

绝密★启用前

2020年10月高等教育自学考试全国统一命题考试

生物化学(三)

(课程代码 03179)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共46小题, 每小题1分, 共46分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 生物体内含量最多的有机物是
A. 核酸
B. 糖类
C. 蛋白质
D. 脂质
2. 构成RNA分子的戊糖成分是
A. D-核糖
B. L-核糖
C. D-2-脱氧核糖
D. L-2-脱氧核糖
3. 过量产生能引起痛风的嘌呤分解代谢产物是
A. 尿苷
B. 尿酸
C. 尿嘧啶
D. 肌酐
4. 下列抗肿瘤药物中, 作为核苷类似物的是
A. 5-氟尿嘧啶
B. 6-巯基嘌呤
C. 甲氨喋呤
D. 阿糖胞苷
5. DNA双螺旋特征不包括
A. 右手螺旋
B. 双链方向相同
C. 碱基位于螺旋内部
D. 一个螺距含10个碱基对
6. 含稀有碱基成分最多的核酸分子是
A. DNA
B. mRNA
C. tRNA
D. rRNA

7. 决定酶催化活性与特异性的是
A. 酶蛋白
B. 辅酶
C. 辅基
D. 金属离子
8. 当无活性的酶原被激活为具有活性的酶时, 结构变化特点是
A. 仅一级结构改变
B. 仅空间结构改变
C. 一级结构和空间结构均改变
D. 一级结构和空间结构均不改变
9. 下列影响酶促反应速度的因素中, 与速度呈正比关系的是
A. 酶浓度
B. 底物浓度
C. 温度
D. pH值
10. 辅酶中最常见的维生素是
A. A族
B. B族
C. D族
D. K族
11. 血清乳酸脱氢酶同工酶谱分析结果显示LDH₁明显增高, 预示最有可能发生
A. 肝炎
B. 肾衰
C. 心梗
D. 中风
12. 下列维生素中, 属于水溶性维生素的是
A. 维生素A
B. 维生素B₆
C. 维生素D₃
D. 维生素E
13. 维生素A的主要生理功能是
A. 抗不育和抗氧化
B. 促进钙、磷代谢
C. 合成暗感光物质视紫红质
D. 参与合成凝血因子
14. 下列物质中, 不能作为糖异生原料的是
A. 丙氨酸
B. 丙酮酸
C. 甘油
D. 脂肪酸
15. 脂质的生理功能不包括
A. 生物催化剂
B. 储存能量
C. 构成生物膜
D. 转变为激素
16. 人体内合成脂肪酸及三酰甘油的主要部位是
A. 小肠
B. 肝
C. 脂肪组织
D. 脑
17. 胆固醇生物合成的限速酶是
A. HMG CoA合成酶
B. HMG CoA裂解酶
C. HMG CoA还原酶
D. 脂酰CoA合成酶

18. 以下特征中, 酮体不具备的是
- A. 主要产物有三种
B. 合成原料为乙酰辅酶 A
C. 分子小, 水溶性强
D. 可被肝细胞利用
19. 极低密度脂蛋白(VLDL)的主要生理功能是
- A. 运输外源性三酰甘油至全身各组织利用
B. 运输内源性三酰甘油至全身各组织利用
C. 运输内源性胆固醇至全身各组织利用
D. 逆向转运胆固醇至肝清除
20. 我国发病率较高的高脂血症类型主要是
- A. I 型和 II 型
B. I 型和 IV 型
C. II 型和 IV 型
D. II 型和 III 型
21. 下列化学反应方式中, 属于生物氧化的是
- A. 脱羧反应
B. 加氧反应
C. 转氨基反应
D. 加电子反应
22. 下列酶中, 属于催化生物氧化的酶是
- A. 葡萄糖激酶
B. 柠檬酸合成酶
C. 丙酮酸脱氢酶
D. 硫解酶
23. 下列属于呼吸链组成成分之一的是
- A. 磷酸吡多醛
B. 辅酶 A
C. 生物素
D. FMN
24. 在呼吸链中发挥单纯传递氢功能的蛋白质或辅酶是
- A. CoQ
B. 细胞色素 b
C. 辅酶 II
D. P450
25. 琥珀酸脱下的氢经下列哪条呼吸链传递?
- A. 琥珀酸→FMN(Fe-S)→FAD→Cyt-Fe²⁺→O₂
B. 琥珀酸→FAD(Fe-S)→Cyt-Fe²⁺→CoQ→O₂
C. 琥珀酸→NAD⁺→FMN(Fe-S)→CoQ→Cyt-Fe²⁺→O₂
D. 琥珀酸→FAD→CoQ→Cyt-Fe²⁺→O₂
26. 鱼藤酮减少 ATP 产生的原理是
- A. 阻断电子由 FMN 传递至 CoQ
B. 解离氧化和磷酸化的偶联
C. 与 F₀ 结合, 抑制 ATP 合酶
D. 降低 ADP/ATP 比值, 使三羧酸循环减速
27. 下列蛋白质腐败作用产生的胺中, 具有升高血压作用的是
- A. 组胺
B. 苯乙醇胺
C. β-羟酪胺
D. 色胺
28. AST 催化的反应是
- A. L-谷氨酸与丙酮酸之间的转氨基
B. L-谷氨酸与 α-酮戊二酸之间的转氨基
C. L-谷氨酸与草酰乙酸之间的转氨基
D. 丙氨酸与草酰乙酸之间的转氨基
29. 下列氨基酸中, 具有运输血氨作用的是
- A. 丝氨酸
B. 谷氨酰胺
C. 天冬酰胺
D. 亮氨酸
30. 临床上用精氨酸治疗高血氨的原理是精氨酸可激活
- A. AGA 合成酶
B. 氨基甲酸合成酶 I
C. 精氨酸代琥珀酸合成酶
D. 精氨酸代琥珀酸裂解酶
31. 参与细胞代谢的酶呈现特定分布, 糖原合成与分解的酶分布于
- A. 胞液
B. 线粒体
C. 内质网
D. 高尔基体
32. 下列不属于酶化学修饰特点的是
- A. 快速调节
B. 可逆性
C. 酶促级联放大效应
D. 酶分子仅发生构象改变
33. 能使内质网储存的 Ca²⁺ 迅速释放到胞质的第二信使是
- A. cAMP
B. cGMP
C. IP₃
D. DG
34. 可与细胞内受体结合的激素是
- A. 胰高血糖素
B. 类固醇激素
C. 肾上腺素
D. 降钙素
35. 脂肪在体内可转变的物质是
- A. 糖
B. 氨基酸
C. 核苷酸
D. 酮体
36. 善存片和金施尔康主要用于补充维生素和
- A. 必需脂肪酸
B. 激素
C. 必需氨基酸
D. 矿物质

第二部分 非选择题

37. 体内碱性物质的主要来源是
- A. 营养物质氧化脱羧
B. 卵磷脂分解产生的胆碱
C. 每天摄入的蔬菜水果等成碱食物
D. 肠道菌腐败作用生成的胺
38. 由 H_2CO_3 原发性增加引起的酸碱平衡失调称为
- A. 代谢性酸中毒
B. 代谢性碱中毒
C. 呼吸性酸中毒
D. 呼吸性碱中毒
39. 肺在调节酸碱平衡中的主要作用是
- A. 调节 H_2CO_3 浓度
B. 调节 NaHCO_3 浓度
C. 调节 Na_2HPO_4 浓度
D. 调节 NH_4^+ 浓度
40. 临床上最常见的代谢性酸中毒类型是
- A. 麻醉引起的呼吸抑制
B. 糖尿病等引起的固定酸来源过多
C. 低血钾引起的过多碳酸氢钠进入血液
D. 癔病发作等引起过度通气
41. 酸碱平衡的常用检测指标缩写“BB”指的是
- A. 标准碳酸氢盐
B. 实际碳酸氢盐
C. 缓冲碱
D. 碱剩余
42. 下列免疫球蛋白中, 能够通过胎盘, 对新生儿抗感染免疫起重要作用的是
- A. IgA
B. IgG
C. IgM
D. IgD
43. 协助肝糖原分解产生的葡萄糖快速通过肝细胞膜释放入血的关键分子或酶是
- A. 胰岛素受体
B. 葡萄糖激酶
C. 乳酸脱氢酶
D. GLUT2
44. 患者出现血清未结合胆红素明显升高, 血清结合胆红素和尿胆红素阴性, 尿胆素原和尿胆素阳性, 最可能的原因是
- A. 肝炎
B. 胆道结石
C. 溶血
D. 药物肝中毒
45. 胆汁酸合成的关键酶是
- A. HMG CoA 还原酶
B. HMG CoA 合成酶
C. HMG CoA 裂解酶
D. 7- α 羟化酶
46. 在下列反应类型中, 维生素 D_3 在肝脏活化属于
- A. 氧化反应
B. 还原反应
C. 水解反应
D. 结合反应

二、名词解释题: 本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分。

47. DNA 一级结构
48. 同工酶
49. 脂溶性维生素
50. 载脂蛋白
51. 一碳单位
52. 胆汁酸肠肝循环

三、简答题: 本大题共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分。

53. 简述蛋白质的重要理化性质及其应用。
54. 简述叶酸和维生素 B_{12} 在红细胞生成中的作用。
55. 简述体内水的主要来源和去路。

四、论述题: 本大题共 1 小题, 12 分。

56. 试述三羧酸循环在代谢中的核心枢纽作用。