

# Quizz 03 DNA polymerase

Đọc câu hỏi và chọn đáp án đúng

**\* Biểu thị câu hỏi bắt buộc**

1. Email \*

---

2. Họ và Tên \*

---

3. **Câu 1:** Thành phần cơ bản cấu tạo nên một nucleotide của DNA bao gồm những gì? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Đường ribose, nhóm phosphate và base nitơ
- ☐ B. Đường deoxyribose, nhóm phosphate và base nitơ
- ☐ C. Đường glucose, nhóm phosphate và base nitơ

4. **Câu 2:** Sự khác biệt về mặt hóa học giữa đường deoxyribose của DNA và đường ribose của RNA nằm ở vị trí carbon nào? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Carbon 1'
- ☐ B. Carbon 2'
- ☐ C. Carbon 3'

5. **Câu 3:** Liên kết phosphodiester trong một mạch DNA được hình thành giữa 1 điểm những nhóm nào của hai nucleotide kế tiếp nhau?

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Nhóm phosphate ở carbon 3' của nucleotide trước và base nitơ của nucleotide sau
- ☐ B. Nhóm phosphate ở carbon 5' của nucleotide trước và nhóm hydroxyl ở carbon 3' của nucleotide sau
- ☐ C. Nhóm hydroxyl ở carbon 5' của nucleotide trước và base nitơ của nucleotide sau

6. **Câu 4:** Tính đối song song (antiparallel) của hai mạch DNA có ý nghĩa sinh học quan trọng nhất đối với quá trình nào sau đây?

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Cho phép các base nitơ xếp chồng lên nhau ổn định hơn
- ☐ B. Đảm bảo DNA polymerase có thể sao chép DNA dựa trên nguyên tắc bổ sung
- ☐ C. Giúp phân tử DNA dễ dàng di chuyển trong tế bào

7. **Câu 5:** Các protein liên kết DNA đặc hiệu thường nhận diện trình tự DNA 1 điểm thông qua rãnh nào của chuỗi xoắn kép?

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Rãnh lớn (major groove) vì nó phơi bày nhiều đặc điểm phân tử đặc trưng
- ☐ B. Rãnh nhỏ (minor groove) vì nó hẹp và giữ chặt protein hơn
- ☐ C. Cả hai rãnh như nhau

8. **Câu 6:** Ở đầu 5' của một mạch DNA, nhóm hóa học nào thường hiện diện 1 điểm ở dạng tự do?

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Nhóm hydroxyl
- ☐ B. Nhóm phosphate
- ☐ C. Base nitơ

9. **Câu 7:** Base nitơ nào sau đây thuộc nhóm purine?

1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Cytosine và Thymine
- ☐ B. Adenine và Guanine
- ☐ C. Uracil và Cytosine

10. **Câu 8:** Tại sao tế bào sử dụng mỗi RNA để bắt đầu tổng hợp đoạn Okazaki, dù RNA sau đó sẽ bị loại bỏ?

1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Vì RNA bền vững hơn DNA.
- ☐ B. Vì enzyme primase không có khả năng sửa sai cao; RNA đóng vai trò "bản nháp" để dễ thay thế bằng DNA chính xác sau đó
- ☐ C. Vì RNA polymerase tổng hợp nhanh hơn DNA polymerase

11. **Câu 9:** Yếu tố nào giúp giảm tỷ lệ sai sót tổng hợp DNA từ 1 trong  $10^{-5}$  xuống 1 trong  $10^{-7}$ ?

1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Sự bắt cặp bổ sung của các base
- ☐ B. Hoạt tính sửa sai (proofreading exonuclease) của DNA polymerase
- ☐ C. Hệ thống sửa chữa ghép đôi lệch (mismatch repair)

12. **Câu 10:** Khung xương của phân tử DNA xoắn kép được cấu tạo từ thành phần nào?

1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Các base nitơ xếp chồng lên nhau
- ☐ B. Các nhóm đường và phosphate xen kẽ
- ☐ C. Các liên kết hydro

13. **Câu 11:** Protein nào đóng vai trò như “kẹp trượt” (sliding clamp) giữ DNA polymerase bám chắc vào DNA? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. PCNA (ở eukaryote) hoặc tiểu phần beta (ở vi khuẩn)
- ☐ B. Helicase
- ☐ C. Primase

14. **Câu 12:** DNA polymerase đảm bảo chọn đúng nucleotide trong quá trình xúc tác bằng cách nào? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Xúc tác chậm khi base đúng được gắn vào
- ☐ B. Xúc tác nhanh khi base đúng được gắn vào
- ☐ C. Nhận diện trực tiếp trình tự DNA phía trước

15. **Câu 13:** Trong một phân tử deoxynucleoside triphosphate (dNTP), nhóm phosphate gắn trực tiếp với carbon nào của deoxyribose? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Carbon 1'
- ☐ B. Carbon 3'
- ☐ C. Carbon 5'

16. **Câu 14:** Carbon nào của deoxyribose mang nhóm hydroxyl tham gia trực tiếp vào phản ứng kéo dài chuỗi DNA? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Carbon 2'
- ☐ B. Carbon 3'
- ☐ C. Carbon 5'

17. **Câu 15:** Điều kiện tiên quyết bắt buộc để DNA polymerase bắt đầu tổng hợp DNA là gì? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Phải có một đoạn mồi (primer) đã bắt cặp sẵn với khuôn DNA
- ☐ B. Phải có ánh sáng mặt trời
- ☐ C. Phải có enzyme cắt DNA

18. **Câu 16:** Tại sao tại chạc tái bản, một sợi DNA được tổng hợp liên tục trong khi sợi còn lại được tổng hợp gián đoạn thành các đoạn Okazaki? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Vì enzyme cần thời gian nghỉ giữa các lần tổng hợp
- ☐ B. Vì DNA polymerase chỉ tổng hợp DNA theo chiều 5' đến 3', trong khi hai sợi khuôn chạy ngược chiều nhau
- ☐ C. Vì sợi kia thiếu nucleotide

19. **Câu 17:** Sau khi các đoạn Okazaki được tổng hợp trên sợi chậm, enzyme nào chịu trách nhiệm nối các đoạn này thành một chuỗi DNA liên tục? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Helicase
- ☐ B. DNA ligase
- ☐ C. Primase

20. **Câu 18:** Enzyme nào có chức năng tháo xoắn và tách hai sợi DNA trong quá trình sao chép? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. DNA polymerase
- ☐ B. Helicase
- ☐ C. DNA ligase

21. **Câu 19:** Vì sao DNA polymerase có độ chính xác rất cao, với tỷ lệ sai sót cực thấp? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Vì enzyme kết hợp khả năng chọn nucleotide chính xác và cơ chế sửa sai (proofreading)
- ☐ B. Vì enzyme hoạt động rất chậm
- ☐ C. Vì cấu trúc DNA đơn giản

22. **Câu 20:** Sự khác biệt chính giữa DNA polymerase của vi khuẩn và của con người là gì? 1 điểm

*Chỉ đánh dấu một hình ôvan.*

- ☐ A. Tế bào người có nhiều loại DNA polymerase chuyên biệt cho các chức năng khác nhau
- ☐ B. Vi khuẩn không có DNA polymerase
- ☐ C. DNA polymerase của người tổng hợp DNA theo chiều 3' đến 5'

---

Nội dung này không phải do Google tạo ra hay xác nhận.

Google Biểu mẫu