

机密★启用前

四川理工学院 2018 年研究生招生考试业务课试卷

(满分: 150 分, 所有答案一律写在答题纸上)

适用专业: 0817Z2 制药工程、082203 发酵工程、085231 食品工程

考试科目: 805 微生物学 B 卷

考试时间: 3 小时

(试题 B 卷 正文, 小四号宋体、1.5 倍行距)

一、填空题 (4 小题, 10 空, 每空 1 分, 共 10 分)

- 1.1、影响微生物生长的主要物理化学因素包括____、____、氧气。
- 1.2、病毒的一步生长曲线可分为: ____、____、____。
- 1.3、微生物的生长曲线可分为: ____、____、____、____。
- 1.4、病毒是_____生物, 病毒粒子的主要成分是核酸和蛋白质。

二、单项选择题 (10 小题, 每题 1 分, 共 10 分)

- 2.1、彻底否定自然发生说的科学家是 ()。
A. 列文虎克 B. 巴斯德 C. 柯赫 D. 华特逊
- 2.2、放线菌繁殖主要是通过 ()。
A. 裂殖 B. 无性孢子 C. 有性孢子 D. 菌丝片段
- 2.3、在下列原核生物分类中, 属古细菌类的细菌是 ()。
A. 大肠杆菌 B. 支原体 C. 立克次体 D. 产甲烷菌
- 2.4、细菌细胞壁的主要功能是 ()。
A. 维持细菌的外形 B. 抵抗低渗透压 C. 参与物质交换 D. 呼吸作用
- 2.5、关于菌落的特点, () 是错误的。
A. 菌落的气味 B. 菌落的大小 C. 菌落的形状 D. 菌落的颜色

2.6、酿酒酵母的无性繁殖是（ ）。

- A. 裂殖 B. 芽殖 C. 假菌丝繁殖 D. 子囊孢子繁殖

2.7、酵母菌主要生长在（ ）。

- A. 极端环境中 B. 中性环境中 C. 偏酸性环境中 D. 碱性环境中

2.8、病毒含有的核酸通常是（ ）。

- A. DNA 和 RNA B. DNA 或 RNA C. DNA D. RNA

2.9、基团转位和主动运输的主要差别是（ ）。

- A. 是否需要各种载体参与 B. 是否需要消耗能量
C. 是否改变了被运输物质的化学结构 D. 是否需要浓度梯度

2.10、单纯扩散和促进扩散的主要区别是（ ）。

- A. 是否需要浓度梯度 B. 是否需消耗能量
C. 是否需要载体参与 D. 是否需要改变被运输物质的化学结构

三、判断题（10 小题，每题 1 分，共 10 分）

3.1、在生产实践中，发酵培养基无一例外的采用液体培养基。（ ）

3.2、质粒是细菌染色体外的一小段闭合环状 DNA。（ ）

3.3、营养物质跨膜的主动运输必需依靠载体和能量，而单纯扩散不需要载体和能量。（ ）

3.4、一般认为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。（ ）

3.5、线粒体是原核生物的呼吸器官。（ ）

3.6、遗传型相同的个体在不同环境条件下会有不同的表现型。（ ）

3.7、列文虎克发明了菌种的分离、培养、接种和染色等微生物实验技术。（ ）

3.8、当菌体生长、氧吸收和糖利用的比速度下降时，青霉素的合成达到最高值。（ ）

3.9、链霉菌属于真核微生物，所以有细胞核结构。（ ）

3.10、一般显微计数法比稀释涂布法测得的菌数多。()

四、解释下列名词（5 小题，每小题 6 分，共 30 分）

- 4.1、灭菌与消毒
- 4.2、 BOD_5 与 COD
- 4.3、鉴别性培养基与选择性培养基
- 4.4、恒浊器与恒化器
- 4.5、寄生与拮抗

五、问答题（6 小题，每小题 15 分，共 90 分）

- 5.1、试述加压灭菌的原理及其影响因素，在实践中应如何对应？
- 5.2、试述连续发酵的原理，连续发酵有何优缺点？
- 5.3、微生物多可代谢产生乙醇，试述细菌与酵母菌发酵产乙醇的代谢途径差别，并简述细菌发酵产乙醇的优缺点？
- 5.4、营养物质进出细胞的方式有哪些？并从特异载体蛋白、运送速度、运送方向、能量消耗、平衡时内外浓度、输送物质类别（举例）等六方面列表比较各种运输方式。
- 5.5、什么是诱变育种？关键环节是什么？诱变育种的基本原则有哪些？
- 5.6、试举例说明利用梯度平板法筛选抗性突变株的原理和方法。