**Ⅵ-1.**三线摆、扭摆测刚体的转动惯量

1.写出转动惯量的定义

*J*=

2.质量分布均匀的规则物体，质量为*m*：

直径为*D*的球体的转动惯量公式

*J球* =

内直径为*D*1、外直径为*D*2的同心环对于垂直环面中心轴的转动惯量公式

*J环* =

写出平行轴定理公式

3.三线摆测转动惯量的测量原理

下圆盘空摆转动惯量：*J*0=

写出的相对不确定度估算公式：

4.扭摆测转动惯量的原理

如果空三爪盘对悬线轴的转动惯量为*J*0，*K*为扭转模量，样品的转动惯量为*J*1， 则

空三爪盘的摆动周期：*T*0=

样品和三爪盘复合体的转动周期：*T*1=

测出周期*T*0和*T*1可得到*J*0 、扭转模量*K*：

*J*0=

*K*=

**Ⅵ-2.** **用玻尔共振仪研究阻尼振动和受迫振动特性**

1. 阻尼振动和受迫振动在工程、医学等领域有哪些应用场景？

2. 举例说明阻尼振动和受迫振动有哪些危害？如何避免？

3. 如何判断受迫振动已处于稳定状态？

4. 参考讲义式(7)和式(8)，写出用阻尼比*ζ* 表示的幅频特性（*θ*m ~ *ω*/*ω*0）和相频特性（*φ*~ *ω*/*ω*0）关系表达式。

5. 生活小实验：骑车横穿道路口斑马线（注意交通安全！），体验以不同速度通过斑马线时的颠簸感。在什么情况下人车系统颠簸得最为剧烈？建立模型，定量估测人车系统的弹性系*κ*。

**Ⅵ-3.准稳态法测不良导体的导热系数和比热**

1. 比热的定义是什么？物理实验中比热的测量方法有哪些？

2. 导热系数的定义是什么？ 阅读讲义、查阅资料，比较准稳态法、稳态法、非稳态闪光法测量导热系数各自的特点。

3. 写出准稳态法测导热系数和比热的测量公式，简述各个量的物理含义、单位及其相应的实验测量方法。

4. 查阅资料，了解热电偶测量温度的原理及方法。

**Ⅵ-4.** **用传感器测空气的相对压力系数**

1.查理定律指出，定容定质量的理想气体，其压强与气体绝对温度的比值恒定不变，用摄氏温度*t*来替换绝对温度，查理定律公式可变形为：



其中为气体相对压力系数，为*t*=0℃时的定容定质量气体的压强。请根据公式变化过程给出理想气体的的理论值。

2、实际使用的介质是空气，为尽量满足理想气体近似，请分析实验中应注意些什么问题？考虑温度和压强的影响。

3.查阅资料，了解电阻型温度传感器，具体写出常用的2~3种线性及非线性温度传感器，并简要描述其电阻随温度变化规律、常见使用场景。

**Ⅵ-5.分光计的调节和色散曲线的测定**

1. 简述分光计的主要功能用途。

2. 简述视差的含义，光学成像时如何消除视差？

3. 什么是色散？

4. 光线PQ沿不同方位入射到三棱镜的光学面表面，如下图所示。根据折射定律，画图补充完整光路，定性分析入射光的方位应该处于何种情况时偏向角最小？

  