

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，结合应用实际，说明生产工艺中最需要检测的参数及其影响。