

一、填空题（每空 1 分，共 30 分）

1. 微生物学的两位奠基人是（ ）和（ ）。
2. 微生物固体培养基最常用的凝固剂是（ ），其加量一般为（ ）%。
3. 酵母菌的无性繁殖以（ ）的方式为主，少数酵母菌的无性繁殖为（ ）或（ ）繁殖。
4. 病毒的基本结构称为（ ），它由（ ）和（ ）两部分组成。
5. 霉菌菌丝根据其分化程度和功能可分为（ ）、（ ）和（ ）三种类型。
6. 青霉素主要作用于革兰氏（ ）性细菌，其杀菌的作用机理为抑制细胞壁中（ ）的生物合成。
7. 在单细胞微生物的典型生长曲线四个时期中，（ ）期是微生物生长最快的时期，（ ）期是发酵接种的最佳菌龄期，（ ）期是发酵工业中次级代谢产物形成的重要时期。连续发酵是在对（ ）期到来的原因认识的基础上产生的。
8. 在化能异养微生物产能代谢的四条主要途径为（ ）、（ ）、（ ）和（ ），其中（ ）途径是微生物中所特有的一条代谢途径。
9. 微生物分类学的三个基本任务是（ ）、（ ）和（ ）。



10. 请写出以下拉丁文表示的菌种的中文名称: *Saccharomyces cerevisiae* (), *Aspergillus oryzae* (), *Bacillus subtilis* ()。

二、选择题 (每题 1.5 分, 共 15 分)

1. 酸奶发酵的乳酸菌属于下列哪一类微生物: ()
A. 细菌 B. 酵母菌 C. 霉菌 D. 放线菌
2. 培养微生物的常用器具中, 哪一种是专为培养微生物设计的? ()
A. 平皿 B. 试管 C. 烧瓶 D. 烧杯
3. 以下关于病毒的说法正确的是: ()
A. 耐热不耐冷 B. 核酸只含有 DNA 或 RNA 中的一种
C. 对干扰素不敏感 D. 对青霉素敏感
4. 碘胺类药物抑制微生物生长的机理是: ()
A. 生长因子的结构类似物; B. 破坏细胞质膜;
C. 抑制蛋白质形成; D. 干扰氧化磷酸化
5. 以下有关酵母菌的说法错误的是: ()
A. 细胞壁的主要成分是肽聚糖 B. 最适生长 pH 偏酸性
C. 水生性较强 D. 喜欢在含糖环境中生长
6. 营养物质的运送方式中, 在运送前后溶质分子发生改变的是: ()
A. 被动运送 B. 促进扩散 C. 单纯扩散 D. 基团移位
7. 一般啤酒酿造所用的微生物为: ()
A. 白假丝酵母 B. 大肠杆菌 C. 酿酒酵母 D. 乳杆菌
8. 微生物生长测定方法中, 直接测定单细胞微生物总数的方法是: ()
A. 膜过滤法 B. 血球计数板计数法 C. 平板菌落计数法 D. 重量法



9. 紫外线主要的诱变机制是: ()
A. 引发高反应性的离子 B. 引起碱基氧化脱氨基
C. 有可能造成一系列错误的密码子 D. 引起胸腺嘧啶二聚体
10. 在以下培养基中, 实验室中常用来培养放线菌的是: ()
A. 查氏合成培养基 B. 肉汤蛋白胨培养基
C. 高氏一号合成培养基 D. 麦芽汁琼脂培养基
- 三、分析判断题 (每题 1 分, 共 15 分)**
1. 支原体是在长期进化过程中形成的、适应自然生活条件的无细胞壁的原核生物。 ()
2. 显微镜的放大倍数愈高, 其视野面积愈大。 ()
3. 高压蒸汽灭菌依靠升高容器压力而达到灭菌的效果。 ()
4. 制备酵母菌的原生质体常用溶菌酶。 ()
5. 放线菌是抗生素的生产大户, 常见抗生素如青霉素、头孢霉素等都是放线菌产生的。 ()
6. 微生物不能合成自身所需要的生长因子类物质, 必须从外界环境中摄取。 ()
7. 营养物跨膜的主动运输必须依靠载体和能量, 而被动扩散不需要载体和能量。 ()
8. 酸菜的制作是利用了微生物的拮抗关系。 ()
9. 青霉菌和曲霉菌一样具有帚状的分生孢子头。 ()
10. 间歇灭菌由于所采用的温度较低, 无法杀死细菌的芽孢, 因此不能够达到完全灭菌的目的。 ()
11. 发酵是一种没有外源电子(氢)受体的生物氧化方式。 ()
12. 内毒素是由 0.3-0.4% 甲醛处理后获得的蛋白质生物制剂。 ()
13. 抗生素的使用导致了大量抗药菌的出现, 由此可以推断抗性突变是由



其所处的环境诱发出来的。()

14. 微生物最适生长温度一般与微生物代谢产物积累最高时的温度通常是不一致的。()
15. 微生物的每一不同来源的纯培养物都可以称作一个菌株。()

四、名词解释 (以下题目中任选 9 题作答, 每题 5 分, 共 45 分)

1. 拟病毒 2. 菌种衰退 3. 同步生长 4. 菌落 5. 芽孢
6. 营养缺陷型 7. 互生 8. 诱变育种 9. 抗体 10. 选择性培养基
11. 基因重组 12. 共生固氮菌

五、问答题 (1-4 题中任选 3 题作答, 第 5 题必答, 共 45 分)

1. 简述革兰氏染色的基本步骤及其原理。(10 分)
2. 高温灭菌的原理是什么? 列举 4 种常用的高温灭菌(消毒)方法, 说明其操作条件和适用对象。(10 分)
3. 在微生物的培养过程中为何会出现延滞期? 分析影响延滞期长短的因素并说明在发酵工业中如何缩短延滞期。(10 分)
4. 有 2 株细菌分别是大肠杆菌和枯草芽孢杆菌, 根据它们的特点, 用两种以上的鉴定方法将二者鉴别出来。(10 分)
5. 试设计一个从环境中分离得到纤维素酶高产菌的实验方案, 并说明设计的理由。(15 分)

