

- A. vùng khởi động (promoter) là nơi mà chất cảm ứng có thể liên kết để khởi đầu phiên mã.
- B. gen điều hòa mang thông tin quy định enzym ARN pôlimeraza.
- C. vùng vận hành là nơi mà ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
- D. gen điều hòa mang thông tin quy định prôtêin điều hòa.

Câu 13: Nhân tố quan trọng điều khiển sinh trưởng và phát triển của động vật là

- A. nhân tố di truyền.
- B. thức ăn.
- C. hoocmôn.
- D. nhiệt độ và ánh sáng.

Câu 14: Cơ sở khoa học của công nghệ tế bào dựa vào đặc tính nào của mô thực vật?

- A. Tính cảm ứng.
- B. Tính chuyên hóa.
- C. Tính phân hóa.
- D. Tính toàn năng.

Câu 15: Cho biết các codon mã hóa các axit amin tương ứng như sau:

GGG – Gly; XXX – Pro; GXU – Ala; XGA – Arg; UXG – Ser.

Xác định trình tự các nuclêôtit trên đoạn mạch gốc của gen mang thông tin mã hóa cho đoạn pôlipeptit có trình tự của các axit amin gồm : Pro-Gly-Ser-Ala

- A. 5'AGXXGAXXXGGG 3'
- B. 5'XXXGGGUXGGXU 3'
- C. 3'XXXGGGUXGGXU 5'
- D. 3'AGXXGAXXXGGG 5'

Câu 16: Trên mạch mã gốc của gen cấu trúc, bộ ba nuclêôtit nào sau đây không mã hóa axit amin?

- A. TAX
- B. ATX.
- C. AUG
- D. UAA.

Câu 17: Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được biểu hiện thành tính trạng của cơ thể thông qua cơ chế

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

Câu 18: Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ADN pôlimeraza có vai trò

- A. tháo xoắn và làm tách hai mạch của phân tử ADN.
- B. tổng hợp mạch mới theo nguyên tắc bổ sung với mạch khuôn của ADN.
- C. bẻ gãy các liên kết hiđrô giữa hai mạch của phân tử ADN.
- D. sử dụng mạch khuôn để tổng hợp mạch mới liên tục theo chiều 3' → 5'

Câu 19: Điều nào sau đây **không đúng** khi nói về hình thức thụ tinh ở động vật?

- A. Thụ tinh trong làm tăng tỷ lệ sống sót của con non.
- B. Thụ tinh trong là sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái diễn ra ở trong cơ thể con cái.
- C. Thụ tinh ngoài làm tăng hiệu quả thụ tinh.
- D. Thụ tinh ngoài là sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái diễn ra ở ngoài cơ thể con cái.

Câu 20: Xác định loại tập tính của các loài sinh vật dưới đây bằng cách nối nội dung cột A với cột B cho phù hợp:

A	B
1/ Công đực nhảy múa khoe bộ lông sặc sỡ	a/ tập tính học khôn
2/ Hình thức học tập chỉ có ở các động vật thuộc bộ Linh trưởng	b/ tập tính sinh sản
3/ Sáo, vẹt nói được tiếng người	c/ tập tính xã hội
4/ Hươu, nai sống thành đàn	d/ tập tính học đực

- A. 1-b; 2-d; 3-a; 4-c.
- B. 1-b; 2-a; 3-d; 4-c.
- C. 1-d; 2-a, 3-c; 4-b.
- D. 1-c; 2-d; 3-a; 4-b.

Câu 21: Dựa vào hình thức sinh sản của các nhóm thực vật dưới đây, hãy sắp xếp chúng theo trình độ tiến hóa

- 1. Rêu.
- 2. Lúa.
- 3. Thông.
- 4. Dương xỉ.

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

Câu 22: Phân tử tARN mang axit amin foocmin mêtiônin ở sinh vật nhân sơ có bộ ba đối mã (anticodon) là

- A. 5'XAU3'
- B. 5'AUG3'
- C. 3'AUG5'
- D. 5'UAX3'

Câu 23: Câu nào sau đây có nội dung không đúng?

- A. Đột biến điểm là những biến đổi tại một điểm liên quan đến nhiều cặp nuclêôtit.
- B. Trong số các loại đột biến điểm thì phần lớn đột biến thay thế cặp nuclêôtit là ít gây hại nhất.
- C. Đột biến gen có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.
- D. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu cho quá trình chọn giống và tiến hóa.

Câu 24: Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn *E. coli*, các gen cấu trúc không thực hiện chức năng phiên mã khi

- A. prôtêin ức chế bám vào vùng vận hành.
- B. prôtêin ức chế bám vào vùng khởi động.
- C. có đường lactôzơ trong môi trường.
- D. prôtêin ức chế không được gen điều hòa tổng hợp.

Câu 25: Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.
- B. Bộ ba AUG mã hóa axit amin foocmin mêtiônin ở sinh vật nhân sơ.
- C. Mã di truyền được đọc từ một điểm bất kỳ trên ADN theo từng bộ ba nuclêôtit.
- D. Trong số 64 bộ ba chỉ có 61 bộ ba tham gia mã hóa cho các axit amin.

Câu 26: Sinh đẻ có kế hoạch **không** nhằm mục đích

- A. điều chỉnh về số con.
- B. điều chỉnh thời điểm sinh con.
- C. điều chỉnh sinh con trai hay gái.
- D. điều chỉnh khoảng cách sinh con.

Câu 27: Ở sinh vật nhân sơ, điều hòa hoạt động của gen diễn ra chủ yếu ở giai đoạn

- A. sau dịch mã.
- B. dịch mã.
- C. phiên mã.
- D. trước phiên mã.

Câu 28: Ở một gen xảy ra đột biến thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác nhưng số lượng và trình tự axit amin trong chuỗi pôlipeptit vẫn không thay đổi. Giải thích nào sau đây là đúng?

- A. Mã di truyền có tính đặc hiệu tức là nhiều bộ ba mã hoá cho một loại axit amin.
- B. Một bộ ba mã hoá cho nhiều loại axit amin.
- C. Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin.
- D. Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.

Câu 29: Hoocmôn thực vật là

- A. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra có tác dụng điều tiết hoạt động của cây.
- B. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra chỉ có tác dụng kích thích sinh trưởng của cây.
- C. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra có tác dụng kháng bệnh cho cây.
- D. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra chỉ có tác dụng ức chế hoạt động của cây.

Câu 30: Dạng đột biến gen nào gây biến đổi ít nhất trong cấu trúc của chuỗi polipeptit?

- A. Đột biến mất cặp nuclêôtit.
- B. Đột biến thay thế cặp nuclêôtit.
- C. Đột biến mất hoặc thêm cặp nuclêôtit.
- D. Đột biến thêm cặp nuclêôtit.

Câu 31: Một gen ở vi khuẩn *E. coli* có 1260 nuclêôtit và có số nuclêôtit loại X chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Khi gen trên tự sao 2 lần liên tiếp, tổng số nuclêôtit loại T trong các gen tạo thành là

- A. 378
- B. 252
- C. 5040
- D. 1512

Câu 32: Vòng tránh thai có tác dụng

- A. ngăn tinh trùng vào dạ con.
- B. ức chế rụng trứng.
- C. ngăn rụng trứng.
- D. ngăn cản sự làm tổ của phôi ở dạ con.

II. PHẦN RIÊNG [8 câu]

Thí sinh học chương trình nào thì chỉ được làm phần dành riêng cho chương trình đó (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (8 câu, từ câu 33 đến câu 40)

Câu 33: Hình vẽ nào dưới đây mô tả đúng cấu trúc không gian của một đoạn ADN?

- A. 5'AGXTAGGXT 3'
3'TXGATXXGA 5'
- B. 5'AGAAXTTXA 3'
3'UUXGTAAUG 5'
- C. 5'AGGAXXTTA 3'
5'TXXTGGAAT 3'
- D. 5'ATGXATTAX 3'
3'AXTTGATGT 5'

Câu 34: Các thành phần liên quan trực tiếp đến dịch mã là

- A. ADN, mARN, tARN, ribôxôm, axit amin.
- B. ADN, mARN, tARN, ribôxôm.
- C. ADN, mARN, tARN.
- D. mARN, tARN, ribôxôm.

- A. thể đa bội chẵn B. thể tự đa bội C. đột biến lệch bội D. thể dị đa bội

Câu 46: Những kiểu gen của thể 4n nào sau đây có thể được tạo ra bằng cách đa bội hóa hợp tử 2n?

- A. AAAa, AAAA B. AAAa, Aaaa C. Aaaa, AAaa D. AAaa, aaaa

Câu 47: Quá trình xoắn nhiều bậc của NST ở sinh vật nhân thực theo thứ tự nào sau đây là đúng?

- A. crômatit → nuclêôxôm → vùng xếp cuộn → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc.
B. sợi cơ bản → nuclêôxôm → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → crômatit.
C. nuclêôxôm → crômatit → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → sợi cơ bản.
D. nuclêôxôm → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → crômatit.

Câu 48: B. Theo chương trình Nâng cao (8 câu, từ câu 41 đến câu 48)

Một gen cấu trúc của vi khuẩn E.coli có 120 vòng xoắn. Gen trên phiên mã 2 lần, mỗi phân tử mARN tạo ra có 5 ribôxôm dịch mã 1 lần. Số lượt phân tử ARN vận chuyển được điều đến để thực hiện quá trình dịch mã trên các mARN là

- A. 1995 B. 3990 C. 4000 D. 5985

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:.....SBD:.....

I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (32 câu, từ câu 1 đến câu 32)

Câu 1: Cho biết các codon mã hóa các axit amin tương ứng như sau:

GGG – Gly; XXX – Pro; GXU – Ala; XGA – Arg; UXG – Ser.

Xác định trình tự các nuclêôtit trên đoạn mạch gốc của gen mang thông tin mã hóa cho đoạn pôlipeptit có trình tự của các axit amin gồm : Pro-Gly-Ser-Ala

A. 3'AGXXGAXXXGGG 5'

B. 5'XXXGGGUXGGXU 3'

C. 5'AGXXGAXXXGGG 3'

D. 3'XXXGGGUXGGXU 5'

Câu 2: Ý nào sau đây không phải là đặc điểm của tập tính bẩm sinh?

A. Rất bền vững và không thay đổi.

B. Là tập hợp các phản xạ không điều kiện diễn ra theo một trình tự nhất định.

C. Do kiểu gen quy định.

D. Có sự thay đổi linh hoạt trong đời sống cá thể.

Câu 3: Trong xử lí quả sau thu hoạch, để kích thích quả mau chín người ta thường dùng

A. êtilen và auxin.

B. xitôkinin.

C. êtilen.

D. axit abxixic.

Câu 4: Dạng đột biến gen nào gây biến đổi ít nhất trong cấu trúc của chuỗi polipeptit?

A. Đột biến mất cặp nuclêôtit.

B. Đột biến thay thế cặp nuclêôtit.

C. Đột biến mất hoặc thêm cặp nuclêôtit.

D. Đột biến thêm cặp nuclêôtit.

Câu 5: Trên mạch mã gốc của gen cấu trúc, bộ ba nuclêôtit nào sau đây không mã hóa axit amin?

A. TAX

B. ATX.

C. AUG

D. UAA.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.

B. Bộ ba AUG mã hóa axit amin foocmin mêtionin ở sinh vật nhân sơ.

C. Mã di truyền được đọc từ một điểm bất kỳ trên ADN theo từng bộ ba nuclêôtit.

D. Trong số 64 bộ ba chỉ có 61 bộ ba tham gia mã hóa cho các axit amin.

Câu 7: Câu nào sau đây có nội dung không đúng?

A. Đột biến điểm là những biến đổi tại một điểm liên quan đến nhiều cặp nuclêôtit.

B. Trong số các loại đột biến điểm thì phần lớn đột biến thay thế cặp nuclêôtit là ít gây hại nhất.

C. Đột biến gen có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.

D. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu cho quá trình chọn giống và tiến hóa.

Câu 8: Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen ở sinh vật nhân sơ,

A. vùng khởi động (promoter) là nơi mà chất cảm ứng có thể liên kết để khởi đầu phiên mã.

B. gen điều hòa mang thông tin quy định enzym ARN pôlimeraza.

C. vùng vận hành là nơi mà ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.

D. gen điều hòa mang thông tin quy định prôtêin điều hòa.

Câu 9: Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn E. coli, các gen cấu trúc không thực hiện chức năng phiên mã khi

A. prôtêin ức chế bám vào vùng vận hành.

B. prôtêin ức chế bám vào vùng khởi động.

C. có đường lactôzơ trong môi trường.

D. prôtêin ức chế không được gen điều hòa tổng hợp.

Câu 10: Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ADN pôlimeraza có vai trò

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

B. tổng hợp mạch mới theo nguyên tắc bổ sung với mạch khuôn của ADN.

Câu 25: Cơ sở khoa học của công nghệ tế bào dựa vào đặc tính nào của mô thực vật?

- A. Tính phân hóa. B. Tính chuyên hóa. C. Tính toàn năng. D. Tính cảm ứng.

Câu 26: Xác định loại tập tính của các loài sinh vật dưới đây bằng cách nối nội dung cột A với cột B cho phù hợp:

A	B
1/ Công đực nhảy múa khoe bộ lông sặc sỡ	a/ tập tính học khôn
2/ Hình thức học tập chỉ có ở các động vật thuộc bộ Linh trưởng	b/ tập tính sinh sản
3/ Sáo, vẹt nói được tiếng người	c/ tập tính xã hội
4/ Hươu, nai sống thành đàn	d/ tập tính học đực

- A. 1-b; 2-a; 3-d; 4-c. B. 1-d; 2-a, 3-c; 4-b. C. 1-c; 2-d; 3-a; 4-b. D. 1-b; 2-d; 3-a; 4-c.

Câu 27: Ở một gen xảy ra đột biến thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác nhưng số lượng và trình tự axit amin trong chuỗi pôlipeptit vẫn không thay đổi. Giải thích nào sau đây là đúng?

- A. Mã di truyền có tính đặc hiệu tức là nhiều bộ ba mã hoá cho một loại axit amin.
B. Một bộ ba mã hoá cho nhiều loại axit amin.
C. Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin.
D. Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.

Câu 28: Hoocmôn thực vật là

- A. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra có tác dụng điều tiết hoạt động của cây.
B. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra chỉ có tác dụng kích thích sinh trưởng của cây.
C. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra có tác dụng kháng bệnh cho cây.
D. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra chỉ có tác dụng ức chế hoạt động của cây.

Câu 29: Nhân tố quan trọng điều khiển sinh trưởng và phát triển của động vật là

- A. hoocmôn. B. thức ăn.
C. nhiệt độ và ánh sáng. D. nhân tố di truyền.

Câu 30: Một gen ở vi khuẩn *E. coli* có 1260 nuclêôtit và có số nuclêôtit loại X chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Khi gen trên tự sao 2 lần liên tiếp, tổng số nuclêôtit loại T trong các gen tạo thành là

- A. 378 B. 252 C. 5040 D. 1512

Câu 31: Dựa vào hình thức sinh sản của các nhóm thực vật dưới đây, hãy sắp xếp chúng theo trình độ tiến hóa

1. Rêu. 2. Lúa. 3. Thông. 4. Dương xỉ.
A. 1, 2, 3, 4 B. 1, 3, 2, 4 C. 1, 4, 3, 2 D. 3, 4, 2, 1

Câu 32: Từ 1 tế bào sinh dục đực qua quá trình giảm phân sẽ

- A. tạo 1 hay nhiều tinh trùng tùy loài. B. tạo 4 tinh trùng.
C. tạo 1 tinh trùng. D. tạo 1 tinh trùng và 3 thể định hướng.

II. PHẦN RIÊNG [8 câu]

Thí sinh học chương trình nào thì chỉ được làm phần dành riêng cho chương trình đó (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (8 câu, từ câu 33 đến câu 40)

Câu 33: Hình vẽ nào dưới đây mô tả đúng cấu trúc không gian của một đoạn ADN?

- A. 5'AGXTAGGXT 3'
3'TXGATXXGA 5'
B. 5'ATGXATTAX 3'
3'AXTTGATGT 5'
C. 5'AGAAXTTAX 3'
3'UUXGTAAUG 5'
D. 5'AGGAXTTA 3'
5'TXXTGGAAT 3'

Câu 34: Sau 2 lần tái bản của một gen có chiều dài 0,3876 μm . Tổng số nuclêôtit trong các gen được sinh ra là

- A. 9.120 B. 4.560 C. 6.840 D. 3.420

Câu 35: Hóa chất 5-brom uraxin có thể gây đột biến

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

Câu 36: Một gen cấu trúc nhân đôi hai lần liên tiếp, mỗi gen con phiên mã một lần, mỗi phân tử mRNA cho 4 riboxom dịch mã một lần, số chuỗi polypeptit tạo thành là:

- A. 16. B. 4. C. 8. D. 6.

Câu 37: Một gen có khối lượng 63.10^4 đvC và 450 nuclêôtit loại A. Nếu gen bị đột biến mất một cặp A-T thì số liên kết hydro của gen đột biến là

- A. 2698 B. 2700 C. 2702 D. 2689

Câu 38: Đột biến gen là những biến đổi liên quan đến

- A. một số nuclêôtit B. một hay một số cặp nuclêôtit.
C. một nhiễm sắc thể. D. một số đoạn gen.

Câu 39: Một gen cấu trúc của vi khuẩn E.Coli có 900 cặp nuclêôtit. Số bộ ba mã hóa axit amin trong gen là

- A. 149. B. 299. C. 150. D. 300.

Câu 40: Các thành phần liên quan trực tiếp đến dịch mã là

- A. ADN, mRNA, tARN, ribôxôm, axit amin. B. ADN, mRNA, tARN.
C. ADN, mRNA, tARN, ribôxôm. D. mRNA, tARN, ribôxôm.

B/ Theo chương trình nâng cao (8 câu, từ câu 41 đến câu 48)

Câu 41: Ở một loài thực vật lưỡng bội ($2n = 6$), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb và Dd. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể ba. Thể ba này có bộ nhiễm sắc thể nào trong các bộ nhiễm sắc thể sau đây?

- A. AaBbDd B. AAaBbbDd C. AaaBbDd D. AaBBbDdd

Câu 42: Những kiểu gen của thể $4n$ nào sau đây có thể được tạo ra bằng cách đa bội hóa hợp tử $2n$?

- A. AAaa, aaaa B. AAAa, Aaaa C. Aaaa, AAaa D. AAAa, AAAA

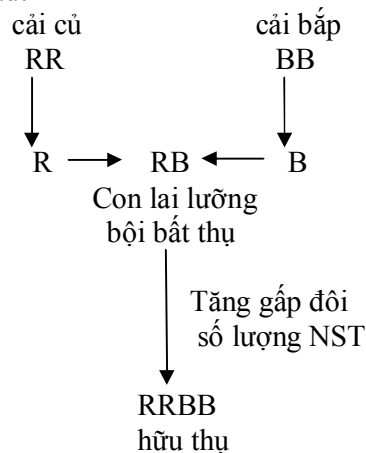
Câu 43: Một dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể được minh họa qua sơ đồ sau đây:



Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể này thường

- A. tăng cường hoặc giảm bớt mức biểu hiện của tính trạng.
B. gây chết hoặc giảm sức sống ở sinh vật.
C. gây chết hoặc mất khả năng sinh sản ở sinh vật.
D. ít ảnh hưởng đến sức sống của cơ thể sinh vật.

Câu 44: Cho sơ đồ sau:



Sơ đồ trên minh họa cho cơ chế hình thành

- A. thể đa bội chẵn B. thể tự đa bội C. đột biến lệch bội D. thể dị đa bội

Câu 45: Thành phần chủ yếu của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực gồm

- A. ADN mạch đơn và prôtêin loại histôn. B. ADN mạch kép và prôtêin loại histôn.
C. ARN mạch đơn và prôtêin loại histôn. D. ARN mạch kép và prôtêin loại histôn.

Câu 46: Quá trình xoắn nhiều bậc của NST ở sinh vật nhân thực theo thứ tự nào sau đây là đúng?

- A. crômatit → nuclêôxôm → vùng xếp cuộn → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc.
- B. sợi cơ bản → nuclêôxôm → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → crômatit.
- C. nuclêôxôm → crômatit → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → sợi cơ bản.
- D. nuclêôxôm → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → crômatit.

Câu 47: Trong quá trình tái bản ADN ở vi khuẩn E.coli, trên một chạc chữ Y đã tổng hợp được 15 đoạn Okazaki. Nếu mỗi đoạn Okazaki có 1200 nuclêôtit thì tổng số nuclêôtit của chạc chữ Y trên là

- A. 36.000
- B. 72.000
- C. 18.000.
- D. không xác định được

Câu 48: B. Theo chương trình Nâng cao (8 câu, từ câu 41 đến câu 48)

Một gen cấu trúc của vi khuẩn E.coli có 120 vòng xoắn. Gen trên phiên mã 2 lần, mỗi phân tử mARN tạo ra có 5 ribôxôm dịch mã 1 lần. Số lượt phân tử ARN vận chuyển được điều đến để thực hiện quá trình dịch mã trên các mARN là

- A. 5985
- B. 4000
- C. 3990
- D. 1995

----- HẾT -----

A	B
1/ Công đực nhảy múa khoe bộ lông sặc sỡ	a/ tập tính học khôn
2/ Hình thức học tập chỉ có ở các động vật thuộc bộ Linh trưởng	b/ tập tính sinh sản
3/ Sáo, vẹt nói được tiếng người	c/ tập tính xã hội
4/ Hươu, nai sống thành đàn	d/ tập tính học đực

A. 1-b; 2-d; 3-a; 4-c. B. 1-c; 2-d; 3-a; 4-b. C. 1-b; 2-a; 3-d; 4-c. D. 1-d; 2-a, 3-c; 4-b.

Câu 13: Phân tử tARN mang axit amin foocmin mêtiônin ở sinh vật nhân sơ có bộ ba đối mã (anticôdon) là

A. 5'XAU3' B. 3'AUG5' C. 5'AUG3' D. 5'UAX3'

Câu 14: Trẻ em chậm lớn hoặc ngừng lớn, chịu lạnh kém, não ít nếp nhăn, trí tuệ kém phát triển là do cơ thể không đủ hoocmôn

A. sinh trưởng B. ostrôgen C. tirôxin D. testostêrôn

Câu 15: Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được biểu hiện thành tính trạng của cơ thể thông qua cơ chế

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

Câu 16: Thành phần nào sau đây không thuộc opêron Lac?

A. Các gen cấu trúc (Z, Y, A). B. Vùng vận hành (O).
C. Vùng khởi động (P). D. Gen điều hòa (R).

Câu 17: Điều nào sau đây **không đúng** khi nói về hình thức thụ tinh ở động vật?

A. Thụ tinh trong làm tăng tỷ lệ sống sót của con non.
B. Thụ tinh trong là sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái diễn ra ở trong cơ thể con cái.
C. Thụ tinh ngoài là sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái diễn ra ở ngoài cơ thể con cái.
D. Thụ tinh ngoài làm tăng hiệu quả thụ tinh.

Câu 18: Ý nào sau đây không phải là đặc điểm của tập tính bẩm sinh?

A. Do kiểu gen quy định.
B. Có sự thay đổi linh hoạt trong đời sống cá thể.
C. Là tập hợp các phản xạ không điều kiện diễn ra theo một trình tự nhất định.
D. Rất bền vững và không thay đổi.

Câu 19: Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E. coli, các gen cấu trúc không thực hiện chức năng phiên mã khi

A. prôtêin ức chế bám vào vùng khởi động.
B. có đường lactôzơ trong môi trường.
C. prôtêin ức chế bám vào vùng vận hành.
D. prôtêin ức chế không được gen điều hòa tổng hợp.

Câu 20: Từ 1 tế bào sinh dục đực qua quá trình giảm phân sẽ

A. tạo 1 hay nhiều tinh trùng tùy loài. B. tạo 4 tinh trùng.
C. tạo 1 tinh trùng và 3 thể định hướng. D. tạo 1 tinh trùng.

Câu 21: Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ADN pôlimeraza có vai trò

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. sử dụng mạch khuôn để tổng hợp mạch mới liên tục theo chiều 3' → 5'
D. tháo xoắn và làm tách hai mạch của phân tử ADN.

Câu 22: Vì sao phải cắt bỏ hết lá ở cành ghép?

A. Để tránh ánh sáng làm héo lá.
B. Để giảm mất nước qua con đường thoát hơi nước nhằm tập trung nước nuôi tế bào cành ghép.
C. Để tránh thất thoát chất dinh dưỡng qua lá nhằm tập trung chất dinh dưỡng nuôi cành ghép.
D. Để giảm mất nước và chất dinh dưỡng qua con đường thoát hơi nước nhằm tập trung nước và chất dinh dưỡng nuôi tế bào cành ghép.

Câu 23: Trong xử lí quả sau thu hoạch, để kích thích quả mau chín người ta thường dùng

A. xitôkinin. B. êtilen và auxin. C. axit abxixic. D. êtilen.

- Câu 24:** Dạng đột biến gen nào gây biến đổi ít nhất trong cấu trúc của chuỗi polipeptit?
 A. Đột biến mất hoặc thêm cặp nuclêôtit. B. Đột biến thêm cặp nuclêôtit.
 C. Đột biến mất cặp nuclêôtit. D. Đột biến thay thế cặp nuclêôtit.
- Câu 25:** Ở sinh vật nhân sơ, điều hòa hoạt động của gen diễn ra chủ yếu ở giai đoạn
 A. dịch mã. B. phiên mã. C. sau dịch mã. D. trước phiên mã.
- Câu 26:** Câu nào sau đây có nội dung không đúng?
 A. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu cho quá trình chọn giống và tiến hóa.
 B. Đột biến điểm là những biến đổi tại một điểm liên quan đến nhiều cặp nuclêôtit.
 C. Đột biến gen có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.
 D. Trong số các loại đột biến điểm thì phần lớn đột biến thay thế cặp nuclêôtit là ít gây hại nhất.
- Câu 27:** Hoocmôn thực vật là
 A. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra có tác dụng điều tiết hoạt động của cây.
 B. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra chỉ có tác dụng kích thích sinh trưởng của cây.
 C. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra có tác dụng kháng bệnh cho cây.
 D. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra chỉ có tác dụng ức chế hoạt động của cây.
- Câu 28:** Nhân tố quan trọng điều khiển sinh trưởng và phát triển của động vật là
 A. hoocmôn. B. thức ăn.
 C. nhiệt độ và ánh sáng. D. nhân tố di truyền.
- Câu 29:** Phát biểu nào sau đây không đúng?
 A. Trong số 64 bộ ba chỉ có 61 bộ ba tham gia mã hóa cho các axit amin.
 B. Mã di truyền được đọc từ một điểm bất kỳ trên ADN theo từng bộ ba nuclêôtit.
 C. Bộ ba AUG mã hóa axit amin foocmin mêtiônin ở sinh vật nhân sơ.
 D. Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.
- Câu 30:** Dựa vào hình thức sinh sản của các nhóm thực vật dưới đây, hãy sắp xếp chúng theo trình độ tiến hóa
 1. Rêu. 2. Lúa. 3. Thông. 4. Dương xỉ.
 A. 1, 2, 3, 4 B. 1, 3, 2, 4 C. 1, 4, 3, 2 D. 3, 4, 2, 1
- Câu 31:** Một gen ở vi khuẩn *E. coli* có 1260 nuclêôtit và có số nuclêôtit loại X chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Khi gen trên tự sao 2 lần liên tiếp, tổng số nuclêôtit loại T trong các gen tạo thành là
 A. 252 B. 378 C. 5040 D. 1512
- Câu 32:** Cho biết các codon mã hóa các axit amin tương ứng như sau:
 GGG – Gly; XXX – Pro; GXU – Ala; XGA – Arg; UXG – Ser.
 Xác định trình tự các nuclêôtit trên đoạn mạch gốc của gen mang thông tin mã hóa cho đoạn pôlipeptit có trình tự của các axit amin gồm : Pro-Gly-Ser-Ala
 A. 5'AGXXGAXXXGGG 3' B. 3'AGXXGAXXXGGG 5'
 C. 5'XXXGGGUXGGXU 3' D. 3'XXXGGGUXGGXU 5'

II. PHẦN RIÊNG [8 câu]

Thí sinh học chương trình nào thì chỉ được làm phần dành riêng cho chương trình đó (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (8 câu, từ câu 33 đến câu 40)

- Câu 33:** Các thành phần liên quan trực tiếp đến dịch mã là
 A. mARN, tARN, ribôxôm. B. ADN, mARN, tARN.
 C. ADN, mARN, tARN, ribôxôm, axit amin. D. ADN, mARN, tARN, ribôxôm.
- Câu 34:** Hình vẽ nào dưới đây mô tả đúng cấu trúc không gian của một đoạn ADN?
 A. 5'AGXTAGGXT 3'
 3'TXGATXXGA 5'
 B. 5'ATGXATTAX 3'
 3'AXTTGATGT 5'
 C. 5'AGGAXXTTA 3'
 5'TXXTGGAAT 3'
 D. 5'AGAAXTTAX 3'
 3'UUXGTAAUG 5'

- A. crômatit → nuclêôxôm → vùng xếp cuộn → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc.
B. sợi cơ bản → nuclêôxôm → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → crômatit.
C. nuclêôxôm → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → crômatit.
D. nuclêôxôm → crômatit → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → sợi cơ bản.

Câu 46: Thành phần chủ yếu của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực gồm

- A. ADN mạch kép và prôtêin loại histôn. B. ADN mạch đơn và prôtêin loại histôn.
C. ARN mạch đơn và prôtêin loại histôn. D. ARN mạch kép và prôtêin loại histôn.

Câu 47: Ở một loài thực vật lưỡng bội ($2n = 6$), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb và Dd. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể ba. Thể ba này có bộ nhiễm sắc thể nào trong các bộ nhiễm sắc thể sau đây?

- A. AAaBbbDd B. AaaBbDd C. AaBbDd D. AaBBbDdd

Câu 48: Những kiểu gen của thể $4n$ nào sau đây có thể được tạo ra bằng cách đa bội hóa hợp tử $2n$?

- A. AAAa, AAAA B. Aaaa, AAaa C. AAaa, aaaa D. AAAa, Aaaa

----- HẾT -----

- | A | B |
|---|----------------------|
| 1/ Công đực nhảy múa khoe bộ lông sặc sỡ | a/ tập tính học khôn |
| 2/ Hình thức học tập chỉ có ở các động vật thuộc bộ Linh trưởng | b/ tập tính sinh sản |
| 3/ Sáo, vẹt nói được tiếng người | c/ tập tính xã hội |
| 4/ Hươu, nai sống thành đàn | d/ tập tính học đực |

- A. 1-b; 2-d; 3-a; 4-c. B. 1-c; 2-d; 3-a; 4-b. C. 1-b; 2-a; 3-d; 4-c. D. 1-d; 2-a, 3-c; 4-b.

Câu 12: Phân tử tARN mang axit amin foocmin mêtiônin ở sinh vật nhân sơ có bộ ba đối mã (anticôdon) là

- A. 5'XAU3' B. 3'AUG5' C. 5'AUG3' D. 5'UAX3'

Câu 13: Vì sao phải cắt bỏ hết lá ở cành ghép?

- A. Để tránh thất thoát chất dinh dưỡng qua lá nhằm tập trung chất dinh dưỡng nuôi cành ghép.
 B. Để giảm mất nước và chất dinh dưỡng qua con đường thoát hơi nước nhằm tập trung nước và chất dinh dưỡng nuôi tế bào cành ghép.
 C. Để giảm mất nước qua con đường thoát hơi nước nhằm tập trung nước nuôi tế bào cành ghép.
 D. Để tránh ánh sáng làm héo lá.

Câu 14: Loại axit nuclêic nào sau đây đóng vai trò như “một người phiên dịch” tham gia dịch mã trong quá trình tổng hợp chuỗi pôlipeptit?

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

Câu 15: Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.
 B. Mã di truyền được đọc từ một điểm bất kỳ trên ADN theo từng bộ ba nuclêôtit.
 C. Bộ ba AUG mã hóa axit amin foocmin mêtiônin ở sinh vật nhân sơ.
 D. Trong số 64 bộ ba chỉ có 61 bộ ba tham gia mã hóa cho các axit amin.

Câu 16: Cơ sở khoa học của công nghệ tế bào dựa vào đặc tính nào của mô thực vật?

- A. Tính phân hóa. B. Tính toàn năng. C. Tính cảm ứng. D. Tính chuyên hóa.

Câu 17: Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được biểu hiện thành tính trạng của cơ thể thông qua cơ chế

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

Câu 18: Sinh đẻ có kế hoạch **không** nhằm mục đích

- A. điều chỉnh thời điểm sinh con. B. điều chỉnh khoảng cách sinh con.
 C. điều chỉnh về số con. D. điều chỉnh sinh con trai hay gái.

Câu 19: Từ 1 tế bào sinh dục đực qua quá trình giảm phân sẽ

- A. tạo 1 hay nhiều tinh trùng tùy loài. B. tạo 1 tinh trùng.
 C. tạo 4 tinh trùng. D. tạo 1 tinh trùng và 3 thể định hướng.

Câu 20: Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ADN pôlimeraza có vai trò

- 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. sử dụng mạch khuôn để tổng hợp mạch mới liên tục theo chiều 3' → 5'
 D. tháo xoắn và làm tách hai mạch của phân tử ADN.

Câu 21: Một gen ở vi khuẩn *E. coli* có 1260 nuclêôtit và có số nuclêôtit loại X chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Khi gen trên tự sao 2 lần liên tiếp, tổng số nuclêôtit loại T trong các gen tạo thành là

- A. 378 B. 1512 C. 5040 D. 252

Câu 22: Trong xử lí quả sau thu hoạch, để kích thích quả mau chín người ta thường dùng

- A. xitôkinin. B. êtilen và auxin. C. axit abxixic. D. êtilen.

Câu 23: Ý nào sau đây không phải là đặc điểm của tập tính bẩm sinh?

- A. Là tập hợp các phản xạ không điều kiện diễn ra theo một trình tự nhất định.
 B. Do kiểu gen quy định.
 C. Có sự thay đổi linh hoạt trong đời sống cá thể.
 D. Rất bền vững và không thay đổi.

Câu 24: Ở sinh vật nhân sơ, điều hòa hoạt động của gen diễn ra chủ yếu ở giai đoạn

- A. dịch mã. B. phiên mã. C. sau dịch mã. D. trước phiên mã.

Câu 25: Câu nào sau đây có nội dung không đúng?

- A. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu cho quá trình chọn giống và tiến hóa.
 B. Đột biến điểm là những biến đổi tại một điểm liên quan đến nhiều cặp nuclêôtit.
 C. Đột biến gen có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.
 D. Trong số các loại đột biến điểm thì phần lớn đột biến thay thế cặp nuclêôtit là ít gây hại nhất.

Câu 26: Hoocmôn thực vật là

- A. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra có tác dụng điều tiết hoạt động của cây.
 B. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra chỉ có tác dụng kích thích sinh trưởng của cây.
 C. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra có tác dụng kháng bệnh cho cây.
 D. những chất hữu cơ do cơ thể thực vật tiết ra chỉ có tác dụng ức chế hoạt động của cây.

Câu 27: Nhân tố quan trọng điều khiển sinh trưởng và phát triển của động vật là

- A. hoocmôn. B. thức ăn.
 C. nhiệt độ và ánh sáng. D. nhân tố di truyền.

Câu 28: Ở loài ong, kết quả của hình thức trinh sản nở ra

- A. ong đực, mang bộ NST đơn bội. B. ong thợ, mang bộ NST đơn bội.
 C. ong chúa, mang bộ NST lưỡng bội. D. ong đực, mang bộ NST lưỡng bội.

Câu 29: Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen ở sinh vật nhân sơ,

- A. vùng khởi động (promoter) là nơi mà chất cảm ứng có thể liên kết để khởi đầu phiên mã.
 B. vùng vận hành là nơi mà ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
 C. gen điều hòa mang thông tin quy định prôtêin điều hòa.
 D. gen điều hòa mang thông tin quy định enzym ARN pôlimeraza.

Câu 30: Cho biết các codon mã hóa các axit amin tương ứng như sau:

GGG – Gly; XXX – Pro; GXU – Ala; XGA – Arg; UXG – Ser.

Xác định trình tự các nuclêôtit trên đoạn mạch gốc của gen mang thông tin mã hóa cho đoạn pôlipeptit có trình tự của các axit amin gồm : Pro-Gly-Ser-Ala

- A. 5'AGXXGAXXXGGG 3' B. 3'AGXXGAXXXGGG 5'
 C. 5'XXXGGGUXGGXU 3' D. 3'XXXGGGUXGGXU 5'

Câu 31: Thành phần nào sau đây không thuộc opêron Lac?

- A. Vùng khởi động (P). B. Gen điều hòa (R).
 C. Vùng vận hành (O). D. Các gen cấu trúc (Z, Y, A).

Câu 32: Ở một gen xảy ra đột biến thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác nhưng số lượng và trình tự axit amin trong chuỗi pôlipeptit vẫn không thay đổi. Giải thích nào sau đây là đúng?

- A. Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ.
 B. Một bộ ba mã hoá cho nhiều loại axit amin.
 C. Mã di truyền có tính đặc hiệu tức là nhiều bộ ba mã hoá cho một loại axit amin.
 D. Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin.

II. PHẦN RIÊNG [8 câu]

Thí sinh học chương trình nào thì chỉ được làm phần dành riêng cho chương trình đó (phần A hoặc B)

A. Theo chương trình Chuẩn (8 câu, từ câu 33 đến câu 40)

Câu 33: Sau 2 lần tái bản của một gen có chiều dài 0,3876 μm . Tổng số nuclêôtit trong các gen được sinh ra là

- A. 6.840 B. 3.420 C. 9.120 D. 4.560

Câu 34: Các thành phần liên quan trực tiếp đến dịch mã là

- A. ADN, mARN, tARN, ribôxôm. B. ADN, mARN, tARN, ribôxôm, axit amin.
 C. ADN, mARN, tARN. D. mARN, tARN, ribôxôm.

Câu 35: Hình vẽ nào dưới đây mô tả đúng cấu trúc không gian của một đoạn ADN?

- A. 5'AGXTAGGXT 3'
 3'TXGATXXGA 5'
 B. 5'AGGAXTTA 3'
 5'TXXTGGAAT 3'

Câu 45: Thành phần chủ yếu của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực gồm

- A. ADN mạch kép và prôtêin loại histôn. B. ADN mạch đơn và prôtêin loại histôn.
C. ARN mạch đơn và prôtêin loại histôn. D. ARN mạch kép và prôtêin loại histôn.

Câu 46: Ở một loài thực vật lưỡng bội ($2n = 6$), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb và Dd. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể ba. Thể ba này có bộ nhiễm sắc thể nào trong các bộ nhiễm sắc thể sau đây?

- A. AAaBbbDd B. AaaBbDd C. AaBbDd D. AaBBbDdd

Câu 47: Những kiểu gen của thể $4n$ nào sau đây có thể được tạo ra bằng cách đa bội hóa hợp tử $2n$?

- A. Aaaa, AAaa B. AAAa, Aaaa C. AAAa, AAAA D. AAaa, aaaa

Câu 48: Quá trình xoắn nhiều bậc của NST ở sinh vật nhân thực theo thứ tự nào sau đây là đúng?

- A. crômatit → nuclêôxôm → vùng xếp cuộn → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc.
B. sợi cơ bản → nuclêôxôm → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → crômatit.
C. nuclêôxôm → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → crômatit.
D. nuclêôxôm → crômatit → sợi nhiễm sắc → vùng xếp cuộn → sợi cơ bản.

----- HẾT -----