

四川大學

82

2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 生物医学工程基础

科目代码: 851#

适用专业: 生物医学工程

(试题共 1 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不给分)

1. 请简述生物力学的研究对象、内容、基本方法和主要特点。 (15 分)
2. 试述口腔正畸、修复、种植医学领域存在哪些生物力学问题? (20 分)
3. 试从宿主反应和材料反应两个方面说明生物医学材料生物相容性的意义。 (20 分)
4. 简述复合生物医学材料的定义及其复合体系与复合方式的种类; 试举一典型复合生物医学材料, 分析其复合的目的及意义。 (16 分)
5. (1)简述膜式人工肺的原理。(2)简述心肺旁路的原理。(3)试比较膜式人工肺和鼓泡式人工肺。 (20 分)
6. (1)人工心瓣的三个基本组成部分是什么?(2)人工心瓣可以分为几类?(3)试比较各类的结构与优缺点。 (18 分)
7. 描述有创测量和无创测量的定义, 并说明其特点。 (15 分)
8. 磁共振成像 (MRI) 中存在哪三种磁场, 它们的作用分别是什么? (6 分)
9. 试从图象空间分辨率、功能 (图象所提供的信息) 和主要的应用领域几个方面对 X 射线断层成像 (X-CT)、磁共振成像 (MRI)、正电子发射断层成像 (PET) 和超声成像进行综合比较。 (12 分)
10. (1)医学图象处理中的医学图象增强的目的是什么?(2)空域和频域增强的方法主要有哪些? 是分别举例说明。 (8 分)