

C.电子传递系统

D.TCA 循环

2.一个原噬菌体是_____。

A.一个营养突变体

B.一个基因

C.结合到寄主染色体中的一个噬菌体 DNA

D.包裹到病毒头部的寄主 DNA

3.微生物通过糖酵解途径氧化 1 分子葡萄糖, 将获得_____个 ATP 分子

A.2 个

B.4 个

C.36 个

D.38 个

4.在 Hfr 菌株和 F⁻菌株的接合过程中, 大多数 F⁻菌株最后变为_____。

A.F⁺

B.F⁻

C.Hfr

D.F'

5.对于酵母菌和霉菌孢子浓度的计算, 最直接、快捷的方法是_____。

A.平板菌落计数

B.DNA 含量测定

C.血球计数器

D.比浊法

6.在大肠杆菌的培养过程中, 可以通过向培养基中加入_____来解除分解代谢物阻遏现象。

A.ATP

B.ADP

C.AMP

D.cAMP

7.氧化亚铁硫杆菌属于_____微生物。

A.光能无机自养型

B.光能有机异养型

C.化能无机自养型

D.化能有机异养型

8.以三叶草模型表示其二级结构的核酸种类是_____。

A.染色体 DNA

B.mRNA

C.tRNA

D.线粒体 DNA

9.病毒的基因组可以由_____组成。

A.DNA 但无 RNA

B.RNA 但无 DNA

C.同一个病毒中同时有 DNA 和 RNA

D.或 DNA 或 RNA

10.测定水中大肠菌群常用的试验是_____。

A.葡萄糖发酵试验
C.甘露醇分解试验

B.乳糖发酵试验
D.胆汁溶菌试验

四、简答题（60分）

- 1.什么是鉴别性培养基？试以 EMB 培养基为例，说明其鉴别作用的原理。（6分）
- 2.试述连续培养富集微生物的原理。（6分）
- 3.某学生在进行微生物试验时，用 3 支肉汁斜面培养基接种大肠杆菌、枯草杆菌和谷氨酸棒杆菌，因疏忽贴错标签，培养后各菌生长良好，试用最简单的方法将其区分开来，并写出试验方案。（6分）
- 4.什么是高密度培养？如何才能获得微生物的高密度培养？（6分）
- 5.现拟从自然界中分离筛选高产 α -淀粉酶的枯草芽孢杆菌，试回答下列问题：（1）你认为应该到什么地方采集含此菌的土壤样品较为适宜？（2）进行纯种分离时，为提高效率，根据该菌的何种特性可采用哪些相应的措施？（3）可采用哪些纯种分离方法？（4）在进行性能测定时，可采用何种简化的初筛方法？（8分）
- 6.谷氨酸棒杆菌天冬氨酸族氨基酸的生物合成途径是微生物代谢调控的典型实例。其中，赖氨酸 Lys 与苏氨酸 Thr 的生物合成之间存在着协同反馈抑制的调控机制。问解除 Lys 与 Thr 的协同反馈抑制机制，可以采取哪些菌株遗传改造措施？选择其一，说明其原理，并拟出试验方案。（10分）
- 7.试用微生物基因调控的操纵子学说解释大肠杆菌的二次生长现象。（8分）
- 8.试用速度概念描述分批培养过程中，单细胞微生物生长曲线各个阶段的动力学特征。（10分）

五、综合论述题（20分）

转录组学（transcriptome）是一门在基因组水平上研究细胞中基因转录表达及转录调控规律的学科。随着现代分子生物学技术的不断进步，先后出现了以下转录组学研究技术：（1）基因表达序列标签（EST）测序技术；（2）基因芯片技术；（3）基因表达系列分析技术（serial analysis of gene expression, SAGE）；（4）大规模平行测序技术（massively parallel signature sequencing, MPSS）；（5）数字基因表达谱（digital gene

expression profiling, DGE); (6) RNA 测序 (RNA-seq)。选择你熟悉的一种，论述其原理，并说明其主要的应用。