|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****TỈNH QUẢNG NAM**ĐỀ CHÍNH THỨC  (*Đề gồm có 03 trang*) | **KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023****Môn: SINH HỌC – Lớp 12**Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

|  |
| --- |
| **MÃ ĐỀ 401**  |

 |

**Câu 1:** Hiện tượng 1 kiểu gen có thể thay đổi kiểu hình trước các điều kiện môi trường khác nhau được gọi là

 **A.** thường biến. **B.** đột biến NST. **C.** đột biến gen. **D.** biến dị tổ hợp.

**Câu 2:** Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của NST điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 11 nm?

 **A.** Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc).

 **B.** Vùng xếp cuộn (ống siêu xoắn).

 **C.** Crômatit.

 **D.** Sợi cơ bản.

**Câu 3:** Mã di truyền có tính thoái hóa, tức là

 **A.** các bộ ba được đọc liên tục, không gối lên nhau.

 **B.** các loài sinh vật có chung một bộ mã di truyền.

 **C.** nhiều bộ ba khác nhau cùng xác định một loại axit amin.

 **D.** một bộ ba mã hóa cho nhiều loại axit amin khác nhau.

**Câu 4:** Trong thí nghiệm Moocgan, cho ruồi giấm Pt/c: ♀ Thân xám, cánh dài x ♂ thân đen, cánh cụt thì thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình

 **A.** 50% thân xám, cánh cụt : 50% thân đen, cánh dài.

 **B.** 100% thân đen, cánh cụt.

 **C.** 100% thân xám, cánh dài.

 **D.** 50% thân xám, cánh dài : 50% thân đen, cánh cụt .

**Câu 5:** Một gen có thể tác động đến sự biểu hiện của nhiều tính trạng khác nhau là hiện tượng di truyền nào sau đây?

 **A.** Phân li độc lập. **B.** Tương tác bổ sung.

 **C.** Tương tác cộng gộp. **D.** Tác động đa hiệu của gen.

**Câu 6:** Dạng đột biến nào sau đây thuộc đột biến số lượng nhiễm sắc thể?

 **A.** Lệch bội. **B.** Lặp đoạn. **C.** Mất đoạn. **D.** Đảo đoạn.

**Câu 7:** Trong quá trình nhân đôi ADN, enzim ligaza có vai trò

 **A.** nối các đoạn Okazaki với nhau.

 **B.** tách hai mạch đơn của phân tử ADN.

 **C.** tổng hợp và kéo dài mạch ADN mới.

 **D.** tháo xoắn phân tử ADN.

**Câu 8:** Động vật nào sau đây có NST giới tính ở giới cái là XX và ở giới đực là XO?

 **A.** Chim. **B.** Ruồi giấm. **C.** Châu chấu. **D.** Bướm.

**Câu 9:** Ở đậu Hà Lan, alen quy định kiểu hình hạt vàng và alen quy định kiểu hình nào sau đây được gọi là 1 cặp alen?

 **A.** Thân thấp. **B.** Quả đỏ. **C.** Hạt xanh. **D.** Hoa trắng.

**Câu 10:** Thể đột biến nào sau đây mang bộ nhiễm sắc thể (2n + 1)?

 **A.** Thể tứ bội. **B.** Thể một. **C.** Thể tam bội. **D.** Thể ba.

**Câu 11:** Nhận định nào sau đây đúng khi nói về quá trình phiên mã ở tế bào sinh vật nhân sơ?

 **A.** Enzim ADN pôlimeraza tham gia tháo xoắn và tách 2 mạch của gen.

 **B.** Enzim ARN pôlimeraza tổng hợp mạch mARN theo chiều 3’5’.

 **C.** Cả 2 mạch của gen tham gia vào quá trình phiên mã tổng hợp mARN.

 **D.** Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung: Agốc - U, Tgốc - A, Xgốc - G, Ggốc - X.

**Câu 12:** Một quần thể thực vật giao phấn ngẫu nhiên đạt trạng thái cân bằng di truyền. Xét 1 gen có 2 alen là A và a; tần số alen A là p và tần số alen a là q. Theo lí thuyết, tần số của kiểu gen nào sau đây có giá trị p2?

 **A.** aa và Aa. **B.** AA và Aa. **C.** Aa. **D.** AA.

**Câu 13:** Cơ thể nào sau đây cho giao tử *AB* chiếm tỉ lệ 100%?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 14:** Côđon nào sau đây **không** mã hóa axit amin?

 **A.** 5’UAG3’. **B.** 5’AUG3’. **C.** 5’UAX3’. **D.** 5’UXG3’.

**Câu 15:** Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn *E.coli*, khi có lactôzơ trong tế bào, prôtêin ức chế mất khả năng gắn vào thành phần nào sau đây?

 **A.** Vùng khởi động (P). **B.** Gen cấu trúc Y, A.

 **C.** Vùng vận hành (O). **D.** Gen cấu trúc Z.

**Câu 16:** Xét 2 cặp gen phân li độc lập, alen A quy định thân cao, alen a quy định thân thấp; alen B quy định quả đỏ, alen b quy định quả vàng. Cho biết sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào môi trường. Cây thân cao, quả đỏ thuần chủng có kiểu gen nào sau đây?
 **A.** aabb. **B.** AABB. **C.** aaBB. **D.** AABb.

**Câu 17:** Một NST có cấu trúc gen ABCDEFG.HI bị đột biến thành NST có cấu trúc gen CDEFG.HI. Đột biến này thuộc dạng nào sau đây?

 **A.** Mất đoạn. **B.** Lặp đoạn.

 **C.** Đảo đoạn. **D.** Chuyển đoạn.

**Câu 18:** Ở quần thể thực vật có tỉ lệ thể dị hợp 100%. Theo lí thuyết, qua các thế hệ tự thụ thì cấu trúc di truyền của quần thể có đặc điểm nào sau đây?

 **A.** Tỉ lệ kiểu gen dị hợp của quần thể tăng dần.

 **B.** Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp của quần thể tăng dần.

 **C.** Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp trội của quần thể giảm dần.

 **D.** Thành phần kiểu gen duy trì không đổi.

**Câu 19:** Một loài thực vật có 14 nhóm gen liên kết. Theo lí thuyết, bộ NST lưỡng bội của loài này là

 **A.** 2n = 36. **B.** 2n = 28.

 **C.** 2n = 14. **D.** 2n = 32.

**Câu 20:** Theo lí thuyết, quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể có kiểu gen XBY tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

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

**Câu 21:** Một quần thể có 30% cá thể mang kiểu gen AA và 70% cá thể mang kiểu gen Aa. Theo lí thuyết, tần số alen A của quần thể này là

 **A.** 0,7. **B.** 0,35. **C.** 0,65. **D.** 0,3.

**Câu 22:** Ở ruồi giấm, alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng, gen này nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình mắt trắng chiếm tỉ lệ 25%?

 **A.** XAXA × XAY. **B.** XAXa × XaY.

 **C.** XAXA × XaY. **D.** XAXa × XAY.

**Câu 23:** Giả sử một loài sinh vật có bộ NST 2n=8; các cặp NST được kí hiệu là A, a; B, b; D, d; và E, e. Cá thể có bộ NST nào sau đây là thể ba?

 **A.** AaBbDddEe. **B.** AaBbDEe. **C.** AaBbDdE. **D.** AaBbDddEee.

**Câu 24:** Một quần thể thực vật tự thụ phấn có thành phần kiểu gen ở thế hệ P: 50%Aa : 50%aa. Theo lí thuyết, ở thế hệ F1 kiểu gen dị hợp của quần thể chiếm tỉ lệ

 **A.** 30%. **B.** 25%. **C.** 50%. **D.** 75%.

**Câu 25:** Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây tạo ra đời con có tỉ lệ kiểu gen là 1 : 2 : 1?

 **A.** AA X aa. **B.** Aa X Aa.

 **C.** Aa X aa. **D.** AA X Aa.

**Câu 26:** Thực hiện phép lai P: AaBbDd x AABbDd. Theo lí thuyết, kiểu gen AABbdd ở đời con chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

 **A.** 1/8. **B.** 1/64. **C.** 1/32. **D.** 1/16.

**Câu 27:** Một loài động vật, tính trạng màu lông do 2 cặp gen (A, a và B, b) phân li độc lập cùng tham gia quy định theo kiểu tương tác bổ sung. Khi trong kiểu gen đồng thời có mặt cả 2 gen trội A và B thì cho kiểu hình lông xám, các kiểu gen còn lại đều cho kiểu hình lông trắng. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 lông xám : 3 lông trắng?

 **A.** AaBb x aaBb. **B.** AaBb x AaBb. **C.** AaBb x aabb. **D.** AaBb x Aabb.

**Câu 28:** Cho cây (P) dị hợp 2 cặp gen (A, a và B, b) tự thụ phấn, thu được F1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình lặn về 2 tính trạng chiếm 4%. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn; không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, loại kiểu gen có 2 alen trội ở F1 chiếm tỉ lệ

 **A.** 44%.  **B.** 18%.

 **C.** 34%. **D.** 36%.

**Câu 29:** Gen B có chiều dài 204 nm và có 1535 liên kết hiđrô bị đột biến thành gen b. Cặp gen Bb tự nhân đôi 2 lần liên tiếp tạo ra các gen con. Trong 2 lần nhân đôi môi trường nội bào đã cung cấp 1593 nuclêôtit loại A và 2007 nuclêôtit loại G. Vậy gen B đã xảy ra dạng đột biến điểm nào sau đây?

 **A.** Thay thế một cặp (A – T) bằng một cặp (G – X).

 **B.** Thay thế một cặp (G – X) bằng một cặp (A – T).

 **C.** Mất một cặp (A – T).

 **D.** Mất một cặp (G – X).

**Câu 30:** Xét tính trạng màu sắc hoa của một quần thể thực vật giao phấn ngẫu nhiên, trong đó alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Khi quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền có tỉ lệ cây hoa đỏ chiếm 36%. Theo lí thuyết, có bao nhiêu nhận định sau đây đúng khi nói về cấu trúc di truyền của quần thể lúc cân bằng?

I. Tần số alen trội bằng 0,2.

II. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp chiếm 32%.

III. Cây hoa đỏ thuần chủng chiếm tỉ lệ 36%.

IV. Tỉ lệ giữa cây mang kiểu gen đồng hợp trội và đồng hợp lặn trong quần thể lần lượt là (1 : 16).

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

***------ HẾT ------***

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **A** | **D** | **C** | **C** | **D** | **A** | **A** | **C** | **C** | **D** | **D** | **D** | **B** | **A** | **C** |
| **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **B** | **A** | **B** | **B** | **D** | **C** | **D** | **A** | **B** | **B** | **D** | **C** | **A** | **B** | **D** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****TỈNH QUẢNG NAM**ĐỀ CHÍNH THỨC  (*Đề gồm có 03 trang*) | **KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023****Môn: SINH HỌC – Lớp 12**Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

|  |
| --- |
| **MÃ ĐỀ 402**  |

 |

**Câu 1:** Trong thí nghiệm Moocgan, cho ruồi giấm Pt/c: ♀ Thân xám, cánh dài x ♂ thân đen, cánh cụt thì thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình

 **A.** 100% thân xám, cánh dài.

 **B.** 100% thân xám, cánh cụt.

 **C.** 50% thân đen, cánh dài : 50% thân xám, cánh cụt.

 **D.** 50% thân xám, cánh dài : 50% thân đen, cánh cụt .

**Câu 2:** Thể đột biến nào sau đây mang bộ nhiễm sắc thể (2n – 1)?

 **A.** Thể tam bội. **B.** Thể tứ bội. **C.** Thể ba. **D.** Thể một.

**Câu 3:** Dạng đột biến nào sau đây thuộc đột biến số lượng nhiễm sắc thể?

 **A.** Đảo đoạn. **B.** Tự đa bội. **C.** Lặp đoạn. **D.** Mất đoạn.

**Câu 4:** Mã di truyền có tính đặc hiệu, tức là

 **A.** một bộ ba chỉ mã hóa cho một loại axit amin.

 **B.** các loài sinh vật có chung một bộ mã di truyền.

 **C.** nhiều bộ ba khác nhau cùng xác định một loại axit amin.

 **D.** các bộ ba được đọc liên tục, không gối lên nhau.

**Câu 5:** Một quần thể thực vật giao phấn ngẫu nhiên đạt trạng thái cân bằng di truyền. Xét 1 gen có 2 alen là A và a; tần số alen A là p và tần số alen a là q. Theo lí thuyết, tần số của kiểu gen nào sau đây có giá trị q2?

 **A.** aa và Aa. **B.** aa. **C.** AA. **D.** AA và Aa.

**Câu 6:** Nhận định nào sau đây đúng khi nói về quá trình phiên mã ở tế bào sinh vật nhân sơ?

 **A.** Enzim ADN pôlimeraza tham gia tháo xoắn và tách 2 mạch của gen.

 **B.** Cả 2 mạch của gen tham gia vào quá trình phiên mã tổng hợp mARN.

 **C.** Enzim ARN pôlimeraza tổng hợp mạch mARN theo chiều 3’🡪5’.

 **D.** Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung: Agốc – U, Tgốc – A, Xgốc – G, Ggốc – X.

**Câu 7:** Một gen có thể tác động đến sự biểu hiện của nhiều tính trạng khác nhau là hiện tượng di truyền nào sau đây?

 **A.** Tương tác cộng gộp. **B.** Tương tác bổ sung.

 **C.** Tác động đa hiệu của gen. **D.** Phân li độc lập.

**Câu 8:** Động vật nào sau đây có NST giới tính ở giới cái là XX và ở giới đực là XY?

 **A.** Châu chấu. **B.** Chim. **C.** Ruồi giấm. **D.** Bướm.

**Câu 9:** Ở đậu Hà Lan, alen quy định kiểu hình hạt xanh và alen quy định kiểu hình nào sau đây được gọi là 1 cặp alen?

 **A.** Hoa trắng. **B.** Thân thấp. **C.** Quả đỏ. **D.** Hạt vàng.

**Câu 10:** Tập hợp các kiểu hình của cùng 1 kiểu gen tương ứng với các điều kiện môi trường khác nhau được gọi là

 **A.** đột biến gen. **B.** mức phản ứng. **C.** đột biến NST. **D.** biến dị tổ hợp.

**Câu 11:** Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của NST điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 30 nm?

 **A.** Vùng xếp cuộn (ống siêu xoắn).

 **B.** Crômatit.

 **C.** Sợi cơ bản.

 **D.** Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc).

**Câu 12:** Trong quá trình nhân đôi ADN, enzim nào sau đây có vai trò nối các đoạn Okazaki với nhau?

 **A.** ARN pôlimeraza. **B.** Restrictaza. **C.** ADN pôlimeraza. **D.** Ligaza.

**Câu 13:** Xét 2 cặp gen phân li độc lập, alen A quy định thân cao, alen a quy định thân thấp; alen B quy định quả đỏ, alen b quy định quả vàng. Cho biết sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào môi trường. Cây thân thấp, quả đỏ thuần chủng có kiểu gen nào sau đây?

 **A.** aaBb. **B.** AAbb. **C.** AABB. **D.** aaBB.

**Câu 14:** Một quần thể có 30% cá thể mang kiểu gen AA và 70% cá thể mang kiểu gen Aa. Theo lí thuyết, tần số alen a của quần thể này là

 **A.** 0,65. **B.** 0,3. **C.** 0,35. **D.** 0,7.

**Câu 15:** Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn *E.coli*, khi môi trường không có lactôzơ, các gen cấu trúc Z, Y, A sẽ

 **A.** tăng cường phiên mã. **B.** bị ức chế phiên mã.

 **C.** liên kết prôtêin ức chế. **D.** liên kết với ARN pôlimeraza.

**Câu 16:** Một loài thực vật có 16 nhóm gen liên kết. Theo lí thuyết, bộ NST lưỡng bội của loài này là

 **A.** 2n = 32. **B.** 2n = 28. **C.** 2n = 16. **D.** 2n = 36.

**Câu 17:** Theo lí thuyết, quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể có kiểu gen XBXB tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

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

**Câu 18:** Côđon nào sau đây **không** mã hóa axit amin?

 **A.** 5’UGA3’. **B.** 5’AUG3’. **C.** 5’UAX3’. **D.** 5’UXG3’.

**Câu 19:** Ở quần thể thực vật có tỉ lệ thể dị hợp 100%. Theo lí thuyết, qua các thế hệ tự thụ thì cấu trúc di truyền của quần thể có đặc điểm nào sau đây?

 **A.** Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp của quần thể giảm dần.

 **B.** Thành phần kiểu gen duy trì không đổi.

 **C.** Tỉ lệ kiểu gen dị hợp của quần thể giảm dần.

 **D.** Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp lặn của quần thể giảm dần.

**Câu 20:** Cơ thể nào sau đây cho giao tử *ab* chiếm tỉ lệ 100%?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 21:** Một NST có cấu trúc gen ABCDEFG.HI bị đột biến thành NST có cấu trúc gen ABABCDEFG.HI. Đột biến này thuộc dạng nào sau đây?

 **A.** Lặp đoạn. **B.** Mất đoạn.

 **C.** Chuyển đoạn. **D.** Đảo đoạn.

**Câu 22:** Thực hiện phép lai P: AaBbDd x AABbDd. Theo lí thuyết, kiểu gen AABBdd ở đời con chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

 **A.** 1/32. **B.** 1/16. **C.** 1/8. **D.** 1/64.

**Câu 23:** Một loài động vật, tính trạng màu lông do 2 cặp gen (A, a và B, b) phân li độc lập cùng tham gia quy định theo kiểu tương tác bổ sung. Khi trong kiểu gen đồng thời có mặt cả 2 gen trội A và B thì cho kiểu hình lông xám, các kiểu gen còn lại đều cho kiểu hình lông trắng. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 lông xám : 3 lông trắng?

 **A.** Aabb x aaBb. **B.** AaBb x AaBb. **C.** AaBb x aaBb. **D.** AaBb x Aabb.

**Câu 24:** Một quần thể thực vật tự thụ phấn có thành phần kiểu gen ở thế hệ P: 80%Aa : 20%aa. Theo lí thuyết, ở thế hệ F1 kiểu gen dị hợp của quần thể chiếm tỉ lệ

 **A.** 80%. **B.** 100%. **C.** 40%. **D.** 60%.

**Câu 25:** Ở ruồi giấm, alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng, gen này nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình mắt trắng chiếm tỉ lệ 50%?

 **A.** XAXA × XaY.   **B.** XAXa × XAY.

 **C.** XAXa × XaY.    **D.** XAXA × XAY.

**Câu 26:** Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây tạo ra đời con có tỉ lệ kiểu gen là 1 : 1?

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

**Câu 27:** Giả sử một loài sinh vật có bộ NST 2n=8; các cặp NST được kí hiệu là A, a; B, b; D, d; và E, e. Cá thể có bộ NST nào sau đây là thể ba?

 **A.** AaBbDdE. **B.** AaBbDEe. **C.** AaBbDddEee. **D.** AaBbDdEEe.

**Câu 28:** Cho cây (P) dị hợp 2 cặp gen (A, a và B, b) tự thụ phấn, thu được F1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình lặn về 2 tính trạng chiếm 9%. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn; không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, loại kiểu gen có 2 alen trội ở F1 chiếm tỉ lệ

 **A.** 18%. **B.** 26%.

 **C.** 36%. **D.** 34%.

**Câu 29:**  Xét tính trạng màu sắc hoa của một quần thể thực vật giao phấn ngẫu nhiên, trong đó alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Khi quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền có tỉ lệ cây hoa đỏ chiếm 64%. Theo lí thuyết, có bao nhiêu nhận định sau đây đúng khi nói về cấu trúc di truyền của quần thể lúc cân bằng?

I. Tần số alen trội bằng 0,6.

II. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp chiếm 48%.

III. Cây hoa đỏ thuần chủng chiếm tỉ lệ 36%.

IV. Tỉ lệ giữa cây mang kiểu gen đồng hợp trội và đồng hợp lặn trong quần thể lần lượt là (4 : 9).

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

**Câu 30:** Gen B có chiều dài 204 nm và có 1525 liên kết hiđrô bị đột biến thành gen b. Cặp gen Bb tự nhân đôi 2 lần liên tiếp tạo ra các gen con. Trong 2 lần nhân đôi môi trường nội bào đã cung cấp 1647 nuclêôtit loại A và 1953 nuclêôtit loại G. Vậy gen B đã xảy ra dạng đột biến điểm nào sau đây?

 **A.** Mất một cặp (G – X).

 **B.** Thay thế một cặp (A – T) bằng một cặp (G – X).

 **C.** Mất một cặp (A – T).

 **D.** Thay thế một cặp (G – X) bằng một cặp (A – T).

***------ HẾT ------***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| **A** | **D** | **B** | **A** | **B** | **D** | **C** | **C** | **D** | **B** | **D** | **D** | **D** | **C** | **B** |
| **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **A** | **D** | **A** | **C** | **C** | **A** | **A** | **A** | **C** | **C** | **B** | **D** | **D** | **B** | **B** |