

1999 年中国科学院武汉病毒所硕士研究生入学考试试题

微生物学

一. 名词解释 (每题 2.5 分, 共 20 分)

1. 微生物生态
2. 光复活现象
3. 生物传感器
4. 甲基营养菌
5. 温度敏感 (ts) 突变体
6. 月元病毒
7. 病毒的拯救
8. 支原体

二. 判断题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 新进入细菌细胞的噬菌体 DNA, 其早期的转录是由细菌的 催化完成的。

A RNA 聚合酶 B DNA 聚合酶 C DNA 激酶

2. 各类病毒感染的第一步是

A 侵入 B 吸附 C 脱壳

3. 病毒囊膜中的脂肪来自

A 宿主细胞 B 病毒 C 宿主细胞和病毒

4. 呼肠孤病毒 (reovirus) 是 病毒

A dsDNA B ssRNA C dsRNA

5. 采用福尔马林灭活方法制备的疫苗成

A 活疫苗 B 死疫苗 C 减毒疫苗

6. 医院常用的青霉素是从____ 培养液提取出来的

A 细菌 B 放线菌 C 真菌

7. 鲜啤酒的巴斯德消毒法是将其加热到 ____

A 63℃ 30 分钟 B 100℃ 15 分钟 C 50℃ 30 分钟

8. 细菌的芽孢是____

A 繁殖体 B 营养体 C 休眠体

9. 青贮饲料过程中的主要微生物是 _____

A *Streptococcus lactis*

B *Pseudomonas fluoresces*

C *Aspergillus flavus*

10. 首先分离, 培养出炭疽杆菌, 霍乱弧菌和结核杆菌等微生物, 并建立了一套相应研究技术的著名科学家是____

A 巴斯德

B 科赫

C 斐德罗夫

三. 填空题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 土壤中细菌的代谢类型多数为_____型, 少数为 _____ 型, 它们的最适温度是 _____ , 最适 pH 是 _____

2. 微生物在淡水中的分布一般受很多环境因子的影响, 其中主要的是 _____ , _____ 和 _____ 等。

3. 自然界有机碳化物的分解主要是微生物作用的结果, 即在 _____ 条件下, 可通过 _____ 彻底分解为 CO_2 , 在 _____ 条件下, 可通过 _____ 生成有机酸, 甲烷, 氢和 CO_2 。

4. 由于土壤微生物的_____作用, 才使地球上的有机 _____ , _____ , _____ , _____ 等元素得以循环使用, 这对一切生物的生息繁衍都是必不可少的。

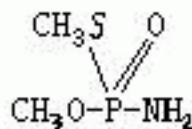
5. 细菌的荚膜形成与环境条件密切相关, 例如: 肠膜明串珠菌只有生长在含糖量 _____ , 含氮量 _____ 的培养基中, 才能生成大量的荚膜。

6. 毛霉 (*mucor*) 是一种较低等的 _____ , 有的可大量生成淀粉酶, 有的可生产柠檬酸, 它生长迅速, 不具 _____ , 不产生 _____ , 能以 _____ 和接合孢子分别进行无性和有性繁殖。

7. 病毒的线性长度通常用 nm 表示, 100nm 等于 _____ m。
8. 侵入植物和真菌的大多数病毒是_____病毒。
- 9 当某些病毒组合混合感染时, 一种病毒的繁殖可被另一种病毒抑制, 这种现象称为_____。
10. 病毒的一步生长曲线可分为三个阶段: _____, _____, _____。

四. 问答题 (共 40 分)

1. 试述机体的持续性病毒感染的类型和特点。(12 分)
2. 简述细菌, 放线菌和真菌 (包括酵母) 的主要区别。(12 分)



3. 请设计一种从污染甲胺磷 (不溶于水, 不耐高温) 农药土壤中分离高效代谢该农药的细菌培养基 (不考虑各组分的含量), 并列富集, 分离, 纯化所需细菌的主要过程。(16 分)