|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UBND HUYỆN AN LÃO  **TRƯỜNG THCS AN THẮNG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I– NĂM HỌC 2022 - 2023**  **MÔN**  **:**  *Thời gian làm bài :*  *Phút;* | |
|  |
| *(Đề có 2 trang)* |
| Họ tên : ............................................................... Lớp : .............SBD.................. | | **Mã đề** **1** |
|  | | |

**A. Trắc nghiệm (4 điểm) Chọn phương án đúng trả lời các câu hỏi sau**

**Câu 1:** Ý nghĩa cơ bản nhất của phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh là

**A.** biết được tính trạng nào chủ yếu do kiểu gen quy định, tính trạng nào chủ yếu do môi trường quyết định.

**B.** nghiên cứu đặc điểm sinh lí ở người.

**C.** xây dựng bản đồ gen người.

**D.** nghiên cứu các bệnh di truyền ở người.

**Câu 2:** Nguyên tắc bổ sung là các nucleotit giữa 2 mạch của phân tử ADN liên kết với nhau theo

**A.** nguyên tắc: A liên kết với G, T liên kết với X và ngược lại.

**B.** chiều dọc bằng các liên kết hiddro.

**C.** nguyên tắc: A liên kết với T, G liên kết với X và ngược lại.

**D.** theo nguyên tắc: A liên kết với U, G liên kết với X và ngược lại.

**Câu 3:** Xét NST mang các đoạn lần lượt là: ABCDEHIK

Sau đột biến, NST đã thay đổi cấu trúc như sau: ABCDCDEHIK. Đây là dạng đột biến nào?

**A.** Lặp đoạn **B.** Mất đoạn **C.** Chuyển đoạn **D.** Đảo đoạn

**Câu 4:** Một thể đột biến ở Cải bắp có 17 NST (biết 2n = 18). Đây là thể đột biến nào?

**A.**  3n **B.** 4n **C.** (2n- 1) **D.** (2n+1)

**Câu 5:** Một tế bào của ruồi giấm trải qua 2 lần nguyên phân liên tiếp tạo ra các tế bào con. Tổng số tế bào con là

**A.** 8 **B.** 16 **C.** 32 **D.** 4

**Câu 6:** Trong các loại axit nucleic, phân tử có vai trò truyền đạt thông tin quy định cấu trúc của protein cần tổng hợp trong tế bào là

**A.** rARN **B.** tARN **C.** AND **D.** mARN

**Câu 7:** Một mạch đơn của gen có trình tự các nuclêôtit lần lượt là -A-T-X-G-T- thì các đơn phân của đoạn mạch AR N được tổng hợp từ mạch đon trên lần lượt là

**A.** –A- D- R- T- A- **B.** –U- A- G- X- A- **C.** –A- T- G- X-U- **D.** –D- R- D- T- T-

**Câu 8:** Một gen dài 4080Å, số lượng nucleotit của gen đó là

**A.** 1200 **B.** 4080. **C.** 4800 **D.** 2400

**Câu 9:** Bệnh Tơcnơ do nguyên nhân

**A.** đột biến gen trội **B.** thiếu một NST giới tính X (OX)

**C.** đột biến gen lặn. **D.** thêm một NST ở cặp số 21.

**Câu 10:** Một gen có chiều dài 5100Å, chu kỳ xoắn của gen là

**A.** 100 vòng. **B.** 250 vòng. **C.** 200 vòng. **D.** 150 vòng.

**Câu 11:** Số NST trong tế bào của thể 4n ở đậu Hà Lan (2n=14) là

**A.**  14 **B.** 35. **C.** 21 **D.** 28

**Câu 12:** Trẻ đồng sinh cùng trứng **không** có đặc điểm chung nào dưới đây?

**A.** Phản ứng như nhau trong cùng điều kiện môi trường

**B.** Xuất phát từ một hợp tử.

**C.** Có cùng kiểu hình dù môi trường sống không giống nhau.

**D.** Có kiểu gen giống nhau.

**Câu 13:** Kết quả nguyên phân tạo ra tế bào con có số NST

**A.** bằng số NST trong TB mẹ

**B.** gấp ba số lượng NST trong TB mẹ

**C.** gấp đôi số lượng NST trong TB mẹ

**D.** bằng 1 nửa số lượng NST trong TB mẹ

**Câu 14:** Ở ngô 2n= 20. Tế bào đang ở kì sau của nguyên phân có số NST là bao nhiêu?

**A.** 20 **B.** 10 **C.** 30 **D.** 40

**Câu 15:** Nội dung quy luật phân li độc lập của MenĐen là

**A.** các tính trạng đã di truyền độc lập với nhau

**B.** các cặp nhân tố di truyền đã phân li độc lập với nhau trong quá trình phát sinh giao tử

**C.** các cặp tính trạng đã phân li độc lập với nhau

**D.** các cặp nhân tố di truyền đã di truyền độc lập với nhau

**B. Tự Luận**

**Bài 1** (2điểm): Một gen có tổng số 2640 nucleotit và số nucleotit loại X chiếm 20%. Hãy tính:

a) Số lượng từng loại nucletit của gen?

b) Số liên kết hidro?

c) Số axitamin được mã hoá từ phân tử mARN do gen trên tổng hợp nên?

**Bài 2 ( 1,0 điểm)** Phân biệt thường biến với đột biến.

**Bài 3** (1điểm): Phân biệt sự khác nhau giữa quá trình tổng hợp ARN với quá trình nhân đôi ADN?

***------ HẾT ------***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UBND HUYỆN AN LÃO  **TRƯỜNG THCS AN THẮNG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I– NĂM HỌC 2022 - 2023**  **MÔN: SINH HỌC 9**  *Thời gian làm bài : 45 Phút;* | |
|  |
| *(Đề có 2 trang)* |
| Họ tên : ............................................................... Lớp : .............SBD.............. | | **Mã đề 2** |
|  | | |

**A. Trắc nghiệm (4 điểm) Chọn phương án đúng trả lời các câu hỏi sau**

**Câu 1:** Một tế bào của ruồi giấm trải qua 2 lần nguyên phân liên tiếp tạo ra các tế bào con. Tổng số tế bào con là

**A.** 4 **B.** 8 **C.** 32 **D.** 16

**Câu 2:** Xét NST mang các đoạn lần lượt là: ABCDEHIK

Sau đột biến, NST đã thay đổi cấu trúc như sau: ABCDCDEHIK. Đây là dạng đột biến nào?

**A.** Mất đoạn **B.** Đảo đoạn **C.** Lặp đoạn **D.** Chuyển đoạn

**Câu 3:** Bệnh Tơcnơ do nguyên nhân

**A.** thêm một NST ở cặp số 21. **B.** đột biến gen trội

**C.** thiếu một NST giới tính X (OX) **D.** đột biến gen lặn.

**Câu 4:** Nội dung quy luật phân li độc lập của MenĐen là

**A.** các cặp tính trạng đã phân li độc lập với nhau

**B.** các tính trạng đã di truyền độc lập với nhau

**C.** các cặp nhân tố di truyền đã phân li độc lập với nhau trong quá trình phát sinh giao tử

**D.** các cặp nhân tố di truyền đã di truyền độc lập với nhau

**Câu 5:** Ý nghĩa cơ bản nhất của phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh là

**A.** nghiên cứu các bệnh di truyền ở người.

**B.** nghiên cứu đặc điểm sinh lí ở người.

**C.** xây dựng bản đồ gen người.

**D.** biết được tính trạng nào chủ yếu do kiểu gen quy định, tính trạng nào chủ yếu do môi trường quyết định.

**Câu 6:** Số NST trong tế bào của thể 4n ở đậu Hà Lan (2n=14) là

**A.** 28 **B.** 21 **C.** 35. **D.**  14

**Câu 7:** Một thể đột biến ở Cải bắp có 17 NST (biết 2n = 18). Đây là thể đột biến nào?

**A.** (2n+1) **B.**  3n **C.** 4n **D.** (2n- 1)

**Câu 8:** Trong các loại axit nucleic, phân tử có vai trò truyền đạt thông tin quy định cấu trúc của protein cần tổng hợp trong tế bào là

**A.** AND **B.** mARN **C.** tARN **D.** rARN

**Câu 9:** Kết quả nguyên phân tạo ra tế bào con có số NST

**A.** gấp ba số lượng NST trong TB mẹ

**B.** bằng số NST trong TB mẹ

**C.** gấp đôi số lượng NST trong TB mẹ

**D.** bằng 1 nửa số lượng NST trong TB mẹ

**Câu 10:** Trẻ đồng sinh cùng trứng **không** có đặc điểm chung nào dưới đây?

**A.** Có cùng kiểu hình dù môi trường sống không giống nhau.

**B.** Xuất phát từ một hợp tử.

**C.** Phản ứng như nhau trong cùng điều kiện môi trường

**D.** Có kiểu gen giống nhau.

**Câu 11:** Một gen có chiều dài 5100Å, chu kỳ xoắn của gen là

**A.** 250 vòng. **B.** 100 vòng. **C.** 200 vòng. **D.** 150 vòng.

**Câu 12:** Một mạch đơn của gen có trình tự các nuclêôtit lần lượt là -A-T-X-G-T- thì các đơn phân của đoạn mạch AR N được tổng hợp từ mạch đon trên lần lượt là

**A.** –D- R- D- T- T- **B.** –A- T- G- X-U- **C.** –A- D- R- T- A- **D.** –U- A- G- X- A-

**Câu 13:** Nguyên tắc bổ sung là các nucleotit giữa 2 mạch của phân tử ADN liên kết với nhau theo

**A.** theo nguyên tắc: A liên kết với U, G liên kết với X và ngược lại.

**B.** chiều dọc bằng các liên kết hiddro.

**C.** nguyên tắc: A liên kết với G, T liên kết với X và ngược lại.

**D.** nguyên tắc: A liên kết với T, G liên kết với X và ngược lại.

**Câu 14:** Ở ngô 2n= 20. Tế bào đang ở kì sau của nguyên phân có số NST là bao nhiêu?

**A.** 30 **B.** 40 **C.** 20 **D.** 10

**Câu 15:** Một gen dài 4080Å, số lượng nucleotit của gen đó là

**A.** 4080. **B.** 4800 **C.** 1200 **D.** 2400

**B. Tự Luận**

**Bài 1** (2điểm): Một gen có tổng số 2640 nucleotit và số nucleotit loại X chiếm 20%. Hãy tính:

a) Số lượng từng loại nucletit của gen?

b) Số liên kết hidro?

c) Số axitamin được mã hoá từ phân tử mARN do gen trên tổng hợp nên?

**Bài 2 ( 1,0 điểm)** Phân biệt thường biến với đột biến.

**Bài 3** (1điểm): Phân biệt sự khác nhau giữa quá trình tổng hợp ARN với quá trình nhân đôi ADN?

***------ HẾT ------***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UBND HUYỆN AN LÃO  **TRƯỜNG THCS AN THẮNG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I– NĂM HỌC 2022 - 2023**  **MÔN: SINH HỌC 9**  *Thời gian làm bài : Phút;* | |
|  |
| *(Đề có 2 trang)* |
| Họ tên : ............................................................... Lớp : .............SBD.................. | | **Mã đề 3** |
|  | | |

**A. Trắc nghiệm (4 điểm) Chọn phương án đúng trả lời các câu hỏi sau**

**Câu 1:** Trẻ đồng sinh cùng trứng **không** có đặc điểm chung nào dưới đây?

**A.** Có kiểu gen giống nhau.

**B.** Phản ứng như nhau trong cùng điều kiện môi trường

**C.** Xuất phát từ một hợp tử.

**D.** Có cùng kiểu hình dù môi trường sống không giống nhau.

**Câu 2:** Một tế bào của ruồi giấm trải qua 2 lần nguyên phân liên tiếp tạo ra các tế bào con. Tổng số tế bào con là

**A.** 8 **B.** 16 **C.** 32 **D.** 4

**Câu 3:** Kết quả nguyên phân tạo ra tế bào con có số NST

**A.** bằng 1 nửa số lượng NST trong TB mẹ

**B.** bằng số NST trong TB mẹ

**C.** gấp ba số lượng NST trong TB mẹ

**D.** gấp đôi số lượng NST trong TB mẹ

**Câu 4:** Ý nghĩa cơ bản nhất của phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh là

**A.** xây dựng bản đồ gen người.

**B.** nghiên cứu đặc điểm sinh lí ở người.

**C.** nghiên cứu các bệnh di truyền ở người.

**D.** biết được tính trạng nào chủ yếu do kiểu gen quy định, tính trạng nào chủ yếu do môi trường quyết định.

**Câu 5:** Một gen có chiều dài 5100Å, chu kỳ xoắn của gen là

**A.** 100 vòng. **B.** 200 vòng. **C.** 250 vòng. **D.** 150 vòng.

**Câu 6:** Một gen dài 4080Å, số lượng nucleotit của gen đó là

**A.** 4800 **B.** 4080. **C.** 1200 **D.** 2400

**Câu 7:** Trong các loại axit nucleic, phân tử có vai trò truyền đạt thông tin quy định cấu trúc của protein cần tổng hợp trong tế bào là

**A.** AND **B.** rARN **C.** tARN **D.** mARN

**Câu 8:** Một mạch đơn của gen có trình tự các nuclêôtit lần lượt là -A-T-X-G-T- thì các đơn phân của đoạn mạch AR N được tổng hợp từ mạch đon trên lần lượt là

**A.** –U- A- G- X- A- **B.** –A- T- G- X-U- **C.** –D- R- D- T- T- **D.** –A- D- R- T- A-

**Câu 9:** Bệnh Tơcnơ do nguyên nhân

**A.** đột biến gen trội **B.** thiếu một NST giới tính X (OX)

**C.** đột biến gen lặn. **D.** thêm một NST ở cặp số 21.

**Câu 10:** Số NST trong tế bào của thể 4n ở đậu Hà Lan (2n=14) là

**A.** 35. **B.**  14 **C.** 28 **D.** 21

**Câu 11:** Ở ngô 2n= 20. Tế bào đang ở kì sau của nguyên phân có số NST là bao nhiêu?

**A.** 40 **B.** 20 **C.** 30 **D.** 10

**Câu 12:** Xét NST mang các đoạn lần lượt là: ABCDEHIK

Sau đột biến, NST đã thay đổi cấu trúc như sau: ABCDCDEHIK. Đây là dạng đột biến nào?

**A.** Chuyển đoạn **B.** Đảo đoạn **C.** Lặp đoạn **D.** Mất đoạn

**Câu 13:** Nội dung quy luật phân li độc lập của MenĐen là

**A.** các cặp nhân tố di truyền đã di truyền độc lập với nhau

**B.** các cặp nhân tố di truyền đã phân li độc lập với nhau trong quá trình phát sinh giao tử

**C.** các tính trạng đã di truyền độc lập với nhau

**D.** các cặp tính trạng đã phân li độc lập với nhau

**Câu 14:** Nguyên tắc bổ sung là các nucleotit giữa 2 mạch của phân tử ADN liên kết với nhau theo

**A.** nguyên tắc: A liên kết với T, G liên kết với X và ngược lại.

**B.** nguyên tắc: A liên kết với G, T liên kết với X và ngược lại.

**C.** chiều dọc bằng các liên kết hiddro.

**D.** theo nguyên tắc: A liên kết với U, G liên kết với X và ngược lại.

**Câu 15:** Một thể đột biến ở Cải bắp có 17 NST (biết 2n = 18). Đây là thể đột biến nào?

**A.** 4n **B.** (2n+1) **C.** (2n- 1) **D.**  3n

**B. Tự Luận**

**Bài 1** (2điểm): Một gen có tổng số 2640 nucleotit và số nucleotit loại X chiếm 20%. Hãy tính:

a) Số lượng từng loại nucletit của gen?

b) Số liên kết hidro?

c) Số axitamin được mã hoá từ phân tử mARN do gen trên tổng hợp nên?

**Bài 2 ( 1,0 điểm)** Phân biệt thường biến với đột biến.

**Bài 3** (1điểm): Phân biệt sự khác nhau giữa quá trình tổng hợp ARN với quá trình nhân đôi ADN?

***------ HẾT ------***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UBND HUYỆN AN LÃO  **TRƯỜNG THCS AN THẮNG** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I– NĂM HỌC 2022 - 2023**  **MÔN: SINH HỌC 9**  *Thời gian làm bài : Phút;* | |
|  |
| *(Đề có 2 trang)* |
| Họ tên : ............................................................... Lớp : .............SBD............... | | **Mã đề 4** |
|  | | |

**A. Trắc nghiệm (4 điểm) Chọn phương án đúng trả lời các câu hỏi sau**

**Câu 1:** Nguyên tắc bổ sung là các nucleotit giữa 2 mạch của phân tử ADN liên kết với nhau theo

**A.** nguyên tắc: A liên kết với G, T liên kết với X và ngược lại.

**B.** theo nguyên tắc: A liên kết với U, G liên kết với X và ngược lại.

**C.** chiều dọc bằng các liên kết hiddro.

**D.** nguyên tắc: A liên kết với T, G liên kết với X và ngược lại.

**Câu 2:** Ở ngô 2n= 20. Tế bào đang ở kì sau của nguyên phân có số NST là bao nhiêu?

**A.** 20 **B.** 40 **C.** 10 **D.** 30

**Câu 3:** Một mạch đơn của gen có trình tự các nuclêôtit lần lượt là -A-T-X-G-T- thì các đơn phân của đoạn mạch AR N được tổng hợp từ mạch đon trên lần lượt là

**A.** –A- T- G- X-U- **B.** –A- D- R- T- A- **C.** –D- R- D- T- T- **D.** –U- A- G- X- A-

**Câu 4:** Trẻ đồng sinh cùng trứng **không** có đặc điểm chung nào dưới đây?

**A.** Phản ứng như nhau trong cùng điều kiện môi trường

**B.** Có cùng kiểu hình dù môi trường sống không giống nhau.

**C.** Xuất phát từ một hợp tử.

**D.** Có kiểu gen giống nhau.

**Câu 5:** Bệnh Tơcnơ do nguyên nhân

**A.** thiếu một NST giới tính X (OX) **B.** đột biến gen trội

**C.** thêm một NST ở cặp số 21. **D.** đột biến gen lặn.

**Câu 6:** Một gen có chiều dài 5100Å, chu kỳ xoắn của gen là

**A.** 250 vòng. **B.** 200 vòng. **C.** 100 vòng. **D.** 150 vòng.

**Câu 7:** Xét NST mang các đoạn lần lượt là: ABCDEHIK

Sau đột biến, NST đã thay đổi cấu trúc như sau: ABCDCDEHIK. Đây là dạng đột biến nào?

**A.** Đảo đoạn **B.** Lặp đoạn **C.** Chuyển đoạn **D.** Mất đoạn

**Câu 8:** Một gen dài 4080Å, số lượng nucleotit của gen đó là

**A.** 4080. **B.** 4800 **C.** 2400 **D.** 1200

**Câu 9:** Kết quả nguyên phân tạo ra tế bào con có số NST

**A.** bằng 1 nửa số lượng NST trong TB mẹ

**B.** gấp đôi số lượng NST trong TB mẹ

**C.** bằng số NST trong TB mẹ

**D.** gấp ba số lượng NST trong TB mẹ

**Câu 10:** Một thể đột biến ở Cải bắp có 17 NST (biết 2n = 18). Đây là thể đột biến nào?

**A.** (2n- 1) **B.**  3n **C.** (2n+1) **D.** 4n

**Câu 11:** Ý nghĩa cơ bản nhất của phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh là

**A.** nghiên cứu các bệnh di truyền ở người.

**B.** xây dựng bản đồ gen người.

**C.** biết được tính trạng nào chủ yếu do kiểu gen quy định, tính trạng nào chủ yếu do môi trường quyết định.

**D.** nghiên cứu đặc điểm sinh lí ở người.

**Câu 12:** Số NST trong tế bào của thể 4n ở đậu Hà Lan (2n=14) là

**A.** 28 **B.**  14 **C.** 21 **D.** 35.

**Câu 13:** Một tế bào của ruồi giấm trải qua 2 lần nguyên phân liên tiếp tạo ra các tế bào con. Tổng số tế bào con là

**A.** 32 **B.** 8 **C.** 16 **D.** 4

**Câu 14:** Trong các loại axit nucleic, phân tử có vai trò truyền đạt thông tin quy định cấu trúc của protein cần tổng hợp trong tế bào là

**A.** tARN **B.** rARN **C.** AND **D.** mARN

**Câu 15:** Nội dung quy luật phân li độc lập của MenĐen là

**A.** các cặp tính trạng đã phân li độc lập với nhau

**B.** các cặp nhân tố di truyền đã di truyền độc lập với nhau

**C.** các tính trạng đã di truyền độc lập với nhau

**D.** các cặp nhân tố di truyền đã phân li độc lập với nhau trong quá trình phát sinh giao tử

**B. Tự Luận**

**Bài 1** (2điểm): Một gen có tổng số 2640 nucleotit và số nucleotit loại X chiếm 20%. Hãy tính:

a) Số lượng từng loại nucletit của gen?

b) Số liên kết hidro?

c) Số axitamin được mã hoá từ phân tử mARN do gen trên tổng hợp nên?

**Bài 2 ( 1,0 điểm)** Phân biệt thường biến với đột biến.

**Bài 3** (1điểm): Phân biệt sự khác nhau giữa quá trình tổng hợp ARN với quá trình nhân đôi ADN?

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| **UBND HUYỆN AN LÃO**  **TRƯỜNG THCS AN THẮNG** | **HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2022-2023**  **MÔN: SINH HỌC 9** |

**I. Trắc nghiệm ( 6,0 điểm)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***139*** | ***238*** | ***340*** | ***441*** |
| **1** | **A** | **A** | **D** | **D** |
| **2** | **C** | **C** | **D** | **B** |
| **3** | **A** | **C** | **B** | **D** |
| **4** | **C** | **C** | **D** | **B** |
| **5** | **D** | **D** | **D** | **A** |
| **6** | **D** | **A** | **D** | **D** |
| **7** | **B** | **D** | **D** | **B** |
| **8** | **D** | **B** | **A** | **C** |
| **9** | **B** | **B** | **B** | **C** |
| **10** | **D** | **A** | **C** | **A** |
| **11** | **D** | **D** | **A** | **C** |
| **12** | **C** | **D** | **C** | **A** |
| **13** | **A** | **D** | **B** | **D** |
| **14** | **D** | **B** | **A** | **D** |
| **15** | **B** | **D** | **C** | **D** |

**II. Tự luận ( 4,0 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1  (2) | a. Số nucleotit từng loại của gen là:  X = G = 2640. 20% = 528 nu  A= T = 2649. 30% = 792 nu  b.Số liên kết hidro của gen là: 2.792 + 3.528 = 3168 lk  c.Số axitamin được mã hoá từ phân tử mARN do gen trên tổng hợp là: (2640:6)- 1 = 439 aa | 1  0,5  0,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2**  **1,0 đ** | |  |  | | --- | --- | | Thường biến | Đột biến | | Biến đổi kiểu hình do ảnh hưởng trực tiếp của môi trường | Biến đổi kiểu gen liên quan đến sự thay đổi của NST, ADN | | Biến đổi đồng loạt theo hướng xác định tương ứng với ngoại cảnh | Xuất hiện riêng rẽ (cá thể), không định hướng | | Không di truyền được | Di truyền | | Có lợi, giúp sinh vật thích nghi với môi trường sống | Đa số có hại, số ít có lợi | | Không có ý nghĩa trong chọn giống | Đột biến có lợi có ý nghĩa trong chọn giống | | 0.2  0,2  0,2  0,2  0,2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3  (1) | Phân biệt sự khác nhau :  \* Quá trình nhân đôi ADN  - Cả 2 mạch ADN làm mạch khuôn  - Xảy ra trên toàn bộ các gen của phân tử ADN  - Một mạch ADN mẹ liên kết với mạch mới tổng hợp thành phân tử ADN  \*Quá trình tổng hợp ARN  - Chỉ có một mạch của gen trên ADN làm mạch khuôn  - Xảy ra trên một đoạn mạch ADN tương ứng với một gen nào đó.  - Mạch ARN sau khi được tổng hợp rời ADN ra tế bào chất. | 0,15  0,25  0,1  0,15  0,25  0,1 |