**第一循环**

**转动惯量**

1、已知T\To\I，用周期的公式T\*T-To\*To=4\*3.1416\*3.1416\*I/K，计算K（09上半年）

2、外径和质量都相同的塑料圆体和金属圆筒的转动惯量哪个大（11下半年）

3、载物盘转动10个周期时间为8.00s，放上物体后转动10个周期时间为13.00s，给出K值大小，求出物体的转动惯量（11下半年）

4、托盘的转动周期是T0，放上圆柱体之后的周期是T1，圆柱体转动惯量I1，求托盘的转动惯量（12上半年）

5、某物体距离质心d1处转动惯量为I1，距离质心d2处转动惯量为I2，求物体质量（12上半年）

6、等外径、高度、质量的塑料圆柱和金属圆筒，哪个转动惯量大？应该是圆筒（12下半年）

7、测圆筒转动惯量时，没有整个放入台子，导致转轴和对称轴有夹角，问测得的转动惯量偏大偏小？好像是不能确定。（12下半年）

**碰撞打靶**

1、求碰撞球高度h0的公式：（）（10上半年）

A、h0=(x2+y2)/4y   B、          C、h0=(x2+y)/4y     D、h0=(x2+4y)/4y

2、操作没有错误，但是修正了4、5次都一直达不到十环（小于10环且靠近轴线），不可能的原因是：（）（10上半年） C

A、碰撞点高于被碰球中心

B、碰撞点低于被碰球中心

C、被碰球与支撑柱有摩擦

D、线没有拉直

3、给出x  x`  y   m  算出碰撞损失的能量ΔE（11年下半年）

4、调节小球上细线的时候上下转轴有什么要求 （11年下半年）D

A上面两个转轴平行

B下面两个转轴平行

C上面两个转轴平行且下面两个转轴平行

D只要碰撞后小球落在靶中轴线附近就可以

**液氮比汽化热**

1、引起比汽化热实验值偏大的原因（多选）（A.铜柱投入水中时有水溅出 B.测量b点时间延迟 C.忘了 D.瓶口的结霜算入总质量）（09上半年） AB

2、Q等于（）（10上半年）C

A、水从t2升高到t3吸收的热

B、铜柱从t2降到液氮温度放出的热

C、铜柱从室温降到液氮温度放出的热

D、铜柱从t3上升到t1吸收的热

3、测得mN偏小的原因（）（多选）（10上半年）BC

A、有水溅出

B、瓶口结冰

C、记录tb的时间晚了

D、铜柱在转移时吸热了

4、如果搅拌的时候量热器中的水洒出一些，求得的L偏大还是偏小还是不变（11下半年） 偏大

5、操作正误的判断，选出错误的（11下半年）D

A.天平上的盖子打开

B第二次白雾冒完了立刻记下此时的时间tc

C、搅拌时把温度计倾斜搁置在量热器中而且不能碰到铜块

D倒入液氮之后立即测量室温

6、（单选）就考的比汽化热的公式，写了四个很像的，有一个和书上是一样的……（12上半年）

7、（多选）可能导致计算比汽化热增加的是：（12上半年）AD

  A.记录tc之后再记录液氮质量变化的时候，瓶口有白霜

  B.铜块在移动过程中在空气中停留时间太长

  C.不记得了

  D.测量温度时温度计碰到铜柱

8、M-t图识别，只要做过实验应该很容易（12下半年）

9、测t1的时间：C（12下半年）

A实验开始前

B铜柱放到天平上时

C铜柱从天平上拿起来准备放到液氮里时

D从液氮里取出铜柱时

**第二循环**

**示波器**

1、一个已知相关参数的信号，60dB衰减，在已知示波器T和V参数设置的情况下在示波屏上V/DIV和T/DIV的相应读数（按照示波器读数规则）（09上半年）

2、李萨如图形中，X轴与Y轴信号频率之比与切点个数的关系（09上半年）

3、给你一幅图，问fx/fy=（）（就是考和切点的关系）（10上半年）

4、衰减20db，测得x轴5.00，档位2ms/div；y轴4.00，档位0.1v/div，求频率（）和电压（）（10上半年）

5、输入的信号为正弦波形，但是屏幕上只看到一条直线，可能的原因（11下半年）B

A、按下了接地按钮 B、AC\DC档中选了DC档位 C、Volts/DEC衰减过大 D、扫描速度过快

6、给出一个李萨如图形和X轴信号频率，求Y轴信号频率（11下半年）

7、衰变改变的是什么（）（12上半年）A

   A.幅度  B.频率  C.相位  D.波形

8、样的两列波不能产生稳定的李萨茹图形（）（12上半年）B

   A.振幅不同  B.相位差不稳定  C.频率不同  D.衰减不同

9、已经得到了正弦波图像，改变下面条件，一定不会使图像消失的是B（12下半年）

A调节辉度intensity

B交流AC变成直流DC（DC还是会保留交流部分。）

C接地

D调节垂直position

10、示波器读数、相对误差问题。注意保留位数。（12下半年）

**二极管伏安特性**

1、正向导通时是（），反向导通时（）（填内接或外接）（10上半年）

2、已知电压表内阻Rv，电流表内阻RA，测量值R，则内接时真实值是（），外接时真实值是（）。（10上半年）

**锑化铟磁阻传感器**

1、错误的是（）（12上半年）

  A.必须保证通过锑化铟的电流保持恒定

  B.必须测量磁场为0时锑化铟两端电压否则无法计算

  C.实验前仪器要调零（反正是调零什么的……）

  D.在0.5T的场强下电阻是300Ω，则磁阻为600

2、在较小磁场下，磁阻与磁场的关系

   在较大磁场下，磁阻与磁场的关系  （12上半年）

3、设置好参数后，磁阻变化率与通过电磁铁的电流变化的关系是（A线性 B非线性 C无法确定）InSb电阻随通过电磁铁的电流变大而（A变大 B 变小 C不变），电路电流（A变大 B变小 C不变）（09上半年）

4、正确的是：D（12下半年）

A试验用的时恒压电源。

B要得到倍频效果，应该在较大磁场中进行

C随着B增大，电阻R减小

D随着I增大，磁阻效应会变得明显。(实验时是恒流的，没有这个的直接判据。但是ABC应该是错的。)

5、实验开始时计算R(0)的方法。（12下半年）

以及实验中途给你条件，填写磁阻？这个不知道什么意思。

**第三循环**

**LCR串联谐振**

1、总阻抗Z的表达式（用L、C、R损表示）。达到谐振状态时f的表达式（用L、C表示）。第一种测量方法中保持U1不变的原因。第二种测量方法中U2/U1~f可表示谐振曲线的原因。（09上半年）

2、给了一张U2/U1~f 的图，求品质因素Q（11下半年）

3、有一个选项是谐振时总阻抗最小 其他的就……（11下半年）

4、（多选）正确的是（）（12上半年）AD

  A.谐振时阻抗最小

  B.谐振时U1和U2都最大

  C.R越大，Q越大，图形越尖锐

  D.R越小，Q越大，图形越尖锐

5、C是101.2nF，f是3xxxx.xxkHz，求L=   （12上半年）

6、错误的是：B（12下半年）

A谐振时总阻抗Z最小

B谐振时U1=U2

C固定L、C，若R增大，则Q减小

D两种计算Q的公式是等价的

7、算R损的方法里错误的是：C（12下半年）

ABD是等价的。

8、给你一幅图（两条谐振曲线，一条较高较窄的标有Ra，另一条Rb），问Ra、Rb的大小关系，问Qa、Qb的大小关系。（10上半年）

9、下列说法错误的是（）（10上半年） A

A、谐振时，路端电压小于外电阻上的电压

B、外电阻越大，Q越小

C、谐振时电流最大

D、谐振时总阻抗最小

**直流电桥**

1、选择题：要测量一个1000欧姆的电阻，如何选择RA/RB的值和RA的值使得不确定度减小 （11下半年）

2、选择题判断正误：（11下半年)

A调节Rs，指到零说明电桥平衡。

B调节检流计灵敏度，指到零说明电桥平衡。

C Rs一定，调节Ra和Rb可以达到电桥平衡。

D Ra一定，调节Rs和Rb可以达到电桥平衡。

**圆线圈和亥姆霍兹线圈**

1、两个线圈的直径为20cm，要使它们组成亥姆霍兹线圈应间隔（）cm，两线圈中应同大小相同，方向（）的电流。（10上半年）

2、下列说法错误的是（）（10上半年）

A、开机后，应至少预热10分钟，才进行实验

B、调零的作用是抵消地磁场的影响及对其它不稳定因素的补偿。

C、

D、这种线圈的特点是能在其公共轴线中点附近产生较广的均匀磁场区

3、算出给定半径的1000匝的圆线圈中心的磁感应强度（11下半年）

4、正确的是（）（12上半年）

  A.I增大B增大

  B.只需要实验前调一次零

  C.D. 不记得了，挺简单的

5、画出d=R，d=2R，d=R/2时B-Z示意图（12上半年）

6、错误的是：（12下半年）

考的是d=R,是半径不是直径

7、R,I对Helmholtz的B的影响。（12下半年）

**第四循环**

**量子论**

1、加大UG2K后峰值间隔变大变小还是不变（11下半年）不便

2、选择：（11下半年）B

A、加速电压为U后电子与原子碰撞使得原子跃迁，这种碰撞是弹性碰撞

B、加速电压为U后电子与原子碰撞使得原子跃迁，这种碰撞是非弹性碰撞

C、D记不清了

3、第一激发电势是U，则第一激发态和基态的能极差为（），从第一激发态跃迁到基态光波频率。（12上半年）

4、（多选）正确的是：AB（12下半年）

A灯丝电压过小可能导致I=0

B UG1K接反可能导致I=0

C图像上第一峰即第一激发点位（电子有初动能，还有接触电势差）

D UG2P接反，可能导致 I<0

5、给你六个峰的电压，算第一激发点位。（逐差法？最小二乘法？）（12下半年）

**X光实验**

1、第一个峰，给出λ，β=6.37°，求晶体的晶面间距。（11下半年）

2、将晶面间距变小，两个相邻峰的距离变大变小还是不变（11下半年）

3、第一级β1，λ1，求d   ，若另一波长λ2，则入射角是（）（12上半年）

4、观察透射时没有像的原因可能是（多选）AB            （12下半年）

A电压太小B管流太小C扫描时间△t太小D零点偏移

5、关于NaCl的图像      （12下半年）

A峰成对是因为有特征、连续两种谱

B峰位在7.0°是因为U太小

C峰位在7.0°是因为I太小

D延长扫描时间，不增加峰高和改变峰位置

**第五循环**

**光栅特性与激光波长**

1、利用光栅方程进行计算、利用角色散率公式的计算进行定性判断（09上半年）

2、激光斜入射光栅，怎样成像（单选）（09上半年）

3、光栅常数d=0.05mm，估算k=2的角色散率（10上半年）

4、用未知光栅常数的光栅1代替已知光栅常数的光栅2，且用绿光代替了红光，发现同一级次的条纹往外移动了，则光栅2比光栅1大小关系怎样？（10上半年）

5、光栅常数已知，但是做实验时将光栅稍稍倾斜，求得的波长变大变小还是不变（11下半年）

6、考操作顺序：大概是这样几步 a调节激光器上下左右水平 b调节光屏地面与实验台水平 c激光器放到实验台上后与实验台保持水平 d使得光屏反射的光射入激光器通光孔 e 使得衍射光点在一条直线上（11下半年）

7、正确的是（）（12上半年）

  A.波长变大，角色散率变大

  B.C. 不记得了也是关于角色散率的

  D.只改变光屏距离，不影响衍射角度

8、光栅20lines/mm，第二级亮纹距第一级100mm，波长xxx，求光栅到光屏距离（12上半年）

9、用了两次dsinθ=kλ，注意sin不能简化成tan恶心题，调节正入射时各种情况应该调节哪个螺丝？（12下半年）

**牛顿环**

1、测量头发丝直径时，若上面的透镜有一面为凹，则相邻两暗条纹之间的间距如何变化（09上半年）

2、第7环和第17环的位置分别为11.00mm和14.00mm，波长630nm，求曲率半径（10上半年）

3、考虑透镜重量使得透镜变形的情况，则凹透镜和凸透镜的曲率半径各有怎样的变化（11下半年）

4、选择：将凹透镜摔成大小相等的两半，取一半做牛顿环实验，条纹是怎样的（11下半年）

5、选用比钠黄光波长小的光进行实验，则相同级次的牛顿环半径变大/变小/不变（12上半年）

6、（图和头发丝的差不多）铜丝直径xxx，距两个玻璃片相接处的地方距离xxx，两相邻暗条纹之间距离xxx，求入射光波长（12上半年）

7、错误的是：用节能灯也能看到牛顿环（12下半年）

8、头发和条纹不平行，问得到直径偏差？实验网站讨论区里好像有图。测到的是d/cosθ（12下半年）

**第六循环**

**计算机实测物理实验**

1、一个方波周期为0.5s，采样长度0.2s，采样速度50点/秒，则可能观察到的图像是怎样的（多选）（09上半年）

2、利用李萨如图形求相位差，若将X和Y轴进行坐标变化，求得的相位差是否相同（09上半年）

3、下列说法错误的是（）（10上半年）

A、       采样长度与FFT频率无关

B、       采样长度越大，单位时间内取点越多

C、       采样速度越大，一个周期内取点越多，波形越接近真实

D、       采样速度越小，一个周期内取点越多，波形越接近真实

4、 给了一个李萨如图形，给你各点坐标，要求相位差（）（10上半年）

5、一个方波频率为2Hz，选取采样频率为4Hz看到怎样的图形 （11下半年）

A方波 B三角波 C正弦波 D方波或三角波

6、测量一个300Hz的未知信号并用快速傅里叶变换求频率，选哪个采样长度和采样速度较合适 （11下半年）

A 500点/s   0.1s   B 500点/s  0.01s   C 4000点/s 0.1s   D 8000点/s 0.01s

7、观察100Hz波，要求每周期内取40个点，采样速度（）（12上半年）

8、用0.1s，8000点/s采样参数观察2Hz波，可观察到（）种波形（12上半年）

9、测200Hz正弦波应该用什么条件？老题了，兼顾速度和长度。（12下半年）

10、考李萨如图用三个t算相移。（12下半年）

**冷却规律**

1、 下列说法错误的是（）（多选）（10上半年）

A、       冷却速度与风力大小有关

B、       自然冷却时用手挥动加速冷却对实验没有影响

C、       自然冷却时不要乱动

D、       加热时电压大小对实验有影响

2、给出公式(带有m 的那个) 在自然冷却时，A）如果测得室温偏高 B）空气流动较厉害 则m各是偏大还是偏小（11下半年）

3、实验中引起误差的最主要的因素（）（11下半年）

A.室内空气的流动 B传感器零点的漂移 C读数的误差 D记不清了

**声波和拍**

1、无法得到拍图形的原因（多选）（09上半年）

A喇叭和音叉的频率相差太大 B喇叭和音叉的频率相差太小 C采样时间过长 D采样速度过快

2、（多选）单纯为了使屏幕中现实更多周期的拍，可以（ ）（12上半年）

A.增大采样长度

B.减小扬声器和音叉之间的频率差

C.增大扬声器和音叉之间的频率差

D.改变扬声器和音叉之间的相对位置

E.增大扬声器音量

3、扬声器500Hz，音叉512Hz，1s内最多观测到（）种拍型（12上半年）

4、两个波源（504,512Hz）形成拍，给定扫描速度4000点/s（应该没有用）和长度0.5s，问最多看到几个拍？（12下半年）

5、观察到不理想的拍图像，（没有谷，谷的地方密密麻麻），选择原因（12下半年）

A f之差太大

B f之差太小

C喇叭和音叉位置不好

D喇叭音叉响度差太大

**计算or作图**

1、用同一把直尺测长度l，l=l1-l2，已知l1和l2以及求B1、B2类不确定度的条件，求l和l的不确定度（09上半年）

2、多次测量后求平均值和不确定度（09上半年）

3、给出了一个乘法的字母表达式，推导出一个量的不确定度的表达（09上半年）

4、给了数据、坐标纸（已经标好了数据点），要求用作图法拟合直线Rt=R0+at，求出a，R0（注意取的两个点间隔稍大一些，取点时的数据精确度要与给出的数据一致）（10上半年）