

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。