

## 2018 第 1—3 章平时作业

请手写，勿打印！

交作业截止期：2018 年 10 月 29 日（周一）

### 一、问答题（共有题目 3 题，共计 45.0 分）

1. 试找到一篇使用微生物照片的科学文献（科研论文，建议使用校园网访问校图书馆的数据库：<http://www.lib.whu.edu.cn/web/dzzy/index.asp>，查找中英文文献，例如，中国知网查中文文献；或使用：<http://google.sidney-aldebaran.me/>；以及 NCBI 的 PubMed 数据库：<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/> 查找英文文献），分析该文为什么要使用微生物照片，采用的是何种显微观察技术？依你之见，该文作者的这张照片还可以用哪些技术获得？

2. 科赫是怎么开始和微生物打交道的？为什么他被尊为微生物学的奠基人？用于确定某种传染病病原体的科赫原则还可用于其它的科学研究领域吗？

3. 试分析大肠杆菌、黏细菌、蛭弧菌、放线菌、霉菌、酵母在个体形态、繁殖方式上各有什么特点？

### 二、单项选择题（共有题目 10 题，共计 10.0 分）

1. 培养微生物的常用器具中，（ ）是专为培养微生物设计的。

A. 平皿；B. 试管；C. 烧瓶；D. 烧杯

2. （ ）可用来分离培养出由科学家设计的特定环境中能生长的微生物，尽管我们并不知道什么微生物能在这种特定的环境中生长。

A. 选择平板；B. 富集培养；C. 稀释涂布；D. 单细胞显微分离

3. 对光学显微镜分辨率影响最大的是（ ）。

A. 目镜；B. 物镜；C. 聚光器；D. 总放大倍数

4. 相差显微镜使人们能在不染色的情况下，比较清楚地观察到在普通光学显微镜和暗视野显微镜下都看不到或看不清的活细胞及细胞内的某些细微结构，是因为它改变了样品不同部位间光的（ ），使人眼可以察觉。

A. 波长；B. 颜色；C. 相位；D. 振幅

5. 下列哪项不是 19 世纪末到 20 世纪初的几十年间微生物学和普通生物学彼此平行发展的原因（ ）

A. 二个学科研究对象的体积差异较大；B. 二个学科研究对象的基本生命活动规律差异较大；C. 二个学科的研究方法差异较大；D. 二个学科的研究关注点差异较大；

6. 微生物的海洋是指 ( )

A. 海洋中有些地方的微生物很多; B. 空气中到处都有微生物; C. 土壤是微生物的大本营, 里面微生物很多; D. 微生物到处都是, 人类时时刻刻都和微生物在一起;

7. ( ) 不是鉴别染色。

A. 抗酸性染色; B. 革兰氏染色; C. 活菌染色; D. 芽胞染色

8. G<sup>-</sup>细菌细胞壁的最内层成分是 ( )。

A. 磷脂; B. 肽聚糖; C. 脂蛋白; D. LPS

9. 细菌内毒素的物质基础是 ( )。

A. 磷脂; B. 肽聚糖; C. 脂蛋白; D. LPS

10. ( ) 可提供细菌细胞表面负电荷环境。

A. 磷脂; B. 肽聚糖; C. 脂蛋白; D. LPS

### 三、判断正误 (共有题目 9 题, 共计 9.0 分)

1. 霉菌、酵母菌均是没有分类学意义的普通名称。A. 正确; B. 错误;

2. 苏云金芽胞杆菌的伴胞晶体只能在碱性环境中才会溶解并释放出毒素。由于昆虫是的肠道是碱性环境而人和动物的肠道是中性环境, 因此苏云金芽胞杆菌胞孢晶体制剂只能毒杀昆虫而对人和动物无害。

A. 正确; B. 错误;

3. 为了防止杂菌, 特别是空气中的杂菌污染, 试管及玻璃烧瓶都需采用适宜的塞子塞口, 通常采用棉花塞, 也可采用各种金属、塑料及硅胶帽, 并在使用前进行高温干热灭菌。

A. 正确; B. 错误;

4. 所有的微生物都能在固体培养基上生长, 因此, 用固体培养基分离微生物的纯培养是最重要的微生物学实验技术。

A. 正确; B. 错误;

5. 光学显微镜的分辨率与介质折射率有关, 由于香柏油的介质折射率 (约 1.5) 高于空气 (1.0), 因此, 使用油镜的观察效果好于高倍镜, 目前科学家正在寻找折射率比香柏油更高的介质以进一步改善光学显微镜的观察效果。

A. 正确; B. 错误;

6. 与光学显微镜相比, 电子显微镜的分辨率虽然有很大的提高, 但却无法拍摄彩色照片。

A. 正确; B. 错误;

7. 当今研究表明: 所有的细菌都是肉眼看不见的。A. 正确; B. 错误;

A. 正确; B. 错误;

#### 四、名词解释（共有题目 6 题, 共计 12.0 分）

4. Archaea; 5.周质空间; 6.原生质球

1. 你认为“微生物与人类关系的重要性怎么强调都不过分”这句话有道理吗？请分析并论述你的观点。

3. 试根据蓝细菌的基本特性分析其在自然界分布广泛的原因。

4. 青霉素和溶菌酶可用来抑制古生菌的生长吗？请简单阐述理由。

二、单项选择题（每题 1 分，共 10 分） 本部分得分\_\_\_\_\_

三、正误判断题（每题 1 分，共 9 分）本部分得分\_\_\_\_\_

[illegible]