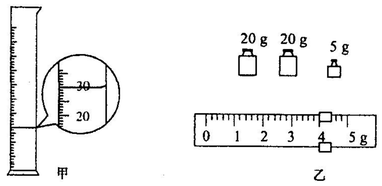
五、综合题(本题共 3 小题,共 16 分)

30.(5 分)在"测量液体的密度"实验中:

(1)调节天平时,通过调节横梁两端的平衡螺母可使横梁在水平位置平衡。调节平衡螺母实质是调节横梁重心的位置,使_____通过支点。

(2)用量筒量取一定体积的液体,如图甲所示,则液体的体积是_____ cm^3。



(第 31 题图)

(3)用天平测量空烧杯的质量是 25 g。将量筒中的液体全部倒入烧杯,用天平测量烧杯和液体的总质量,当天平平衡时,右盘中的砝码和游码的位置如图乙所示,则烧杯和液体的总质量是_____ g。

(4)该液体的密度是_____ kg/m^3。

(5)用该实验方案得到的测量结果与真实值比较,是偏大还是偏小? _____。

31.(5 分)小明想"探究滑动摩擦力大小和压力的关系"。实验器材有:水平桌面一个;弹簧测力计一个;重力为 6 N 的大木块一个;重力为 1 N 的小木块足量。

(1)画出实验用的表格。

(2)在桌面上拉木块的要求:"沿_____拉木块,以保证木块在桌面上做匀速直线运动。"

(3)读弹簧测力计示数的要求:"在_____时读数,眼睛看着指针,且视线要与刻度盘垂直。"

(4)该实验最主要的误差来源:"_____,导致弹簧测力计示数不能准确反映滑动摩擦力的大小。"

32.(6 分)小明想知道物体重力势能大小与物体的质量和所处的高度是否有关。在"探究物体重力势能大小与物体所处的高度的关系"实验中,所用的部分器材是:金属小球、刻度尺、铁架台、口径较大的塑料盒各一个。

(1)要完成该实验,还需要什么器材? _____。

(2)用什么信息来间接反映物体重力势能的大小? _____。

(3)该实验需要测三组数据,物体下落高度的预设有甲、乙、丙三种方案。

甲:10cm、15cm、20cm;乙:20cm、40cm、60cm;丙:40cm、50 cm、60cm。

相对来说,哪个方案最好? _____。理由是:_____。

(4)某实验小组得到的探究结论是:物体所处的高度越高,重力势能越大。请对这个结论进行评估。_____。