải:

Phép lai AA × aa → 100%Aa; 100% hoa hồng.

Chọn B.

Câu 11 (TH):

Đời con có 50% hoa hồng (trong kiểu gen phải có aa hoặc bb) → loại bỏ được II (vì AAbb × AaBB) → 100%A-B-)

Các phép lai I, III, IV thỏa mãn.

Chọn B.

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

Bước 1: Tìm thành phần kiểu gen của quần thể.

Bước 2: Tính tần số alen của quần thể.

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

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

Cách giải:

$$\text{Thành phần kiểu gen của quần thể: } \frac{1}{16}AA + \frac{6}{16}Aa + \frac{9}{16}aa = 1 \leftrightarrow 0,0625AA + 0,375Aa + 0,5625aa = 1$$

$$\text{Tần số alen của quần thể là: } p_A = 0,0625 + \frac{0,375}{2} = 0,25 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,75$$

Chọn D.**Câu 13 (TH):****Phương pháp:**

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

Cách giải:

Các trường hợp thuộc gen đa hiệu là: (1), (3)

Ý (2) là ảnh hưởng của môi trường lên biểu hiện của gen.

Ý (4) gen gây bệnh chi phối 1 tính trạng đó.

Chọn B.**Câu 14 (VD):**

$$AaBbDd \times AaBbdd \rightarrow \text{tỉ lệ lặn về 3 tính trạng } \frac{1}{4}aa \times \frac{1}{4}bb \times \frac{1}{2}dd = \frac{1}{32}.$$

Chọn A.**Câu 15 (TH):****Phương pháp:**

Lý thuyết đột biến gen (SGK Sinh 12 trang 19)

Cách giải:

Xét các phát biểu:

(1) **sai**, đột biến mất một cặp nuclêôtit nếu không làm xuất hiện mã kết thúc thì không dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.

(2) **sai**, đột biến gen tạo alen khác với alen ban đầu nhưng có thể là alen đã có sẵn trong quần thể.

(3) **sai**, đột biến điểm chỉ liên quan tới 1 cặp nucleotit.

(4) **đúng**.

(5) **đúng**.

(6) **đúng**.

Chọn D.**Câu 16 (TH):****Phương pháp:**

Lí thuyết về chọn lọc tự nhiên (SGK Sinh 12 trang 114)

Cách giải:

Phát biểu sai về CLTN là: C, CLTN không tạo ra kiểu hình thích nghi mà sàng lọc, giữ lại các cá thể mang kiểu hình thích nghi.

Chọn C.

Câu 17 (VD):

I sai, người số 4 sinh con có nhóm máu O \rightarrow có kiểu gen $I^A I^O alk alk$ \rightarrow không nhận giao tử $I^A alk$ từ cả mẹ và bố.

II sai, người số 3 có bố bị bệnh, nhóm máu O \rightarrow nhận $I^O alk$ của bố \rightarrow dị hợp đều: $\frac{I^B Alk}{I^O alk}$.

III đúng, cặp vợ chồng 4 – 5: $\frac{I^B Alk}{I^O alk} \times \frac{I^A alk}{I^O alk}$; $f = 11\% \rightarrow$ xác suất sinh con bị bệnh và có nhóm máu B là:

$$\frac{0,11}{2} \frac{I^B alk}{I^O alk} \times 0,5 \frac{I^O alk}{I^O alk} = 0,0275 = 2,75\%.$$

IV đúng, xét về nhóm máu, cặp vợ chồng 3 – 4: $I^B I^O \times I^A I^O \rightarrow I^A I^B; I^A I^O, I^B I^O, I^O I^O$, có 5 người dị hợp.

Chọn D.

Câu 18 (TH):

Đột biến mất đoạn nhiễm sắc thể làm mất cân bằng gen nên thường gây sức sống hoặc gây chết sinh vật.

Chọn A.

Câu 19 (VD):

Giao phối không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

Các nhân tố còn lại đều làm thay đổi tần số alen của quần thể.

Chọn A.

Câu 20 (TH):

Phương pháp:

Bước 1: Tính tần số alen của quần thể

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 các phát biểu

Sử dụng các công thức:

Quần thể tự thụ phân có thành phần kiểu gen: xAA.yAa:zaa sau n thế hệ tự thụ phân có thành phần kiểu gen

$$x + \frac{y(1-1/2^n)}{2} AA : \frac{y}{2^n} Aa : z + \frac{y(1-1/2^n)}{2} aa$$

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

Cách giải:

P: 0,5AA:0,4Aa:0,1aa

Tần số alen của quần thể: $p_A = 0,5 + \frac{0,4}{2} = 0,7 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,3$

Nếu quần thể giao phần ngẫu nhiên $\rightarrow F_1$ sẽ đạt cân bằng di truyền và có cấu trúc: $0,49AA:0,42Aa:0,09aa$.

I sai.

II đúng. Nếu cho các cây hoa đỏ ở P giao phần ngẫu nhiên: $0,5AA:0,4Aa \leftrightarrow$

$$\frac{5}{9}AA : \frac{4}{9}Aa \rightarrow A = \frac{7}{9}; a = \frac{2}{9} \rightarrow F_1 : \frac{49}{81}AA : \frac{29}{81}Aa : \frac{4}{81}aa \rightarrow \text{hoa đỏ} \approx 95\%.$$

III đúng. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P tự thụ phần $0,5AA:0,4Aa \leftrightarrow \frac{5}{9}AA : \frac{4}{9}Aa \rightarrow aa = \frac{4}{9}Aa \times \frac{1}{4} = \frac{1}{9}$

IV đúng. Nếu quần thể P tự thụ phần:

$$0,5 + \frac{0,4(1-1/2)}{2}AA : \frac{0,4}{2}Aa : 0,1 + \frac{0,4(1-1/2)}{2}aa \leftrightarrow 0,6AA : 0,2Aa : 0,2aa$$

Chọn D.

Câu 21 (TH):

Phát biểu sai về mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình là C, khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường do kiểu gen quyết định.

Chọn C.

Câu 22 (TH):

Phương pháp:

Hội chứng Đào: có 3 NST số 21.

Cách giải:

A đúng.

B sai. Hội chứng Đào gặp ở cả nam và nữ với khả năng như nhau.

C sai, người mắc hội chứng Đào do đột biến thể ba.

D sai.

Chọn A.

Câu 23 (NB):

Có 12 loại kiểu hình = $3 \times 2 \times 2 \rightarrow Aa \times Aa$ (mới tạo ra 3 loại kiểu hình)

$Aa \times Aa \rightarrow 1AA:2Aa:1aa \rightarrow$ tỉ lệ 1:2:1)

Phân tích tỉ lệ đề cho: $18 : 9 : 9 : 6 : 6 : 3 : 3 : 3 : 3 : 2 : 1 : 1 = (1:2:1)(9:3:3:1) = (1:2:1)(3:1)(3:1)$

Hoặc:

Có 64 tổ hợp kiểu hình $(18 + 9 + 9 + \dots = 64) = 4^3 \rightarrow$ phép lai mỗi cặp gen cho 4 tổ hợp

$\rightarrow Bb \times Bb, Dd \times Dd$

$\rightarrow P: AaBbDd \times AaBbDd$

Chọn C.

Câu 24 (NB):

Phát biểu sai về khả năng hấp thụ nitơ của thực vật là C, cây chỉ có thể hấp thụ nitơ ở dạng NH_4^+ và NO_3^- .

Chọn C.

Câu 25 (NB):

Ở động vật nhai lại, dạ múi khế được xem là dạ dày chính thức của chúng, tại đây tiết ra enzyme pepsin và HCl để tiêu hóa protein (SGK Sinh 11 trang 69).

Chọn C.

Câu 26 (VD):

Hệ tuần hoàn của châu chấu là hệ tuần hoàn hở, không có mao mạch.

Chọn B.

Câu 27 (TH):

Phương pháp:

Trong mỗi tế bào chỉ xảy ra hoán vị gen nhiều nhất ở 1 cặp NST tạo ra 2 loại giao tử hoán vị, 2 loại liên kết.

Tính số loại giao tử liên kết trước, sau đó tính số loại giao tử hoán vị bằng công thức: $C_n^1 \times 2^n$

n là số cặp NST.

Cách giải:

Có 12 cặp NST.

Trong mỗi tế bào chỉ xảy ra hoán vị gen nhiều nhất ở 1 cặp NST tạo ra 2 loại giao tử hoán vị, 2 loại liên kết. Số giao tử liên kết tối đa là: $2^{12} = 4096$ (mỗi cặp cho 2 loại giao tử liên kết)

Số loại giao tử hoán vị tối đa là: $C_1^1 \times 2^{12} = 49152$

Vậy số loại giao tử tối đa là: 53248.

Chọn D.

Câu 28 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết tuần hoàn máu ở người:

+ Huyết áp giảm dần trong hệ mạch: Động mạch → mao mạch → tĩnh mạch.

+ Máu trong tĩnh mạch phổi giàu oxi.

+ Vận tốc máu cao nhất ở động mạch, thấp nhất ở mao mạch.

Cách giải:

Xét các phát biểu

I đúng, vì huyết áp giảm dần trong hệ mạch: Động mạch → mao mạch → tĩnh mạch.

II sai, máu trong tĩnh mạch phổi giàu oxi, trong động mạch phổi nghèo oxi.

III đúng, vì mao mạch có tổng tiết diện lớn nhất.

IV đúng (SGK Sinh 11 trang 83).

Chọn C.

Câu 29 (NB):

Phương pháp:

Nguyên liệu cho tiến hóa:

+ Sơ cấp: biến dị di truyền

+ Thứ cấp: Biến dị tổ hợp

Cách giải:

Quá trình giao phối tạo ra biến dị tổ hợp cung cấp nguồn nguyên liệu thứ cấp cho tiến hoá.

Chọn D.

Câu 30 (NB):

Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể dẫn tới sự hình thành loài mới.
(SGK Sinh 12 trang 113)

Chọn B.

Câu 31 (NB):

Đột biến làm thay đổi số lượng NST trong tế bào là:

I. Đột biến đa bội: $3n, 4n, \dots$

IV. Đột biến lệch bội dạng thể một: $2n - 1$

Còn II, III là đột biến cấu trúc NST, không làm thay đổi số lượng NST.

Chọn A.

Câu 32 (NB):

Phương pháp:

Thí nghiệm của Milơ và Urây:

Tạo ra môi trường có thành phần hóa học giống như khí quyển của trái đất nguyên thủy trong một bình thủy tinh 5 lít.

Trong bình có chứa hỗn hợp khí $\text{CH}_4, \text{NH}_3, \text{H}_2$ và hơi nước.

Phóng tia lửa điện liên tục suốt 7 ngày

Kết quả thu được một số chất hữu cơ đơn giản trong đó có axit amin.

Cách giải:

Thí nghiệm của Milơ và Urây chứng minh: Tiến hóa hóa học hình thành các chất hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ.

Chọn C.

Câu 33 (NB):

Ta so sánh nhân đôi ADN và quá trình phiên mã:

	Nhân đôi ADN	Phiên mã
Loại enzyme xúc tác	ADN polimeraza...	ARN polimeraza...
Sản phẩm	ADN	ARN
Nguyên liệu	A, T, G, X	A, U, G, X
Chiều tổng hợp	Mạch mới được tổng hợp có chiều 5'-3'	

Vậy khác nhau ở 3 yếu tố 1,2,3.

Chọn D.

Câu 34 (VDC):

Phương pháp:

Bước 1: Tính tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

Bước 2: Xét các phát biểu

Cách giải:

Ta có tần số alen: $A_1 = A_2 = A_3 = \frac{1}{3}$

→ Các kiểu gen đồng hợp: $A_1A_1 = A_2A_2 = A_3A_3 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

Các kiểu gen dị hợp: $A_1A_2 = A_2A_3 = A_1A_3 = 2 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$

Xét các phát biểu

I đúng, số cây đồng hợp là: $9000 \times 3 \times \frac{1}{9} = 3000$

II đúng số cây hoa đỏ: $9000 \times \left(\frac{1}{9} A_1A_1 + \frac{2}{9} A_1A_2 + \frac{2}{9} A_1A_3\right) = 5000$

III đúng, nếu các cá thể dị hợp không có khả năng sinh sản → tần số alen không đổi → quần thể vẫn cân bằng di truyền.

IV đúng, nếu tất cả các cây hoa đỏ bị loại bỏ → $\frac{1}{9} A_2A_2 : \frac{1}{9} A_3A_3 : \frac{2}{9} A_2A_3 \leftrightarrow \frac{2}{9} A_2 : \frac{1}{2} A_3$

→ Sau 1 thế hệ giao phối ngẫu nhiên → $A_3A_3 = 0,5^2 = 0,25$.

Chọn A.

Câu 35 (TH):

Phương pháp:

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

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn công thức: $\frac{y}{2} = \sqrt{x.z}$

Hoặc tính tần số alen:

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

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

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

Cách giải:

Quần thể đạt cân bằng di truyền là B: 0,81AA : 0,18Aa : 0,01aa.

Chọn B.

Câu 36 (NB):

Phương pháp:

+ Sợi cơ bản (11nm) → Sợi nhiễm sắc (30nm) → Cromatit (700nm) → NST (1400nm)

Cách giải:

Sợi cơ bản có đường kính 11nm.

Chọn D.

Câu 37 (TH):

I sai, phương pháp nuôi cấy mô tế bào dựa trên cơ sở tế bào học là quá trình nguyên phân.

II đúng.

III sai, nuôi cấy hạt phấn rồi đa bội hóa sẽ thu được kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen.

IV sai, phương pháp cấy truyền phôi có thể tạo ra được nhiều con vật có kiểu gen giống nhau và giống phôi ban đầu.

V sai, nhân bản vô tính cần tới tế bào cho nhân, tế bào cho trứng và cá thể mang thai.

Chọn A.

Câu 38 (NB):

Cơ thể có kiểu gen đồng hợp tử về 4 cặp gen là: AA**bb**ddEE.

Chọn A.

Câu 39 (NB):

Ở sinh vật nhân thực, codon 5'AUG3' mã hóa loại axit amin Metionin (SGK Sinh 12 trang 8)

Chọn A.

Câu 40 (NB):

Hoán vị gen có vai trò

1. làm xuất hiện các biến dị tổ hợp.
2. tạo điều kiện cho các gen tốt tổ hợp lại với nhau.
3. sử dụng để lập bản đồ di truyền.

(SGK Sinh 12 trang 48).

Chọn C.