



暨南大学
JINAN UNIVERSITY

2010 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

学科、专业名称：微生物与生化药学

研究方向：

考试科目名称：615 药学综合

考生注意：所有答案必须写在答题纸（卷）上，写在本试题上一律不给分。

生物化学部分（100 分）

一、名词解释（5×4=20 分）

1. 等电点 (pI, isoelectric point)
2. 非竞争性抑制作用 (noncompetitive inhibition)
3. 增色效应 (hyper chromiceffect)
4. cAMP(cycle AMP)
5. 氧化磷酸化作用 (oxidative phosphorylation)

二、是非判断题（正确打√，错误打×，15×1=15 分）

1. 肽键中相关的六个原子无论在二级或三级结构中，一般都处在一个刚性平面内。
2. 核酸中的修饰成分（也叫稀有成分）大部分是在 tRNA 中发现的。
3. 变构效应是蛋白质及生物大分子普遍的性质，它有利于这些生物大分子功能的调节。
4. 变性后的蛋白质电泳行为不会改变。
5. 同源蛋白质中，保守性较强的氨基酸残基在决定蛋白质三维结构与功能方面起重要作用，因此致死性突变常常与它们的密码子突变有关。
6. 真核细胞的 DNA 全部定位于细胞核。
7. 当底物处于饱和水平时，酶促反应的速度与酶浓度成正比。
8. 解偶联剂可抑制呼吸链的电子传递。
9. 糖酵解过程在有氧和无氧条件下都能进行。
10. 三羧酸循环提供大量能量是因为经底物水平磷酸化直接生成 ATP。
11. 原核生物中 mRNA 一般不需要转录后加工。
12. RNA 聚合酶对弱终止子的识别需要专一性的终止因子。
13. 操纵基因又称操纵子，如同启动基因又称启动子一样。
14. 诱导酶是指当特定诱导物存在时产生的酶，这种诱导物往往是该酶的产物。
15. 共价修饰调节酶被磷酸化后活性增大，去磷酸化后活性降低。

三、单项选择题（20×1=20 分）

1. 蛋白质变性是由于
 - A、一级结构改变
 - B、空间构象破坏
 - C、辅基脱落
 - D、蛋白质水解

2. 蛋白质三级结构形成的驱动力是
- A、范德华力
 - B、疏水作用力
 - C、氢键
 - D、离子键
3. ATP分子中各组分的连结方式是：
- A、R-A-P-P-P
 - B、A-R-P-P-P
 - C、P-A-R-P-P
 - D、P-R-A-P-P
4. 双链DNA的 T_m 较高是由于下列哪组核苷酸含量较高所致：
- A、A+G
 - B、C+T
 - C、A+T
 - D、G+C
5. DNA复性的重要标志是：
- A、溶解度降低
 - B、溶液粘度降低
 - C、紫外吸收增大
 - D、紫外吸收降低
6. 酶催化底物时将产生哪种效应
- A、提高产物能量水平
 - B、降低反应的活化能
 - C、提高反应所需活化能
 - D、降低反应物的能量水平
7. 下面关于酶的描述，哪一项不正确：
- A、所有的酶都是蛋白质
 - B、酶是生物催化剂
 - C、酶具有专一性
 - D、酶也可以在细胞外发挥催化功能
8. 下列哪一种维生素是辅酶A的前体：
- A、核黄素
 - B、泛酸
 - C、钴胺素
 - D、吡哆胺
9. 呼吸链的各细胞色素在电子传递中的排列顺序是：
- A、 $c1 \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow aa3 \rightarrow O_2$

- B、 $c \rightarrow c1 \rightarrow b \rightarrow aa3 \rightarrow O2$
C、 $c1 \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow aa3 \rightarrow O2$
D、 $b \rightarrow c1 \rightarrow c \rightarrow aa3 \rightarrow O2$

10. 下列哪种物质抑制呼吸链的电子由NADH向辅酶Q的传递:

- A、抗霉素A
B、鱼藤酮
C、一氧化碳
D、硫化氢

11. 果糖激酶所催化的反应产物是:

- A、F-1-P
B、F-6-P
C、F-1,6-2P
D、G-6-P

12. 脂酰-CoA的 β -氧化过程顺序是:

- A、脱氢, 加水, 再脱氢, 加水
B、脱氢, 脱水, 再脱氢, 硫解
C、脱氢, 加水, 再脱氢, 硫解
D、水合, 脱氢, 再加水, 硫解

13. 脂肪酸合成时,将乙酰-CoA 从线粒体转运至胞液的是:

- A、三羧酸循环
B、乙醛酸循环
C、柠檬酸穿梭
D、磷酸甘油穿梭作用

14. 在鸟氨酸循环中, 尿素由下列哪种物质水解而得

- A、鸟氨酸
B、胍氨酸
C、精氨酸
D、精氨琥珀酸

15. hnRNA是下列那种RNA的前体?

- A、tRNA
B、rRNA
C、mRNA
D、SnRNA

16. 参与识别转录起点的是:

- A、 ρ 因子
B、核心酶
C、引物酶
D、 σ 因子

17. DNA聚合酶III的主要功能是:

- A、填补缺口
B、连接冈崎片段
C、聚合作用

D、损伤修复

18. 下列密码子中，终止密码子是

- A、UUA
- B、UGA
- C、UGU
- D、UAU

19. 关于核糖体叙述不恰当的一项是

- A、核糖体是由多种酶缔合而成的能够协调活动共同完成翻译工作的多酶复合体
- B、核糖体中的各种酶单独存在（解聚体）时，同样具有相应的功能
- C、在核糖体的大亚基上存在着肽酰基（P）位点和氨酰基（A）位点
- D、在核糖体大亚基上含有肽酰转移酶及能与各种起始因子，延伸因子，释放因子和各种酶相结合的位点

20. 下列关于操纵基因的论述哪个是正确的？

- A、能专一性地与阻遏蛋白结合
- B、是RNA聚合酶识别和结合的部位
- C、是诱导物和辅阻遏物的结合部位
- D、能与结构基因一起转录但未被翻译

四、问答题（3×15=45 分，在下列 5 题中任选 3 题回答）

1. 什么是蛋白质的变性作用？引起蛋白质变性的因素有哪些？
2. 将核酸完全水解后可得到哪些组分？DNA 与 RNA 的水解产物有何不同？
3. 外周蛋白和嵌入蛋白在提取性质上有那些不同？现代生物膜的结构要点是什么？
4. 什么是磷酸戊糖途径？有何生物学意义？
5. 原核细胞与真核细胞蛋白质合成起始氨基酸起始氨酰-tRNA 及起始复合物的异同点有那些？

微生物部分（100 分）

一、请从备选答案中选出 1 个最佳答案（每题 2 分，共 20 分）

1. 决定病毒感染性的关键物质是：

- A. 壳粒
- B. 核酸
- C. 衣壳
- D. 刺突
- E. 包膜

2. 液体培养基主要用于：

- A. 分离单个菌落
- B. 检测细菌毒素
- C. 鉴别菌种
- D. 增菌
- E. 观察细菌的运动能力

3. 真菌孢子的主要作用是：

- A. 抵抗不良环境的影响

- B. 抗吞噬
 - C. 进行繁殖
 - D. 引起炎症反应
 - E. 引起变态反应
4. 细菌合成抗生素、外毒素多在:
- A. 迟缓期
 - B. 稳定期
 - C. 对数期
 - D. 衰亡期
 - E. 任何时期
5. 细菌生长繁殖的方式是:
- A. 二分裂
 - B. 孢子生殖
 - C. 复制
 - D. 有丝分裂
 - E. 出芽
6. 常用于手术室的灭菌方法:
- A. 高压蒸气灭菌法
 - B. 紫外线照射法
 - C. 滤过除菌法
 - D. 巴氏消毒法
 - E. 干烤法
7. 原核细胞型微生物与真核细胞型微生物的根本区别是:
- A. 单细胞
 - B. 二分裂方式繁殖
 - C. 有细胞壁
 - D. 前者仅有原始核结构, 无核膜和核仁等
 - E. 对抗生素敏感
8. 厌氧芽胞梭菌能耐受恶劣环境条件是因为有:
- A. 菌毛
 - B. 芽胞
 - C. 荚膜
 - D. 鞭毛
 - E. 内毒素
9. 人和动物血清应该如何灭菌:
- A. 滤过除菌
 - B. 间歇灭菌
 - C. 低热灭菌
 - D. γ 射线照射
 - E. 环氧乙烷
10. 与细菌耐药性有关的遗传物质是:
- A. 性菌毛
 - B. 质粒
 - C. 前噬菌体
 - D. 毒性噬菌体
 - E. 异染颗粒

二、名词解释 (每题 4 分, 共 20 分)

- 1. 细菌的 L 型
- 2. 原生质体
- 3. 芽胞

- 4. 菌落
- 5. F 质粒

三、简答题（每题 10 分，共 30 分）

- 1. 简述影响细菌的致病性的因素。
- 2. 简述影响细菌生长繁殖的主要因素有哪些？
- 3. 简述衣原体的特点？

四、论述题（三题任选两题，每题 15 分，共 30 分）

- 1. 试述抗生素的主要作用机制。
- 2. 如何绘制细菌的生长曲线？根据生长曲线，细菌的群体生长可分为几个时期？各个时期有何特点？
- 3. 何谓病毒的复制周期？试述病毒的复制过程以及各时期的特点。

免疫学部分（100 分）

一、请从备选答案中选出 1 个最佳答案（每题 2 分，共 20 分）

- 1. 决定抗原特异性的物质基础是：
 - A. 抗原决定簇
 - B. 抗原的大小
 - C. 抗原的电荷性质
 - D. 载体的性质
 - E. 抗原的物理性状
- 2. 免疫球蛋白的基本结构是由：
 - A. 二条多肽链组成
 - B. 二条相同的重链组成
 - C. 以 J 链连接的一条轻链和一条重链组成
 - D. 二硫键连接的二条相同的重链和二条相同的轻链组成
 - E. 二硫键连接的一条重链和一条轻链组成
- 3. 关于免疫调节作用，错误的叙述是：
 - A. 免疫调节包括正调节与负调节
 - B. 免疫调节仅在免疫系统内进行
 - C. 神经-内分泌系统参与免疫调节
 - D. 高浓度抗体参与体液免疫调节作用
 - E. 独特型网络在免疫调节中起重要作用
- 4. 免疫接种后，首先产生的抗体通常是：
 - A. IgA
 - B. IgG
 - C. IgM
 - D. IgE
 - E. IgD
- 5. 产生抗体的细胞是：
 - A. T 细胞
 - B. B 细胞
 - C. NK 细胞
 - D. 浆细胞
 - E. 肥大细胞
- 6. 属于中枢免疫器官的是：
 - A. 扁桃体
 - B. 淋巴结
 - C. 胸腺

- D. 脾脏
- E. 肠淋巴组织
- 7. 人体内 IgM 合成的最早时间是:
 - A. 胎儿早期
 - B. 胎儿晚期
 - C. 出生后一个月
 - D. 出生后三个月
 - E. 出生后六个月
- 8. 细胞因子所不具备的作用特点是:
 - A. 高效性
 - B. 特异性
 - C. 多效性
 - D. 重叠型
 - E. 网络性
- 9. MHC 限制性表现于:
 - A. NK 细胞杀伤作用
 - B. ADCC 作用
 - C. T 细胞对抗原的识别过程
 - D. B 细胞对 TI 抗原的识别
 - E. 补体依赖的细胞毒作用
- 10. 下面哪种免疫作用在无抗体存在时仍可发生?
 - A. ADCC 作用
 - B. 补体经典途径激活时对靶细胞的溶解
 - C. 病毒中和作用
 - D. 毒素中和作用
 - E. NK 细胞对靶细胞的杀伤作用

二、名词解释（每题 4 分，共 20 分）

- 1. MHC 限制性
- 2. 适应性免疫
- 3. 超抗原
- 4. 补体
- 5. HLA 复合体的多态性

三、简答题（每题 10 分，共 30 分）

- 1. 简述决定抗原免疫原性的因素有哪些？
- 2. 简述 HLA 分子的生物学功能。
- 3. 简述固有免疫和适应性免疫的不同点。

四、论述题（三题任选两题，每题 15 分，共 30 分）

- 1. 试述超敏反应有几种类型？并对各种超敏反应的特征进行比较。
- 2. 试述补体的激活有哪几种途径，并对激活途径进行比较。
- 3. 试述机体抗病毒免疫的途径有哪些。