

安徽师范大学

2016 年招收硕士研究生考题

科目名称: 微生物学 科目代码: 938

考生请注意: 答案必须写在答题纸上, 写在本考题纸上的无效!

一、名词解释题 (每题 3 分, 共计 30 分)

1. 回复突变
2. 转化
3. 葡萄糖效应
4. 菌落形成单位
5. 单克隆抗体
6. 微生态制剂
7. C/N 比
8. Hfr 菌株
9. 糖被
10. 菌种复壮

二、填空题 (每空 1 分, 共计 40 分)

1. 高温加热灭菌时会降低培养基浓度, 这是由于_____。
2. 调节微生物生长过程中的 pH 值有治标和治本两种方法, 治标是在溶液过酸时加_____, 过碱时加_____; 治本是在溶液过酸时加_____, 过碱时加_____。
3. 微生物细胞总数量测定的常见方法有_____, _____, _____ 3 种方法。酵母菌死亡率测定中, 一般用_____染色。
4. 单细胞微生物的典型生长曲线可以分为四个时期, 分别是_____, _____, _____和_____。
5. 干热灭菌通常用来灭菌_____, 培养基的灭菌通常用_____。
6. 厌氧菌的固体培养方法有_____, _____, _____, _____和_____ 5 种。
7. 青霉素、链霉素和溶菌酶的作用机制依次为_____, _____和_____。
8. 细菌与酵母菌的酒精发酵比较, 前者是通过_____途径, 后者是通过_____途径。
9. 营养缺陷型的筛选一般要经过_____, _____, _____和_____等四个步骤。
10. 原核微生物基因重组方式有_____, _____, _____, _____等四种。
11. 培养细菌用的天然培养基是_____培养基; 放线菌用的合成培养基是_____培养基, 真菌的半合成培养基是_____培养基。
12. 微生物的系统命名采用双名法, 即_____加_____。
13. 诱变育种时, 为了使细胞都接触到诱变剂, 并且避免长出不纯菌落, 所处理的细胞必须是_____, _____的悬液状态。

三、判断题（每题1分，共计15分）

1. 微生物的次级代谢产物是微生物主代谢不畅通时，由支路代谢产生的。（ ）
2. 因为固氮酶遇氧会不可逆地失活，所以自生固氮菌都是厌氧菌和兼性厌氧菌。（ ）
3. 菌根是细菌与植物结合形成的共生体。（ ）
4. 蘑菇、香菇、灵芝属于蕈菌。（ ）
5. 一个病毒的毒粒内只含有一种核酸DNA或RNA。（ ）
6. 真菌最适的生长条件是环境中有点碱性。（ ）
7. 菌落都是由单个细菌形成的细菌集团。（ ）
8. 微生物可合成自身所需的生长因子，不必从外界摄取。（ ）
9. 各种抗性突变是通过适应而发生的，即由其所处的环境诱发出来的。（ ）
10. 巴斯德的曲颈瓶试验否定了有关微生物的“自生说”。（ ）
11. 链霉菌和毛霉都呈丝状生长，但是它们不都属于霉菌。（ ）
12. 微生物和其他各界生物中共有的特征是都有细胞骨架。（ ）
13. 原核生物细胞中的DNA发现于染色体和质粒中。（ ）
14. 细菌细胞都有鞭毛。（ ）
15. 内毒素是G菌的外壁物质。（ ）

四、单一选择题（每空1分，共计15分）

1. 担子菌的双核菌丝的延长，依靠（ ）机制。
A. 钩状结合 B. 锁状结合 C. 横割分裂 D. 芽殖
2. *E.coli* 属于（ ）型的微生物。
A. 光能自养 B. 光能异养 C. 化能自养 D. 化能异养
3. 下列孢子中属于霉菌无性孢子的是（ ）。
A. 子囊孢子 B. 卵孢子 C. 孢囊孢子 D. 接合孢子
4. 噬菌体是一种感染（ ）的病毒。
A. 酵母菌 B. 霉菌 C. 放线菌和细菌 D. 原生动物
5. G^+ 菌由溶菌酶处理后所得到的缺壁细胞是（ ）。
A. 支原体 B. L型细菌 C. 原生质球 D. 原生质体
6. 深层穿刺接种细菌到试管固体培养基中（ ）。
A. 可以观察细菌是否能运动 B. 除去代谢废物的一个机会
C. 增加氧气 D. 增加钾和钠离子的数目
7. 下列哪类霉菌的气生菌丝体可特化为分生孢子头？（ ）
A. 毛霉 B. 根霉 C. 腐霉 D. 曲霉
8. 患过天花的人接触天花病毒而不感染属于（ ）。
A. 自然自动免疫 B. 自然被动免疫 C. 人工自动免疫 D. 人工被动免疫
9. 细菌的外毒素经甲醛脱毒而保持抗原性的生物制品，称（ ）。
A. 抗毒素 B. 类毒素 C. 菌苗 D. 疫苗
10. 加压蒸汽灭菌锅灭菌参数是（ ）。
A. $100^{\circ}\text{C}, 30\text{min}$ B. $180^{\circ}\text{C}, 10\text{min}$ C. $121^{\circ}\text{C}, 20\sim 30\text{min}$ D. $160^{\circ}\text{C}, 60\text{min}$
11. 菌株 str^R 表示（ ）。
A. 丙氨酸营养缺陷型菌株 B. 抗链霉素突变株
C. 异亮氨酸营养缺陷型菌株 D. 抗庆大霉素突变株

12. 苏云金芽胞杆菌作为 () 广泛用于现代生物学中。
- A. 乳酸菌
B. 干酪和干酪产品的生产者
C. 水系统的净化者
D. 生物杀虫剂
13. *Bacillus subtilis* 在生长发育的一定时期能形成 ()。
- A. 孢囊
B. 芽孢
C. 伴孢晶体
D. 子实体
14. 参与肽聚糖生物合成的高能磷酸化合物是 ()。
- A. UTP
B. GTP
C. ATP
D. CTP
15. 血液中最普通的抗体分子是 ()。
- A. IgA
B. IgM
C. IgG
D. IgE

五、论述题 (每题 10 分, 共计 50 分)

1. 细菌耐药性机理是哪些? 如何避免抗药性的产生?
2. 革兰染色分为哪几个步骤, 其关键步骤和染色机理是什么?
3. 试述微生物的生物多样性表现在哪些方面?
4. 如何从自然中分离光合细菌, 明确分离的生态环境、培养条件与分离过程。
5. 比较硝化作用和反硝化作用的区别; 试述硝化作用和反硝化作用对农业生产的影响。