

## 浙江师范大学 2010 年硕士研究生入学考试初试试题

科目代码: 673 科目名称: 细胞生物学

适用专业: 071001 植物学、071002 动物学、071012 生态学

提示:

- 1、请将所有答案写于答题纸上, 写在试题上的不给分;
- 2、请填写准考证号后 6 位: \_\_\_\_\_。

### 一、选择题: (共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

1. 在 caspase 家族中, 起细胞凋亡执行者作用的是 ( )。  
A. caspase1, 4, 11                      B. caspase2, 8, 9  
C. caspase3, 6, 7                      D. caspase3, 5, 10
2. 适于观察培养瓶中活细胞的显微镜是 ( )。  
A. 荧光显微镜    B. 相差显微镜    C. 倒置显微镜    D. 扫描电镜
3. 正常细胞培养的培养基中常需加入血清, 主要是因为血清中含有 ( )。  
A. 氨基酸            B. 核酸            C. 生长因子            D. 维生素
4. 真核细胞中, 酸性水解酶多存在于 ( )。  
A. 内质网            B. 高尔基体            C. 中心体            D. 溶酶体
5. 每个核小体基本单位包括多少个碱基是 ( )。  
A. 100bp            B. 200bp            C. 300bp            D. 400bp
6. 动物细胞间信息的直接传递主要是通过 ( ) 完成。  
A. 紧密连接            B. 间隙连接            C. 桥粒            D. 半桥粒
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. 动物细胞中 cAMP 的主要生物学功能是活化 ( )。  
A. 蛋白激酶 C            B. 蛋白激酶 A            C. 蛋白激酶 K            D.  $\text{Ca}^{2+}$  激酶
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. 在 G 蛋白中,  $\alpha$  亚基的活性状态是 ( )。  
A. 与 GTP 结合, 与  $\beta \gamma$  分离            B. 与 GTP 结合, 与  $\beta \gamma$  聚合  
C. 与 GDP 结合, 与  $\beta \gamma$  分离            D. 与 GTP 结合, 与  $\beta \gamma$  聚合

### 二、是非题 (共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分; 对的打 $\checkmark$ , 错的打 $\times$ )

1. 虽然龟的最高寿命是 175 岁, 而小鼠的寿命只有几年, 但它们的细胞在体外培养时分

- 裂的极限基本相同。( )
2. 大多数致癌突变的主要原因是食物和环境中的诱变剂。( )
  3. 在正常的二倍体细胞中,每一种抑癌基因都有两个拷贝,任何一个拷贝发生突变都会失去抑癌作用。( )
  4. 卵裂之所以快,是因为省去了 G1 期。由于卵裂过程不需要等细胞长大,所以卵裂时细胞周期极短,并且分裂的细胞越来越小。( )
  5. 在细胞周期中,如果纺锤体装配不正常,则被阻止 G2 期。( )
  6.  $\text{Ca}^{2+}$  是细胞内广泛存在的信使,细胞质中游离的  $\text{Ca}^{2+}$  浓度比胞外高。( )
  7. 分泌功能旺盛的细胞,其糙面内质网的数量越多。( )
  8. 细胞松弛素 B 是真菌的一种代谢产物,可阻止肌动蛋白的聚合,结合到微丝的正极,阻止新的单体聚合,致使微丝解聚。( )
  9. 核骨架不象胞质骨架那样由非常专一的蛋白成分组成,核骨架的成分比较复杂,主要成分是核骨架蛋白及核骨架结合蛋白,并含有少量 RNA。( )
  10. 细胞分化是管家基因选择性表达的结果。( )

**三、名词解释:** (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. 胞内体
2. 接触抑制
3. 离子通道
4. p53
5. 分子开关
6. 质子泵
7. 钙调蛋白
8. 分子伴侣
9. bcl-2
10. 转录因子 NF- $\kappa$ B

**四、简答题:** (共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

1. 简述单克隆抗体技术的基本原理。
2. 什么是胞质分裂? 动物细胞与植物细胞的胞质分裂有何不同。
3. 概述核仁的结构及其功能。
4. 如何判断细胞的死亡?

**五、分析题:** (共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

1. 为什么肿瘤患者多为老年人?
2. 说明肿瘤坏死因子在凋亡中的正控作用?
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. 简要叙述移液枪的使用方法及注意事项。

**六、问答题:** (共 4 小题, 第 1, 2, 3 小题各 10 分, 第 4 小题 20 分, 共 50 分)

1. 试述溶酶体的结构、类型及功能? (10 分)
2. 为什么说线粒体和叶绿体是半自主性的细胞器? (10 分)

3. 什么是程序性细胞死亡？与细胞坏死有什么不同？（10 分）
4. 环境对动物、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。（20 分）