

Câu số 1: Trong mô hình cấu trúc của opêron Lac, vùng vận hành là nơi

- A. chứa thông tin mã hoá các axit amin trong phân tử prôtêin cấu trúc.
- B. mang thông tin quy định cấu trúc prôtêin ức chế.
- C. prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.
- D. ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.

Câu số 2: Một quần thể ban đầu có thành phần kiểu gen là $0,32AA + 0,56Aa + 0,12aa$ sau 4 thế hệ tự thụ rồi tiếp tục ngẫu phối qua 5 thế hệ, thì cấu trúc di truyền của quần thể sẽ là

- A. $0,64 AA + 0,32 Aa + 0,04 aa$
- B. $0,04 AA + 0,32 Aa + 0,64 aa$
- C. $0,49 AA + 0,42 Aa + 0,09 aa$
- D. $0,36 AA + 0,48 Aa + 0,16 aa$

Câu số 3: Cho một số bệnh, tật di truyền ở người

- | | | |
|-----------------------|------------------|-----------------------|
| 1: Bạch tạng. | 2: Ung thư máu. | 3: Mù màu. |
| 4: Dính ngón tay 2-3. | 5: Máu khó đông. | 6: Túm lông trên tai. |
| 7: Bệnh Đào. | | |

Số bệnh, tật di truyền liên kết với giới tính là

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

Câu số 4: Gen của sinh vật nào dưới đây có vùng mã hoá không phân mảnh

- A. Vi khuẩn Lam.
- B. Thỏ.
- C. ruồi Giấm.
- D. Đậu Hà lan.

Câu số 5: Nhân tố tiến hóa có hướng là

- A. giao phối không ngẫu nhiên và chọn lọc tự nhiên.
- B. quá trình chọn lọc tự nhiên.
- C. các yếu tố ngẫu nhiên và di nhập gen.
- D. đột biến và giao phối không ngẫu nhiên.

Câu số 6: Ở một loài thực vật, cho P/c: cây cao, hoa vàng x cây thấp, hoa đỏ thu được F₁ gồm 100% cây cao, hoa đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂:

40,5% cây cao, hoa đỏ; 34,5% cây thấp, hoa đỏ; 15,75% cây cao, hoa vàng; 9,25% cây thấp, hoa vàng. Cho biết các gen thuộc nhiễm sắc thể thường, diễn biến giảm phân giống nhau trong quá trình tạo giao tử đực và giao tử cái. Xác định tần số hoán vị gen xảy ra ở F₁:

- A. 10%.
- B. 40%.
- C. 20%.
- D. 30%

Câu số 7: Thành phần chủ yếu của NST ở sinh vật nhân thực gồm

- A. ADN mạch kép hoặc mạch đơn và prôtêin loại histôn.
- B. ADN mạch đơn và prôtêin loại histôn.
- C. ADN mạch kép, prôtêin loại histôn và rARN.
- D. ADN mạch kép và prôtêin loại histôn.

Câu số 8: Ở một loài thực vật, nếu trong kiểu gen có mặt cả hai alen trội A và B thì cho kiểu hình thân cao, nếu thiếu một hoặc cả hai alen trội nói trên thì cho kiểu hình thân thấp. Alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho giao phấn giữa các cây dị hợp về 3 cặp gen trên thu được đời con phân li theo tỉ lệ 9 cây thân cao, hoa đỏ : 3 cây thân thấp, hoa đỏ : 4 cây thân thấp, hoa trắng. Biết các gen quy định các tính trạng này nằm trên nhiễm sắc thể thường, quá trình giảm phân không xảy ra đột biến và hoán vị gen. Phép lai nào sau đây là phù hợp với kết quả trên?

- A. $\frac{ABD}{abd} \times \frac{AbD}{aBd}$
- B. $Aa \frac{Bd}{bD} \times Aa \frac{Bd}{bD}$
- C. $\frac{Abd}{aBD} \times \frac{Abd}{aBD}$
- D. $\frac{AD}{ad} Bb \times \frac{AD}{ad} Bb$

Câu số 9: Bằng công nghệ tế bào thực vật, người ta có thể nuôi cấy các mẫu mô của một cơ thể thực vật rồi sau đó cho chúng tái sinh thành các cây. Bằng kĩ thuật chia cắt một phôi động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con vật khác nhau cũng có thể tạo ra nhiều con vật quý hiếm. Đặc điểm chung của hai phương pháp này là

- A. đều thao tác trên vật liệu di truyền là ADN và nhiễm sắc thể.
- B. các cá thể tạo ra rất đa dạng về kiểu gen và kiểu hình.

- C. đều tạo ra các cá thể con có kiểu gen thuần chủng.
- D. đều tạo ra các cá thể con có kiểu gen đồng nhất.

Câu số 10: Lực đóng vai trò chính trong quá trình vận chuyển nước ở thân là:

- A. Lực liên kết giữa các phân tử nước.
- B. Lực đẩy của rễ (do quá trình hấp thụ nước).
- C. Lực bám giữa các phân tử nước với thành mạch dẫn.
- D. Lực hút của lá do (quá trình thoát hơi nước).

Câu số 11: Ở một ruồi giấm cái có kiểu gen $\frac{Bv}{bV}$, khi theo dõi 2000 tế bào sinh trứng trong điều kiện thí nghiệm,

người ta phát hiện 360 tế bào có xảy ra hoán vị gen giữa V và v. Như vậy khoảng cách giữa B và V là:

- A. 3,6 cM.
- B. 36 cM.
- C. 9 cM.
- D. 18 cM.

Câu số 12: Trong điều kiện của Trái đất hiện nay, chất hữu cơ **không** được hình thành từ chất vô cơ bằng

- A. phương thức hóa học nhờ nguồn năng lượng tự nhiên.
- B. quang tổng hợp hay hóa tổng hợp ở các sinh vật tự dưỡng.
- C. công nghệ tế bào và công nghệ gen.
- D. phương thức sinh học trong các tế bào sống.

Câu số 13: Hô hấp ánh sáng xảy ra với sự tham gia của 3 bào quan:

- A. Lục lạp, lozôxôm, ty thể.
- B. Lục lạp Peroxisôm, ty thể.
- C. Lục lạp, bộ máy gôn gi, ty thể.
- D. Lục lạp, Ribôxôm, ty thể.

Câu số 14: Ở một loài thực vật, gen A quy định hạt có khả năng nảy mầm trên đất bị nhiễm mặn, alen a quy định hạt không có khả năng này. Từ một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền thu được tổng số 10000 hạt. Dem gieo các hạt này trên một vùng đất bị nhiễm mặn thì thấy có 6400 hạt nảy mầm. Trong số các hạt nảy mầm, tỉ lệ hạt có kiểu gen dị hợp tử tính theo lí thuyết là

- A. 16%.
- B. 25%.
- C. 36%.
- D. 75%.

Câu số 15: Ở ruồi giấm, gen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen, gen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Gen D quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y.

Phép lai: $\frac{AB}{ab}X^D X^d \times \frac{AB}{ab}X^D Y$ cho F₁ có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 15%.

Tính theo lí thuyết, tần số hoán vị gen là

- A. 30%
- B. 18%.
- C. 15%.
- D. 20%.

Câu số 16: Chu trình cố định CO₂ ở thực vật C₄ diễn ra ở đâu?

- A. Giai đoạn đầu cố định CO₂ diễn ra ở lục lạp trong tế bào mô dậu, còn giai đoạn tái cố định CO₂ theo chu trình canvin diễn ra ở lục lạp trong tế bào bó mạch.
- B. Giai đoạn đầu cố định CO₂ diễn ra ở lục lạp trong tế bào bó mạch, còn giai đoạn tái cố định CO₂ theo chu trình canvin diễn ra ở lục lạp trong tế bào mô dậu.
- C. Giai đoạn đầu cố định CO₂ và giai đoạn tái cố định CO₂ theo chu trình canvin diễn ra ở lục lạp trong tế bào bó mạch.
- D. Giai đoạn đầu cố định CO₂ và giai đoạn tái cố định CO₂ theo chu trình canvin diễn ra ở lục lạp trong tế bào mô dậu.

Câu số 17: Ở ngô, giả thiết hạt phấn (n+1) không có khả năng thụ tinh, noãn (n+1) vẫn thụ tinh bình thường. Gọi gen R quy định hạt đỏ, trội hoàn toàn so với gen r quy định hạt trắng. Lai P: ♂ RRr (2n+1) x ♀ RRr (2n+1), tỉ lệ kiểu hình ở F₁ là

- A. 5 đỏ: 1 trắng.
- B. 35 đỏ: 1 trắng.
- C. 11 đỏ: 1 trắng.
- D. 17 đỏ: 1 trắng.

Câu số 18: Ở cà chua, bộ nhiễm sắc thể 2n = 24. Có thể dự đoán số lượng nhiễm sắc thể đơn trong một tế bào của thể một nhiễm kép đang ở kì sau của quá trình nguyên phân là

- A. 26.
- B. 48.
- C. 44.
- D. 14.

Câu số 19: Loại đột biến nào sau đây làm tăng các loại alen về một gen nào đó trong vốn gen của quần thể?

- A. Đột biến điểm.
- B. Đột biến dị đa bội.
- C. Đột biến tự đa bội.
- D. Đột biến lệch bội.

Câu số 20: Điều nào dưới đây **không đúng** đối với di truyền ngoài NST?

- A. Di truyền tế bào chất được xem là di truyền theo dòng mẹ.
- B. Mọi hiện tượng di truyền theo dòng mẹ đều là di truyền tế bào chất.
- C. Vai trò của mẹ lớn hơn hoàn toàn vai trò của bố đối với sự di truyền tính trạng.
- D. Di truyền tế bào chất không có sự phân tính ở các thế hệ sau.

Câu số 21: Cho con đực thân đen, mắt trắng thuần chủng lai với con cái thân xám mắt trắng thuần chủng được F_1 đồng loạt thân xám, mắt đỏ. Cho F_1 giao phối với nhau, đời F_2 có 50% con cái thân xám mắt đỏ, 20% con đực thân xám mắt đỏ, 20% con đực thân đen mắt trắng, 5% con đực thân xám mắt trắng, 5% con đực thân đen mắt đỏ. Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định. Phép lai này chịu sự chi phối của các quy luật :

1. Di truyền trội lặn hoàn toàn.
2. Gen nằm trên NST X, di truyền chéo.
3. Liên kết gen không hoàn toàn.
4. Phân li độc lập.

Số phương án đúng là:

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

Câu số 22: Nhân tố tiến hoá làm thay đổi tần số alen là

- A. Đột biến, giao phối không ngẫu nhiên, di nhập gen
- B. Giao phối không ngẫu nhiên, chọn lọc tự nhiên
- C. Chọn lọc tự nhiên, di nhập gen, giao phối không ngẫu nhiên
- D. di nhập gen, đột biến, các yếu tố ngẫu nhiên

Câu số 23: Người ta dùng kĩ thuật chuyển gen để chuyển gen kháng thuốc kháng sinh tetraxiclin vào vi khuẩn

- A. bị tiêu diệt hoàn toàn.
- B. sinh trưởng và phát triển bình thường.
- C. tồn tại một thời gian nhưng không sinh trưởng và phát triển.
- D. sinh trưởng và phát triển bình thường khi thêm vào môi trường một loại thuốc kháng sinh khác.
- E. *coli* không mang gen kháng thuốc kháng sinh. Để xác định đúng dòng vi khuẩn mang ADN tái tổ hợp mong muốn, người ta đem nuôi các dòng vi khuẩn này trong một môi trường có nồng độ tetraxiclin thích hợp. Dòng vi khuẩn mang ADN tái tổ hợp mong muốn sẽ

Câu số 24: Tỷ lệ kiểu gen xuất hiện từ phép lai Aaaa x Aaaa là

- A. 1AAAA : 8AAAa : 18AAaa : 8Aaaa : 1aaaa
- B. 1AAAA : 5AAAa : 5Aaaa : 1aaaa
- C. 1AAAa : 4Aaaa : 1aaaa
- D. 1AAAa : 2Aaaa : 1aaaa

Câu số 25: Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa kép trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa đơn; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng; alen D quy định quả đỏ trội hoàn toàn với alen d quy định quả vàng; alen E quy định quả tròn trội hoàn toàn so với

alen e quy định quả dài. Tính theo lí thuyết, phép lai (P) $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{de} \times \frac{AB}{ab} \frac{DE}{de}$ trong trường hợp

giảm phân bình thường, quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái đều xảy ra hoán vị gen giữa các alen B và b với tần số 10%, giữa các alen E và e có tần số 20%, cho F_1 có kiểu hình hoa đỏ , kép , quả đỏ, tròn chiếm tỉ lệ:

- A. 38,945%
- B. 30,255%
- C. 46,365 %
- D. 18,755%

Câu số 26: Có 3 tế bào sinh tinh của một cá thể có kiểu gen AaBbddEe tiến hành giảm phân bình thường hình thành tinh trùng. Số loại tinh trùng tối đa có thể tạo ra là

- A. 6.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 8.

Câu số 27: Phát biểu nào dưới đây **không** đúng về vai trò của đột biến đối với tiến hóa?

- A. Đột biến nhiễm sắc thể thường gây chết cho thể đột biến, do đó không có ý nghĩa đối với quá trình tiến hóa.
- B. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể góp phần hình thành loài mới.
- C. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa của sinh vật.
- D. Đột biến đa bội đóng vai trò quan trọng trong quá trình tiến hóa vì nó góp phần hình thành loài mới.

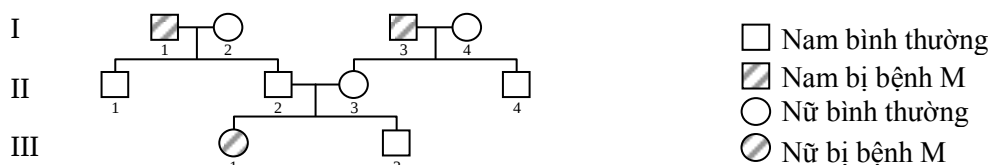
Câu số 28: Cặp cơ quan nào sau đây là bằng chứng, chứng tỏ sinh vật tiến hoá theo hướng đồng quy tính trạng?

- A. Ruột thừa của người và ruột tịt ở động vật.
- B. Chân trước của mèo và cánh dơi.
- C. Cánh chim và cánh bướm.
- D. Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của người.

Câu số 29: Ý nghĩa về mặt lý luận của định luật Hacđi - Vanbec là

- A. Từ cấu trúc di truyền của quần thể ta xác định được tần số tương đối của các alen và ngược lại.
- B. Giải thích tính ổn định trong thời gian dài của các quần thể trong tự nhiên.
- C. Giải thích được sự tiến hóa nhỏ diễn ra ngay trong lòng quần thể.
- D. Từ cấu trúc di truyền của quần thể ta xác định được tần số tương đối của các alen.

Câu số 30: Khảo sát sự di truyền bệnh M ở người qua ba thế hệ như sau :



Xác suất để cặp vợ chồng thế hệ thứ II sinh tiếp được con trai không bị bệnh bằng bao nhiêu ?

- A. 3/4.
- B. 3/8.
- C. 1/2.
- D. 2/3.

Câu số 31: Sự thay đổi vai trò bố mẹ trong quá trình lai được gọi là phương pháp

- A. tự thụ phấn.
- B. giao phối cận huyết.
- C. lai thuận nghịch.
- D. lai phân tích.

Câu số 32: Mật độ cá thể trong quần thể là nhân tố điều chỉnh

- A. sức sinh sản và mức độ tử vong các cá thể trong quần thể.
- B. kiểu phân bố cá thể của quần thể và tỉ lệ giới tính.
- C. mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể.
- D. cấu trúc tuổi của quần thể và kiểu phân bố của quần thể.

Câu số 33: Cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể gồm ADN và prôtêin histon được xoắn lần lượt theo các cấp độ

- A. ADN + histôn → sợi cơ bản → nuclêôxôm → sợi nhiễm sắc → sợi crômatit → NST.
- B. ADN + histôn → sợi nhiễm sắc → sợi cơ bản → nuclêôxôm → sợi crômatit → NST.
- C. ADN + histôn → nuclêôxôm → sợi nhiễm sắc → sợi cơ bản → sợi crômatit → NST.
- D. ADN + histôn → nuclêôxôm → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc → sợi crômatit → NST.

Câu số 34: Loài cây có thể áp dụng chất cônsixin nhằm tạo ra giống mới đem lại hiệu quả kinh tế cao là

- A. Cây đậu tương.
- B. Cây lúa.
- C. Cây ngô.
- D. Cây củ cải đường.

Câu số 35: Loài người xuất hiện vào kỉ

- A. Jura
- B. Thứ 4.
- C. Phần trắng.
- D. Thứ 3.

Câu số 36: Giống lúa X khi trồng ở đồng bằng Bắc Bộ cho năng suất 8 tấn/ha, ở vùng Trung Bộ cho năng suất 6 tấn/ha, ở đồng bằng sông Cửu Long cho năng suất 10 tấn/ha. Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Năng suất thu được ở giống lúa X hoàn toàn do môi trường sống quy định.
- B. Giống lúa X có nhiều mức phản ứng khác nhau về tính trạng năng suất do môi trường sống ở các vùng có sự sai khác nhau.
- C. Điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng,... thay đổi đã làm cho kiểu gen của giống lúa X bị thay đổi theo.
- D. Tập hợp tất cả các kiểu hình thu được về năng suất được gọi là mức phản ứng của kiểu gen quy định tính trạng năng suất của giống lúa X.

Câu số 37: Thường biến không phải là nguyên liệu cho tiến hóa, vì

- A. thường biến không ổn định, có thể biến mất hoặc biến đổi.
- B. thường biến không ổn định, có thể biến mất hoặc biến đổi.
- C. không di truyền được.
- D. tổ hợp các biến dị, không mang tính ổn định.

Câu số 38: Ph-nh th-c h-nh th-nh l-pi c-ng khu th- hi-n ề nh-ng con ®-ng h-nh th-nh l-pi n-p?

- A. Con ®-ng sinh th,i, lai xa B. Con ®-ng ®-pá lý, sinh th,i v-p ®-a búi ho,
C. Con ®-ng sinh th,i v-p h-nh D. Con ®-ng ®-pá lý, ®-a búi th-nh l-pi b-ng ®-ét bi-n lín c-ng ngu-n

Câu số 39: S- ph-n bi-ót c,c l-pi vi khu-n cã quan h- th-n thuéc, ti-^au chu-n ph-n bi-ót quan tr-ng nh-ét l-p

- A. ti-^au chu-n h-nh th,i B. ti-^au chu-n sinh s-n
C. ti-^au chu-n ®-pá lý - sinh D. ti-^au chu-n sinh lý - ho, th,i. sinh.

Câu số 40: Ở một loài thực vật giao phấn, các hạt phấn của quần thể 1 không thể theo gió hay nhờ sâu bọ để thụ phấn cho các cây của quần thể 2 được. Đây là một ví dụ về

- A. cách li trước hợp tử. B. cách li địa lí.
C. giao phối không ngẫu nhiên. D. cách li khoảng cách.

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)