

# 长沙理工大学

## 2016 年研究生入学考试试题

考试科目： 微生物学

考试科目代码： 835

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

### 一、名词解释（每个 2 分，共 20 分）

- |         |          |
|---------|----------|
| 1. 消毒   | 2. 培养基   |
| 3. 发酵   | 4. 菌落    |
| 5. 水活度  | 6. 肽聚糖   |
| 7. 生长因子 | 8. 代谢    |
| 9. 变质   | 10. 栅栏因子 |

### 二、填空题（每空 0.5 分，共 20 分）

- 1、原核细胞核糖体大小为 (1) s；真核细胞的核糖体大小为 (2) s。
- 2、除了支原体外，所有细菌都有 (3)。
- 3、酵母菌细胞壁的主要成份为 (4) 和 (5)。
- 4、某些酵母在繁殖过程中，芽体不脱落，并相连接成藕节状，形似菌丝称 (6)。
- 5、侵染寄主细胞后暂不引起细胞裂解的噬菌体称 (7)。
- 6、芽孢是某些细菌在其生长发育后期，在细胞内形成的一个抗逆性极强的休眠体，它不具备 (8) 功能。
- 7、营养物质进入细胞的方式主要有 (9)、(10)、(11)、(12)。
- 8、EMB 培养基主要用于鉴别 (13) 菌和 (14) 菌。
- 9、同型乳酸发酵的产物是(15)，异型乳酸发酵的产物是(16)，(17)，(18)。

10、实验室常见的干热灭菌手段有 (19) 和 (20); 而对牛奶、啤酒等液态食品一般采用 (21) 灭菌, 其温度为 (22), 时间为 (23)。

11、根据微生物对温度的要求可以分为 (24)、(25) 和 (26) 三个群体。

12、酵母菌生物氧化在 (27) 中进行, 而细菌生物氧化部位在 (28)。

13、连续培养的两种类型是 (29) 和 (30)。

14、酸奶发酵常用的菌种是 (31) 和 (32)。

15、能从周围环境中吸收 DNA 片段的那些细菌被认为是处于 (33)。

16、紫外线可引起细胞中的原生质、核酸发生光化学反应, 形成 (34), 造成局部 DNA 分子无法配对, 从而引起微生物的死亡或突变。微生物利用 (35) 和 (36) 可以修复受损的 DNA。

17、柠檬酸的发酵微生物是 (37), 谷氨酸的生产菌为 (38)。

18、微生物菌种的命名采用“双名法”, 即由 (39) 和 (40) 构成。

### 三、选择题 (每题 1 分, 共 20 分)

1、组成病毒粒子核髓的化学物质 ( )。

- A 糖类 B 蛋白质 C 核酸 D 脂肪

2、常用消毒酒精的浓度的 ( )。

- A 30% B 70% C 95% D 100%

3、制备培养基的最常用的凝固剂为 ( )。

- A 硅胶 B 明胶 C 琼脂 D 纤维素

4、菌苔是微生物 ( ) 培养特征

- A 固体平板 B 固体斜面 C 液体表面 D 明胶穿刺

5、下列不属于主动运输特点的是 ( )。

- A 逆浓度 B 需载体 C 不需能量 D 选择性强

- 6、下列属于单细胞真菌的是 ( )。  
A 青霉 B 酵母菌 C 曲霉 D 细菌
- 7、下列微生物细胞形式耐温顺序为 ( )。  
A 营养体 > 孢子 > 芽孢  
B 芽孢 > 孢子 > 营养体  
C 孢子 > 营养体 > 芽孢  
D 芽孢 > 营养体 > 孢子
- 8、根霉和毛霉在形态上的不同点是 ( )。  
A 菌丝无横隔 B 多核 C 蓬松絮状 D 假根
- 9、微酸环境下适宜生长的微生物是 ( )。  
A 细菌 B 酵母菌 C 放线菌 D 病毒
- 10、下列微生物能通过细菌滤器的是 ( )  
A 细菌 B 酵母菌 C 病毒 D 霉菌
- 11、高压蒸汽灭菌,常用的温度和时间为 ( )  
A 70-80°C,30 分钟 B 121°C,30 分钟  
C 160-170°C,2 小时 D 100°C,30 分钟
- 12、好氧微生物在液体培养基中常表现为 ( )。  
A 菌膜 B 沉淀 C 混浊 D 三者都有
- 13、以高糖培养酵母菌,其培养基类型为 ( )  
A 加富培养基 B 选择培养基 C 鉴别培养基 D 普通培养基
- 14、微生物在整个生物界的分类地位,无论是七界系统,还是三域系统,微生物都占据了 ( ) 的“席位”。  
A 少数 B 非常少数 C 不太多 D 绝大多数
- 15、下列葡萄糖生成丙酮酸的糖酵解途径中, ( ) 是存在于某些缺乏完整 EMP 途径的菌种中。  
A EMP 途径 B HEP 途径 C ED 途径 D WD 途径
- 16、下列有一种特性不属于基因突变的特点,它是: ( )  
A 对应性; B 自发性;  
C 稳定性; D 可逆性。

- 17、最常见的产芽孢的厌氧菌是 ( )  
A 芽孢杆菌属 B 梭菌属 C 孢螺菌属 D 八叠球菌属
- 18、常用于饮水消毒的消毒剂是 ( )  
A 石灰 B  $\text{CuSO}_4$  C  $\text{KMnO}_4$  D 漂白粉
- 19、经革兰氏染色法染色后，菌体呈下列 ( ) 颜色者为 G<sup>-</sup>菌。  
A 蓝紫 B 蓝  
C 复染液颜色或紫 D 红色或复染液颜色
- 20、亚硝酸引起碱基置换的分子机制是：( )  
A.碱基发生氧化脱氨作用； B.碱基类似物掺入到新合成的 DNA 分子中；  
C.移码突变； D.转座作用。

四、问答题（每题 10 分，共 50 分）

- 1、什么是微生物？微生物有哪五大特性？
- 2、酵母利用葡萄糖发酵有几种类型，其受氢体各是什么，产物又是什么？
- 3、什么是纯培养？实验室获得纯培养物的方法有哪些？
- 4、什么是生长曲线？它分为哪几个阶段，各有什么特点？
- 5、简述食品微生物污染的来源有哪些？

四、综合及论述题（每题 20 分，共 40 分）

- 1、试设计从发酵食品(比如泡菜、发酵米粉)中分离筛选有效优势菌种的方案，并说明试验方案的依据。
- 2 论述控制食品腐败的方法及原理。