

1. DỄ, D. Đột biến thay thế acid amin thứ 26 ở chuỗi Beta, Glu->Lys gây bệnh:
 - A. Hồng cầu hình liềm
 - B. Hồng cầu hình bia
 - C. HbC
 - D. HbE

2. DỄ, A. Người mắc hội chứng Di George có karyotype 46,XX,del(22)(q11) hoặc 46,XY,del(22)(q11). Hãy xác định dạng bất thường NST mắc phải
 - A. Mất đoạn NST 22 và nhánh dài NST 11
 - B. Mất đoạn NST 11 và nhánh dài NST 22
 - C. Mất vùng 2 băng 2 nhánh dài NST số 11
 - D. Mất vùng 1 băng 1 nhánh dài NST số 22

3. DỄ, B: Các gen quy định sự phát triển theo hướng nam nằm trên NST nào:
 - A. Nhánh dài Y
 - B. Nhánh ngắn Y
 - C. Cả 2 nhánh Y
 - D. Ở đầu mút X và nhánh dài Y

4. DỄ, D: Biểu hiện ở giới tính nữ, vô kinh nguyên phát, không dậy thì và nữ tính là biểu hiện của bệnh nào?
 - A. Hội chứng siêu nữ.
 - B. Hội chứng Klinefelter.
 - C. Hội chứng Patau.
 - D. Hội chứng Turner

5. DỄ, D. Hợp chất ngăn cản quá trình phân bào nào sau đây có cơ chế khác với các chất còn lại:
 - A. Vinblastine
 - B. Colchicin
 - C. Nocodazole
 - D. Taxol

6. Dễ, C. Vòng co thắt tiến tới cắt đôi bào tương ở TB Động vật là do: (C)
- A. Sợi actin và Myosin V
 - B. Sợi vi ống và kinesin-13
 - C. Sợi actin và Myosin II
 - D. Sợi vi ống và Dynein
7. Dễ, B. Ở một số TB trong thời kì giảm phân có dạng NST chuỗi đèn. Tế bào đó đang ở giai đoạn nào? (B)
- A. Giai đoạn hướng cực
 - B. Giai đoạn tách đôi
 - C. Kì sau I
 - D. Kì giữa I

8. Dễ, B. : Phát biểu nào sau đây đúng về điểm khởi đầu OriC của Ecoli:

- A. Có chiều dài 254 cặp base
- B. Có 2 nhóm trình tự lặp lại đặc biệt: 13 cặp base và 9 cặp base
- C. Xuất hiện ở nhiều vị trí
- D. Điểm OriC cũng là điểm kết thúc của quá trình sao chép.

9. Dễ, B.: Đồng vị phóng xạ nào được sử dụng trong theo dõi sao chép

- A. Amidine
- B. Thymidine
- C. Guanidine
- D. Cytidine

10. Dễ, D. : Chức năng nào sau đây không phải của đuôi PolyA ?

- A. Giúp bảo vệ đầu 3' của mRNA khỏi enzyme exonuclease
- B. Điều hòa tính ổn định của các phân tử mRNA
- C. Giúp quá trình vận chuyển của mRNA thuận tiện hơn
- D. Giảm hiệu suất dịch mã, giúp cho quá trình dịch mã của RNA ổn định.

11.Đề, A.: Trình tự nào sau đây là đặc trưng cho mọi tRNA ?

- A. 3'ACC5'
- B. 3'AUU5'
- C. 3'CAC5'
- D. 3'CCA5'

12.Đề, B: Rb 50S gắn kết với 30S sau khi fMet-tRNA liên kết với nhân tố nào ?

- A. IF-1
- B. IF-2
- C. IF-3
- D. EF-1

13.Đề, A. Đặc điểm nào không có ở apoptosis: (A)

- A. Tế bào không còn khả năng chuyển hóa
- B. Tế bào mất nước, co lại
- C. Có sự tập trung của các đại thực bào
- D. Hình thái ty thể không thay đổi

14.Đề, C. Phát biểu nào dưới đây KHÔNG đúng:

- A. Trình tự của các axit amin trong chuỗi pôlypeptit phản ứng đúng trình tự của các mã bộ ba trên mARN.
- B. Sự kết hợp giữa bộ ba mã sao và bộ ba đối mã theo nguyên tắc bổ sung giúp axit amin tương ứng gắn chính xác vào chuỗi pôlypeptit.
- C. Trong quá trình giải mã ribôxom dịch chuyển trên mARN từ đầu 3' đến 5' và chuỗi pôlypeptit được hình thành sẽ bắt đầu bằng nhóm amin và kết thúc bằng nhóm cacbôxyl.
- D. Khi ribôxom tiếp xúc với bộ ba kết thúc quá trình sinh tổng hợp prôtêin sẽ dừng lại, chuỗi pôlypeptit được giải phóng, tARN cuối cùng được giải phóng dưới dạng tự do và ribôxom trở lại bào tương dưới dạng 2 tiểu phần lớn và bé.

15.TB, B. Điều nào sau đây sai khi nói về chu kỳ tế bào?

- A. Trong giai đoạn G1, nhiễm sắc thể tồn tại dưới dạng chromatin sợi mảnh
- B. Trung tử nhân đôi ở pha S, tạo thành hai trung tử trưởng thành, độc lập
- C. Sự phân chia tế bào không phải luôn đi cùng với sự tăng trưởng tế bào
- D. Tế bào bước vào thời kỳ M nhờ chủ yếu vào phức hợp Cyclin B/CDK1

16. TB, D. Điều nào sau đây đúng khi nói về con đường khởi phát Apoptosis thông qua ty thể (Intrinsic Pathway)?
- A. Trong tế bào, protein Bcl-2 nằm trong bào tương, trong khi protein Bax nằm trên màng ngoài ty thể
 - B. Sự giải phóng Cytochrome C ra bào tương nhờ sự thay đổi cấu hình của nhóm protein pro-apoptotic
 - C. Protein caspase 9 dạng tự do có hoạt tính protease cao, phân cắt procaspase 3, 7 thành dạng hoạt động
 - D. Protein p53 có khả năng hoạt hoá quá trình phiên mã các anti-apoptotic protein như Bcl-2, Bcl-XL

17. TB, D. Khi nói về kỹ thuật phản ứng chuỗi trùng hợp PCR (Polymerase Chain Reaction), điều nào sau đây là sai?

- A. Tag DNA polymerase được dùng rộng rãi nhưng không có hoạt tính 3'-5' exonuclease
- B. Dung dịch đệm KCl nồng độ cao có thể hỗ trợ mạch khuôn bắt cặp với môi tốt hơn
- C. Môi được tính toán và tổng hợp nhân tạo dựa trên tính đặc hiệu và nhiệt độ nóng chảy
- D. Sau khi gây biến tính DNA, nhiệt độ được hạ từ từ xuống 55°C để môi gắn vào DNA

18. TB, B. Một nhân viên công chức nam 68 tuổi, đã nghỉ hưu, đến khám tại phòng khám thần kinh do các chuyển động bất thường của tay, chân trong vòng 1 năm cùng với khó đi lại trong 2 tháng trở lại đây. Các chuyển động bất thường này xuất hiện cả khi nghỉ ngơi và trở nên trầm trọng hơn khi vận động. Ông được chẩn đoán mắc bệnh Parkinson. Các loại thuốc thông thường như L-dopa, clozapine nhưng không hiệu quả, nên ông được cho liệu pháp sử dụng anticholinesterase và cải thiện rõ rệt sau 3 tuần. Nhận định nào sau đây về case này là không đúng?

- A. Bệnh của ông do sự gấp cuộn sai protein não bộ như α -synuclein, parkin
- B. Cholinesterase làm tăng hoạt động truyền tin của thần kinh người bệnh
- C. Tuổi tác, stress trong công việc có thể là nguyên nhân trong case này
- D. Các hoạt chất điều khiển sự vận động thường làm trầm trọng chứng rối loạn tâm thần

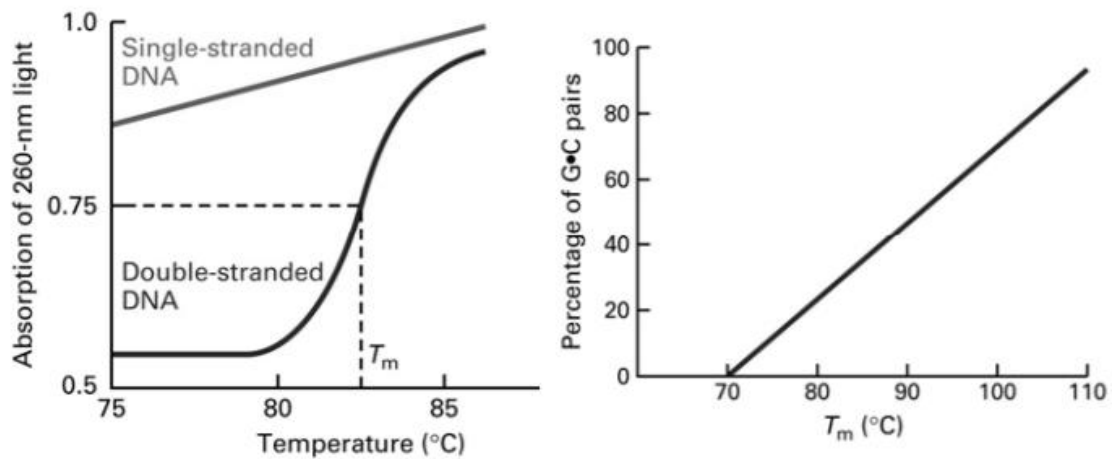
19.TB, D. Đây là mô tả đúng về quá trình diễn ra trong sự co cơ?

- A. Khi các thụ thể tiếp nhận acetylcholine sẽ dẫn đến sự khử cực màng tế bào hình thành xung điện lan truyền trực tiếp đến vạch Z và hệ thống lưới nội cơ tương bao bọc sợi cơ
- B. Khi myosin di chuyển trên sợi actin gây ra sự co cơ, băng I và vạch H, Z bị co ngắn, băng A không thay đổi chiều dài, gây ra sự co ngắn sacromere
- C. Sau khi được phosphoryl hóa, myosin tách khỏi sợi actin. Phân tử ATP sau đó sẽ được thủy giải, ADP và P_i được giải phóng đồng thời làm cơ co ngắn
- D. Khác với cơ vân, cơ trơn sử dụng protein calmodulin tham gia vào sự hình thành liên kết giữa myosin và sợi actin, gây ra sự co cơ.

20.TB, Mô tả nào sau đây về sự dịch mã ở Prokaryote là chính xác?

- A. Các phân tử rRNA 16S giúp nhận biết trình tự đặc biệt trên mRNA hướng ribosome tới đúng codon khởi đầu
- B. Trong giai đoạn kéo dài, sau một lần trượt, aminoacyl-tRNA mới được gắn vào vị trí E của ribosome
- C. Yếu tố kéo dài phiên mã EF-Tu đóng vai trò như protein G trong sự truyền tin theo con đường hormone
- D. Nếu thiếu yếu tố khởi đầu IF3, ribosome sẽ không nhận biết được mã mở đầu AUG của mRNA

21.TB, C. Thực hiện tách chiết DNA từ lá phong thu được dung dịch A chứa DNA. Khi nâng nhiệt độ dung dịch lên khoảng 70°C thấy có sự tác động đến cấu trúc DNA, khi nhiệt độ khoảng 90°C thì nhận thấy phân tử DNA mạch kép đã tách hoàn toàn thành hai chuỗi polynucleotide đơn. Kí hiệu T_m là nhiệt độ biến tính của DNA, hay nhiệt độ cần để tách một phân tử DNA mạch kép thành hai mạch đơn. Kết quả phát hiện dựa trên biểu đồ sau:



Nhận định nào sau đây về thí nghiệm là sai?[1][2]

- A. Kết quả của thí nghiệm là cơ sở để tiến hành lai acid nucleic trong dịch lỏng
- B. Nếu thêm vào A dung dịch formamide sẽ làm giảm nhiệt độ biến tính T_m vì formamide làm giảm độ bền liên kết hydro
- C. Tại nhiệt độ thấp, pH axit làm các base nhận proton nên cùng dấu và đẩy nhau ra, Ph base không làm các base cùng dấu nên không gây biến tính DNA.
- D. Kết quả thí nghiệm được ghi đo dựa trên cơ sở hiện tượng tăng sắc tính (hyperchromicity)

22. **TB, B.** Chỉ số xét nghiệm nào sau đây được xem là “men tim” – tăng cao khi bệnh nhân có nguy cơ nhồi máu cơ tim:

- A. Troponin T và Troponin C.
- B. Troponin T và Troponin I.**
- C. Troponin I và Troponin C.
- D. Troponin T, Troponin C và Troponin I.

23. **TB, B** Digoxin là một glycoside chiết xuất từ cây mao địa hoàng, có khả năng chữa trị bệnh tim sung huyết do làm tăng nồng độ Ca^{2+} trong tế bào cơ tim. Để làm được điều này, Digoxin đã ức chế bơm:

- A. $\text{H}^+/\text{K}^+-\text{ATPase}$
- B. $\text{Na}^+/\text{K}^+-\text{ATPase}$**

C. Ca^{2+} -ATPase

D. Bơm ABC.

24. **TB, D.** Hình ảnh sau mô tả quá trình truyền tin của Epinephrine (hay Adrenaline) từ tuyến thượng thận đến tế bào đích (tế bào gan).

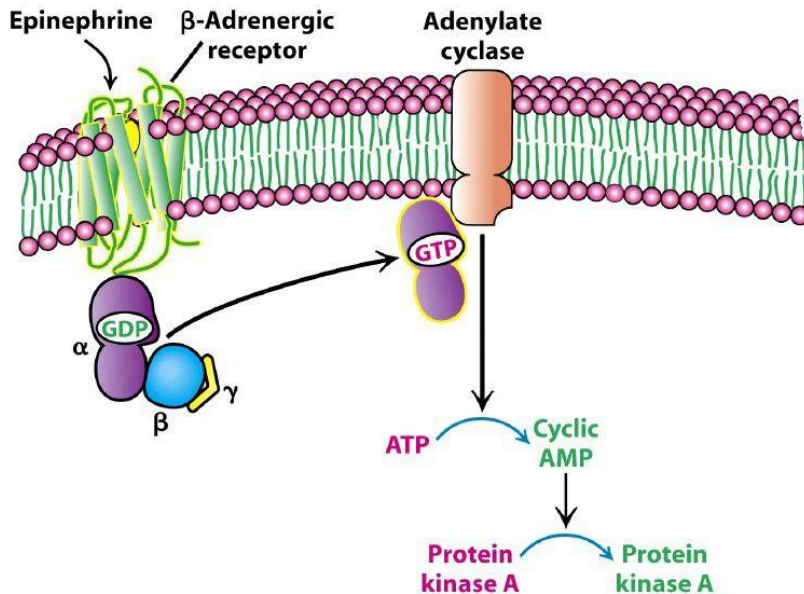


Figure 14-5
Biochemistry, Sixth Edition
© 2007 W. H. Freeman and Company

Dựa vào hình trên, hãy chọn nhận định **sai** trong số các nhận định sau:

- A. Quá trình này là quá trình truyền tín hiệu nội tiết.
- B. Chất truyền tin thứ hai (second messenger) là cAMP.
- C. Thụ thể (receptor) mà Epinephrine gắn vào ở màng tế bào là protein G.
- D. Sự gắn Epinephrine vào protein G làm giảm ái lực của hợp phần α với GTP.

25. **TB, C.** Hãy cho biết chất/yếu tố nào sau đây làm bền và tăng sự trùng hợp ống vi thể?

- a. Kinesin-13
- b. Colcicin
- c. **XMAP215**
- d. GTP

26. **TB, A.** Hạch nhân được quan sát to và rõ nhất trong thời kì nào:

- A. **Gian kỳ.**
- B. Kỳ đầu.
- C. Kỳ giữa.
- D. Kỳ cuối.

27. **TB, A:** Karotype của lưỡng tính giả nam là:

- A. **46XY**
- B. 45XO
- C. 46XX
- D. 46XXX

28. **TB, A:** Trong bệnh phenylketo niệu, sự tắc nghẽn men làm cho thành phần nào sau đây bị mất hẳn:

- A. **Phenylalanin hydroxylase**
- B. Tyrosin
- C. Melanin
- D. Tất cả đều sai

29. **TB, A** Gen đột biến nào sau đây luôn biểu hiện kiểu hình bệnh kể cả khi ở trạng thái dị hợp ?

- A. Gen qui định bệnh bạch tạng
- B. Gen qui định bệnh mù màu
- C. Gen qui định máu khó đông

30. **TB, A. :** Loại axit amin nào sau đây thuộc những loại axit amin thiết yếu ?

- A. Met, Ile, Leu
- B. Met, Ile, Tyr
- C. Lys, Phe, Gln
- D. Val, Thr, Asp

31. TB, a. Nguyên nhân cơ bản gây ra sự thay đổi vị trí cắt (splicing) mRNA ở Eukaryote: (A)
- A. Tăng nồng độ của tiểu phân CstF
 - B. Do sự tăng nồng độ của poliA Polymerase
 - C. Do sự gắn m⁷G vào đầu 5'
 - D. Do trình tự hộp TATA

32. TB, C. Ở apoptosis, Protein nào sau đây lần lượt là caspase khởi phát và gây viêm: (C)
- A. Caspase 3, 1
 - B. Caspase 7, 4
 - C. Caspase 8, 1
 - D. Caspase 1, 3

33.. TB, C.: Cho các bước sau:

- (1) Hình thành liên kết Disulfide
- (2) Glycosyl hóa
- (3) Chuỗi Polypeptide gấp cuộn chính xác hoặc sự lắp ráp của protein đa tiểu phần
- (4) Cắt đặc hiệu protein

Sắp xếp thứ tự các bước biến đổi của protein màng và protein tiết được tổng hợp trên lưới nội sinh chất hạt:

- A. (1) – (2) – (3) – (4)
 - B. (2) – (3) – (1) – (4)
 - C. (2) – (1) – (3) – (4)
 - D. (1) – (3) – (2) – (4)
- D. Gen qui định hồng cầu hình liềm

34. TB, A. “Thông thường, khi người phụ nữ Rh ... mang thai Rh... lần đầu tiên tai biến sản khoa thường... vì máu thai nhi vào tuần hoàn mẹ để kích thích tạo kháng thể kháng Rh chủ yếu...”

- E. A. Âm, dương, không xảy ra, vào lúc sinh.
- F. B. Dương, âm, không xảy ra, vào lúc sinh.
- G. C. Âm, dương, xảy ra, trong thai kỳ.
- H. D. Dương, âm, xảy ra, trong thai kỳ

35.KHó, D. Nhận định nào sau đây sai khi nói về quá trình tái bản ở sinh vật nhân thực?

- A. Chỉ có polymerase δ , ϵ có hoạt tính exonuclease
- B. Sự tái bản diễn ra có sự phối hợp của nhiều enzyme: polymerase α tổng hợp đoạn mồi ở cả hai mạch nhanh và chậm, polymerase δ tổng hợp mạch chậm, còn polymerase ϵ tổng hợp hầu hết mạch nhanh
- C. PCNA (kháng nguyên trong nhân của tế bào đang sinh) đóng vai trò vòng trượt cho phép polymerase ϵ và polymerase δ duy trì gắn ổn định với một mạch khuôn
- D. Do sự khác nhau về mạch tổng hợp, nên polymerase δ có hoạt tính 3'-5' polymer hóa, còn polymerase ϵ có hoạt tính 5'-3' polymer hóa

36.Khó, D. Tăng cholesterol huyết có tính gia đình (Familial hypercholesterolemia – FH) gây ra bởi đột biến gen và di truyền từ bố mẹ sang con theo cơ chế di truyền trội. Các đột biến này liên quan đến cơ chế nhập bào các hạt lipoprotein LDL. Một trong những loại thuốc mới điều trị FH là tác động lên protein PCSK9. PCSK9 là một protease được tiết bởi tế bào gan. PCSK9 tạo phức hợp với thụ thể LDL-C, PCSK9 ngăn thụ thể LDL quay vòng trở lại bề mặt tế bào gan, và đưa thụ thể LDL tới lysosome để thoái hóa.

Nhận định nào sau đây là **chưa chính xác**:

- a. Đột biến gen mã hóa cho thụ thể tiếp nhận LDL (LDLR) có thể dẫn đến FH.
- b. Đột biến gen mã hóa apolipoprotein B trên bề mặt LDL khiến cho LDL receptor không nhận diện được LDL để hấp thụ cũng là nguyên nhân dẫn đến FH.
- c. Sự tăng hay giảm hoạt động của PCSK9 cũng là một trong những nguyên nhân gây rối loạn hàm lượng LDL trong máu.
- d. Loại thuốc mới này có tác động tăng cường sự hoạt động của PCSK9, từ đó tăng hấp thụ LDL làm giảm cholesterol máu.

37.K, (C) Trong điều kiện bổ sung sắt, apo-aconitase

- A. Khóa mRNA của transferrin receptor tại 3'UTR5'
- B. làm bền vững mRNA của transferrin receptor
- C. gián tiếp làm giảm tổng hợp thụ thể của transferrin

D. tổng hợp transferrin từ Fe

38.K, B. Hiện tượng đa nhân có ở TB tủy xương và TB động vật nguyên sinh ở trùng lông *Opalina ranarum* *Paramecium* lần lượt là hình thức: (B)

- A. Cộng bào và Hợp bào
- B. Hợp bào và Cộng bào
- C. Đều là Cộng bào
- D. Đều là Hợp bào

39.K, B. Nói về việc truyền tín hiệu qua thụ thể bề mặt màng tế bào, phát biểu sai? (B)

- A. Insulin dùng thụ thể tyrosine kinase
- B. Glucagon và Insulin có cùng con đường truyền tín hiệu
- C. Acetylcholine làm mở kênh K^+ ở tế bào cơ tim
- D. Rhodopsin là một thụ thể gắn protein G

40.K, B. Khi có sự tác động của Vinblastine ở giai đoạn G2, diễn biến nào sẽ xảy ra: (B)

- A. Lá sợi lamin trong nhân bị phosphoryl hóa
- B. Ống vi thể không thể trùng hợp
- C. Nồng độ Cyclin B/Cdk1 tăng
- D. Nhiễm sắc thể bị phân mảnh

