

# 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. 组成蛋白质的基本单位——氨基酸共有  
A. 4 种  
B. 20 种  
C. 300 多种  
D. 十万种
2. 下列氨基酸中，存在于蛋白质分子中但无遗传密码的是  
A. 缬氨酸  
B. 脯氨酸  
C. 甘氨酸  
D. 胱氨酸
3. 一分子血红蛋白分子（Hb）中共含有  $\alpha$ -螺旋的总段数是  
A. 7  
B. 8  
C. 15  
D. 30
4. 维系蛋白质有序二级结构（如  $\alpha$ -螺旋、 $\beta$ -折叠）的化学作用力主要是  
A. 盐键  
B. 二硫键  
C. 氢键  
D. 磷酸酯键
5. 绝大多数 DNA 分子的二级结构是一种  
A. 右手双螺旋  
B. 右手单螺旋  
C. 左手双螺旋  
D. 左手单螺旋
6. 被水解后只得到氨基酸的酶称为  
A. 辅酶  
B. 寡聚酶  
C. 单纯酶  
D. 同工酶
7. 酶分子的最主要功能区域称为  
A. 结合部位  
B. 催化部位  
C. 变构中心  
D. 活性中心
8. 酶原激活时  
A. 仅一级结构发生变化  
B. 仅空间结构发生变化  
C. 一级结构和空间结构均发生变化  
D. 一级结构和空间结构均不发生变化
9. 影响酶促反应速度(v)的因素中，与 v 呈直线关系的是  
A. 酶浓度  
B. 底物浓度  
C. 温度  
D. 酸碱度
10. 人体每天需要摄取维生素的量在什么水平？  
A. 纳克  
B. 微克  
C. 毫克  
D. 克
11. 被称为“生育酚”、具有抗不育和抗氧化功能的维生素是  
A. Vit A  
B. Vit D  
C. Vit E  
D. Vit K
12. 下列不属于水溶性维生素的是  
A. 维生素 B<sub>2</sub>  
B. 维生素 D<sub>3</sub>  
C. 维生素 PP  
D. 维生素 B<sub>6</sub>
13. 生物素属于维生素  
A. A 类  
B. B 类  
C. D 类  
D. K 类
14. 参与合成辅酶 A 的维生素是  
A. Vit A  
B. Vit B<sub>1</sub>  
C. 泛酸  
D. 叶酸
15. 维生素 A 缺乏容易导致的疾病是  
A. 夜盲症  
B. 脆性出血  
C. 湿性脚气病  
D. 巨幼红细胞贫血
16. 三羧酸循环的中间产物共有  
A. 两种羧酸  
B. 三种羧酸  
C. 四种羧酸  
D. 超过五种羧酸

17. 血糖的去路不包括  
 A. 氧化分解供能                      B. 储存为糖原  
 C. 转变成蛋白质                      D. 转变成脂肪
18. 人体内固定脂的主要成分是  
 A. 甘油三酯                              B. 糖脂  
 C. 磷脂和胆固醇                      D. 磷脂和甘油三酯
19. 下列脂肪酸中, 属于营养非必需脂肪酸的是  
 A. 软脂酸                                B. 亚油酸  
 C. 亚麻酸                                D. 花生四烯酸
20. 脂肪酸在体内分解的主要方式是  
 A. 酵解                                    B. 戊糖途径  
 C.  $\beta$ -氧化                                D. 转变为酮体
21. 胆固醇在体内的主要代谢去路是  
 A. 生成胆汁酸                            B. 转变为维生素 D  
 C. 合成性激素                            D. 合成皮质激素
22. 血浆脂蛋白中, 负责运输胆固醇由肝向周围组织转运的是  
 A. CM                                      B. VLDL  
 C. LDL                                     D. HDL
23.  $\beta$ -羟丁酸经氧化呼吸链氧化, 测得的 P/O 值近似值为  
 A. 1.5                                      B. 2.5  
 C. 3.5                                      D. 4.5
24. 下列化合物中, 能阻断电子从细胞色素 b 到细胞色素 c 传递的是  
 A. 鱼藤酮                                B. 抗霉素 A  
 C. 氰化物                                 D. 叠氮化物
25. 下列分子中, 能直接向磷酸肌酸转移高能磷酸键的是  
 A. ATP                                     B. GTP  
 C. CTP                                     D. UTP
26. 甲状腺素调节氧化磷酸化的机制之一是  
 A. 激活 NADH 脱氢酶活性  
 B. 激活琥珀酸脱氢酶活性  
 C. 促进细胞膜上  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ -ATP 酶生成  
 D. 增加细胞色素酶系活性
27. 下列物质中, 在转氨基作用中接受氨基的化合物是  
 A.  $\alpha$ -酮酸                                B. 酮体  
 C. 脂肪酸                                 D. 磷脂
28. 丙氨酸经氨基酸代谢生成的丙酮酸可转变的物质是  
 A. 糖                                        B. 脂肪  
 C. 营养必需脂肪酸                      D. 胆固醇
29. 下列关于酶活性调节描述中, 不属于酶变构调节特点的是  
 A. 酶蛋白分子中存在调节部位或调节亚基  
 B. 变构剂与酶蛋白分子非共价结合  
 C. 消耗 ATP  
 D. 属于快速调节
30. 下列关于酶活性调节描述中, 不属于酶化学修饰调节特点的是  
 A. 有(高)活性或无(低)活性两种形式  
 B. 化学修饰两个方向的反应由不同酶催化  
 C. 常见调节物为代谢起始物和终产物  
 D. 常有酶促级联放大效应
31. 下列激素中, 作用于细胞膜受体的是  
 A. 肾上腺素                                B. 肾上腺皮质激素  
 C. 雄激素                                 D. 雌激素
32. 作用于 PKA 并使其活化的第二信使是  
 A. cAMP                                    B.  $\text{IP}_3$   
 C.  $\text{Ca}^{2+}$                                     D. DG
33. 下列关于酶含量调节的叙述, 正确的是  
 A. 底物诱导酶合成                      B. 终产物诱导酶合成  
 C. 药物抑制该药物代谢酶              D. 酶蛋白降解不属于含量调节
34. 人体的内源性碱性物质主要是  
 A. 氨                                        B. 嘌呤  
 C. 胆碱                                     D. 嘧啶
35. 血液中缓冲能力最强的是  
 A. 磷酸盐缓冲对                         B. 碳酸盐缓冲对  
 C. 蛋白质缓冲对                         D. 血红蛋白缓冲对
36. 酸碱平衡检测指标中常用的 AB 是指  
 A. 缓冲碱                                 B. 碱剩余  
 C. 标准碳酸氢盐                         D. 实际碳酸氢盐

37. 下列关于血浆晶体渗透压的叙述, 正确的是
- 血浆晶体渗透压主要取决于白蛋白浓度
  - 形成血浆晶体压的无机小分子维持了血容量
  - 血浆晶体渗透压比胶体渗透压高
  - 血浆晶体渗透压降低导致组织水肿
38. 下列血浆蛋白中, 不能用醋酸纤维素膜电泳分辨的是
- 白蛋白
  - $\beta$ -球蛋白
  - $\gamma$ -球蛋白
  - 转铁蛋白
39. 下列物质缺乏, 可能造成巨幼红细胞性贫血的是
- 维生素 A
  - 维生素 D
  - 维生素 B<sub>5</sub>
  - 叶酸
40. 提供红细胞 ATP 的主要代谢途径是
- 糖酵解
  - 糖有氧氧化
  - 脂肪酸  $\beta$ -氧化
  - 酮体利用
41. 肝功严重受损时, 下列哪种激素灭活的减弱会引起“蜘蛛痣”和“肝掌”?
- 雄激素
  - 雌激素
  - 肾上腺素
  - 去甲肾上腺素
42. 属于肝生物转化反应的第二相反应的是
- 氧化反应
  - 水解反应
  - 还原反应
  - 与葡萄糖醛酸结合反应
43. 下列胆汁酸中, 属于次级胆汁酸的是
- 胆酸
  - 甘氨酸胆酸
  - 牛磺胆酸
  - 脱氧胆酸
44. 下列特点中, 属于肝前性黄疸的是
- 血中未结合胆红素升高
  - 血中结合胆红素升高
  - 尿胆红素阳性
  - 尿胆素降低
45. 胆色素生成的主要原料是
- 胆汁酸
  - 胆固醇
  - 血红素
  - 尿素
46. 结合胆红素中的主要结合基团是
- 硫酸
  - 甘氨酸
  - 牛磺酸
  - 葡萄糖醛酸

## 第二部分 非选择题

二、名词解释题: 本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分。

- 分子病
- 辅酶
- 脂肪动员
- 呼吸链
- 代谢性碱中毒
- 胶体渗透压

三、简答题: 本大题共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分。

- 简述三种主要 RNA 分子结构特点及功能。
- 简要比较糖酵解和有氧氧化的异同。
- 简述血氨的来源与去路。

四、论述题: 本大题共 1 小题, 12 分。

- 从生化角度试述水和无机盐的主要生理功能。

