

青 岛 科 技 大 学

二〇一二年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 5 道大题（共计 23 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、黑钢笔或签字笔答题，其它均无效。

一、名词解释（每小题 5 分，共 20 分）

1. 变旋性 2. 乳化作用 3. DNA 的二级结构 4. 同工酶

二、判断题（每小题 2 分，共 10 分）

1. 同一种单糖的 α -型和 β -型是对映异构体。 2. 淀粉有还原性。
3. 果胶为同聚多糖。 4. 肝素属于糖胺聚糖。
5. 维持蛋白质二级结构的主要化学键是疏水键。

三、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1. 直链淀粉是由_____通过_____糖苷键连接而成的大分子。
2. 构成生物膜的三类膜脂是_____、_____和_____。
3. 当氨基酸处在某一 pH 值溶液中时，它所带的正负电荷数相等，此时的氨基酸主要以_____离子形式存在，此时的 pH 值称为氨基酸的_____。
4. 体内的嘌呤主要有_____和_____；嘧啶碱主要有_____、_____和_____。某些 RNA 分子中还含有微量的其它碱基，称为_____。
5. 酶是_____产生的，具有催化活性的_____。

四、简答题（每小题 10 分，共 80 分）

1. 维生素 C 的别名是什么？简述其主要的生理功能。
2. 高等动物生长素的化学本质是什么？简述其主要生理功能。
3. 生物膜在化学组成上有何特点？
4. 蛋白质有哪些结构层次？分别解释它们的含义。
5. 谷胱甘肽由哪几种氨基酸组成？有何生理功能？
6. 酶作用高效性的机制提出有哪些假说？
7. 试用中间产物学说解释酶为什么能加速化学反应？
8. 基因工程操作包括哪几个基本步骤？

五、计算题（每小题 10 分，共 10 分）

1. 由大肠杆菌提纯出的 DNA 样品中，腺嘌呤占总碱基含量的 13.2%，计算其它碱基的百分含量。