

★★★★★ 答题一律做在答题纸上，做在试卷上无效。★★★★★

一、选择题（每题 1 分，共 15 分）

1. 用溶菌酶水解 G⁻细菌的细胞壁通常可获得一种称为（）的缺壁细菌。
A. 支原体 B. L 型细菌 C. 原生质体 D. 球状体
2. 在固态基质上会不断蔓延，以致不能形成菌落的霉菌是（）
A. 青霉 B. 曲霉 C. 白地霉 D. 根霉
3. 作为原核生物基因工程有效载体的噬菌体，最常用的是（）
A. T4 B. λ C. ϕ X174 D. Mu
4. 要对土壤中放线菌孢子进行计数最好使用（）。
A. 浇注平板法 B. 划线平板法 C. 涂布平板法 D. 弹土平板法
5. 大肠杆菌属于（）。
A. 专性好氧菌 B. 兼性厌氧菌 C. 微好氧菌 D. 厌氧菌
6. 在专业书刊中，基因及其表达产物（多肽）的名称按规范化的符号分别是 3 个英文字母的（）。
A. 大写斜体和小写正体 B. 大写正体和小写斜体
C. 小写斜体和大写正体 D. 小写正体和大写斜体
7. 有一种简便快速筛选抗药性突变株的方法是（）。
A. 琼脂块培养法 B. 梯度平板法 C. 影印平板法 D. 夹层培养法
8. 以下有一组细菌可用于制作微生态制剂的是（）。
A. 双歧杆菌和大肠杆菌 B. 乳杆菌和大肠杆菌
C. 双歧杆菌和酿酒酵母 D. 双歧杆菌和乳杆菌
9. 在微生物的原生质体融合过程中，最常用有效的促融剂是（）
A. SV40 B. PEG C. DMSO D. PVP
10. 目前国际上最著名的菌种保藏中心的缩写符号是（）。
A. AS B. BF C. NRRL D. ATCC

11. 我国卫生部门规定, 每 1L 自来水中的大肠菌群数不可超过 ()。
A.1 个 B.3 个 C.5 个 D.10 个
12. 最易引起移码突变的诱变剂是 ()。
A.亚硝酸 B.烷化剂 C.5-溴尿嘧啶 D.吡啶类化合物
13. 凡是厌氧菌, 其细胞中都缺乏 ()。
A. 超氧化物歧化酶 B. 过氧化氢酶 C.过氧化物酶 D.葡萄糖氧化酶
14. 我国对地面一级水的质量规定为 BOD_5 () mg/L。
A.小于 1 B.小于 3 C.小于 5 D.小于 10
15. 磺胺是 () 的代谢类似物。
A. 对氨基苯甲酸 B. 二氢蝶酸 C. 二氢叶酸 D. 四氢叶酸

二、分析判断题 (用 “√” 和 “×” 表示 “对” 和 “错”, 并分析为什么? 每题 1.5 分, 共 15 分)

- × 1. 放线菌是抗生素的主要产生菌, 常见的青霉素、链霉素、四环素、卡那霉素和庆大霉素等都是这类菌产生的。 (×)
- ✓ 2. 与放线菌一样, 取一段真菌的营养菌丝, 都可实现繁殖。 ()
- ✓ 3. 利用噬菌斑的形态特点, 可进行噬菌体的鉴定、分离和计数。 ()
- × 4. 配制谷氨酸发酵用培养基的碳氮比, 必须高于柠檬酸发酵培养基的碳氮比。 ()
- × 5. 在发酵行业中, 为使培养液灭菌更快、更彻底、营养物质破坏最少, 最后采用 $135\sim 140^{\circ}\text{C}$ 蒸气压下维持 5~15s 的连续加压蒸气消毒法(工厂中称“连消法”)。 ()
- × 6. 至今研究过的抗生素, 其效价都是定为 $1\mu\text{g}$ 纯化合物为 1 ~~个~~单位。 ()
- × 7. 某一基因的突变率, 会明显影响其邻近基因的突变率。 ()
- ✓ 8. 转化与转导都是不需要供体菌和受体菌的完整细胞直接接触而进行的。 ()
- ✓ 9. 炭疽芽孢杆菌是一种可通过呼吸道、消化道和皮肤等多条途径侵害动物和人的致病菌, 故是一种需要特别警惕的潜在生物武器。 ()
- ✓ 10. $G+C\text{mol}\%$ 值越高的微生物, 其 DNA 的 T_m 值也就越高。 ()

三、填空题 (每空 1 分, 共 30 分)

1. 近年来, 科学家陆续发现了几种特大形态的细菌, 如 1985 年发现的生长在红海刺尾鱼肠道中的__和 1997 年在非洲西部纳米比亚大陆架土壤中发现的__等。
2. 有许多细菌具有荚膜, 如用于转化实验的__, 可引起龋齿的__, 可提取葡聚糖作代血浆的__等。
3. 酵母菌细胞中的 DNA 除主要分布在__外, 还存在于__、__和__中。
4. 植物病毒一般可引起宿主植物三类明显的症状: ①__; ②__; ③__。
5. 不能在人工培养基上生长的微生物称为__, 例如__、__和__等。

金属闪光. 棕色. 无色透明.
木聚糖. 氨基糖. 表-2 期.
沙门氏菌. 组氨酸. 致病菌.
水蛭. 产酸. 产气. 产甲烷菌.

6. 原有大肠杆菌、产气肠杆菌和痢疾志贺氏菌的三支斜面菌种因标签脱落而无法辨认，用__鉴别性培养基可解决问题，因在反射光下该培养基平板上大肠杆菌的菌落呈现__的特征，产气肠杆菌呈现__的特征，而痢疾志贺氏菌则呈现__的特征。
7. 在微生物的生产实践中，为获得优良接种体（“种子”），多取用__期的培养物；为获得大量菌体，多取用__期的培养物；为取得高产量的次生代谢产物，多取用__期的培养物。
8. 艾姆斯试验中用的菌种是__的__营养缺陷型，通过回复突变可以测定待测样品中__的存在。
9. 沼气发酵的过程可分三个阶段，即__、__和__，其中第三阶段的主要菌种是__。

四、名词解释（每题 3 分，共 45 分）

- 1.芽痕 2.玉米浆 3.高密度培养 4.抗菌谱 5.影印平板培养法 6. 模式菌株
7. 生长谱法 8.外毒素 9. BOD 10.正变株 11.伴胞晶体 12.肽聚糖
- 13.荚膜 14.代时 15.原生质体融合

五、问答题（每题 15 分，共 45 分）

1. 培养基中各营养要素的含量间一般遵循何种规律？其中的原因是什么？
2. 检验饮用水的质量时，为什么要选用大肠菌群数作为主要指标？
3. 采取什么方法能分离到能分解并利用苯的细菌？