

\_\_\_\_ 年级 \_\_\_\_ 专业（班） \_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_ 成绩 \_\_\_\_

一、问答题（共有题目 3 题，共计 45.0 分）

1. 营养丰富的食品容易由于微生物的污染而腐烂变质，试根据微生物学知识分析那些方法可被用于延长食品的保存期。
2. 何为硝化作用和反硝化作用？它们有何生态学意义？
3. 溶原性细菌与野生型菌株相比在基因组层面及生物学特性层面有何异同？可用哪些方法确定某菌确系溶原性菌株？

二、单项选择题（共有题目 10 题,共计 10.0 分）

1. 下列培养基中（ ）是合成培养基。  
A LB 培养基； B 牛肉膏蛋白胨培养基； C 麦芽汁培养基； D 查氏培养基；
2. 硝化细菌属于（ ）型的微生物。  
A. 光能无机自养； B. 光能有机异养； C. 化能无机自养； D. 化能有机异养
3. 反硝化细菌属于（ ）型的微生物。  
A. 光能无机自养； B. 光能有机异养； C. 化能无机自养； D. 化能有机异养
4. 以下哪个描述不符合次级代谢及其产物？（ ）。  
A. 次级代谢的生理意义不像初级代谢那样明确； B. 次级代谢产物的合成受到细胞的严密控制；  
C. 发生在对数生长后期和稳定期； D. 次级代谢与初级代谢关系密切；
5. 下列代谢方式中，能量获得最有效的方式是（ ）？  
A. 发酵； B. 有氧呼吸； C 无氧呼吸； D. 底物水平磷酸化；
6. 下列哪条关于厌氧微生物的描述是正确的( )？  
A 进行呼吸, 但是不利用氧气； B 不进行呼吸, 因为呼吸过程需要氧气； C 不进行呼吸, 因为它们利用光合作用生成所需 ATP； D 不进行呼吸, 因为它们利用糖酵解作用产生所需 ATP
7. 从结构上分析，烟草花叶病毒属于（ ）？  
A 裸露的二十面体病毒； B 裸露的螺旋对称病毒； C 有包膜的二十面体病毒； D 有包膜的二十面体病毒；
8. 氧气一般通过下列哪种方式进入细菌细胞？  
A 主动运输； B 基团转位； C 促进扩散； D 扩散；
- 9 被运输物质进入细胞前后物质结构发生变化的是（ ）。  
A 主动运输； B 扩散； C 促进扩散； D 基团转位；
10. 哪个化学物质并不在毒粒中存在？  
A DNA 聚合酶； B 溶菌酶； C DNA； D RNA；

1. 培养自养型微生物的培养基完全可以由简单的无机物组成。
2. 腐生型微生物生长所需能源及碳源均来自有机化合物。
3. 通常使用高氏合成培养基进行放线菌的分离培养。
4. 次级代谢的生理意义不像初级代谢那样明确，但是某些次级代谢产物对于该微生物具有特殊的意义，如与孢子的启动形成有关。
5. 无氧呼吸和发酵产生的产能效率相当，反映了微生物在面对厌氧环境时的代谢多样性。
6. 不同的微生物在进行发酵时会产生不同的代谢产物，反映了微生物代谢类型的多样性。
7. 由于病毒个体十分微小，直到上世纪三十年代电子显微镜出现后，人们才终于观察到了病毒的个体形态，创立了“病毒”这个概念。
8. 目前尚未发现植物病毒的细胞特异性受体。
9. 1:600 稀释时某化学试剂 10 min 内能杀死的伤寒沙门氏菌与 1:60 稀释的石炭酸相同，该化学试剂的石炭酸系数为 10。

1. minimum medium; 2. chemically defined medium; 3. 生长限制因子;  
4.呼吸; 5.次级代谢; 6. virulent phage

1. 为什么说培养基是几乎一切微生物学工作的基础？为什么配好的培养基应立即进行灭菌处理？请分析根据培养基特点的不同，在灭菌时可采取哪些不同的策略？
2. 何为毒粒？试结合功能讨论其结构特点。
3. 为什么氧化亚铁硫杆菌需生活在酸性环境中？它是如何通过自身的生命活动来维持环境的酸性条件的？
4. 请根据下表分析这四种微生物可能的营养类型及可能采取的产能方式。

微生物	生长情况			
	有氧		无氧	
	光照	黑暗	光照	黑暗
A	—	—	+	—
B	+	—	—	—
C	+	+	+	+
D	+	+	+	—

二、单项选择题（每题 1 分，共 10 分） 本部分得分

[illegible][illegible]