

中国科学技术大学

2016 年硕士学位研究生入学考试试题

(热工基础)

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

需使用计算器

1. 传热学

一、简答题（每小题 5 分，共 45 分）

1. 热能传递的三种基本方式是什么？
2. 试用传热学的概念解释热水瓶胆的保温原理。
3. 请写出傅里叶导热定律的表达式，并说明各个量的意义。
4. 请简述流动边界层的定义，以及流动边界层厚度的定义。
5. 请简述黑体、镜体、透明体的概念。
6. 太阳能在穿过大气层时，会受到大气层的哪两种削弱作用？
7. 简述什么是自然对流，并解释自然对流流动的驱动力。
8. 对于外掠平板的层流换热，写出普朗特数表达式并说明物理意义。
9. 试说明傅里叶导热定律可能不适用的情况（至少说明一种情况）。