

青 岛 科 技 大 学

二 〇 一 〇 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 22 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. 植物细胞培养的方法有：单倍体培养、(1)、(2)、(3)、(4)、(5)。
2. 工业生产常用的微生物：细菌、(6)、(7)、(8)、(9)、(10)。
3. 氨基酸发酵主要控制的因素：培养基成分、温度、(11) 和 (12)。
4. 糖酵解途径的每一步都是要酶催化的，其关键酶：(13)、(14) 和 (15)。

二、判断题（每小题 2 分，共 10 分）：

1. 当发酵液处在碱性条件下，酵母的乙醇发酵会改为甘油发酵。 ()
2. 啤酒生产中酒精发酵是厌氧发酵，所以啤酒麦汁不需要充氧气或空气。 ()
3. 酒类生产中高级醇的含量越低越好。 ()
4. 生物素是谷氨酸发酵的关键物质，当细胞内的水平高时，谷氨酸不能透过细胞膜，因而得不到谷氨酸。 ()
5. 通过基因工程改造后的菌株称为工程菌，可以在医药等行业广泛应用，但不可以在食品工业应用。 ()

三、名词解释（每题 5 分，共 25 分）

1. 双歧途径 2. 前体物质和促进剂 3. 连续发酵 4. 原生质体融合 5. 石油代粮发酵

四、简答题（每题 10 分，共 60 分）

1. 简述生物热及其来源。
2. 简述无机盐在发酵过程中的作用。
3. 简述杂菌污染发酵工业中会产生不良后果。
4. 简述酵母菌乙醇发酵的过程。
5. 培养基高温瞬时灭菌的优点
6. 酒精生产对酵母菌的要求

五、综合题（每 20 分，共 40 分）

1. 分析动物细胞培养基与植物细胞培养基组成成分的区别以及制备过程应注意的因素。
2. 结合发酵工业的特点，分析提高啤酒质量的主要措施。

