

# 江苏大学

## 2012 年硕士研究生入学考试初试试题 ( A 卷 )

科目代码: 861

科目名称: 细胞生物学

满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

### 一、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1、关于肌动蛋白的以下描述, 那种描述是错误的?

- A. 肌动蛋白是微丝的基础蛋白质。
- B. F 肌动蛋白的聚合过程不需能量。
- C. 肌动蛋白上有肌球蛋白结合位点, 但无二价阳离子的结合位点。
- D. G 肌动蛋白与 F 肌动蛋白可互相转变。

2、在真核细胞中, 哪一种 RNA 是最丰富的?

- A. snRNA
- B. mRNA
- C. tRNA
- D. rRNA

3、要探知某组织或细胞内某一蛋白质的表达水平, 可以通过以下那种实验方法来实现?

- A. Western blot
- B. Northern blot
- C. Southern blot
- D. 原位分子杂交

4、指导蛋白质转运到叶绿体上的氨基酸序列被称为:

- A. 转运肽
- B. 信号肽
- C. 导肽
- D. 新生肽

5、高尔基体对蛋白质的分选信号存在于:

- A. 蛋白质本身
- B. 糖基侧链
- C. 乙酰基侧链
- D. 脂肪酸侧链

6、在核小体之间起连接作用的组蛋白应为:

- A. H1
- B. H2
- C. H3
- D. H4

7、所有的原核细胞都具有:

- A. 核糖体和线粒体
- B. 细胞膜和核糖体
- C. 内质网和中心体
- D. 细胞膜和叶绿体

8、要探查 DNA 与蛋白质的相互作用, 可以用以下哪一种方法?

- A. 甘油梯度离心
- B. 凝胶过滤
- C. 凝胶延滞实验
- D. SDS-PAGE

9、细胞坏死与细胞凋亡最主要的区别是:

- A. 细胞核肿胀
- B. 内质网扩张
- C. 细胞变形
- D. 是否有炎症反应

10、下列哪一项生化过程不在线粒体中进行?

- A. 三羧酸循环
- B. 氧化磷酸化
- C.  $\beta$ -氧化
- D. 糖酵解

二、判断以下描述是否正确，正确的用符号“√”，错误的用符号“×”，（每题3分，共30分）

- 1、原核细胞和真核细胞一样含有核糖体、内质网等细胞器，但是没有细胞核。
- 2、在G蛋白偶联的信号通路中，催化cAMP合成的酶是蛋白激酶A。
- 3、从体积上讲，一般原核细胞大于真核细胞，卵细胞大于体细胞。
- 4、与微丝不同，中间纤维蛋白合成后，基本上均组装为中间纤维，没有大量游离的单体存在。
- 5、协助扩散和协同运输都属于被动运输。
- 6、蛋白质C端的第一个氨基酸残基可以决定蛋白质的寿命。
- 7、胞内受体一般处于受抑制的状态，细胞内的信号分子的作用是解除抑制。
- 8、染色质的化学组成成分包括DNA、组蛋白、非组蛋白和少量的RNA。
- 9、NLS序列可存在于亲核蛋白的不同部位，指导蛋白质完成核输入后并不被切除。
- 10、同一有机体的不同组织细胞核仁的大小和数目都有很大的变化，这种变化和细胞中蛋白质合成的旺盛程度有关。

三、填充题（每题2分，共10分）

- 1、生物膜的基本特征是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 2、一个典型的细胞周期可分为\_\_\_期、\_\_\_期、\_\_\_期、\_\_\_期。
- 3、一般将细胞外的信号分子称为\_\_\_\_\_，将细胞内最早产生的信号分子称为\_\_\_\_\_。
- 4、真核细胞核糖体的沉降系数为\_\_\_\_\_，原核细胞核糖体的沉降系数为\_\_\_\_\_。
- 5、细胞连接可分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

四、名词解释（每题3分，共30分）

- 1、第二信使：\_\_\_\_\_
- 2、微管组织中心：\_\_\_\_\_
- 3、管家基因：\_\_\_\_\_
- 4、核定位信号：\_\_\_\_\_
- 5、微管踏车行为：\_\_\_\_\_
- 6、细胞周期：\_\_\_\_\_
- 7、核纤层：\_\_\_\_\_
- 8、着丝粒：\_\_\_\_\_
- 9、分子伴侣：\_\_\_\_\_
- 10、程序性细胞死亡：\_\_\_\_\_

五、问答题（从以下6个问答题中选择4个作回答）（每题15分，共60分）

- 1、癌细胞的主要特征是什么？
- 2、简述细胞凋亡的形态学特征。
- 3、简述细胞周期中不同时相及其主要事件。
- 4、简述动物细胞培养中原代培养期细胞和传代培养期细胞的主要特征。
- 5、为什么说真核基因表达调控是一个复杂的过程？
- 6、细胞信号是如何从细胞外传递到细胞内的？