

江西师范大学 2017 年全日制硕士研究生入学考试试题

(B 卷)

专业: 学科教学(物理)/045105 科目: 普通物理/824

注: 考生答题时, 请写在考点下发的答题纸上, 写在本试题纸或其他答题纸上的一律无效。

(本试题共 1 页)

(一) 简答题 (七选五, 共 50 分):

1. 什么是惯性?
2. 非保守力作的功总是负的, 对吗? 举例说明之。
3. 保守力如何定义? 试列举几种保守力。
4. 试叙述热力学第二定律。
5. 试写出安培环路定理的表达式, 并加以叙述。
6. 相干光的条件是什么?
7. 阐述折射定律。

(二) 计算题 (五选四, 共 60 分):

1. 一物体从静止开始, 在 1s 内被匀加速到 20m/s, 求加速度和运动距离。
2. 已知弹簧振子的劲度系数为 1.3N/cm, 振幅为 2.4cm, 求弹簧振子的机械能。
3. 求半径为 R, 带电荷为 Q 的均匀带电球面内外的电场分布。
4. 求一根半径为 R, 载流为 I 的长直导线的磁场分布。
5. 用波长为 600nm 的单色光照射相距为 0.3mm 的双缝, 缝屏间距 0.8m, 求相邻两明纹的间距。

(三) 自由发挥题 (三选二, 共 40 分):

1. 结合你最了解或最感兴趣的前沿物理问题知识之一, 进行详细论述。
2. 详细叙述你对牛顿运动定律的理解。
3. 假如你是一位物理老师, 请你选择一个你最熟悉的小物理知识进行简要的教学设计。