

Đề thi thử THPT Quốc gia năm 2019

Môn Sinh

trường chuyên Thái Nguyên

Đề thi thử THPT Chuyên Thái Nguyên - Thái Nguyên - Lần 1

I. Nhận biết

Câu 1: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây làm tăng số lượng gen trên một NST ?

- A. Đảo đoạn.
- B. Chuyển đoạn trên một NST.
- C. Lặp đoạn.
- D. Mất đoạn.

Câu 2: Trong những thành tựu sau đây, thành tựu nào là của công nghệ tế bào?

- A. Tạo ra giống lúa có khả năng tổng hợp caroten trong hạt.
- B. Tạo ra giống dâu tằm tam bội có năng suất cao.
- C. Tạo ra vi khuẩn Ecoli có khả năng sản xuất insulin của người.
- D. Tạo ra cừu Đô - ly.

Câu 3: Nội dung nào sau phù hợp với tính đặc hiệu của mã di truyền?

- A. Mã di truyền được đọc từ một điểm xác định theo từng bộ ba không đôi gối lên nhau.
- B. Một bộ ba chỉ mã hóa cho một loại axit amin.
- C. Tất cả các loài đều dùng chung bộ mã di truyền.
- D. Nhiều bộ ba khác nhau cùng xác định 1 axit amin.

Câu 4: Tự thụ phần bắt buộc ở thực vật có thể làm

- A. tăng tần số alen lặn, giảm tần số alen trội.
- B. tăng tần số kiểu gen dị hợp tử.
- C. giảm tần số alen lặn, tăng tần số alen trội.
- D. tăng tỉ lệ cá thể có kiểu gen đồng hợp tử.

Câu 5: Nội dung nào sau đây phản ánh đúng ý nghĩa của đột biến gen trong tiến hóa sinh vật?

- A. Đột biến gen làm xuất hiện các alen khác nhau cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa của sinh vật.
- B. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu cho quá trình tạo giống.
- C. Đột biến gen xuất hiện nguồn biến dị tổ hợp cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa của sinh giới.
- D. Đột biến gen làm xuất hiện các tính trạng mới làm nguyên liệu cho tiến hóa.

Câu 6: Nội dung nào sau đây đúng khi nói về các nhân tố tiến hóa?

- A. Các nhân tố tiến hóa đều làm thay đổi tần số alen.
- B. Các nhân tố tiến hóa không làm thay đổi thành phần kiểu gen và tần số alen.
- C. Các nhân tố tiến hóa không làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen.
- D. Các nhân tố tiến hóa đều làm thay đổi đều làm thay đổi thành phần kiểu gen.

Câu 7: Trong tế bào sinh dưỡng của người mắc hội chứng Tơcnơ có số lượng nhiễm sắc thể là

- A. 45.
- B. 44.
- C. 47.
- D. 46.

Câu 8: Những thành phần nào sau đây tham gia cấu tạo nên nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực?

- A. ADN và prôtêin. B. tARN và prôtêin. C. rARN và prôtêin. D. mARN và prôtêin.

Câu 9: Đột biến phát sinh do kết cặp không đúng trong nhân đôi ADN bởi guanine dạng hiếm (G^+) và đột biến gây nên bởi tác nhân 5 - brom uraxin (5BU) đều làm:

- A. thay thế cặp nucleotit này bằng cặp nucleotit khác.
B. thêm một cặp nucleotit.
C. thay thế cặp nucleotit G-X bằng A-T.
D. mất một cặp nucleotit.

Câu 10: Con đường thoát hơi nước qua khí khổng có đặc điểm là:

- A. Vận tốc lớn, được điều chỉnh bằng việc đóng, mở khí khổng.
B. Vận tốc nhỏ, không được điều chỉnh.
C. Vận tốc lớn, không được điều chỉnh bằng việc đóng, mở khí khổng.
D. Vận tốc nhỏ, được điều chỉnh bằng việc đóng, mở khí khổng.

Câu 11: Cơ thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ với tần số hoán vị gen là 10%. Theo lý thuyết, tỉ lệ giao tử AB là:

- A. 45%. B. 10%. C. 40%. D. 5%.

Câu 12: Dương xỉ phát triển mạnh vào thời kì nào sau đây?

- A. Các bon (than đá). B. Pecmi. C. Triat (tam điệp). D. Kreta (phần trắng).

Câu 13: Hình thành loài bằng lai xa kèm đa bội hóa ra loài mới có đặc điểm với thể đột biến nào sau đây?

- A. Thể lệch bội $2n - 1$. B. Thể lệch bội $2n + 1$. C. Thể dị đa bội. D. Thể tự đa bội.

Câu 14: Quần thể chi tiến hóa khi

- A. quần thể đạt trạng thái cân bằng.
B. thành phần kiểu gen hay cấu trúc di truyền của quần thể không biến đổi qua các thế hệ.
C. thành phần kiểu gen hay cấu trúc di truyền của quần thể biến đổi qua các thế hệ.
D. kiểu hình và thành phần kiểu hình của quần thể biến đổi qua các thế hệ.

II. Thông hiểu

Câu 15: Ở cà chua gen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Phép lai nào sau đây cho F1 có tỉ lệ kiểu hình là 3 quả đỏ : 1 quả vàng?

- A. AA x Aa. B. Aa x Aa. C. Aa x aa. D. Aa x aa.

Câu 16: Tạo giống bằng phương pháp gây đột biến nhân tạo thường được áp dụng với

- A. vi sinh vật và động vật. B. thực vật và vi sinh vật.

C. thực vật và động vật.

D. thực vật, vi sinh vật và động vật.

Câu 17: Ở một loài động vật, xét gen quy định màu mắt nằm trên NST thường có 4 alen.

Tiến hành 3 phép lai:

- Phép lai 1: mắt đỏ x mắt đỏ → F1: 75% mắt đỏ : 25% mắt nâu.

- Phép lai 2: mắt vàng x mắt trắng → F1: 100% mắt vàng.

- Phép lai 3: mắt nâu x mắt vàng → F1 : 25% mắt trắng : 50% mắt nâu : 25% mắt vàng.

A. Đỏ > nâu > vàng > trắng.

B. vàng > nâu > đỏ > trắng.

C. Nâu > đỏ > vàng > trắng.

D. Nâu > vàng > đỏ > trắng.

Câu 18: Một quần thể giao phối hoàn toàn ngẫu nhiên. Alen A quy định khả năng nảy mầm trên đất có kim loại nặng, alen a không có khả năng nảy mầm nên hạt mang kiểu gen aa bị chết trên đất có kim loại nặng. Tiến hành gieo 100 hạt trong đó có 20 hạt có kiểu gen AA, 40 hạt có kiểu gen Aa, 40 hạt có kiểu gen aa trên đất có kim loại nặng. Các hạt sau khi nảy mầm đều sinh trưởng bình thường và các cây đều ra hoa, kết hạt với tỉ lệ như nhau cho thế hệ F1. Các cây F1 ngẫu phối tạo F2. Nếu không có đột biến xảy ra, theo lý thuyết, tỉ lệ F2 này mầm trên đất có kim loại nặng bao nhiêu?

A. 1/16.

B. 48/49.

C. 1/9.

D. 15/16.

Câu 19: Có mấy nội dung sau phù hợp khi nói về nhân tố tiến hóa đột biến?

(1) Làm thay đổi tần số alen thành phần và thành phần kiểu gen của quần thể theo một hướng xác định.

(2) Làm phát sinh các biến dị di truyền của quần thể, cung cấp nguồn biến dị sơ cấp cho quá trình tiến hóa.

(3) Làm phát sinh các biến dị di truyền của quần thể, cung cấp nguồn biến dị sơ cấp và thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

(4) Không làm thay đổi tần số alen nhưng làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

(5) Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể rất chậm.

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 2.

Câu 20: Trong một quần thể ngẫu phối, xét một cặp gen gồm 2 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường, tần số xuất hiện các kiểu gen trong quần thể ở thời điểm nghiên cứu như sau:

	Kiểu gen AA	Kiểu gen Aa	Kiểu gen aa
Đực	300	600	100
Cái	200	400	400

Quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa. Theo lý thuyết, tần số kiểu gen Aa ở thế hệ tiếp theo là

A. 0,48.

B. 0,46.

C. 0,50.

D. 0,52.

Câu 21: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Hai alen A và B thuộc cùng một nhóm liên kết và cách nhau 20cM. Khi cho cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ Dd tự thụ phấn. Theo lý thuyết, kiểu hình ở đời F1 có hai tính trạng trội và một tính trạng lặn chiếm tỉ lệ:

- A. 50%. B. 30%. C. 13,5%. D. 37,5%.

Câu 22: Trong quần thể của một loài lưỡng bội, xét một cặp gen có hai alen A và a. Cho biết không có đột biến xảy ra và quần thể hoàn toàn ngẫu phối đã tạo ra tất cả 5 kiểu gen khác nhau. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho thế hệ F1 có tỉ lệ phân li kiểu hình 1:1 về tính trạng trên?

- A. $X^A X^A \times X^a Y$. B. $Aa \times aa$. C. $AA \times Aa$. D. $X^a X^a \times X^A Y$.

Câu 23: Hệ dẫn truyền tim hoạt động theo trật tự nào?

A. Nút nhĩ thất → Hai tâm nhĩ và nút xoang nhĩ → Bó his → Mạng Puôckin, làm các tâm nhĩ, tâm thất co.

B. nút xoang nhĩ → Bó his → Hai tâm nhĩ → Nút nhĩ thất → Mạng Puôckin, làm các tâm nhĩ, tâm thất co.

C. nút xoang nhĩ → Hai tâm nhĩ và nút xoang nhĩ → Mạng Puôckin → Bó his, làm các tâm nhĩ, tâm thất co.

D. nút xoang nhĩ → Hai tâm nhĩ và nút xoang nhĩ → Bó his → Mạng Puôckin, làm các tâm nhĩ, tâm thất co.

Câu 24: Ruồi giấm có bộ NST lưỡng bội là $2n = 8$ có tối đa bao nhiêu nhóm gen liên kết?

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

Câu 25: Kết quả phép lai thuận nghịch khác nhau ở cả F1 và F2, tỉ lệ kiểu hình phân bố đều ở hai giới tính thì có thể rút ra kết luận gì?

- A. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể Y.
B. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trong tế bào chất.
C. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X.
D. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên nhiễm sắc thể thường.

Câu 26: Cặp phép lai nào sau đây là phép lai thuận nghịch?

- A. ♀AaBb × ♂AaBb và ♀AABb × ♂aabb. B. ♀aabb × ♂AABB và ♀AABB × ♂aabb.
C. ♀AA × ♂aa và ♀Aa × ♂aa. D. ♀Aa × ♂aa và ♀aa × ♂AA.

Câu 27: Nghiên cứu nhiễm sắc thể người ta cho thấy những người có nhiễm sắc thể giới tính là XY, XXY đều là nam, còn những người có nhiễm sắc thể giới tính là XX, XO, XXX đều là nữ. Có thể rút ra kết luận gì?

- A. Gen quy định giới tính nam nằm trên nhiễm sắc thể Y.
- B. Sự có mặt của nhiễm sắc thể giới X quy định tính nữ.
- C. Nhiễm sắc thể giới tính Y không mang gen qui định giới tính.
- D. Sự biểu hiện của giới tính phụ thuộc số nhiễm sắc thể giới tính.

Câu 28: Khi cá thở vào, diễn biến nào dưới đây đúng?

- A. Thể tích khoang miệng tăng lên, áp suất trong khoang miệng tăng, nước tràn qua miệng vào khoang miệng.
- B. Thể tích khoang miệng giảm, áp suất trong khoang miệng tăng, nước tràn qua miệng vào khoang miệng.
- C. Thể tích khoang miệng tăng lên, áp suất trong khoang miệng giảm, nước tràn qua miệng vào khoang miệng.
- D. Thể tích khoang miệng giảm, áp suất trong khoang miệng giảm, nước tràn qua miệng vào khoang miệng.

Câu 29: Một phân tử mARN của sinh vật nhân sơ có chiều dài 0,51 μm , với tỉ lệ các loại nuclêôtit, adenin, guanin, xitôzin lần lượt là 10%, 30%, 40%. Người ta sử dụng phân tử mARN này làm khuôn để tổng hợp nhân tạo một phân tử ADN có chiều dài tương đương. Tính theo lí thuyết, số lượng nuclêôtit mỗi loại cần phải cung cấp cho quá trình tổng hợp trên là:

- A. G = X = 1050; A = T = 450.
- B. G = X = 450; A = T = 1050.
- C. G = X = 900; A = T = 2100.
- D. G = X = 2100; A = T = 900.

Câu 30: Giống lúa A 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 đúng?

- A. Tập hợp tất cả các kiểu hình thu được về năng suất là mức phản ứng của kiểu gen quy định tính trạng năng suất lúa.
- B. Giống lúa A có nhiều mức phản ứng khác nhau về tính trạng năng suất.
- C. Năng suất thu được của giống lúa hoàn toàn do môi trường quy định.
- D. Điều kiện môi trường thay đổi làm cho kiểu gen của giống lúa A thay đổi.

Câu 31: Trong số các quần thể sau đây, có bao nhiêu quần thể ở trạng thái cân bằng di truyền?

Quần thể 1: 0,5 AA : 0,5 Aa.

Quần thể 2: 0,5 AA : 0,5 aa.

Quần thể 3: 0,81 AA : 0,18 Aa : 0,01 aa.

Quần thể 4: 0,25 AA : 0,5 Aa : 0,25 aa.

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 32: Một đoạn phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có trình tự nuclêôtit trên mạch bổ sung với mạch mã gốc là : 3'...AAAXAATGGGGA...5'. Trình tự nucleotit trên mạch mARN do gen này điều khiển tổng hợp là:

A. 3'...AAAXAAUGGGGA...5'.

B. 5' ...AAAXAAUGGGGA... 3'.

C. 5' ...UUUGUUAXXXU...3'.

D. 3' ... UXXXXAUUGAAA...5'.

III. Vận dụng

Câu 33: Cho biết alen A quy định kiểu hình thân cao là trội hoàn toàn so với alen a quy định tính trạng thân thấp, alen B quy định kiểu hình hoa kép là trội hoàn toàn so với b quy định tính trạng hoa đơn. Alen D quy định kiểu hình hoa đỏ là trội không hoàn toàn so với tính trạng hoa trắng, tính trạng trung gian là hoa hồng. Các cặp alen trên phân li độc lập với nhau. F1 phân li theo tỉ lệ 3:3:3:3:1:1:1:1.

Có bao nhiêu phép lai của P cho kết quả trên?

A. 6.

B. 2.

C. 8.

D. 12.

Câu 34: Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, alen B quy định hoa tím trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng, alen D quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với d quy định quả vàng, alen E quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen e quy định quả dài. Cho phép lai $\frac{Ab}{aB} \frac{DE}{de} \times \frac{Ab}{aB} \frac{DE}{de}$. Biết giảm phân diễn ra bình thường, tần số hoán vị gen giữa B và b là 20%, D và d là 40%. Có các phát biểu sau về F1:

(1) Tỉ lệ kiểu hình thân cao, hoa tím, quả vàng tròn chiếm tỉ lệ 8,16%.

(2) Tỉ lệ kiểu hình thân cao, hoa trắng, quả đỏ, dài bằng tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa tím quả vàng, tròn.

(3) Tỉ lệ kiểu hình mang 4 tính trạng trội lớn hơn 30%.

(4) Kiểu hình chiếm $\frac{ab}{aB} \frac{de}{de}$ 9%.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 35: Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Nuclêôtit hiếm có thể dẫn đến kết cặp sai trong quá trình nhân đôi ADN, gây đột biến thay thế một cặp nuclêôtit.

(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 tạo ra nguồn nguyên liệu sơ cấp chủ yếu cho tiến hóa.
 (5) Mức độ gây hại của alen trội đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen và điều kiện môi trường.
 (6) Hóa chất 5 - Brôm Uraxin gây đột biến thay thế một cặp G-X thành một cặp A-T.

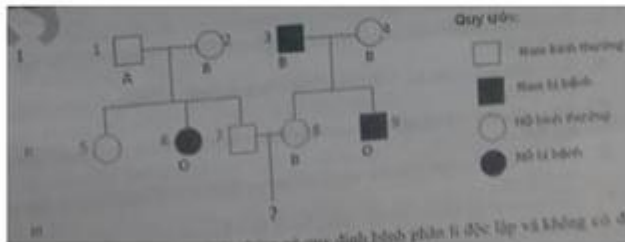
A. 4. B. 5. C. 3. D. 6.

Câu 36: Chiều cao cây được di truyền theo kiểu tương tác tích lũy, mỗi gen có 2 alen và các gen phân ly độc lập với nhau. Ở một loài cây, chiều cao cây dao động từ 6 đến 36 cm. Người ta tiến hành lai cây cao 6 cm với cây cao 36 cm cho đời con đều cao 21 cm. Ở F₂, người ta đo chiều cao của tất cả các cây và kết quả cho thấy 1/64 số cây có chiều cao 6 cm. Có bao nhiêu nhận định đúng về sự di truyền tính trạng chiều cao cây trong số những nhận định sau:

- (1) Có 3 cặp gen quy định chiều cao cây.
 (2) F₂ có 6 loại kiểu hình khác nhau.
 (3) Có thể có 7 loại kiểu gen cho chiều cao 21 cm.
 (4) Ở F₂, tỉ lệ cây cao 11 cm bằng tỉ lệ cây cao 26 cm.

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

Câu 37: Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền nhóm máu hệ ABO và một bệnh ở người. Biết rằng, gen quy định nhóm máu gồm 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 bệnh trong phả hệ là do một trong 2 alen của một gen quy định, trong đó alen trội là trội hoàn toàn.



Giả sử các cặp gen quy định nhóm và quy định bệnh phân li độc lập và không có đột biến xảy ra. Có 4 kết luận sau:

- (1) Có thể xác định được kiểu gen của 6 người trong phả hệ.
 (2) Xác suất sinh con nhóm máu B và không bị bệnh của cặp vợ chồng này là 35/72.
 (3) Người số 5 và người số 7 trong phả hệ có kiểu gen giống nhau.
 (4) Xác suất sinh con nhóm máu A và nhóm máu B của cặp vợ chồng 7,8 là bằng nhau.

Số kết luận đúng là

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

Câu 38: Có mấy nội dung sau đây là đúng khi nói về pha sáng của quá trình quang hợp?

- (1) Pha sáng là pha oxy hóa nước để sử dụng H⁺ và điện tử cho việc hình thành ATP.
 (2) Pha sáng là pha khử CO₂ nhờ ATP, NADPH, đồng thời giải phóng O₂ vào khí quyển.
 (3) Sản phẩm của pha sáng là ATP + NADPH + O₂.
 (4) Pha sáng xảy ra cả ngày lẫn đêm.

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

Câu 39: Cho biết mỗi cặp alen chỉ phối một cặp tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến. Cho các phép lai sau đây:

- (I) Aabb x aaBb. (II) AaBb x Aabb (III) aabb x AaBb.
 (IV) $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$ (V) $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ (VI) $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$

Theo lý thuyết, số phép lai tạo ra 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1?

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

Câu 40: Alen A có chiều dài 306nm và có 2338 liên kết hiđrô bị đột biến thành alen a. Một tế bào xoma chứa cặp alen Aa tiến hành nguyên phân liên tiếp 3 lần, số nucleotit cần cho quá trình tái bản các alen nói trên là 5061 adenin và 7532 nucleotit guanin.

Cho các kết luận sau:

- (1) Alen A nhiều hơn alen a 3 liên kết hiđrô.
 (2) Alen A có chiều dài lớn hơn alen a.
 (3) Alen A có G = X = 538; A=T = 362.
 (4) Alen a có G = X = 540; A = T = 360.
 (5) Đột biến này ít ảnh hưởng đến tính trạng mà gen đó quy định.

Số kết luận đúng là:

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

Đáp án

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

Đáp án

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án C

Câu 2: Đáp án D

Câu 3: Đáp án B

Câu 4: Đáp án D

Câu 5: Đáp án A

Câu 6: Đáp án D

Câu 7: Đáp án A

Câu 8: Đáp án A

Câu 9: Đáp án A

Câu 10: Đáp án A

Câu 11: Đáp án D

Cơ thể có kiểu gen Ab/aB giảm phân tạo giao tử cho giao tử $AB = ab = 5\%$, giao tử $Ab = aB = 45\% \rightarrow$ Đáp án D

Câu 12: Đáp án A

Trong kỉ than đá dương xỉ, quyết trần...phát triển rất mạnh \rightarrow Đáp án A

Câu 13: Đáp án C

Câu 14: Đáp án C

Một quần thể được coi là tiến hóa khi nó chịu tác động của các nhân tố tiến hóa (những nhân tố làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể) \rightarrow thành phần kiểu gen hay cấu trúc di truyền của quần thể biến đổi qua các thế hệ.

Câu 15: Đáp án B

Câu 16: Đáp án D

Đối tượng áp dụng

- Vi sinh vật : Phương pháp tạo giống sinh vật bằng gây đột biến đặc biệt hiệu quả vì tốc độ sinh sản của chúng rất nhanh nên chúng nhanh chóng tạo ra các dòng đột biến

- Thực vật : Phương pháp gây đột biến được áp dụng đối với hạt khô, hạt nảy mầm, hoặc đỉnh sinh trưởng của thân, cành, hay hạt phấn, bầu nhụy của hoa.

- Động vật: Phương pháp gây đột biến nhân tạo chỉ được sử dụng hạn chế ở một số nhóm động vật bậc thấp, khó áp dụng cho các nhóm động vật bậc cao vì cơ quan sinh sản của chúng nằm sâu trong cơ thể nên rất khó xử lý. Chúng phản ứng rất nhạy và dễ bị chết khi xử lý bằng các tác nhân lí hóa.

Câu 17: Đáp án A

Xét phép lai 1: đỏ x đỏ → 75% đỏ : 25% nâu → tính trạng màu đỏ là trội so với tính trạng màu nâu.

Xét phép lai 2: vàng x trắng → 100% vàng → vàng là trội so với trắng.

Xét phép lai 1: Mắt vàng x Mắt nâu → 25% trắng : 50% nâu : 25 % vàng → 4 tổ hợp = 2 x 2
--> vàng, nâu dị hợp

Có xuất hiện Trắng --> vàng, nâu trội vàng PL: avat x anat

Thứ tự từ trội đến lặn là: đỏ → nâu → vàng → trắng.

Câu 18: Đáp án A

Ta có : P: 20 hạt AA : 40 hạt Aa (tham gia sinh sản)

→ P: 1/3 AA : 2/3 Aa

→ Tần số alen a = 2/3 : 2 = 1/3, A = 2/3

Vậy F1 : 4/9 AA : 4/9 Aa : 1/9 aa

→ Tỷ lệ các cây F1 tham gia ra hoa, kết quả : 1/2 AA : 1/2 Aa

→ a = 1/2 : 2 = 1/4

Vậy tỉ lệ hạt không nảy mầm được (aa) = (1/4)² = 1/16

Câu 19: Đáp án D

Câu 20: Đáp án D

Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu ở giới đực là: 0,3AA : 0,6Aa : 0,1aa

→ Tần số alen ở giới đực là: $A = 0,3 + \frac{0,6}{2} = 0,6$, $a = 1 - 0,6 = 0,4$

Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu ở giới cái là: 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa

→ Tần số alen ở giới đực là: $A = 0,2 + \frac{0,4}{2} = 0,4$, $a = 1 - 0,4 = 0,6$

Quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa. Theo lý thuyết, tần số kiểu gen Aa ở thế hệ tiếp theo là: $0,6A.0,6a + 0,4A.0,4a = 0,52$

Câu 21: Đáp án B

$$\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \text{ cho đời con kiểu gen } ab/ab = 0,4.0,4 = 16\%$$

$$\text{Kiểu hình A-B-} = 50\% + 16\% = 66\%$$

$$\text{Kiểu hình A-bb} = aaB- = 25\% - 16\% = 9\%$$

$$\text{Phép lai Dd} \times \text{Dd} \rightarrow \text{Đời con } 3/4D- : 1/4dd$$

Theo lý thuyết, kiểu hình ở đời F1 có hai tính trạng trội và một tính trạng lặn chiếm tỉ lệ: A-B-dd + aaB-D- + A-bbD- = 66%.(1/4) + 2.9%.(3/4) = 30%

Câu 22: Đáp án D

Câu 23: Đáp án D

Hệ dẫn truyền tim bao gồm

- Nút xoang nhĩ (nằm ở tâm nhĩ phải): tự động phát nhịp và xung được truyền từ tâm nhĩ tới hai tâm nhĩ theo chiều từ trên xuống dưới và đến nút nhĩ thất

- Nút nhĩ thất nằm giữa tâm nhĩ và tâm thất, tiếp nhận xung từ nút xoang nhĩ

- Bó His và mạng lưới Puockin dẫn truyền xung thần kinh theo chiều từ dưới lên

Hoạt động của hệ dẫn truyền tim :

Nút xoang nhĩ phát xung điện → Nút nhĩ thất → Bó His → Mạng lưới Puockin.

Câu 24: Đáp án D

Câu 25: Đáp án B

Câu 26: Đáp án B

Câu 27: Đáp án A

Ta thấy tồn tại NST Y thì cơ thể đó sẽ có giới tính nam nên gen quy định giới tính nam nằm trên nhiễm sắc thể Y. → Đáp án A

Câu 28: Đáp án C

- Khi cá thở vào: Cửa miệng cá mở ra, thềm miệng hạ thấp xuống, nắp mang đóng dẫn đến thể tích khoang miệng tăng lên, áp suất trong khoang miệng giảm, nước tràn qua miệng vào khoang.

- Khi cá thở ra: cửa miệng cá đóng lại, thềm miệng nâng lên, nắp mang mở ra làm giảm thể tích khoang miệng, áp lực trong khoang miệng tăng lên có tác dụng đẩy nước từ khoang miệng đi qua mang. Ngay lúc đó, cửa miệng cá lại mở ra và thềm miệng lại hạ xuống làm cho nước lại tràn vào khoang miệng.

Trong các đáp án trên, đáp án C đúng

Câu 29: Đáp án A

Phân tử mARN dài 0,51 μm = 5100 A0.

⇒ Phân tử mARN có tổng số nu là 5100 : 3,4 = 1500

⇒ Tỷ lệ A : G : X lần lượt là 10 : 30 : 40 ⇒ U = 20%

Tỷ lệ A : G : X : U = 10 : 30 : 40 : 20

⇒ Vậy A = 150, G = 450, X = 600, U = 300

Do từ phân tử mARN tổng hợp phân tử ADN cần tổng hợp cả 2 mạch cho phân tử ADN, theo nguyên tắc bổ sung nên:

A = T (trên ADN) = A + U (trên mARN) = 450.

G = X (trên ADN) = G + X (trên mARN) = 1050.

Câu 30: Đáp án A

Câu A đúng

Câu B sai vì mỗi kiểu gen chỉ có một mức phản ứng

câu C sai vì năng suất chịu ảnh hưởng của cả kiểu gen và môi trường

câu D sai vì kiểu gen không thay đổi dưới tác động của điều kiện môi trường

Câu 31: Đáp án A

Quần thể cân bằng di truyền là quần thể có cấu trúc 100%AA hoặc 100%aa

Với quần thể có cấu trúc xAA : yAa : zaa = 1 cân bằng khi x.z =

→ Trong các quần thể của đề bài thì quần thể 3, 4 cân bằng

Câu 32: Đáp án A

Trình tự nuclêôtit trên mạch bổ sung với mạch mã gốc là : 3'...AAAXAATGGGGA...5' hay 5'...AGGGGTAAXAAA... 3'

Trình tự Nu trên mạch mã gốc là: 3' ...TXXXXATTGTTT...5'

Trình tự nucleotit trên mạch mARN do gen này điều khiển tổng hợp là: 5'...AGGGGUAAXAAA... 3'

Câu 33: Đáp án D

Câu 34: Đáp án C

Câu 35: Đáp án A

Phát biểu 1: Các nuclêôtit hiếm có thể dẫn đến kết cặp sai trong quá trình nhân đôi ADN, gây đột biến thay thế một cặp nuclêôtit. Phát biểu này đúng vì Các bazơ nitơ thường tồn tại ở hai dạng cấu trúc: Dạng thường và dạng hiếm, các dạng hiếm (hỗ biến) có những vị trí liên kết hidro bị thay đổi làm cho chúng kết cặp không đúng trong quá trình nhân đôi làm phát sinh đột biến thay thế. Giả sử cặp A-T ban đầu, trong điều kiện môi trường tác động nó có thể kết cặp tạo A* - T (A* là dạng hiếm), khi nhân đôi lần 1 A* không bắt cặp với T mà chúng sẽ bắt cặp với X (do T và X cùng có kích thước bé) từ đó dẫn đến đột biến thay thế 1 cặp nucleotit này bằng 1 cặp nucleotit khác.

Phát biểu 2: Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể. Phát biểu này đúng vì đột biến gen có thể làm biến đổi cấu trúc của gen, từ đó tạo ra các alen mới, làm phong phú vốn gen của quần thể.

Phát biểu 3: Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một số cặp nucleôtit. Phát biểu này sai vì đột biến điểm là đột biến liên quan đến 1 cặp nucleotit trong gen được gọi là đột biến điểm.

Phát biểu 4: Đột biến gen tạo ra nguồn nguyên liệu sơ cấp chủ yếu cho tiến hóa. Phát biểu này đúng vì trong tự nhiên, tất cả các gen đều có thể bị đột biến nhưng với tần số rất thấp, từ 10^{-6} - 10^{-4} . Tuy nhiên số lượng gen trong tế bào rất lớn và số cá thể trong quần thể cũng rất nhiều nên chèn chung trong mỗi quần thể sinh vật, số lượng gen đột biến được tạo ra trên mỗi thế hệ là đáng kể, tạo nên nguồn biến dị di truyền chủ yếu cho quá trình tiến hóa.

Phát biểu 5: Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen và điều kiện môi trường. Đúng vì mức độ gây hại của đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường cũng như phụ thuộc vào tổ hợp gen. Trong môi trường này hoặc trong tổ hợp gen này thì alen đột biến có thể là có hại nhưng trong môi trường khác hoặc trong tổ hợp gen khác thì alen đột biến có hại nhưng trong môi trường khác hoặc trong tổ hợp gen khác thì alen đột biến đó lại có thể có lợi hoặc trung tính.

Ví dụ: Ở loài bướm sâu đo bạch dương, trong điều kiện môi trường không có khói đen và bụi than công nghiệp thì những con bướm màu trắng nguy trang tốt khi đậu trên cây bạch dương, bướm màu đen xuất hiện do đột biến khi đậu trên cây này sẽ dễ dàng bị kẻ thù phát hiện. Nhưng do điều kiện có nhiều khu công nghiệp, khói bụi và than công nghiệp làm thân cây bạch dương chuyển sang màu đen, môi trường sống thay đổi làm bướm đột biến màu đen trở thành có lợi.

Phát biểu 6: Hóa chất 5 - Brôm Uraxin gây đột biến thay thế một cặp G-X thành một cặp A-T. Phát biểu này sai vì Hóa chất 5 - Brôm Uraxin (5BU) là chất đồng đẳng của Timin gây thay thế A-T bằng G-X.

Vậy các phát biểu 1, 2, 4, 5 đúng

Câu 36: Đáp án B

Cây 6cm là cây thấp nhất không chứa alen trội nào chiếm tỉ lệ $1/64 = 1/8 \cdot 1/8$

Chứng tỏ F1 cho giao tử toàn lặn chiếm tỉ lệ $1/8$ nên tính trạng chiều cao do 3 cặp gen tác động cộng gộp lại với nhau

F1 chứa 3 cặp gen dị hợp có chiều cao 21cm nên mỗi alen trội làm cây cao thêm: $(21 - 6) : 3 = 5\text{cm}$

Xét các phát biểu của đề bài:

(1) đúng

(2) sai. Có 7 kiểu hình khác nhau ở F2 chứ không phải 6 kiểu hình: cao 6, 11, 16, 21, 26, 31, 36

(3) đúng. Cây cao 21cm có chứa 3 alen trội có các kiểu gen AABbdd, AAbbDd, AaBBdd, aaBBDD, AabbDD, aaBbDD, AaBbDd

(4) sai. Số cây 11cm tương đương với số cây 31 cm

Vậy có 2 kết luận đúng.

Câu 37: Đáp án C

Câu 38: Đáp án D

Các phát biểu 1, 3 đúng

2 sai vì pha khử CO₂ nhờ ATP, NADPH là pha tối

4 sai vì pha sáng chỉ diễn ra khi có ánh sáng, còn pha tối diễn ra ở cả ngày lẫn đêm

Câu 39: Đáp án B

Câu 40: Đáp án C

(3) Gen A có G = X = 538; A = T = 362.

(4) Gen a có A = T = 360; G = X = 540.

(5) Đột biến này ít ảnh hưởng đến tính trạng mà gen đó quy định.