

河北工业大学 2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题 [A]

科目名称 细胞生物学 科目代码 403 共 2 页

适用专业 生物物理学

注：所有试题答案一律写在答题纸上，答案写在试卷、草稿纸上一律无效。

一、填空题（共 25 分，每空 1 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

- 1、生物膜上的磷脂主要包括五种，分别是_____。
_____。
- 2、生物学上常用的电镜技术包括_____三种。
- 3、细胞外基质的基本成分主要有_____。
_____等五类。
- 4、目前已经发现的选择素至少有三种：_____。组成糖胺聚糖的重复二糖单位是 _____ 和 _____。
- 5、有两种特异性药物可以调节 G 蛋白介导的信号通路，即_____可以使 G 蛋白 α 亚基持续活化，而_____则使 G 蛋白 α 亚基不能活化。磷脂酰肌醇信使系统产生的两个第二信使是_____和_____。
- 6、高尔基体的标志酶是_____，内质网的标志酶是_____。
- 7、线粒体各部位都有其特异的标志酶，外膜是_____，内膜是_____，膜间隙是_____，基质是_____。
- 8、细胞分裂时形成的纺锤体有三种类型的微管分别为_____。
- 9、蛋白质开始合成时，在真核细胞中 N 端合成的第一个氨基酸是_____，而在原核细胞中是_____。
- 10、细胞内具有分子马达作用的蛋白分子有_____等。神经轴突运输中有两类马达蛋白，一种是_____，它利用 ATP 水解释放的向能量向

正极运输小泡，另一种是 _____ 驱动向负极运动。

11、caspases 家族是近年来发现的一组存在于胞质溶胶中的结构相关的 _____ 酶，它们的共同的特点是 _____。

12、根据增殖状况，可将细胞分类三类，分别为 _____。

二、 名词解释 （共 50 分， 每题 5 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1、受体 (receptor) | 2、癌细胞 (cancer cell) |
| 3、粘着斑 (focal adhesion) | 4、Hayflick 界限(Hayflick limitation) |
| 5、奢侈基因(luxury gene) | 6、中间体 (midbody) |
| 7、核周池 (perinuclear cisternae) | 8、原初反应 (primary reaction) |
| 9、细胞周期 (cell cycle) | 10、胞内体 (endosome) |

三、简答题 （共 25 分 ,每题 5 分。答案一律写在答题纸上，否则无效。）

- 1、核小体的结构模型。
- 2、纤毛滑动学说的主要内容。
- 3、化学渗透假说的主要内容。
- 4、用什么实验方法可以证明 NLS（核定位序列）的存在？
- 5、内共生学说的主要内容。

四、 论述题 （共 50 分， 3 道小题 . 答案一律写在答题纸上，否则无效。）

- 1、以定位在线粒体基质的蛋白和分泌蛋白为例分别论述细胞内蛋白质合成和转运的基本途径和作用机制。(15 分)
- 2、试述三类细胞骨架的主要组成成分和功能。(15 分)
- 3、论述 MPF 的组成成分及 MPF 对细胞周期运转的调控机制。(20 分)