

SỞ GD&ĐT VINH PHÚC
TRƯỜNG THPT NGUYỄN VIẾT
XUÂN

ĐỀ THI THỬ THPTQG LẦN 1
NĂM HỌC 2020 – 2021
MÔN: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút; không kể thời gian phát đề

Câu 1 (NB): Trình tự các thành phần của một Operon là

- A. nhóm gen cấu trúc - vùng khởi động - vùng vận hành.
- B. vùng khởi động - vùng vận hành - nhóm gen cấu trúc.
- C. vùng vận hành - vùng khởi động - nhóm gen cấu trúc.
- D. nhóm gen cấu trúc - vùng vận hành - vùng khởi động.

Câu 2 (NB): Sinh trưởng thứ cấp là sự tăng trưởng bề ngang của cây

- A. do mô phân sinh lóng của cây Một lá mầm tạo ra
- B. do mô phân sinh lóng của cây tạo ra
- C. do mô phân sinh bên của cây tạo ra
- D. do mô phân sinh đỉnh của cây thân gỗ tạo ra

Câu 3 (NB): Xét các tập tính sau :

- (1) người thấy đèn đỏ thì dừng lại
- (2) Chuột chạy khi nghe tiếng mèo kêu
- (3) Ve kêu vào mùa hè
- (4) Học sinh nghe kể chuyện cảm động thì khóc
- (5)Ếch đực kêu vào mùa sinh sản

Trong các trường hợp trên, những tập tính bẩm sinh là

- A. (2) và (5)
- B. (3) và (4)
- C. (3) và (5)
- D. (4) và (5)

Câu 4 (NB): Dạng nitơ nào cây có thể hấp thụ được?

- A. NO_2^- và N_2
- B. NO_2^- và NH_4^+
- C. NO_3^- và NH_4^+
- D. NO_2^- và NO_3^- .

Câu 5 (TH): Ở vi khuẩn E Coli, giả sử có 5 chủng đột biến như sau:

- Chủng 1.** Đột biến ở vùng khởi động của gen điều hòa R làm cho gen này không phiên mã.
- Chủng 2.** Đột biến ở gen điều hòa R làm cho prôtêin do gen này tổng hợp mất chức năng.
- Chủng 3.** Đột biến ở vùng khởi động của operon Lac làm cho vùng này không thực hiện chức năng.
- Chủng 4.** Đột biến ở vùng vận hành của operon Lac làm cho vùng này không thực hiện chức năng.
- Chủng 5.** Đột biến ở gen cấu trúc Z làm cho prôtêin do gen này quy định mất chức năng.

Các chủng đột biến có operon Lac luôn hoạt động trong môi trường có hoặc không có lactôzơ là

- A. 2, 3, 4, 5.
- B. 2, 4, 5
- C. 1, 2, 4
- D. 1, 2, 4, 5.

Câu 6 (NB): Trong quá trình nhân đôi ADN, một trong những vai trò của enzym ADN pôlimeraza là

- A. bẻ gãy các liên kết hiđrô giữa hai mạch của phân tử ADN.
- B. tổng hợp mạch mới theo nguyên tắc bổ sung với mạch khuôn của ADN.

C. tháo xoắn và làm tách hai mạch của phân tử ADN.

D. nối các đoạn Okazaki để tạo thành mạch liên tục.

Câu 7 (VD): Gen A có %A=20%. Trên phân tử mARN tổng hợp từ gen A có %U_m=15%, %G_m=25%, X_m=490 nuclêôtit. Xác định số nuclêôtit loại Guanin của gen?

A. G=490 nuclêôtit. B. G=840 nuclêôtit. C. G=350 nuclêôtit. D. G=420 nuclêôtit

Câu 8 (NB): Bản chất của mã di truyền là

A. tất cả các sinh vật trong sinh giới đều có chung một bộ mã di truyền.

B. một bộ ba chỉ mang thông tin mã hóa cho một loại axit amin

C. ba nuclêôtit liền kề cùng loại hay khác loại đều mã hoá cho một axit amin.

D. trình tự nuclêôtit trong gen quy định trình tự các axit amin trong chuỗi pôlipeptit

Câu 9 (NB): Điều hoà hoạt động của gen là

A. điều hoà dịch mã.

B. điều hoà phiên mã.

C. điều hoà sau dịch mã.

D. điều hoà lượng sản phẩm của gen tạo ra.

Câu 10 (NB): Axit amin Serin có 6 codon (UXU, UXX, UXA, UXG, AGU, AGX) cùng giải mã, điều này chứng tỏ mã di truyền có tính

A. đặc hiệu

B. phổ biến

C. đa dạng

D. thoái hóa

Câu 11 (NB): Cho các giai đoạn sau:

(1) Hình thành tinh trùng và trứng

(2) Thụ tinh (giao tử đực kết hợp với giao tử cái tạo thành hợp tử)

(3) Cơ thể mới lớn lên và tiếp tục quá trình sinh giao tử

(4) Phát triển phôi thai (hợp tử phát triển thành cơ thể mới)

Quá trình sinh sản hữu tính ở động vật gồm các giai đoạn?

A. 1,2

B. 1,2,4

C. 1,3,4

D. 2,4

Câu 12 (VD): Một gen có tổng số 2128 liên kết hiđrô. Trên mạch 1 của gen có số nuclêôtit loại A bằng số nuclêôtit loại T; số nuclêôtit loại G gấp 2 lần số nuclêôtit loại A; số nuclêôtit loại X gấp 3 lần số nuclêôtit loại T. Số nuclêôtit loại A của gen là

A. 448

B. 336

C. 224

D. 112

Câu 13 (TH): Khi nói về quá trình dịch mã, những phát biểu nào sau đây **đúng**?

(1) Dịch mã là quá trình tổng hợp prôtêin, quá trình này chỉ diễn ra trong nhân của tế bào nhân thực.

(2) Quá trình dịch mã có thể chia thành hai giai đoạn là hoạt hoá axit amin và tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

(3) Trong quá trình dịch mã, trên mỗi phân tử mARN thường có một số ribôxôm cùng hoạt động.

(4) Quá trình dịch mã kết thúc khi ribôxôm tiếp xúc với codon 5'UUG 3' trên phân tử mARN.

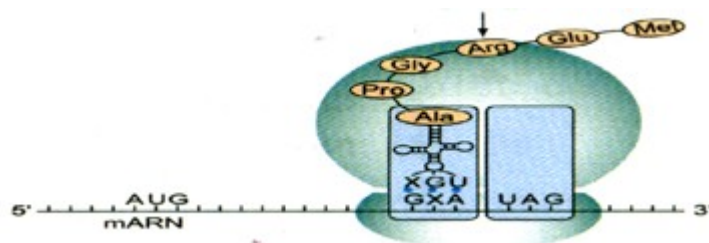
A. (1), (4).

B. (1), (3).

C. (2), (3).

D. (2), (4).

Câu 14 (NB): Hãy ảnh dưới đây mô tả giai đoạn nào của quá trình tổng hợp chuỗi pôlipeptit ở sinh vật nhân sơ?



- A. Kết thúc B. Hoạt hóa axit amin C. Mở đầu D. Kéo dài

Câu 15 (NB): Các nhiễm sắc thể tự nhân đôi ở pha nào sau đây của kỳ trung gian?

- A. Pha S B. Pha G1 C. Pha G1 và pha G2 D. Pha G2

Câu 16 (TH): Trong các thành phần sau, có bao nhiêu thành phần tham gia vào quá trình phiên mã các gen cấu trúc của operon Lac ở *E coli*?

- (1) mARN của gen cấu trúc. (2) Các loại nuclêôtit A, U, G, X.
(3) ARN pôlimeraza. (4) ADN ligaza. (5) ADN pôlimeraza.

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

Câu 17 (NB): Axit nucleic của virut corona là

- A. ARN hoặc ADN B. ARN C. ARN và ADN D. ADN

Câu 18 (NB): Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được truyền từ tế bào mẹ sang tế bào con nhờ cơ chế

- A. nhân đôi ADN. B. giảm phân và thụ tinh.
C. dịch mã. D. phiên mã.

Câu 19 (NB): Quá trình dịch mã dừng lại

- A. khi ribôxôm tiếp xúc với bộ ba kết thúc trên mARN.
B. khi ribôxôm tiếp xúc với vùng kết thúc nằm ở đầu 5' của mạch mã gốc.
C. khi ribôxôm tiếp xúc với vùng kết thúc nằm ở đầu 5' của mạch mã sao.
D. khi ribôxôm tiếp xúc với vùng kết thúc nằm ở đầu 3' của mạch mã gốc.

Câu 20 (NB): Trong quá trình sinh tổng hợp prôtêin, ở giai đoạn hoạt hóa axit amin, ATP có vai trò cung cấp năng lượng

- A. để axit amin được hoạt hóa và gắn với tARN.
B. để các ribôxôm dịch chuyển trên mARN.
C. để cắt bỏ axit amin mở đầu ra khỏi chuỗi pôlipeptit
D. để gắn bộ ba đối mã của tARN với bộ ba trên mARN.

Câu 21 (NB): Đơn vị cấu trúc gồm một đoạn ADN chứa 146 cặp nu quấn quanh 8 phân tử histon 1 3/4 vòng của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực được gọi là

- A. sợi nhiễm sắc B. sợi cơ bản. C. nuclêôxôm. D. ADN.

Câu 22 (NB): Mức độ có lợi hay có hại của gen đột biến phụ thuộc vào

- A. tỉ lệ đực, cái trong quần thể B. tần số phát sinh đột biến
C. số lượng cá thể trong quần thể D. môi trường sống và tổ hợp gen

Câu 23 (NB): Điều gì sẽ xảy ra nếu một prôtêin ức chế của một operon cảm ứng bị đột biến làm cho nó không còn khả năng dính vào trình tự vận hành?

- A. Sự phiên mã các gen của operon giảm đi.
- B. Các gen của operon được phiên mã liên tục.
- C. Một cơ chất trong con đường chuyển hóa được điều khiển bởi operon đó được tích lũy.
- D. Nó sẽ liên kết vĩnh viễn vào promoter.

Câu 24 (VD): Alen B dài 221 nm và có 1669 liên kết hiđrô, alen B bị đột biến thành alen b Từ một tế bào chứa cặp gen Bb qua hai lần nguyên phân bình thường, môi trường nội bào đã cung cấp cho quá trình nhân đôi của cặp gen này 1689 nuclêôtit loại timin và 2211 nuclêôtit loại xitôzin. Dạng đột biến đã xảy ra với alen B là

- A. mất một cặp A - T.
- B. thay thế một cặp G - X bằng một cặp A - T.
- C. thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - X.
- D. mất một cặp G - X.

Câu 25 (NB): Dạng đột biến gen nào sau đây khi xảy ra có thể làm thay đổi số liên kết hiđrô nhưng không làm thay đổi số lượng nuclêôtit của gen?

- A. Mất và thêm một cặp nuclêôtit.
- B. Thêm một cặp nuclêôtit.
- C. Thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác.
- D. Mất một cặp nuclêôtit.

Câu 26 (VD): Một gen có 3000 liên kết hiđrô và có số nuclêôtit loại guanin (G) bằng hai lần số nuclêôtit loại adenin (A). Một đột biến xảy ra làm cho chiều dài của gen giảm đi 85Å. Biết rằng trong số nuclêôtit bị mất có 5 nuclêôtit loại xitôzin (X). Số nuclêôtit loại A và G của gen sau đột biến lần lượt là

- A. 370 và 730
- B. 375 và 745
- C. 355 và 745
- D. 375 và 725.

Câu 27 (NB): Đột biến làm tăng cường hàm lượng amylaza ở Đại mạch thuộc dạng

- A. đảo đoạn nhiễm sắc thể.
- B. chuyển đoạn nhiễm sắc thể.
- C. mất đoạn nhiễm sắc thể.
- D. lặp đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 28 (VD): Một gen có 4800 liên kết hiđrô và có tỉ lệ $A/G = 1/2$, bị đột biến điểm thành alen mới có 4801 liên kết hiđrô và có khối lượng 108.10^4 đvC. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là

- A. T = A = 599, G = X = 1201.
- B. T = A = 598, G = X = 1202.
- C. A = T = 600, G = X = 1200.
- D. T = A = 601, G = X = 1199

Câu 29 (NB): Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Gen đột biến luôn được biểu hiện thành kiểu hình.
- B. Đột biến gen có thể xảy ra ở cả tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.
- C. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.
- D. Gen đột biến luôn được di truyền cho thế hệ sau.

Câu 30 (NB): Một gen ở sinh vật nhân sơ, một đột biến mất 3 cặp nuclêôtit số 13, 14, 15 trong vùng mã hóa của gen cấu trúc hình thành gen đột biến. Chuỗi pôlipeptit trong prôtêin bậc 1 được mã hóa từ gen đột biến tương ứng bị

- A. mất 1 aa số 4.
- B. mất aa thứ 13, 14, 15.
- C. mất 1 aa số 3.
- D. mất 1 aa số 5.

Câu 31 (NB): Người ta có thể sử dụng dạng đột biến cấu trúc nào sau đây để loại bỏ những gen không mong muốn ra khỏi NST trong chọn giống cây trồng?

- A. Đột biến mất đoạn NST
- B. Đột biến chuyển đoạn NST
- C. Đột biến đảo đoạn NST
- D. Đột biến lặp đoạn NST

Câu 32 (NB): Sự không phân ly của một cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở tế bào sinh dưỡng sẽ

- A. dẫn tới trong cơ thể có dòng tế bào bình thường và dòng mang đột biến.
- B. chỉ các tế bào sinh dưỡng mang đột biến.
- C. chỉ có cơ quan sinh dục mang đột biến.
- D. dẫn tới tất cả các tế bào của cơ thể đều mang đột biến.

Câu 33 (NB): Đặc điểm nào dưới đây **không đúng** đối với thể đột biến đa bội?

- A. Không có khả năng sinh giao tử bình thường
- B. Cơ quan sinh dưỡng lớn, chống chịu tốt
- C. Thường gặp ở thực vật
- D. Sinh tổng hợp các chất mạnh

Câu 34 (NB): Một NST có trình tự các gen như sau ABCDEFG*HI. Do rối loạn trong giảm phân đã tạo ra 1 giao tử có NST trên với trình tự các gen là ABCDEH*GFI. Có thể kết luận, trong giảm phân đã xảy ra đột biến

- A. chuyển đoạn trên NST nhưng không làm thay đổi hình dạng NST.
- B. đảo đoạn chứa tâm động và làm thay đổi hình dạng nhiễm sắc thể.
- C. đảo đoạn nhưng không làm thay đổi hình dạng nhiễm sắc thể.
- D. chuyển đoạn trên NST và làm thay đổi hình dạng nhiễm sắc thể.

Câu 35 (NB): Khi nói về đột biến lặp đoạn NST, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Đột biến lặp đoạn làm tăng số lượng gen trên 1 NST.
- B. Đột biến lặp đoạn có thể dẫn đến lặp gen, tạo điều kiện cho đột biến gen, tạo ra các gen mới.
- C. Đột biến lặp đoạn luôn có lợi cho thể đột biến.
- D. Đột biến lặp đoạn có thể làm cho 2 alen của 1 gen cùng nằm trên 1 NST.

Câu 36 (NB): Ở người, một số bệnh di truyền do đột biến lệch bội được phát hiện là

- A. siêu nữ, Tơcnơ, ung thư máu.
- B. ung thư máu, Tơcnơ, Claiphentơ.
- C. Claiphentơ, máu khó đông, Đào.
- D. Claiphentơ, Đào, Tơcnơ.

Câu 37 (NB): Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể **không** làm thay đổi hàm lượng ADN trên nhiễm sắc thể là

A. chuyển đoạn trên cùng một NST.

B. lặp đoạn, chuyển đoạn.

C. mất đoạn, chuyển đoạn.

D. đảo đoạn, chuyển đoạn trên cùng một NST.

Câu 38 (TH): Giao phấn cây cà chua lưỡng bội thuần chủng có quả đỏ với cây cà chua lưỡng bội quả vàng thu được F_1 đều có quả đỏ. Xử lí consixin để tứ bội hóa các cây F_1 rồi chọn hai cây F_1 để giao phấn với nhau. Ở F_2 thu được 253 cây quả đỏ và 23 cây quả vàng. Phát biểu nào sau đây là **đúng** về hai cây F_1 nói trên?

A. Một cây là $4n$ và cây còn lại là $2n$ do tứ bội hóa không thành công

B. Cả 2 cây F_1 đều là $4n$ do tứ bội hóa đều thành công

C. Cả 2 cây F_2 đều là $2n$ do tứ bội hóa không thành công

D. Có 1 cây là $4n$ và 1 cây là $3n$

Câu 39 (NB): Khi xử lí các dạng lưỡng bội có kiểu gen AA, Aa, aa bằng tác nhân consixin, có thể tạo ra được các dạng tứ bội nào sau đây?

(1) AAAA. (2) AAAa. (3) AAaa. (4) Aaaa. (5) aaaa.

Phương án đúng là:

A. (1), (2) và (4)

B. (1), (2) và (3)

C. (1), (4) và (5)

D. (1), (3) và (5)

Câu 40 (TH): Ở một loài thực vật ($2n=22$), cho lai 2 cây lưỡng bội với nhau được các hợp tử F_1 . Một trong số các hợp tử này nguyên phân liên tiếp 4 đợt. Ở kì giữa của lần nguyên phân thứ tư, người ta đếm được trong các tế bào có 336 cromatit. Hợp tử này là dạng bội biến

A. thể ba

B. thể không

C. thể bốn

D. thể một

Đáp án

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án B

Trình tự các thành phần của một Operon là vùng khởi động - vùng vận hành - nhóm gen cấu trúc.

Câu 2: Đáp án C

Sinh trưởng thứ cấp là sự tăng trưởng bề ngang của cây do mô phân sinh bên của cây tạo ra.

Câu 3: Đáp án C

Tập tính bẩm sinh là những tập tính sinh ra đã có, không cần học tập.

Các tập tính bẩm sinh là (3),(5) là các tập tính sinh sản.

Câu 4: Đáp án C

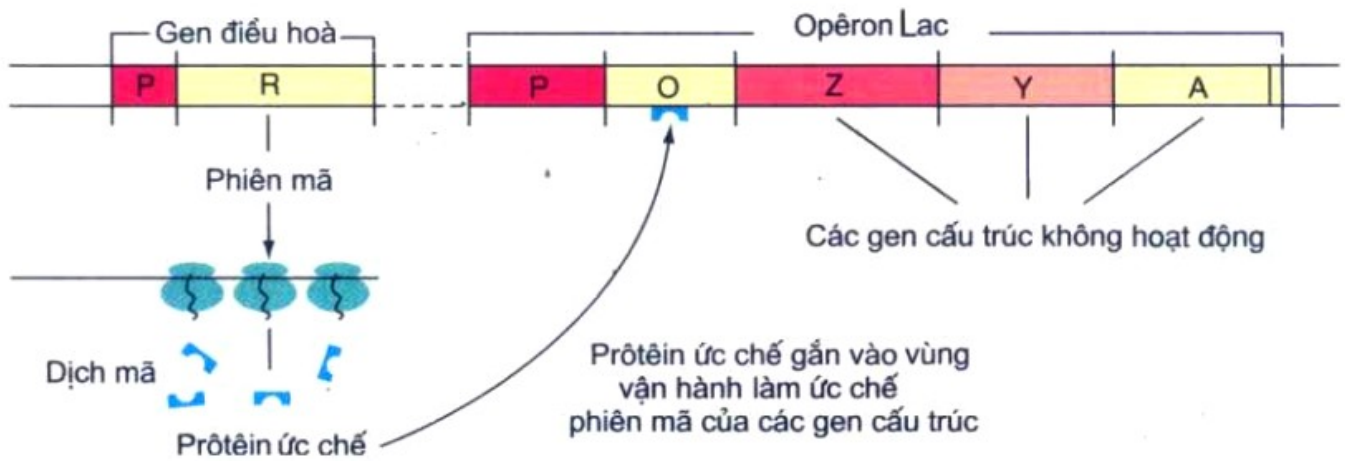
Cây có thể hấp thụ nitơ dưới dạng NO_3^- và NH_4^+ .

Câu 5: Đáp án C

Phương pháp giải:

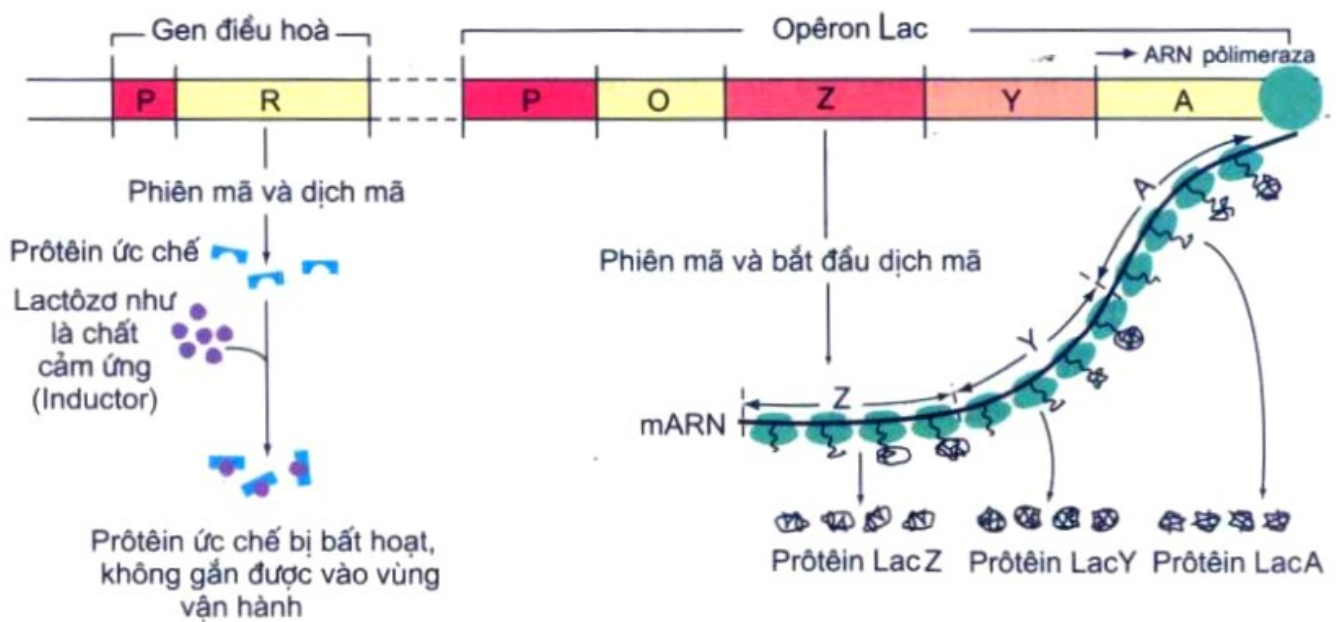
Sơ đồ hoạt động của Operon Lac:

+ Khi không có lactose



Hình 3.2a. Sơ đồ hoạt động của các gen trong opêron Lac khi môi trường không có lactôzơ

+ Khi có lactose:



Hình 3.2b. Sơ đồ hoạt động của các gen trong opêron Lac khi môi trường có lactôzơ

Giải chi tiết:

Operon Lac luôn hoạt động trong môi trường có hoặc không có lactôzơ khi:

+ Đột biến ở gen điều hòa R làm cho prôtêin do gen này tổng hợp mất chức năng → không tổng hợp được protein ức chế → Chứng 1,2

+ Đột biến ở vùng vận hành của operon Lac làm cho vùng này không thực hiện chức năng → Protein ức chế không gắn được vào → *Chủng 4*

Câu 6: Đáp án B

Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ADN pôlimeraza có chức năng tổng hợp mạch mới theo nguyên tắc bổ sung với mạch khuôn của ADN.

Câu 7: Đáp án B

Phương pháp giải:

Bước 1: Tính số nucleotit loại G_m

+ Tính % A_m theo công thức: $\%A = \frac{\%U_m + \%A_m}{2}$

+ Tính % X_m → Số lượng nucleotit G_m

Bước 2: Tính số nucleotit loại $G = X_m + G_m$

Giải chi tiết:

$$\%A_m = 2 \times \%A - \%U_m = 25\%$$

$$\%X_m = 100\% - \%A - \%U_m - \%G_m = 35\%; \rightarrow \text{số nucleotit của mARN} = 490: 35\% = 1400 \rightarrow G_m = 1400 \times 25\% = 350$$

$$\rightarrow \text{số nucleotit loại G của gen là: } 490 + 350 = 840.$$

Câu 8: Đáp án D

Bản chất của mã di truyền là trình tự nucleotit trong gen quy định trình tự các axit amin trong chuỗi polipeptit

Câu 9: Đáp án D

Điều hoà hoạt động của gen là điều hoà lượng sản phẩm của gen tạo ra (SGK Sinh 12 trang 15).

Câu 10: Đáp án D

Nhiều codon cùng mã hóa cho 1 axit amin → đây là tính thoái hóa của mã di truyền.

Câu 11: Đáp án B

Quá trình sinh sản hữu tính ở động vật gồm các giai đoạn:

- (1) Hình thành tinh trùng và trứng
- (2) Thụ tinh (giao tử đực kết hợp với giao tử cái tạo thành hợp tử)
- (4) Phát triển phôi thai (hợp tử phát triển thành cơ thể mới)

Câu 12: Đáp án C

Gọi x là số nucleotit loại T trên mạch 1 (T_1)

$$\text{Trên mạch 1 có: } A_1 = T_1 = x; G_1 = 2A_1 = 2x; X_1 = 3T_1 = 3x$$

$$\text{Ta có } A_1 + T_1 = A = T = 2x; G_1 + X_1 = G = X = 5x$$

Mặt khác ta có $H = 2A + 3G = 2128$; Thay $A = 2x$; $G = 5x$ vào ta có

$$4x + 15x = 2128 \rightarrow x = 112 \rightarrow A = 224$$

Câu 13: Đáp án C

(1) **sai**, dịch mã xảy ra trong tế bào chất.

(2) **đúng**.

(3) **đúng**, tạo thành polixom.

(4) **sai**, quá trình dịch mã kết thúc khi riboxom tiếp xúc với codon kết thúc: 5'UAA3'; 5'UAG3'; 5'UGA3'.

Câu 14: Đáp án A

UAG là mã kết thúc, hình trên mô tả giai đoạn kết thúc.

Câu 15: Đáp án A

NST tự nhân đôi ở pha S của chu kì tế bào.

Câu 16: Đáp án C

Phiên mã là quá trình tổng hợp ARN.

Các thành phần tham gia phiên mã là:

(2) Các loại nuclêôtit A, U, G, X.

(3) ARN pôlimeraza.

(1) **Sai** vì mARN của gen cấu trúc tham gia vào quá trình dịch mã

(4), (5) **Sai** vì những thành phần tham gia vào quá trình nhân đôi ADN.

Câu 17: Đáp án B

Axit nucleic của virus corona là ARN.

Câu 18: Đáp án A

Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được truyền từ tế bào mẹ sang tế bào con nhờ cơ chế nhân đôi ADN.

Câu 19: Đáp án A

Quá trình dịch mã dừng lại khi ribôxôm tiếp xúc với bộ ba kết thúc trên mARN.

Câu 20: Đáp án A

Trong quá trình sinh tổng hợp prôtêin, ở giai đoạn hoạt hóa axit amin, ATP có vai trò cung cấp năng lượng để axit amin được hoạt hóa và gắn với tARN (SGK Sinh 12 trang 12)

Câu 21: Đáp án C

Đơn vị cấu trúc gồm một đoạn ADN chứa 146 cặp nu quấn quanh 8 phân tử histon $1\frac{3}{4}$ vòng của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực được gọi là nucleoxom (SGK Sinh 12 trang 24)

Câu 22: Đáp án D

Mức độ có lợi hay có hại của gen đột biến phụ thuộc vào môi trường sống và tổ hợp gen (SGK Sinh 12 trang 21)

Câu 23: Đáp án B

Nếu protein ức chế không còn khả năng liên kết với vùng vận hành thì ARN pol sẽ trượt trên mạch gốc của gen và các gen cấu trúc được phiên mã liên tục, kể cả khi không có lactose trong môi trường.

Câu 24: Đáp án B

Phương pháp giải:

Áp dụng các công thức:

CT liên hệ giữa chiều dài và tổng số nucleotit $L = \frac{N}{2} \times 3,4$ (Å); $1\text{nm} = 10$ Å

CT tính số liên kết hidro : $H = 2A + 3G$

Số nucleotit môi trường cung cấp cho quá trình nhân đôi n lần: $N_{mt} = N \times (2^n - 1)$

Giải chi tiết:

$$N_B = 2L/3,4 = 1300$$

$$H_B = 2A_B + 3G_B = 1669$$

$$\text{Ta có hệ phương trình } \begin{cases} 2A_B + 2G_B = 1300 \\ 2A_B + 3G_B = 1669 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} A_B = T_B = 281 \\ G_B = X_B = 369 \end{cases}$$

gen Bb nguyên phân bình thường hai lần liên tiếp, môi trường nội bào đã cung cấp 1689 nuclêôtit loại timin và 2211 nuclêôtit loại xitôzin

$$T_{mt} = (T_B + T_b)(2^2 - 1) = 1689 \rightarrow T_b = 282$$

$$X_{mt} = (X_B + X_b)(2^2 - 1) = 2211 \rightarrow X_b = 368$$

Dạng đột biến này là thay thế một cặp G-X bằng một cặp A-T.

Câu 25: Đáp án C

Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác có thể làm thay đổi số liên kết hidro nhưng không làm thay đổi số lượng nuclêôtit của gen.

Câu 26: Đáp án C

$$\text{Ta có } \begin{cases} 2A + 3G = 3000 \\ G = 2A \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} A = T = 375 \\ G = X = 750 \end{cases}$$

Gen đột biến giảm đi 85 Å nên số nucleotit bị mất đi là $\frac{85}{3,4} \times 2 = 50$

Số nucleotit từng loại bị mất đi là

$$G = X = 5$$

$$A = T = (50 - (5 \times 2)) : 2 = 20$$

Số nuclêôtit loại A và loại G của gen sau đột biến lần lượt là

$$A = T = 375 - 20 = 355$$

$$G = X = 750 - 5 = 745$$

Câu 27: Đáp án D

Đột biến lặp đoạn NST làm tăng cường hàm lượng amylaza ở Đại mạch.

Câu 28: Đáp án A

Đột biến gen làm tăng 1 liên kết hidro $\rightarrow$ đột biến thay thế 1 cặp A-T thành 1 cặp G-X.

$$\text{Gen trước đột biến có: } \begin{cases} 2A + 3G = 4800 \\ A/G = 1/2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} A = T = 600 \\ G = X = 1200 \end{cases}$$

→ gen sau đột biến có: $T = A = 599$, $G = X = 1201$.

Câu 29: Đáp án B

Phát biểu đúng về đột biến gen là B

A sai, gen đột biến là gen lặn sẽ không biểu hiện trong trạng thái dị hợp tử.

C sai, đột biến gen cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa.

D sai, gen đột biến trong tế bào sinh dưỡng sẽ không được truyền cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính.

Câu 30: Đáp án A

Chuỗi pôlipeptit trong prôtêin bậc 1 → đã cắt bỏ axit amin mở đầu.

Vị trí 13,14,15 thuộc codon số 4 → mất đi aa số 4.

Câu 31: Đáp án A

Người ta có thể sử dụng đột biến mất đoạn NST để loại bỏ những gen không mong muốn ra khỏi NST trong chọn giống cây trồng.

Câu 32: Đáp án A

Sự không phân ly của một cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở tế bào sinh dưỡng sẽ dẫn tới trong cơ thể có dòng tế bào bình thường và dòng mang đột biến (Thể khảm).

Câu 33: Đáp án A

Đặc điểm A: Không có khả năng sinh giao tử bình thường KHÔNG đúng với thể đột biến đa bội chẵn.

Câu 34: Đáp án B

Trước đột biến: ABCDEFG HI

Sau đột biến: ABCDEH GFI

Dạng đột biến xảy ra là đảo đoạn mang tâm động: FG HI làm thay đổi hình dạng của NST.

Câu 35: Đáp án C

Phát biểu sai về đột biến lặp đoạn NST là: C, đột biến lặp đoạn có thể gây hại cho thể đột biến: VD: lặp đoạn NST nhiều lần làm mất ruồi từ lỗi → dẹt → lõm.

Câu 36: Đáp án D

Ở người, một số bệnh di truyền do đột biến lệch bội được phát hiện là Claiphentơ, Đào, Tơcnơ.

Bệnh ung thư máu là do đột biến cấu trúc NST.

Câu 37: Đáp án D

Đột biến đảo đoạn, chuyển đoạn trên cùng một NST sẽ không làm thay đổi hàm lượng ADN trên nhiễm sắc thể.

Câu 38: Đáp án A

P thuần chủng: $AA \times aa \rightarrow F_1: Aa \rightarrow$ tứ bội hóa: $AAaa$ và Aa (không thành công)

F_2 có tỉ lệ 11 đỏ: 1 vàng; vàng $= 1/12 = 1/2 \times 1/6 \rightarrow$ 1 cây P cho $1/6aa \rightarrow$ có kiểu gen $AAaa$; 1 bên là Aa

Câu 39: Đáp án D

Khi xử lí các dạng lưỡng bội có kiểu gen AA , Aa , aa bằng tác nhân consixin, có thể tạo ra được các dạng tứ bội: $AAAA$, $AAaa$, $aaaa$

Câu 40: Đáp án D

Ở kì giữa lần nguyên phân 4 lần thì có 8 tế bào (trải qua 3 lần nguyên phân)

Số cromatit có trong 1 tế bào ở kì giữa của lần nguyên phân thứ 4 là : $336 : 8 = 42$ (mỗi NST kép có 2 cromatit)

Số lượng NST trong hợp tử là : $42 : 2 = 21$ ($2n - 1$: thể một)