

## 四川理工学院 2011 年研究生入学考试业务课试卷

(满分: 150 分, 所有答案一律写在答题纸上)

招生专业: 发酵工程

考试科目: 809 微生物学—A

考试时间: 3 小时

一、解释下列各组名词 (每小题 6 分, 共 30 分)

- 1、温和噬菌体和烈性噬菌体
- 2、鉴别性培养基和选择性培养基
- 3、生长因子和生长限制因子
- 4、低频转导和高频转导
- 5、同型乳酸发酵和异型乳酸发酵

二、填空 (每空 1 分, 共 20 分)

- 1、在有机物为基质的生物氧化反应中, 以氧为电子传递最终受体的方式称\_\_\_\_\_ ; 以无机氧化物为最终电子受体的称\_\_\_\_\_ ; 以有机物为最终电子受体的称\_\_\_\_\_。
- 2、微生物的五大共性是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 3、20 世纪 70 年代末 C.R.Woese 等人对大量微生物和其他生物进行\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的寡核苷酸测序, 并比较其同源性水平后, 提出了三域学说, 三个域指的是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 4、细菌多以\_\_\_\_\_方式进行繁殖, 酵母菌多以\_\_\_\_\_方式繁殖, 而霉菌则主要以\_\_\_\_\_方式进行繁殖。
- 5、在生物氧化中, 以葡萄糖为代表的四条脱氢途径分别是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

三、单项选择题 (每小题 1 分, 共 10 分)

- 1、以下污水处理方法中不必用到生物膜的是 ( )。  
A. 塔式生物滤池  
B. 生物转盘法  
C. 洒水滤床法  
D. 厌氧消化器
- 2、果汁、牛奶常用的灭菌方法为 ( )。  
A. 干热灭菌  
B. 间歇灭菌  
C. 巴氏消毒  
D. 高压蒸汽灭菌
- 3、营养体既能以单倍体也能以二倍体形式存在的酵母菌是 ( )。  
A. 酿酒酵母  
B. 白假丝酵母  
C. 八孢裂殖酵母  
D. 路德类酵母
- 4、使用高压锅时，打开排气阀的目的是 ( )。  
A. 防止压力过高而破坏培养基成分  
B. 排尽锅 内有害气体  
C. 防止压力过高造成灭菌锅爆炸  
D. 排尽锅内空气
- 5、CM 培养基是指 ( ) 培养基  
A. 基本  
B. 完全  
C. 含蛋白胨的  
D. 最高
- 6、用 30%~80%糖加工果品能长期保存，是因微生物处于 ( ) 环境中，引起质壁分离而死亡。  
A. 高渗透压；  
B. 低渗透压；  
C. 等渗透压；  
D. 中渗透压
- 7、青霉素的抑菌机制是 ( )  
A. 引起细菌细胞壁降解  
B. 阻止肽聚糖二糖单位合成  
C. 抑制转肽酶的转肽作用  
D. 破坏 Park 核苷酸的合成
- 8、两种微生物共同居住在一起，相互分工协作，甚至达到难分难解，合二为一的一种关系，这种关系为 ( )



- 2、将碳源物质的性质、代谢能量的来源、氢供体结合可将微生物可分为哪几大营养类型？请指出各类的特征。（共 12 分）
- 3、封闭系统中单细胞微生物的生长经历哪几个生长期？各期有何特点？如何利用微生物的生长规律来指导工业生产？（15 分）
- 4、试举例说明利用梯度平板法筛选抗性突变株的原理和方法。（15 分）
- 5、利用加压蒸汽对培养基进行灭菌时，常带来哪些不利影响？如何避免？（15 分）
- 6、细菌的酒精发酵途径如何？它与酵母的酒精发酵有何不同？细菌的酒精发酵有何优缺点？（13 分）