

2023年声速测量物理实验报告(精选9篇)

报告是指向上级机关汇报本单位、本部门、本地区工作情况、做法、经验以及问题的报告，那么什么样的报告才是有效的呢？下面我给大家整理了一些优秀的报告范文，希望能够帮助到大家，我们一起来看看吧。

声速测量物理实验报告篇一

影响摩擦力大小的因素

技能准备：

弹簧测力计，长木板，棉布，毛巾，带钩长方体木块，砝码，刻度尺，秒表。

知识准备：

1. 二力平衡的条件：作用在同一个物体上的两个力，如果大小相等，方向相反，并且在同一直线上，这两个力就平衡。
2. 在平衡力的作用下，静止的物体保持静止状态，运动的物体保持匀速直线运动状态。
3. 两个相互接触的物体，当它们做相对运动时或有相对运动的趋势时，在接触面上会产生一种阻碍相对运动的力，这种力就叫摩擦力。
4. 弹簧测力计拉着木块在水平面上做匀速直线运动时，拉力的大小就等于摩擦力的大小，拉力的数值可从弹簧测力计上读出，这样就测出了木块与水平面之间的摩擦力。

探究指导：

关闭发动机的列车会停下来，自由摆动的秋千会停下来，踢出去的足球会停下来，运动的物体之所以会停下来，是因为受到了摩擦力。

运动物体产生摩擦力必须具备以下三个条件：1. 物体间要相互接触，且挤压；2. 接触面要粗糙；3. 两物体间要发生相对运动或有相对运动的趋势。三个条件缺一不可。

摩擦力的作用点在接触面上，方向与物体相对运动的方向相反。由力的三要素可知：摩擦力除了有作用点、方向外，还有大小。

提出问题：摩擦力大小与什么因素有关？

猜想1：摩擦力的大小可能与接触面所受的压力有关。

猜想2：摩擦力的大小可能与接触面的粗糙程度有关。

猜想3：摩擦力的大小可能与产生摩擦力的两种物体间接触面积的大小有关。

用弹簧测力计匀速拉动木块，使它沿长木板滑动，从而测出木块与长木板之间的摩擦力；改变放在木块上的砝码，从而改变木块与长木板之间的压力；把棉布铺在长木板上，从而改变接触面的粗糙程度；改变木块与长木板的接触面，从而改变接触面积。

物理实验报告·化学实验报告·生物实验报告·实验报告格式·实验报告模板

1. 用弹簧测力计匀速拉动木块，测出此时木块与长木板之间的摩擦力 $\square 0.7\text{n}$

2. 在木块上加50g的砝码，测出此时木块与长木板之间的摩擦

力 $\square 0.8n$

3. 在木块上加200g的砝码，测出此时木块与长木板之间的摩擦力 $\square 1.2n$

4. 在木板上铺上棉布，测出此时木块与长木板之间的摩擦力 $\square 1.1n$

5. 加快匀速拉动木块的速度，测出此时木块与长木板之间的摩擦力 $\square 0.7n$

1. 摩擦力的大小跟作用在物体表面的压力有关，表面受到的压力越大，摩擦力就越大。

2. 摩擦力的大小跟接触面粗糙程度有关，接触面越粗糙，摩擦力就越大。

3. 摩擦力的大小跟物体间接触面的面积大小无关。

4. 摩擦力的大小跟相对运动的速度无关。

声速测量物理实验报告篇二

时间 $\square xxx$

1. 不一样，质量大的水时间长。

2. 不相同，物质种类不同。

探究目的：探究不同物质吸热能力的不同。培养实验能力。

提出问题：质量相同的不同物质升高相同温度吸收的热量相同吗。

猜想与假设：不同

1. 相同质量的水和食用油，使它们升高相同的温度，比较它们吸收热量的多少。
2. 设计表格，多次实验，记录数据。
3. 整理器材，进行数据分析。

实验器材：相同规格的电加热器、烧杯、温度计、水、食用油。

分析和论证：质量不同的不同物质，升高相同的温度，吸收的热量不同。 评估与交流：

1. 水的比热容较大，降低相同的温度，放出较多的热量，白天把水放出去，土地吸收相同热量，比热容小升高温度较快。
2. 新疆地区沙石比较多，比热容小，吸收(放出)相同热量，升高(降低)的温度较多，温差比较大。

声速测量物理实验报告篇三

观察光的反射现象，找出光反射时所遵循的规律。

- 3、改变光束入射的角度，多做几次，换用不同颜色的笔记录每次光的径迹；
- 4、取下纸板，用量角器测量ON两侧的*i*和*r*将数据记录在下表中；
- 5、把纸板NOF向前或向后折，在纸板上还能看到反射光吗？

声速测量物理实验报告篇四

利用分光计测定玻璃三棱镜的折射率；

分光计，玻璃三棱镜，钠光灯。

最小偏向角法是测定三棱镜折射率的基本方法之一，如图10所示，三角形 abc 表示玻璃三棱镜的横截面 ab 和 ac 是透光的光学表面，又称折射面，其夹角 a 称为三棱镜的顶角 bc 为毛玻璃面，称为三棱镜的底面。假设某一波长的光线 ld 入射到棱镜的 ab 面上，经过两次折射后沿 er 方向射出，则入射线 ld 与出射线 er 的夹角称为偏向角。

1. 调节分光计

按实验24—1中的要求与步骤调整好分光计。

2. 调整平行光管

(1) 去掉双面反射镜，打开钠灯光光源。

(2) 打开狭缝，松开狭缝锁紧螺丝3。从望远镜中观察，同时前后移动狭缝装置2，直至狭缝成像清晰为止。然后调整狭缝宽度为1毫米左右（用狭缝宽度调节手轮1调节）。

(3) 调节平行光管的倾斜度。将狭缝转至水平，调节平行光管光轴仰角调节螺丝29，使狭缝像与望远镜分划板的中心横线重合。然后将狭缝转至竖直方向，使之与分划板十字刻度线的竖线重合，并无视差。最后锁紧狭缝装置锁紧螺丝3。此时平行光管出射平行光，并且平行光管光轴与望远镜光轴重合。至此分光计调整完毕。

3. 测三棱镜的折射率

(1) 将三棱镜置于载物台上，并使玻璃三棱镜折射面的法线与平行光管轴线夹角约为60度。

(2) 观察偏向角的变化。用光源照亮狭缝，根据折射定律判断折射光的出射方向。先用眼睛（不在望远镜内）在此方向观察，可看到几条平行的彩色谱线，然后慢慢转动载物台，同时注意谱线的移动情况，观察偏向角的变化。顺着偏向角减小的方向，缓慢转动载物台，使偏向角继续减小，直至看到谱线移至某一位置后将反向移动。这说明偏向角存在一个最小值（逆转点）。谱线移动方向发生逆转时的偏向角就是最小偏向角。

1 用望远镜观察谱线。在细心转动载物台时，使望远镜一直跟踪谱线，并注意观察某一波长谱线的移动情况（各波长谱线的逆转点不同）。在该谱线逆转移动时，拧紧游标盘制动螺丝27，调节游标盘微调螺丝26，准确找到最小偏向角的位置。

2 测量最小偏向角位置。转动望远镜支架15，使谱线位于分划板的中央，旋紧望远镜支架制动螺丝21，调节望远镜微调螺丝18，使望远镜内的分划板十字刻度线的中央竖线对准该谱线中央，从游标1和游标2读出该谱线折射光线的角度 θ_1 和 θ_2 。

3 测定入射光方向。移去三棱镜，松开望远镜制动螺丝21，移动望远镜支架15，将望远镜对准平行光管，微调望远镜，将狭缝像准确地地位于分划板的中央竖直刻度线上，从两游标分别读出入射光线的角度 θ_3 和 θ_4 。

4 按 $\theta = \frac{\theta_1 + \theta_2}{2} - \frac{\theta_3 + \theta_4}{2}$ 计算最小偏向角（取绝对值）。

5 重复步骤1~6，可分别测出汞灯光谱中各谱线的最小偏向角。

6 按式（9）计算出三棱镜对各波长谱线的折射率。计算折射率 n 的数据表格3。

声速测量物理实验报告篇五

探讨电流的通、断、强弱对电磁铁的影响；探讨增加线圈匝数对电磁铁磁性的影响。

电磁铁、电源、开关、滑动变阻器、电流表和一小堆大头针。

- 1、将电源、开关、滑动变阻器、电流表与电磁铁连成串联电路。
- 2、将开关合上或打开，观察通电、断电时，电磁铁对大头针的吸引情况，判断电磁铁磁性的有无。
- 3、将开关合上，调节滑动变阻器，使电流增大和减小(观察电流表指针的示数)，从电磁铁吸引大头针的情况对比电磁铁磁性强弱的变化。
- 4、将开关合上，使电路中的电流不变(电流表的示数不变)改变电磁铁的接线，增加通电线圈的匝数，观察电磁铁磁性强弱的变化。

通电

断电

电流增大

电流减小

线圈匝数增多

电磁铁的

磁性强弱

- (1) 电磁铁通电时 磁性，断电时 磁性。
- (2) 通入电磁铁的电流越大，它的磁性越 。
- (3) 在电流一定时，外形相同的螺线管，线圈的匝数越多，它的磁性越 。

声速测量物理实验报告篇六

不少朋友都会做实验但是不知道如何写实验报告，那么，今天，本站小编给大家介绍的是物理化学实验报告，供大家阅读参考。

内容宋体小四号 行距：固定值20磅(下同)

理

原理简明扼要(必须的计算公式和原理图不能少)

仪器：

试剂：

步骤简明扼要(包括操作关键)

实验记录尽可能用表格形式

实验讨论。

在测定沸点时，溶液过热或出现分馏现象，将使绘出的相图图形发生变化？

答：当溶液出现过热或出现分馏现象，会使测沸点偏高，所以绘出的相图图形向上偏移。

讨论本实验的主要误差来源。

答：本实验的主要来源是在于，给双液体系加热而产生的液相的组成并不固定，而是视加热的时间长短而定 因此而使测定的折光率产生误差。

三，被测体系的选择 本实验所选体系，沸点范围较为合适。由相图可知，该体系与乌拉尔定律比较存在严重偏差。作为有最小值得相图，该体系有一定的典型意义。但相图的液相较为平坦，再有限的学时内不可能将整个相图精确绘出。

四，沸点测定仪 仪器的设计必须方便与沸点和气液两相组成的测定。蒸汽冷凝部分的设计是关键之一。若收集冷凝液的凹形半球容积过大，在客观上即造成溶液得分馏；而过小则回因取太少而给测定带来一定困难。连接冷凝和圆底烧瓶之间的连接管过短或位置过低，沸腾的液体就有可能溅入小球内；相反，则易导致沸点较高的组分先被冷凝下来，这样一来，气相样品组成将有偏差。在华工实验中，可用罗斯平衡釜测的平衡、测得温度及气液相组成数据，效果较好。

五，组成测定 可用相对密度或其他方法测定，但折光率的测定快速简单，特别是需要样品少，但为了减少误差，通常重复测定三次。当样品的折光率随组分变化率较小，此法测量误差较大。

六，为什么工业上常生产95%酒精？只用精馏含水酒精的方法是否可能获得无水酒精？

答：因为种种原因在此条件下，蒸馏所得产物只能得95%的酒精。不可能只用精馏含水酒精的方法获得无水酒精，95%酒精还含有5%的水，它是一个沸点为的共沸物，在沸点时蒸出的仍是同样比例的组分，所以利用分馏法不能除去5%的水。工业上无水乙醇的制法是先在此基础上加入一定量的苯，再进行蒸馏。

声速测量物理实验报告篇七

给存在一定距离的两电极之间加上高压，若两电极间的电场达到空气的击穿电场时，两电极间的空气将被击穿，并产生大规模的放电，形成气体的弧光放电。

雅格布天梯的两极构成一梯形，下端间距小，因而场强大(因)。其下端的空气最先被击穿而放电。由于电弧加热(空气的温度升高，空气就越易被电离，击穿场强就下降)，使其上部的空气也被击穿，形成不断放电。结果弧光区逐渐上移，犹如爬梯子一般的壮观。当升至一定的高度时，由于两电极间距过大，使极间场强太小不足以击穿空气，弧光因而熄灭。

打开电源，观察弧光产生。并观察现象。(注意弧光的产生、移动、消失)。

两根电极之间的高电压使极间最狭窄处的电场极度强。巨大的电场力使空气电离而形成气体离子导电，同时产生光和热。热空气带着电弧一起上升，就象圣经中的雅各布(yacob以色列人的祖先)梦中见到的天梯。

：举例说明电弧放电的应用

声速测量物理实验报告篇八

探究平面镜成像的特点

观察平面镜成像的情况，找出成像的特点。

同样大小的蜡烛一对、平板玻璃一块、白纸一张、三角板一对、刻度尺一把

1. 平面镜成像有什么特点？

2. 猜想与假设:

平面镜成的像到平面镜的距离物体到平面镜的距离，像与物的大小可能。

3. 设计实验和进行实验:

(1) 检查器材。

(2) 在桌上铺上白纸，在白纸上竖直的放上平板玻璃，在纸上记录玻璃板的位置。

(3) 把点燃的蜡烛放在玻璃板前。

□4

(5) 观察两根蜡烛的位置并记录。

(6) 找出平面镜成像的特点及像的位置跟物体和平面镜的位置的关系。

(7) 整理器材、摆放整齐。

声速测量物理实验报告篇九

平面镜成的是实像还是虚像？是放大的还是缩小的像？所成的像的位置是在什么地方？

平面镜成的是虚像。像的大小与物的大小相等。像与物分别是在平面镜的两侧。

实验原理是光的反射规律。

蜡烛（两只），平面镜（能透光的），刻度尺，白纸，火柴，

实验步骤：

一、在桌面上平铺一张16开的白纸，在白纸的中线上用铅笔画上一条直线，把平面镜垂直立在这条直线上。

二、在平面镜的一侧点燃蜡烛，从这一侧可以看到平面镜中所成的点燃蜡烛的像，用不透光的纸遮挡平面镜的背面，发现像仍然存在，说明光线并没有透过平面镜，因而证明平面镜背后所成的像并不是实际光线的会聚，是虚像。

三、拿下遮光纸，在平面镜的背后放上一只未点燃的蜡烛，当所放蜡烛大小高度与点燃蜡烛的高度相等时，可以看到背后未点燃蜡烛也好像被点燃了。说明背后所成像的大小与物体的大小相等。

四、用铅笔分别记下点燃蜡烛与未点燃蜡烛的位置，移开平面镜和蜡烛，用刻度尺分别量出白纸上所作的记号，量出点燃蜡烛到平面镜的距离和未点燃蜡烛（即像）到平面镜的距离。比较两个距离的大小。发现是相等的。

该实验过程是合理的，所得结论也是正确无误。做该实验时最好是在暗室进行，现象更加明显。误差方面应该是没有什么误差，关键在于实验者要认真仔细的操作，使用刻度尺时要认真测量。

通过该实验我们已经得到的结论是，物体在平面镜中所成的像是虚像，像的大小与物体的大小相等，像到平面镜的距离与物体到平面镜的距离相等。像与物体的连线被平面镜垂直且平分。例如，我们站在穿衣镜前时，我们看穿衣镜中自己的像是虚像，像到镜面的距离与人到镜面的距离是相等的，当我们人向平面镜走近时，会看到镜中的像也在向我们走近。我们还可以解释为什么看到水中的物像是倒影。平静的水面其实也是平面镜。等等。