

机密★启用前

## 四川轻化工大学 2021 年研究生招生考试业务课试卷

(满分: 150 分, 所有答案一律写在答题纸上)

适用专业: 0817Z2 制药工程、0832 食品科学与工程、0860 生物与医药、095135 食品加工与安全

考试科目: 805 微生物学 A 卷

考试时间: 3 小时

### 一、填空题 (7 小题, 10 空, 每空 1 分, 共 10 分)

- 1、果脯的保存原理是使微生物处于\_\_\_\_\_环境, 从而抑制微生物的生长。
- 2、真核生物鞭毛运动方式一般为 \_\_\_\_\_, 而原核生物鞭毛运动方式一般为\_\_\_\_\_。
- 3、青霉素抑制细菌生长的机理是抑制肽聚糖\_\_\_\_\_的合成。
- 4、微生物学奠基人是法国学者\_\_\_\_\_和德国细菌学家\_\_\_\_\_。
- 5、细菌细胞壁成分中均含有肽聚糖, 革兰氏阳性菌独有的成分是\_\_\_\_\_; 而革兰氏阴性菌独有的成分是\_\_\_\_\_。
- 6、酵母菌数量可以通过显微直接计数法计数, 一般是通过\_\_\_\_\_ (工具) 在显微镜下进行计数。
- 7、生物的能量转化方式包括光合磷酸化、\_\_\_\_\_和底物水平磷酸化。

### 二、单项选择题 (10 小题, 每题 1 分, 共 10 分)

- 1、首先发明有实用价值抗生素 (青霉素) 的学者是 ( )  
A. 瓦克斯曼      B. 弗莱明      C. 秦纳      D. 欧立希
- 2、中温微生物的最适生长范围是 ( )。  
A. 4℃左右      B. 10℃~20℃      C. 25℃~45℃      D. 45℃~60℃
- 3、指出下列选项中不是真菌无性孢子的是 ( )。  
A. 分生孢子      B. 接合孢子      C. 游动孢子      D. 节孢子
- 4、病毒衣壳体的组成成份是 ( )。  
A. 核酸      B. 蛋白质      C. 多糖      D. 脂类

- 5、蓝细菌的营养类型为 ( )。
- A. 光能自养型      B. 化能自养型      C. 光能异养型      D. 化能异养型
- 6、食用菌菌丝中的双核细胞的大量繁殖需借助 ( )。
- A. 减数分裂      B. 锁状联合      C. 准性生殖      D. 有丝分裂
- 7、麦芽汁培养基属于 ( )。
- A. 天然培养基      B. 加富培养基      C. 合成培养基      D. 选择培养基
- 8、用理化方法，杀死物体上所有的微生物，此方法称为 ( )。
- A. 灭菌      B. 消毒      C. 防腐      D. 化疗
- 9、一般而言，真菌获取营养是通过 ( )。
- A. 光合作用      B. 吞噬作用      C. 消化有机质      D. 寄生
- 10、在下列原核微生物中，属于古生菌类的是 ( )。
- A. 金黄色葡萄球菌      B. 链霉菌      C. 假单胞菌      D. 甲烷八叠球菌

三、判断题 (10 小题，每题 1 分，共 10 分。正确的请填写“√”，错误的请填写“×”)

- 1、EMB 培养基是一种用于分离大肠杆菌的选择性培养基。( )
- 2、所有的微生物都能以葡萄糖作为碳源。( )
- 3、所谓的富集培养，就是通过在土样中加入纤维素，可以富集纤维素分解菌；在土样中加入谷氨酸，就可以使产谷氨酸的细菌大量繁殖。( )
- 4、通过巴斯消毒法处理过的牛奶、果酒、酱油等应是无菌的。( )
- 5、C/N 比是指在微生物培养基中所含有的碳源中碳原子的摩尔数与氮源中氮原子的摩尔数之比。( )
- 6、进入生长稳定期的细菌，生长速率为 0，意味着细胞停止分裂。( )
- 7、人和动物的正常菌群中还是一些条件致病菌。( )
- 8、三域学说中的三个域是指细菌域，古生菌域和真核生物域。( )
- 9、要获得抗药性突变株，可用相应的药物对出发菌株进行诱变处理。( )
- 10、真核微生物在形成有性孢子时，都必须经过减数分裂阶段。( )

四、解释下列名词（5 小题，每小题 6 分，共 30 分）

- 1、简单扩散和促进扩散
- 2、无氧呼吸和发酵
- 3、互生和共生
- 4、恒化器和恒浊器
- 5、典型生长曲线和一步生长曲线

五、问答题（6 小题，每小题 15 分，共 90 分）

- 1、菌种衰退的原因是什么？如何对衰退的菌种进行复壮？如何鉴别某一菌种生产性状退化的原因是衰退还是污染？
- 2、简述革兰氏染色的机理，简述其实验步骤及注意事项。
- 3、诱变育种的基本环节有哪些？请举一个实际例子来介绍其操作步骤。
- 4、如果希望从土壤中分离得到厌氧固氮菌，你该如何设计实验？
- 5、现有枯草芽孢杆菌，酿酒酵母，大肠杆菌，醋酸杆菌四种培养物，其标签已掉，请用简便的方法把它们识别出来。
- 6、细菌酒精发酵与酵母酒精发酵的代谢途径有何不同？简述细菌酒精发酵的特点。