

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：发酵工艺学

- 注意事项：1. 本试卷共5道大题（共计21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、填空题（每空1分，共15分，同题无顺序要求）：

1. 生物技术与多种学科相关，但从基础学科讲，主要相关学科是：(1)、(2)和(3)。
2. 发酵工业中通常采用(4)、(5)和(6)三种类型的发酵操作方式。
3. 空气净化方法主要有：(7)、(8)、(9)。
4. 酶和细胞的固定方法(10)、(11)、(12)、(13)。
5. 工业发酵生产中常用的无机氮源：(14)、(15)或硝酸盐。

二、判断题（每小题2分，共10分）：

1. 氧浓度与临界氧浓度之比称为氧的满足度。 ()
2. 固定化细胞仅适用于固定化活细胞，不适用于固定化死细胞（休眠细胞）。 ()
3. 大多数的微生物都不能直接利用淀粉，因此在氨基酸、抗生素、有机酸、有机溶剂等生产中要求将淀粉进行糖化，制成淀粉水解糖使用。 ()
4. 常规的杂交育种需要脱壁酶处理，才能使细胞接合而发生遗传物质重新组合。 ()
5. 啤酒生产中酿造水的硬度应该越低越好。 ()

三、名词解释（每题5分，共25分）：

1. 生物催化剂
2. 基因工程
3. 异型乳酸发酵
4. 反馈阻遏
5. 生长因子

四、简答题(每题15分，共60分)：

1. 简述生物反应过程的特点。
2. 简述EMP途径的意义及特点。
3. 简述杂菌污染发酵工业中会产生的不良后果。
4. 简述酵母菌乙醇发酵的过程。

五、综合题(每20分，共40分)：

1. 在发酵的整个生产环节中，微生物控制起着至关重要的作用，阐述常用的灭菌方法和各自的应用特点。
2. 在工业生产中，发酵过程受到各种控制参数的影响，结合实际应用，说明生产工艺中最需要检测的参数及其影响。