

Trường Đại học Y Hà Nội

Bộ môn Hoá sinh

**120 CÂU HỎI THI TUYỂN BSNT & CAO HỌC
(CHUYÊN NGÀNH HOÁ SINH)**

1. Trình bày tính chất hóa học của các monosacarid.
2. Kể tên, thành phần hóa học, liên kết chính của các polysacarid.
3. Trình bày cấu tạo hóa học và sự phân bố của glycerid, cerid và sterid.
4. Trình bày định nghĩa, phân loại lipid tạp và cho ví dụ từng loại.
5. Trình bày các bậc cấu trúc phân tử protein và cho ví dụ.
6. Trình bày các tính chất lý hóa của protein.
7. Trình bày cấu trúc phân tử hemoglobin và các loại hemoglobin ở người.
8. Trình bày cách gọi tên và phân loại enzym theo phân loại quốc tế (EC), cho ví dụ mỗi loại.
9. Trình bày tính chất đặc hiệu của enzym.
10. Trình bày thành phần cấu tạo enzym và trung tâm hoạt động của enzym.
11. Trình bày về trung tâm hoạt động của enzym và sự kết hợp giữa trung tâm hoạt động của enzym với cơ chất.
12. Trình bày các dạng cấu trúc của phân tử enzym.
13. Trình bày cơ chế tác dụng của enzym
14. Trình bày tốc độ phản ứng enzym, đơn vị đo tốc độ phản ứng enzym, tốc độ ban đầu và tốc độ cực đại của phản ứng enzym
15. Trình bày phương trình và đồ thị Michaelis-Menten; ý nghĩa của hằng số K_M .
16. Trình bày cơ sở lý thuyết của phương trình và đồ thị Lineweaver-Burk; ý nghĩa của đồ thị này.
17. Trình bày ảnh hưởng của nhiệt độ và pH môi trường đến hoạt động xúc tác của enzym.
18. Trình bày ảnh hưởng của chất hoạt hóa và chất ức chế đến hoạt động xúc tác của enzym

19. Trình bày cấu tạo phân tử và cơ chế hoạt động của coenzym nicotinamid và coenzym flavin.
20. Trình bày quá trình tạo H_2O trong chuỗi vận chuyển điện tử: các phức hợp vận chuyển điện tử, quá trình vận chuyển điện tử, ý nghĩa về mặt năng lượng.
21. Trình bày bản chất của sự hô hấp tế bào và trật tự sắp xếp của chuỗi vận chuyển điện tử, năng lượng giải phóng từ chuỗi
22. Trình bày thành phần, thứ tự của chuỗi vận chuyển điện tử. Tính năng lượng được tạo thành dưới dạng ATP khi vận chuyển $2e$ từ $NADH+H^+$ đến O_2 .
23. Trình bày sự phosphoryl hoá. Các loại liên kết phosphat trong hợp chất hữu cơ (cho ví dụ từng loại).
24. Trình bày sự phosphoryl oxy hoá.
25. Trình bày chu trình acid Citric: các phản ứng, ý nghĩa.
26. Trình bày liên quan giữa chu trình acid Citric, chuỗi vận chuyển điện tử và sự phosphoryl oxy hoá (Trình bày dưới dạng sơ đồ).
27. Trình bày sự thoái hoá glycogen đến glucose.
28. Trình bày sự thoái hoá glucose theo con đường hexose diphosphat trong điều kiện yếm khí.
29. Trình bày sự thoái hoá glucose theo con đường hexose diphosphat trong điều kiện ái khí.
30. Trình bày chu trình pentose dưới dạng sơ đồ (chỉ viết các phản ứng trong giai đoạn 1), ý nghĩa của chu trình này.
31. Trình bày sự tổng hợp mạch thẳng và mạch nhánh của glycogen từ glucose.
32. Trình bày sự biến đổi của fructose, mannose và galactose thành glucose.
33. Trình bày sự tân tạo glucose từ pyruvat và lactat.
34. Trình bày chu trình Cori và chu trình Glucose-Alanin, ý nghĩa của chúng trong chuyển hóa chất
35. Trình bày sự khác nhau giữa quá trình tổng hợp glycogen ở gan và ở cơ (dùng sơ đồ tổng quát để phân tích).
36. Trình bày giai đoạn hoạt hoá và vận chuyển acid béo vào trong ty thể.

37. Trình bày giai đoạn β -oxy hoá acid béo bão hoà có số carbon chẵn; tính năng lượng tạo thành khi thoái hoá hoàn toàn một phân tử acid palmitic.
38. Trình bày sự thoái hóa của acid béo không bão hoà có một liên kết đôi (acid oleic).
39. Trình bày sự tạo thành thể ceton từ acetyl CoA
40. Trình bày sự chuyển hóa thể ceton thành acetyl CoA và ý nghĩa của quá trình này.
41. Trình bày sự vận chuyển Acetyl CoA từ ty thể ra bào tương tế bào.
42. Trình bày nguyên liệu và enzym tham gia quá trình tổng hợp acid béo bão hoà ở bào tương tế bào.
43. Trình bày phức hợp enzym acid béo synthase và phản ứng tạo malonylCoA.
44. Trình bày sơ đồ sự tổng hợp acid béo bão hoà ở bào tương tế bào.
45. Trình bày sự tổng hợp acid béo bão hoà ở ty thể tế bào.
46. Trình bày sự liên quan giữa quá trình tổng hợp acid béo ở ty thể với quá trình tổng hợp acid béo ở bào tương tế bào.
47. Trình bày sự thoái hoá triglycerid.
48. Trình bày sự tổng hợp triglycerid.
49. Trình bày sự thoái hoá lecithin.
50. Trình bày sự tổng hợp lecithin.
51. Trình bày định nghĩa và phân loại lipoprotein huyết tương.
52. Trình bày thành phần hóa học, cấu trúc và vai trò của lipoprotein huyết tương
53. Trình bày sự khử amin oxy hoá của các acid amin; liên quan giữa sự trao đổi amin và khử amin oxy hoá trong quá trình thoái hoá acid amin.
54. Trình bày sự trao đổi amin của acid amin; liên quan giữa sự trao đổi amin và khử amin oxy hoá trong quá trình thoái hoá acid amin.
55. Trình bày các quá trình khử nhóm amin ($-\text{NH}_2$) của acid amin và mối liên quan giữa các quá trình này với nhau trong sự thoái hóa acid amin
56. Trình bày sự khử amin oxy hoá và sự khử carboxyl của acid amin; ý nghĩa của 2 quá trình này trong chuyển hóa acid amin ở tế bào.

57. Trình bày sự trao đổi amin và sự khử carboxyl của acid amin, ý nghĩa của hai quá trình này trong chuyển hóa acid amin ở tế bào.
58. Trình bày số phận của NH_3 , kể tên các phương thức vận chuyển NH_3 từ các mô đến gan và thận.
59. Trình bày sự tạo thành glutamin và ý nghĩa của quá trình này trong sự khử độc NH_3 của cơ thể.
60. Trình bày các phương thức vận chuyển NH_3 trong máu từ các mô đến gan và thận, vẽ sơ đồ quá trình vận chuyển NH_3 từ cơ đến gan qua alanin.
61. Trình bày quá trình tổng hợp urê.
62. Trình bày mối liên quan giữa chu trình urê và chu trình acid Citric.
63. Trình bày vai trò của enzym transaminase (ALT: alanin transaminase, AST: aspartat transaminase) trong thoái hóa của acid amin, cho ví dụ minh họa.
64. Trình bày thành phần cấu tạo, các liên kết chính và các dạng cấu trúc phân tử DNA của tế bào có nhân.
65. Trình bày thành phần cấu tạo, cấu trúc phân tử RNA.
66. Trình bày các loại RNA, nơi khu trú các RNA trong tế bào có nhân và vai trò của từng loại trong quá trình sinh tổng hợp protein.
67. Trình bày sự thoái hoá DNA và RNA dưới tác dụng thủy phân của các nuclease, mỗi loại enzym cho một ví dụ.
68. Trình bày dưới dạng sơ đồ các phản ứng thoái hoá mononucleotid có base purin (AMP và GMP) ở người. Nồng độ sản phẩm cuối cùng trong huyết thanh và nước tiểu, ý nghĩa của việc định lượng sản phẩm cuối cùng này.
69. Trình bày vai trò của các protein và enzym tham gia sự tổng hợp chuỗi chậm phân tử DNA ở E. coli.
70. Trình bày các giai đoạn của quá trình tổng hợp chuỗi chậm phân tử DNA ở E. coli (có hình vẽ minh họa).
71. Trình bày thành phần cấu tạo, cấu trúc phân tử DNA và sơ đồ quá trình tổng hợp phân tử DNA (quá trình tái bản DNA)
72. Trình bày quá trình tổng hợp RNA dựa trên DNA

73. Trình bày các cách hoàn thiện mRNA.
74. Trình bày vai trò của các yếu tố tham gia quá trình sinh tổng hợp protein ở *E. coli*.
75. Trình bày sự hoạt hoá và vận chuyển acid amin trong quá trình sinh tổng hợp protein ở *E. coli* (minh hoạ bằng hình vẽ).
76. Trình bày và vẽ sơ đồ giai đoạn mở đầu chuỗi polypeptid trong quá trình sinh tổng hợp protein ở *E. coli*.
77. Trình bày và vẽ sơ đồ giai đoạn kéo dài chuỗi polypeptid trong quá trình sinh tổng hợp protein ở *E. coli*.
78. Trình bày và vẽ sơ đồ giai đoạn kết thúc của quá trình sinh tổng hợp protein ở *E. coli*.
79. Trình bày các cách hoàn thiện phân tử protein sau tổng hợp.
80. Trình bày cơ chế cảm ứng sinh tổng hợp protein ở *E. coli*.
81. Trình bày cơ chế kìm hãm sinh tổng hợp protein ở *E. coli*.
82. Trình bày sự thoái hoá ngoài mạch của phân tử hemoglobin (có sơ đồ kèm theo).
83. Trình bày các bất thường trong sinh tổng hợp hemoglobin và bệnh lý liên quan.
84. Trình bày ý nghĩa lâm sàng của việc định lượng bilirubin trong huyết thanh (toàn phần, tự do và liên hợp), phân loại vàng da trên lâm sàng.
85. Trình bày ý nghĩa của việc định lượng bilirubin trong huyết thanh và sự xuất hiện của sắc tố mật, muối mật trong nước tiểu.
86. Trình bày định nghĩa, phân loại hormon (mỗi loại cho một ví dụ).
87. Trình bày cơ chế tác dụng của hormon peptid và dẫn xuất acid amin.
88. Trình bày cơ chế tác dụng của hormon steroid và hormon tuyến giáp.
89. Kể các chất truyền tin thứ 2 đã biết (có cấu tạo hóa học) trong cơ chế tác dụng của hormon.
90. Trình bày cơ chế tác dụng của hormon qua AMP vòng.
91. Trình bày cơ chế làm tăng đường huyết của epinephrin (adrenalin).
92. Trình bày các hormon của tuyến yên trước (cấu tạo, tác dụng,..).
93. Trình bày các hormon tuyến yên sau và hormon nhau thai (cấu tạo, tác dụng,..).

94. Trình bày hormon tuyến tụy (cấu tạo,tác dụng,..).
95. Trình bày tổng hợp hormon tuyến tụy thượng thận.
96. Trình bày thoái hóa hormon tuyến tụy thượng thận.
97. Trình bày danh pháp và cấu tạo hóa học các nhóm hormon steroid.
98. Trình bày hormon vỏ thượng thận, hormon sinh dục nam, sinh dục nữ (mỗi loại cho một cho ví dụ có cấu tạo hóa học).
99. Trình bày đặc điểm chuyển hoá glucid của gan.
100. Trình bày đặc điểm chuyển hoá lipid và protein của gan.
101. Trình bày chức năng khử độc của gan.
102. Trình bày thành phần hóa học chính của mật và vai trò của mật ở người.
103. Phân tích các xét nghiệm đánh giá tình trạng hủy hoại tế bào gan và ứ mật
104. Phân tích các xét nghiệm đánh giá tình trạng suy giảm chức năng tế bào gan
105. Trình bày các hệ đệm của huyết tương, gian bào và tế bào, cơ chế tác dụng của hệ đệm bicarbonat.
106. Trình bày các hệ đệm của huyết tương, dịch gian bào và tế bào, cơ chế tác dụng của hệ đệm hemoglobin.
107. Trình bày thành phần hóa học của nước tiểu.
108. Kể tên các chất bất thường trong nước tiểu và nêu ra các nguyên nhân xuất hiện các chất bất thường đó.
109. Trình bày chức phận nội tiết của thận qua bài tiết renin.
110. Trình bày chức phận nội tiết của thận liên quan tới quá trình tạo hồng cầu.
111. Trình bày vai trò của phổi trong sự điều hoà thăng bằng acid base của cơ thể.
112. Trình bày vai trò của thận trong sự điều hoà thăng bằng acid base của cơ thể (có minh hoạ bằng hình vẽ).
113. Trình bày các thông số thường dùng để đánh giá trạng thái thăng bằng acid-base của cơ thể.
114. Trình bày cơ chế lọc các chất ở cầu thận.
115. Trình bày cơ chế tái hấp thu các chất ở ống thận.
116. Trình bày thành phần các chất vô cơ chính có trong huyết thanh.

117. Kể tên và đặc điểm chính các thành phần protein có trong huyết thanh.
118. Trình bày các thành phần protein cấu tạo sợi mỏng của cơ vân
119. Trình bày năng lượng cơ cơ vân.
120. Trình bày đặc điểm chuyển hóa các chất trong mô thần kinh.