

北京航空航天大学 2006 年 硕士研究生入学考试试题

科目代码: 801

生物医学工程基础 (共 3 页)

考生注意: 所有答题务必书写在考场提供的答题纸上, 写在本试题单上的答题一律无效 (本题单不参与阅卷)。

考生特别注意: 本试卷由两组试题组成: 细胞生物学 (第一组)、解剖生理学 (第二组)。考生只能任意选择其中一组试题完成, 不能从两套题中各选一部分完成。如果做两组, 按总分较低的一组记成绩。

请在答题纸的开头部分写明您所选择的试题组号及名称。

第一组：细胞生物学

（本组共 3 个大题，1 页）

一、名词解释（本题共 45 分，每小题各 7.5 分）。

- | | | |
|-----------|---------|--------|
| 1. 膜骨架 | 2. 内膜系统 | 3. 信号斑 |
| 4. 化学渗透假说 | 5. 异染色质 | 6. 脱分化 |

二、简答题，选择其中的 5 题回答，多答不给分（本题共 60 分，每小题 12 分）

- 1、生物膜的基本结构特征是什么？
- 2、细胞与细胞之间的连接有哪些方式？
- 3、蛋白质分选有哪几种类型，各分选哪些类型的蛋白质？
- 4、什么是内共生学说？有哪些证据支持此假说？
- 5、简述微管的装配方式和主要功能。
- 6、什么是泛素？简述泛素介导周期蛋白的降解的基本过程。
- 7、什么是程序性细胞死亡？与细胞坏死有什么不同？
- 8、简述细胞衰老的可能机制。

三、问答题（本题共 45 分，其中第 1 小题 20 分，第 2 小题 25 分）

- 1、试述胚胎干细胞有哪些应用前景。
- 2、试述细胞组分研究的分析方法及其研究对象。

第二组 解剖生理学

(本组共 14 个题, 1 页)

- 一、简述细胞的基本结构, 并简述其中三个细胞器在生命活动中的功能。(10 分)
- 二、简述骨连结(关节)的基本构成及各组成部分的功能; 随着年龄的增长骨连结会发生什么样的变化?(10 分)
- 三、简述肌肉的三种类型及其特点; 简述运动终板的组成, 在重症肌无力(MG)患者运动终板有什么异常?(10 分)
- 四、简述构成神经系统的细胞类型及其功能; 简述中枢神经系统及周围神经系统的组成; 简述反射弧的构成。(15 分)
- 五、躯体运动神经与植物神经有哪些区别?(6 分)
- 六、a. 简述近视及远视眼的成因和校正方法。(6 分)
b. 眼外肌由哪些肌肉组成? 动眼神经及外展神经损伤有什么表现?(6 分)
- 七、简述声波的两种传导方式; 简述气传导的传导过程。耳聋有哪两种类型? 有哪些损伤可导致耳聋?(10 分)
- 八、写出垂体以外的三种内分泌腺的名称并简述这三种内分泌腺所分泌的激素及其功能。(10 分)
- 九、简述垂体的组成及其分泌和贮存的激素; 举例说明负反馈调节机制。(10 分)
- 十、简述血液的基本构成及各种血细胞的名称和功能; 简述生理性凝血的基本步骤。血友病患者为什么会出现凝血障碍?(15 分)
- 十一、简述体循环及肺循环的循环路径及物质交换情况; 随年龄增长血管壁会发生什么样的变化? 这些变化会对血管系统产生什么样的影响?(10 分)
- 十二、何为肺通气, 肺换气和组织换气? 在肺换气和组织换气过程中分别进行怎样的气体交换? 氧气及二氧化碳以何种方式在血液中运输?(10 分)
- 十三、小肠由哪几部分组成? 小肠内的消化液由哪些组织或器官分泌? 其在消化吸收中的作用分别是什么?(10 分)
- 十四、ABO 血型系统和 Rh 血型系统是两个非常重要的血型系统, 这两个血型系统分别包括哪些血型? 是如何区分的? 血型鉴定在实际工作中有什么重要意义?(12 分)