

浙江师范大学 2009 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 872

科目名称: 细胞生物学

提示:

- 1、本科目适用专业: 071001 植物学、071002 动物学、071012 生态学
- 2、请将所有答案写于答题纸上, 写在试题上的不给分;
- 3、请填写准考证号后 6 位: _____。

一. 名词解释, 30 分 (每小题 3 分)

- | | | | |
|----------------|-----------|------------------------|---------|
| 1. Hay Hick 界限 | 2. 肿瘤坏死因子 | 3. 转录因子 NF- κ B | 4. 接触抑制 |
| 5. Caspase 蛋白酶 | 6. 胞内体 | 7. 细胞全能性 | 8. 管家基因 |
| 9. 接触抑制 | 10. 离子通道 | | |

二. 真空, 10 分 (每小空格 1 分)

1. 神经细胞轴突内物质的运输主要沿 (1) 进行, 从细胞体向轴突顶端的运输称为正向运输、主要由 (2) 介导, 而从轴突的顶端向细胞体的运输称为逆向运输, 主要由 (3) 介导。
2. 让 M 期的细胞与间期的细胞融合, 诱导间期细胞产生 PCC。G₁ 期的 PCC 呈 (4) 状, S 期呈 (5) 状, G₂ 期的呈 (6) 状。
3. 秋水仙素是 (7) 的特异性药物, 而细胞松弛素是 (8) 的特异性药物
4. 微体可根据功能分为 (9) 和 (10) 两类。

三. 选择题 20 分 (每小题 2 分)

1. 线粒体内膜的标志酶是_____。
 A. 细胞色素 C 氧化酶 B. 苹果酸脱氢酶 C. 腺苷酸激酶 D. 过氧化氢酶
2. 各种水解酶之所以能够选择性地运入溶酶体是因为它们具有_____。
 A. M6P 标志 B. 导肽 C. 信号肽 D. 特殊氨基酸序列
3. 细胞变形足 (lamellipodia) 的运动主要是通过_____所引起。
 A. 微管的动态变化 B. 肌球蛋白丝的滑动 C. 肌动蛋白的装卸 D. 微绒毛的伸缩
4. 介导高等植物细胞间物质交换的细胞连接方式是_____。
 A. 化学突触 B. 锚定连接 C. 胞间连丝 D. 紧密连接
5. 微管蛋白在一定条件下, 能装配成微管, 其管壁由几根原纤维构成_____。
 A. 9 B. 11 C. 13 D. 15
6. 在动物细胞培养过程中要用_____ 来进行观察。
 a. 相差显微镜 b. 倒置显微镜 c. 荧光显微镜 d. 普通光学显微镜

7. 在减数分裂 S 期 DNA 并不完全复制, 大约还有_____DNA 是在偶线期合成的。
A. 100% B. 50% C. 10% D. 0.3%
8. 中心粒的复制发生在_____期。
A. G₁ B. S C. G₂ D. M
9. 膜蛋白高度糖基化的细胞器是_____。
A. 溶酶体 B. 高尔基体 C. 过氧化物酶体 D. 线粒体
10. 核酮糖二磷酸羧化酶大亚基和小亚基分别由_____DNA 上的基因编码。
A. 细胞核 B. 叶绿体 C. 细胞核和叶绿体 D. 叶绿体和细胞核

四、简答题 20 分（每小题 5 分）

1. 简述单克隆抗体技术的基本原理。
2. 简述 Na⁺-K⁺ 泵的工作原理。
3. 膜受体分为哪几类? 它们各有何特点?
4. 简要说明在动物细胞的有丝分裂和胞质分裂中细胞质骨架起什么作用? 如何起作用?

五、分析题 20 分（每小题 5 分）

1. 小分子物质和大分子物质在细胞膜上的转运有什么不同?
2. 人体红细胞在蒸馏水中溶血, 释放出血红蛋白和其它胞内可溶性蛋白。这时红细胞还仍然保持原来的形态和大小, 这种结构称为血影。试分析形成血影的原因?
3. 提取分离蛋白质或酶时, 为什么要在低温的条件下操作? RNA 提取为什么要加液氮研磨?
4. 一位男研究生和一位女研究生, 做相同的一个实验。使用 1ml 移液枪对 96 孔酶联板加样, 每孔加 0.3ml 硫酸铜溶液, 在同一台酶联免疫检测仪上进行测定。结果发现, 男研究生测量的 OD 为 0.46±0.23, 女研究生测量的 OD 为 0.44±0.12, 经统计表明, 两者产生极显著的差异。试分析为什么测量同一个样品, 男女生之间会产生如此大的差异? 主要原因是什么? 以此为鉴, 在科研实验中应注意什么?

六、问答题 50 分

1. 试述溶酶体的结构、类型及功能? (10 分)
2. 说明细胞内蛋白质分选的主要途径? (10 分)
3. 细胞凋亡的在形态学和生化上有什么特征? 检测细胞凋亡的方法有哪些? (15 分)
4. 外界环境或内环境对微生物、动物、植物及人的影响, 最终归结于对细胞的影响。试述影响细胞生长分化的外在因素和内在因素有哪些? 并举例说明。(15 分)

