

山东大学
硕士研究生入学考试试题

考试科目：生物化学

- 注意事项：1. 本试卷共 4 道大题（共计 30 个小题），满分 150 分；
2. 本卷属试题卷，答题另有答题卷，答案一律写在答题卷上，写在该试题卷上或草纸上均无效。要注意试卷清洁，不要在试卷上涂划；
3. 必须用蓝、黑钢笔或圆珠笔答题，其它均无效。

一、单项选择题(每题 3 分，共 30 分)

- 1、某一蛋白质在 pH5.0 时在电场中向阳极移动，其 pI
A、等于 5.0 B、大于 5.0 C、小于 5.0 D、无法确定
- 2、胸腺嘧啶除了是 DNA 的组成外，它经常出现在
A、tRNA B、mRNA C、rRNA D、snRNA
- 3、 m^2G 是指
A、含有两个甲基的鸟嘌呤 B、核糖 2 位上带甲基的鸟苷酸
C、杂环上 2 个带甲基的鸟苷 D、含有两个甲基的鸟苷酸
- 4、下列哪种技术常用于检测凝胶电泳分离后的限制性酶切片断？
A、Eastern blotting B、Northern blotting
C、Southern blotting D、Western blotting
- 5、下列哪种辅酶（基）分子中含有 AMP 成分？
A、 FH_4 B、FMN C、Co II D、 B_{12} 辅酶
- 6、下列哪种酶缺乏时，红细胞还原型谷胱甘肽不足而易引起贫血？
A、葡萄糖-6-磷酸酶 B、葡萄糖-6-磷酸脱氢酶
C、果糖磷酸激酶 D、果糖二磷酸酶
- 7、使呼吸链中电子传递速度加快的情况是：

第1页(共3页)

A、 ATP/ADP 下降

B、 ATP/ADP 升高

C、 氧供应充足

D、 缺氧

8、 加入下列哪种离子可使唾液淀粉酶活性提高

A、 SO_4^{2-}

B、 Na^+

C、 Cu^{2+}

D、 Cl^-

9、 使蛋白质脱盐常用下列哪种葡聚糖凝胶

A、 Sephadex G-200

B、 Sephadex G-100

C、 Sephadex G-75

D、 Sephadex G-25

10、 胆固醇转化下列哪种物质的量最大

A、 胆汁酸盐

B、 性激素

C、 皮质激素

D、 维生素 D_3

二、判断题(每题 3 分, 共 30 分)

1、 某物质对 260nm 紫外光有强吸收, 苔黑酚及二苯胺实验呈阴性。可判断此物质为非核酸物质

2、 酶活力酶活性必须用初速度来表示。

3、 肌红蛋白是一个单结构域蛋白。

4、 由于胰蛋白酶一级结构中含有 13 个赖氨酸和 2 个精氨酸, 因此胰蛋白酶很容易水解自身。

5、 酮体在肝内合成, 并可为包括肝在内的所有组织提供可用的能源。

6、 DNA 聚合酶催化的均是 DNA 指导下的 DNA 合成过程。

7、 真核细胞中, 依赖泛素的蛋白质降解是需要消耗 ATP 的过程。

8、 真核 mRNA 5'-端帽子结构通式是 $\text{m}^7\text{G}^{3'}\text{ppp}^{5'}(\text{m})\text{N}$ 。

9、 哺乳动物体内含氮物质代谢终产物是尿素, 可随尿排出。

10、 长期缺乏叶酸可使人类患癞皮病。

三、解释名词 (每题 5 分, 共 30 分)

1、 酶的比活力

2、 共价修饰调节

3、 亲和层析

4、 Motif

第2页(共3页)

5、 变偶性（摆动性）

6、 激酶级联反应

四、论述题 (每题 15 分，共 60 分)

1、 举例分析 RNA 功能的多样性。

2、 拟写五个你所做过的核酸生物化学实验的具体名称（回答不正确或不具体准确，杜撰实验名称均判定为错误答案，回答多于五个实验内容倒扣分）。

3、 生物体使用的密码子为三碱基密码，为什么在生命进化中没有出现二碱基或四碱基密码子系统？此类事件有可能发生吗？

4、 开展代谢途径的研究，你建议使用哪些研究技术和实验仪器？