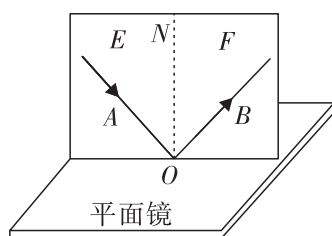




## 期末复习二 实验探究题

1. 如图所示是探究光的反射规律的实验装置,在平面镜上放置一块硬纸板,纸板由可以绕  $ON$  转折的  $E$ 、 $F$  两部分组成。



实验次数	入射角	反射角
1	$20^\circ$	$70^\circ$
2	$30^\circ$	$60^\circ$
3	$50^\circ$	$40^\circ$

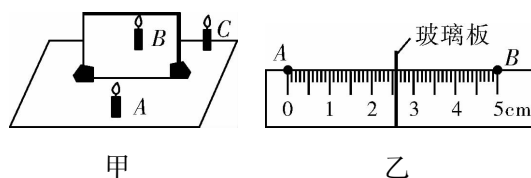
- (1) 要使反射光和入射光的径迹同时出现在纸板上,你认为纸板与平面镜的位置关系是 垂直 (填“垂直”或“不垂直”)。实验时,从纸板前不同的方向都要能看到光的径迹,这是因为光在纸板上发生了 漫 反射。

- (2) 小明让一束光沿  $AO$  贴着纸板  $E$  射向平面镜上,在纸板  $F$  上可看到反射光  $OB$  的径迹,三次改变入射角的大小,实验所得数据如上表所示,他根据表中数据得出结论与其他同学得出的结论并不一致,请你分析小明测量实验数据过程中出现的问题可能是 把反射光线与平面镜的夹角当作反射角(把入射光线与平面镜的夹角当作入射角)。

- (3) 三次实验中,总能在纸板上观察到反射光和入射光的径迹,由此小明得出结论:“在

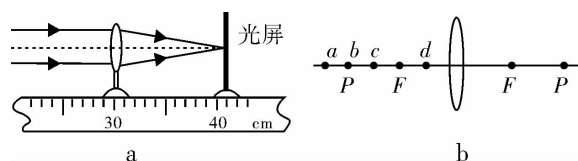
反射现象中,反射光线、入射光线和法线都在同一平面内”。请你评估小明的做法是否合理并说明理由: 不合理。小明没有把纸板  $F$  折转,再次进行观察纸板上是否还能看到反射光。

2. 如图(甲)所示是小明利用透明玻璃板探究平面镜成像特点的实验装置。



- (1) 实验中选择两根完全一样的蜡烛  $A$  和  $C$ , 是为了比较像与物的 大小 关系。
- (2) 实验时,小明应在  $A$  (填“ $A$ ”或“ $B$ ”)侧观察蜡烛  $A$  经玻璃板所成的像。
- (3) 如图(乙)是小明测蜡烛的像  $B$  离玻璃板最近处到玻璃板的距离为 2.40 cm。
- (4) 小明将蜡烛  $A$  逐渐远离玻璃板时,它的像的大小将 不变 (填“变大”“不变”或“变小”)。
- (5) 细心的小芳透过玻璃观察蜡烛  $A$  的像时,看到在像  $B$  处的后面还有一个较模糊,与像  $B$  有部分重叠的像,出现两个像的原因是 玻璃的两个表面同时反射,每个表面成一个像。

3. 小明同学用一个焦距未知的凸透镜、蜡烛、光屏、光具座探究凸透镜成像规律:



(1) 由图 a 可知,该凸透镜的焦距是 11.00 cm。

(2) 如图 b 所示,若在光屏上(光屏未画出)能得到清晰放大的烛焰的像,则蜡烛可能置于凸透镜左边 a、b、c、d 四点中的 c 点上(P 是该凸透镜的 2 倍焦距处),此成像特点可应用在 投影仪 上。

(3) 通过实验,小明发现蜡烛离凸透镜越远,光屏上得到的清晰像越 小 (填“大”或“小”)。把蜡烛向凸透镜靠近时,要在光屏上成清晰的像,光屏应 远离 凸透镜(填“靠近”或“远离”),此时在光屏上成的清晰像是 倒立 的(填“倒立”或“正立”)。

(4) 实验中,光屏上已成清晰的、缩小的像,此时小明固定蜡烛和凸透镜,在光屏和凸透镜间放上自己所配戴的近视眼镜,若仍要在光屏上成清晰的像,则需将光屏向 远离 (填“靠近”或“远离”)凸透镜的方向移动,此时所成的清晰像为 实 像(填“实”或“虚”)。

4. 在探究影响滑动摩擦力大小因素的实验中,实验装置如图所示,选取三个相同的木块分别放在不同的接触面上,其中甲、乙两图的接触面是相同的木板,丙图的接触面是棉布。



(1) 实验中用弹簧测力计拉着木块在水平木板上做 匀速直线 运动。根据 二力平

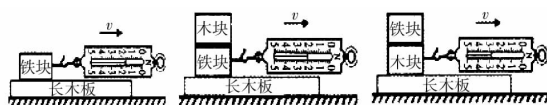
衡 条件可知,木块所受摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数。

(2) 由 甲 图和 乙 图可以探究滑动摩擦力大小与压力的关系。

(3) 若乙装置中,木块在运动过程中拉力突然变大,滑动摩擦力将 不变 (填“不变”“变大”或“变小”)。

(4) 评估此实验方案的不足之处是 不能保证木块一直做匀速直线运动(与答案意思相同均可给分)。(答出一条即可)

5. 下图是小宇探究摩擦力大小与什么因素有关的实验操作过程,铁块和木块的大小、形状完全相同,木块表面比铁块表面粗糙。实验时,小宇用弹簧测力计拉动物体在水平放置的长木板上做匀速直线运动。



(1) 甲图中铁块受到的摩擦力是 1.6 N。

(2) 比较甲、乙两图,可得到的结论是 接触面粗糙程度相同,压力越大,摩擦力越大。

(3) 乙、丙两图中铁块和木块叠放在一起的目的是使 压力 相同,比较乙、丙两图可得出摩擦力的大小与 接触面粗糙程度 有关。

(4) 实验时,小宇先在竖直方向上对弹簧测力计调零,然后用弹簧测力计拉动物体在水平放置的长木板上做匀速直线运动,则测出的摩擦力 小于 (填“大于”“等于”或“小于”)实际摩擦力。