

考试科目: (652)微生物学 共 3 页  
★★★★ 答题一律做在答题纸上, 做在试卷上无效。★★★★

一、选择题 (共 20 小题, 每小题 1 分, 共 20 分)

1. 创立医学上外科消毒术的著名学者是 ( )。  
A. 巴斯德      B. 科赫      C. 弗莱明      D. 李斯特
2. 大规模液体深层通气搅拌培养技术的成功是由于以下有一种发酵的推动, 即 ( )。  
A. 谷氨酸      B. 单细胞蛋白      C. 青霉素      D. 酶制剂
3. 巴斯德采用曲颈瓶实验来 ( )。  
A. 驳斥自然发生说      B. 证明微生物致病  
C. 认识到微生物的化学结构      D. 提出细菌和原生动植物分类系统
4. 测定显微镜系统的分辨率必须知道 ( )。  
A. 目镜和物镜放大倍数      B. 聚光镜和光圈大小  
C. 数值孔径和光波长      D. 显微镜工作距离
5. 所有下述特征皆适合于乳杆菌, 除了 ( ) 之外。  
A. 它们生活在人类的胃肠道内      B. 它们在乳制品中产生乳酸  
C. 它们是好氧的革兰氏阳性菌      D. 它们用来生产泡菜
6. 放线菌属菌丝体的特征是 ( )。  
A. 只有气生菌丝      B. 只有繁殖菌丝  
C. 既有基内菌丝也有气生菌丝      D. 只有基内菌丝, 一般无气生菌丝
7. 对青霉素不敏感的微生物是 ( )。  
A. 支原体      B. 衣原体      C. 立克次氏体      D. 金黄色葡萄球菌
8.  $G^-$  细菌鞭毛基体一般由一根中心柱和连接其上的环所构成, 这些环包括 ( )。  
A. L 环、P 环、M 环      B. L 环、P 环、S 环  
C. S 环、M 环      D. L 环、P 环、S 环、M 环
9. 霉菌菌丝成熟区细胞壁内层、中层和外层的化学组分分别是 ( )。  
A. 几丁质层、蛋白质层、纤维素层      B. 几丁质层、葡聚糖层、葡聚糖蛋白质层  
C. 纤维素层、蛋白质层、葡聚糖层      D. 几丁质层、蛋白质层、葡聚糖蛋白质层
10.  $G^+$  菌的磷壁酸有两种类型, 即 ( )。  
A. 膜磷壁酸和脂磷壁酸      B. 膜磷壁酸和壁磷壁酸  
C. 壁磷壁酸和垣酸      D. 膜磷壁酸和垣酸
11. 在微生物实验中, 干热灭菌温度一般为 ( )。  
A.  $121^{\circ}\text{C}$       B.  $160^{\circ}\text{C}$       C.  $200^{\circ}\text{C}$       D.  $250^{\circ}\text{C}$
12. 出芽繁殖的酵母菌细胞, 当子细胞离开母细胞时, 在子细胞上留下一个 ( )。  
A. 蒂痕      B. 突起      C. 芽痕      D. 膜边体
13. 青霉菌的主要形态特征是 ( )。  
A. 菌丝无隔, 产孢囊孢子      B. 菌丝有隔, 产孢囊孢子  
C. 菌丝无隔, 产分生孢子      D. 菌丝有隔, 产分生孢子

14. 有一类病毒的 RNA 是直接具有侵染性的, 它是 ( )。  
 A.+/-RNA 病毒      B.+RNA 病毒      C.-RNA 病毒      D.反转录病毒
15. 酵母细胞吸收糖、脂肪酸等物质, 通常采用的运输方式是 ( )。  
 A.主动运输      B.促进扩散      C.基团移位      D.单纯扩散
16. 培养放线菌的高氏一号培养基和培养真菌的察氏培养基属于下列培养基中的 ( )。  
 A.天然培养基      B.组合培养基      C.半组合培养基      D.鉴别培养基。
17. 为比较各种表面消毒剂的相对杀菌强度, 常采用 ( ) 作为比较的标准。  
 A.检查死细胞数      B.检查残存活细胞数  
 C.石炭酸系数      D.经消毒剂处理后再培养生长出的细胞数
18. 能通过 ED 途径进行细菌酒精发酵的菌种是 ( )。  
 A.双歧杆菌      B.假单胞菌      C.运动发酵单胞菌      D.肠膜状明串珠菌
19. 证明基因突变的自发性和不对应性的三个经典实验是 ( )。  
 A.转化实验, 涂布试验, 平板影印培养实验  
 B.变量实验, 涂布试验, 平板影印培养实验  
 C.变量实验, 涂布试验, 噬菌体感染实验  
 D.涂布实验, 平板影印培养实验, 植物病毒重建实验
20. 在组织中发现但不在血液中发现的吞噬细胞是 ( )。  
 A.浆细胞      B.巨噬细胞      C.中性粒细胞      D.噬碱细胞

## 二、填空题 (共 25 空, 每空 1 分, 共 25 分)

1. 在微生物学史上, 科赫学派的主要贡献有: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、发明了鞭毛染色法、悬滴培养法、显微摄影术等。
2. 丝状真菌的无性孢子主要有: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
3. 放线菌孢子丝的形态和结构随菌种而异。孢子丝的形状有 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_; 孢子丝的排列方式有 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_。
4. 通过 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_或 \_\_\_\_\_等方法, 可证明细菌细胞膜的存在。
5. 概括而言, 抗生素是通过干扰 \_\_\_\_\_ 的功能, 抑制 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_ 的合成 4 种方式来杀灭病原微生物的。
6. 原核生物的基因调控系统是由一个操纵子和它的 \_\_\_\_\_ 基因组成的。操纵子又包含 3 种基因, 即 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_ 基因。

## 三、分析判断题 (用“√”和“x”表示“对”与“错”, “错”的请分析原因。共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

1. 病原菌学说最初是由科学家科赫提出来的。( )
2. 大而扁平、形态不规则和边缘多缺口的菌落, 往往由球菌繁殖而形成。( )
3. 形成分生孢子是放线菌进行无性繁殖的唯一方式。( )
4. 细菌原生质体与球状体在结构上的主要区别是: 前者细胞壁被彻底除尽, 而后者仍残留部分细胞壁。( )
5. 对具有荚膜的细菌来说, 荚膜是它的必要细胞组分。( )
6. 因为微生物往往很小, 所以在普通光学显微镜下用血球计数板测定酿酒酵母菌个数时往往需要用油镜来观察。( )
7. 青霉与曲霉的主要区别是前者有顶囊后者则无。( )
8. 由于溶源菌对其同源噬菌体的再感染具有免疫性, 因此生产上应选用溶源菌, 以防噬菌体污染。( )
9. 在反硝化过程中, 气体氮转化为硝酸盐, 后者供给细菌。( )
10. 抗体介导的免疫性取决于 T 淋巴细胞的活性。( )

四、名词解释（共 15 题，每题 3 分，共 45 分）

1. 科赫法则
2. 菌落
3. 细胞膜液态镶嵌模型
4. 大荚膜
5. 噬菌体一步生长曲线
6. 鉴别培养基
7. 累积反馈抑制
8. 顺序诱导
9. 原养型
10. 普遍转导
11. 细菌沥滤
12. 抗原决定簇
13. 单克隆抗体
14. 类毒素
15. 模式种

五、问答题（共 4 小题，共 40 分）

1. 试分析比较衣原体与噬菌体在感染过程中的不同点。（8 分）
2. 以链霉菌为材料，如何进行如下实验（注：写主要步骤、实验结果）：(1)气生菌丝与基内菌丝的比较观察；(2)孢子丝和孢子的比较观察。（12 分）
3. 某味精厂在生产过程中多次出现发酵液菌数越来越少，这一现象与各生产环节的操作无关。请从菌株角度分析产生这种现象的原因，并提出检测的主要步骤和方法。（11 分）
4. 除菌种外，主要还有哪些因素可以影响细菌生长曲线中延滞期的长短？请作简单说明。（9 分）