

考试科目： 937 工业微生物（II） 共 2 页

★★★★ 答题一律做在答题纸上，做在试卷上无效。★★★★

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

- 革兰氏阴性（G⁻）细菌经革兰氏染色实验后，菌体应呈_____。
A. 无色； B. 红色；
C. 黑色； D. 紫色。
- 葡萄糖和果糖等营养物质进入原核生物细胞膜的机制是通过_____。
A. 基团转移； B. 单纯扩散；
C. 促进扩散； D. 主动运输。
- FAD 是一类被称为_____的辅基。
A. 肌红蛋白； B. 视紫红质；
C. 铁硫蛋白； D. 黄素蛋白。
- 市售鲜牛奶常用的灭菌方法为_____。
A. 巴氏消毒； B. 干热灭菌；
C. 间歇灭菌； D. 高压蒸汽灭菌。
- 链霉素的抗菌机制是_____。
A. 抑制细胞壁合成； B. 干扰细胞膜功能；
C. 抑制蛋白质合成； D. 抑制 DNA 复制。
- 根霉产生的无性和有性孢子是_____。
A. 分生孢子和结合孢子； B. 节孢子和担孢子；
C. 孢囊孢子和结合孢子； D. 厚垣孢子和子囊孢子。
- 用化学成分不清楚或不恒定的天然有机物配成的培养基称为_____。
A. 天然培养基； B. 半合成培养基；
C. 合成培养基； D. 加富培养基。
- 血清、类毒素等可溶性抗原与其相应的特异性抗体在合适的条件下可发生_____。
A. 凝集反应； B. 沉淀反应；
C. 中和反应； D. 补体结合反应。
- 人体正常菌群与人类的关系属于_____。
A. 共生； B. 寄生；
C. 互生； D. 拮抗。
- 原核生物 rRNA 的沉降系数为_____。
A. 80s； B. 70s；
C. 18s； D. 16s。

二、分析判断题（用“对”表示正确，“错”表示错误；共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

- () 各种芽孢杆菌在形成芽孢的同时，都会形成一个伴孢晶体。
- () 链霉菌是霉菌，其有性繁殖形成接合孢子。
- () 遗传型相同的个体在不同环境条件下会有不同的表现型。
- () 在相同灭菌温度下，湿热灭菌法比干热灭菌法的灭菌效果好。
- () 无氧呼吸是专性厌氧菌所特有的一种生物氧化产能方式。
- () 在细菌的糖代谢过程中，可以同时存在 EMP 和 HMP 途径。

7. () 含质粒的细胞在失去质粒后会死亡。
8. () 大肠杆菌 F^+ 菌株与 F^- 菌株接合后, F^- 菌株通常变成了 F^+ 菌株, 而供体菌的基因通常不被转移。
9. () 自发负突变是菌种衰退的根本原因。
10. () 异型乳酸发酵是葡萄糖经 HMP 途径发酵后, 除产生乳酸外, 还产生乙醇、乙酸等多种发酵产物的发酵。

三、名词解释 (共 9 小题, 每小题 5 分, 共 45 分)

1. 营养缺陷型菌株;
2. 高温短时灭菌;
3. 活性污泥;
4. 补料分批发酵;
5. 原生质体融合;
6. 红曲米;
7. 生理性酸性物质;
8. 气升式生物反应器;
9. 初级代谢产物和次级代谢产物。

四、问答题 (共 3 小题, 每小题 15 分, 共 45 分)

1. 简述筛选抗终代谢产物结构类似物突变株的原理、方法。
2. 抗生素发酵的特点? 请问在抗生素发酵过程中如何控制前体浓度?
3. 连续发酵的定义? 当连续发酵达到恒定状态时候, 请您推导稀释率 (D) 与比生长速率 (μ) 的关系?