

# 江西理工大学

## 2018 年硕士研究生入学考试试题

考试科目代码及名称：817 微生物学

要求：答案一律写在考点发放的答题纸上，写在试题上无效。

### 一、名词解释（每小题 4 分，共 40 分）

1. 溶原转变；2. 比面值；3. 连续培养；4. 拮抗；5. 葡萄糖效应；6. 灭菌；7. 碳氮比；8. 发酵；9. 富集培养；10. 生长曲线

### 二、填空题（每空 1 分，共 30 分）

1. 微生物的五大共性是指 ①、②、③、④、⑤。2. 脂多糖的基本组成为 ⑥、⑦、⑧。3. 放线菌菌丝按形态和功能可分为⑨、⑩、⑪三种。4. 营养物质进入细胞的方式有 ⑫、⑬、⑭、⑮。5. 微生物的营养类型分为 ⑯、⑰、⑱、⑲。6. 酵母菌进行乙醇发酵时，将葡萄糖经 ⑳ 途径产生丙酮酸，由丙酮酸生成的乙醛被 ㉑ 成乙醇。7. 干热灭菌的温度是 ㉒，处理时间为 ㉓。8. 微生物的营养要素是 ㉔、㉕、㉖、㉗、㉘。9. 决定性别的质粒是 ㉙。10. 自发突变是指在 ㉚ 下生物体自然发生的突变。

### 三、简答题（每小题 10 分，共 20 分）

1. 根据在不同条件下代谢产物的不同，可将酵母菌利用葡萄糖进行的发酵分为三种类型，请简述之？ 2. 比较呼吸、无氧呼吸和发酵的异同点。

### 四、论述题（每小题 15 分，共 60 分）

1. 在微生物培养过程中，引起 pH 改变的原因有哪些？在实践中如何保证微生物处于较稳定和合适的 pH 环境中？
2. 什么是细菌的生长曲线？生长曲线对微生物发酵生产有何指导意义？
3. 现有一培养基配方是：葡萄糖 2%，尿素 0.35%，玉米浆 1.5%，糖蜜 1%， $K_2HPO_4$  0.1%， $MgSO_4$  0.04%， $Fe^{2+}$ 、 $Mn^{2+}$  2ppm，pH 6.7。问：（1）按培养基的来源分类，属于何种类型培养基？（2）该培养基适合哪一种微生物生长？（3）培养基中各组分的营养功能是什么？
4. 试绘出细菌细胞构造的模型图，注明其一般构造和特殊构造，并扼要注明各部分的生理功能。