

2023 年 4 月高等教育自学考试
生物化学(三)试题
课程代码:03179

1. 请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。
2. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

选择题部分

注意事项:

每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

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. 下列属于酸性氨基酸的是
 - 甘氨酸
 - 赖氨酸
 - 谷氨酸
 - 谷氨酰胺
2. 组成 DNA 分子的基本原料中不包含
 - 磷酸
 - 尿嘧啶
 - 鸟嘌呤
 - 2'-脱氧核糖
3. DNA 发生变性后, 不会发生
 - 一级结构改变
 - 双螺旋解链
 - 氢键断裂
 - 紫外吸收增加
4. 具有 5'-帽子结构的 RNA 分子是
 - 原核 mRNA
 - 真核 mRNA
 - 真核 tRNA
 - 所有 rRNA
5. 染色体的基本三级结构单位是
 - 核苷酸
 - 双螺旋
 - 核小体
 - 螺线管
6. 酶具有不稳定性的主要原因是
 - 酶是蛋白质,易变性失活
 - 酶受许多抑制剂影响
 - 酶分子容易被共价修饰
 - 酶是基因转录产物,含量不稳定

7. 在发生急性肝炎时，乳酸脱氢酶（LDH）同工酶亚型升高最显著的是
A. LDH1 和 LDH2 B. LDH1 和 LDH4
C. LDH2 和 LDH5 D. LDH4 和 LDH5
8. 在影响酶促反应速度（V）的各因素中，与 V 呈“峰型”曲线关系的是
A. 酶浓度和底物浓度 B. 温度和 pH 值
C. 底物浓度和温度 D. 激活剂和抑制剂
9. 磺胺的作用机理是竞争性抑制二氢叶酸合成酶，它是哪个化合物的拮抗剂？
A. 二氢蝶呤 B. 谷氨酸
C. 四氢叶酸 D. 对氨基苯甲酸
10. 补充微量元素的生物机制主要是补充酶的
A. 激活剂 B. 抑制剂
C. 同工酶 D. 别构剂
11. 下列不属于水溶性维生素的是
A. 维生素 B₁ B. 维生素 PP
C. 维生素 C D. 维生素 K
12. 维生素 B₆的主要活性形式是
A. FAD B. 磷酸吡哆醛
C. NAD⁺ D. 焦磷酸硫胺素
13. B 族维生素的主要生物功能是
A. 抗氧化 B. 辅助食物消化
C. 促进无机盐代谢 D. 作为辅酶参与酶催化
14. 俗称“生育酚”，主要功能为抗不育和抗氧化的维生素是
A. Vit A B. Vit E
C. Vit K D. Vit C
15. B 族维生素泛酸的主要作用是参与合成
A. 辅酶 I B. 辅酶 II
C. 辅酶 A D. 辅酶 Q
16. 丙酮酸脱氢酶催化生成的主要产物是
A. 乳酸 B. 乙醇
C. 乙酰辅酶 A D. 磷酸烯醇式丙酮酸
17. 人体内的贮存脂成分主要是
A. 脂肪 B. 脂肪酸
C. 胆固醇 D. 二酰甘油

18. 食物脂质在肠道消化后，若能形成混合微团而被快速吸收需要结合
A. 胆固醇 B. 胆汁酸盐
C. 游离胆红素 D. 结合胆红素
19. 激素敏感性脂肪酶主要参与的生理生化过程是
A. 脂肪转化 B. 脂肪吸收
C. 脂肪动员 D. 脂肪消化
20. 体内酮体生成过量易导致
A. 酸中毒 B. 碱中毒
C. 氨中毒 D. 汞中毒
21. 雌激素和雄激素的合成原料
A. 均为脂肪酸 B. 均为胆固醇
C. 分别为氨基酸和胆固醇 D. 分别为脂肪酸和氨基酸
22. NAD⁺中所含的维生素是
A. 维生素 A B. 维生素 B₁
C. 维生素 B₂ D. 维生素 PP
23. 琥珀酸氧化后其电子经呼吸链传递，测得的 P/O 比值是
A. 1 B. 1.5
C. 2.5 D. 4
24. 下列物质中，能阻断 NADH 和 CoQ 之间电子传递的抑制剂是
A. 鱼藤酮 B. 叠氮化物
C. 2,4-二硝基酚 D. 氰化物
25. 体内清除自由基的主要酶是
A. 氨基酸氧化酶 B. 超氧化物歧化酶
C. 过氧化氢酶 D. 丙酮酸脱氢酶
26. 脑或肌肉代谢生成的氨通过谷氨酰胺运输，最终运送到
A. 心或肺 B. 食道或胃
C. 肝或肾 D. 小肠或结肠
27. 脂肪酸分解代谢产物乙酰辅酶 A 可转变生成为
A. 糖 B. 酮体
C. 核苷酸 D. 非必需氨基酸

28. 下列关于葡萄糖代谢中间产物转变生成其它物质的叙述，错误的是
- A. 葡萄糖分解代谢产生的乙酰辅酶 A 可转变为脂肪酸
 - B. 葡萄糖分解代谢产生的乙酰辅酶 A 可转变为胆固醇
 - C. 磷酸戊糖途径生成的磷酸核糖可转变成核苷酸
 - D. 葡萄糖分解代谢的中间产物 α -酮酸经氨基化生成必需氨基酸
29. 下列关于糖原磷酸化酶磷酸化调节的叙述，错误的是
- A. 属于酶的化学修饰调节
 - B. 经共价修饰调节
 - C. 调节速度较慢
 - D. 调节后活性升高
30. 下列激素中，通过细胞内受体发挥作用的是
- A. 胰高血糖素
 - B. 肾上腺素
 - C. 甲状腺素
 - D. 降钙素
31. 硝酸甘油作用信号通路的第二信使分子是
- A. IP_3
 - B. cGMP
 - C. 钙调蛋白
 - D. DG
32. 长期饥饿时，体内代谢明显变化的是
- A. 脂肪动员加强
 - B. 酮体合成增加
 - C. 糖原分解增加
 - D. 蛋白质降解维持在低水平
33. 不同原因可导致水肿，其中主要引起局部水肿的是
- A. 丝虫病感染
 - B. 高血压
 - C. 慢性肾病
 - D. 肝癌
34. 人体内最多的内源性酸性物质来源是
- A. 糖酵解生成乳酸
 - B. 营养物质分解生成的 CO_2
 - C. 脂肪酸分解生成的酮体
 - D. 嘌呤碱分解生成的尿酸
35. 在机体的酸碱平衡调节中，肾的主要作用是
- A. 排出 H^+
 - B. 排出 NH_4^+
 - C. 吸入 O_2 并呼出 CO_2
 - D. 生成并重吸收 $NaHCO_3$
36. 当癫痫发作引起过度换气，检测血液 $pH > 7.45$ ，此时的情况应属于
- A. 代偿性酸中毒
 - B. 代偿性碱中毒
 - C. 失代偿性酸中毒
 - D. 失代偿性碱中毒
37. 全血在标准条件下测得的血浆中 $NaHCO_3$ 含量称为
- A. AB (实际碳酸氢盐)
 - B. BB (缓冲碱)
 - C. BE (碱剩余)
 - D. SB (标准碳酸氢盐)

38. 水盐代谢同时会影响机体酸碱代谢，其中与酸碱平衡关系最密切的无机盐是
A. 血钾和血钠 B. 血钠和血钙
C. 血钾和血氯 D. 血钙和血氯
39. 不同的缓冲体系中，符合以下特征—反应最快、容量有限、缓冲不够持久的是
A. 血液缓冲系统 B. 呼吸缓冲系统
C. 肾缓冲系统 D. 肺缓冲系统
40. 血液凝固后除去纤维蛋白原等凝血因子的液体是
A. 全血 B. 血浆
C. 血清 D. 组织液
41. 高血压患者常常需要控制钠盐摄入，是为避免
A. 血容量增多 B. 血胶体渗透压升高
C. 心率失常 D. 神经兴奋性过高
42. 下列哪种血液因子缺乏是引起肺栓塞的最常见原因？
A. 纤维蛋白原 B. 凝血酶原
C. 抗凝血酶Ⅲ D. 铜蓝蛋白
43. 肝脏功能严重受损导致白蛋白合成减少，常引起
A. 厌食 B. 腹水
C. 黄疸 D. 肝掌
44. 肝微粒体的细胞色素 P₄₅₀还原酶参与的生物转化反应是
A. 氧化反应 B. 水解反应
C. 还原反应 D. 结合反应
45. 下列关于肝细胞性黄疸的叙述，错误的是
A. 血清未结合胆红素升高 B. 血清结合胆红素升高
C. 尿胆红素升高 D. 尿胆素升高
46. 次级胆汁酸生成的部位是
A. 肝 B. 胆囊
C. 胃 D. 肠道

非选择题部分

注意事项：

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

二、名词解释题：本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分。

- 47. 断裂基因
- 48. 酶的辅助因子
- 49. 酮体
- 50. 呼吸链
- 51. 非功能性酶
- 52. 结合胆汁酸

三、简答题：本大题共 3 小题，每小题 8 分，共 24 分。

- 53. 简述蛋白质的两种主要二级结构特征。
- 54. 简述磷酸戊糖途径及其生理意义。
- 55. 简述影响钙磷代谢和吸收的主要因素。

四、论述题：本题 12 分。

- 56. 试述尿素循环及与高血氨的关系。