

2012 年中国科学院 806 普通物理(乙)考研试题 (回忆版)

本试题由 kaoyan.com 网友 beckhamcar 提供

一、选择题

1. 关于万有引力中重心的理解, 考察重心和质心在概念上的不同;
2. 关于天宫一号在近地轨道上受空气阻力, 机械能, 动能的变化情况;
3. 关于一个斜肩上面两肩静物体质量及两肩倾角对于处于光滑平面上面的斜肩的动力学影响;
4. 在库仑力的作用下, 受力物体转动周期的 $2/3$ 次方和两物体相距距离之间的关系;
5. 通有电流 I 的环形线圈中中点的磁感应强度大小;
6. 用电感的时间常数推出电流公式, 求导得出初始电流变化率;
7. 热力学中温度是分子平均动能的度量;
8. 盖拉赫实验推导出电子自旋磁矩的存在。

二、简答题

1. 一个正方形物体推动一个边长的距离和通过转动达到相同位置, 那个做工多, 给出了边长和动摩擦系数两个条件;
2. 简述基尔霍夫定律(个人觉得这个题有歧义, 有损这张本来出的蛮严谨的卷子的感觉, 在热力学中和电学中都有这个定律, 基于大纲在热力学部分没有提及, 而又有熟练掌握复杂交直流电路的要求, 顾故大胆假设为电学中的 KCL 和 KVL, 欢迎大家拍砖);
3. 简述等倾条纹的特点;

三、1. 球壳最高点滚下, 无摩擦, 求最后速度, 已知高度 H , 球壳内外半径 (内径 $R/2$), 密度 ρ 。

2. 若在和轨道无相对滑动的情况下求最后速度。

四、1. 一节火箭, 重量 $2m$, 装上燃料后 $2M$, 燃料以相对火箭 V 的速度喷出, 从静止开始发射, 忽略一切重力和空气阻力, 问最后速度;

2. 两节火箭, 其余条件和 1 一样, 分别空重 m , 带燃料重 M , 烧完第一节之后两节火箭分离, 问最后速度。

五、一个带电为 Q 的球体, 求不同点处, 电场, 电势;

六、关于电池感应的, 在不同的情况下, 感应电动势分别为多少;

七、也是一个公式出结果的, 关于偏正度

偏振度

英文名称:

degree of polarization

定义 1:

度量电磁波中偏振程度的参数, 为偏振光在总光强中所占的比例。一般而言, 偏振度在 0 (自然光) 与 1 (全偏振) 间变化。

定义 2:

光束中偏振部分的光强度和整个光强度之比值。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆, 仅供参考, 纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。