三、计算题(8 分)

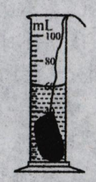
18.(2012 宿迁市)把一质量为 56 g 的石块,放在盛有 40 mL 水的量筒中,水面上升到如图所示的位置(g 取 10 N/kg),求:

(1)石块的重力。

(2)石块的体积。

(3)石块的密度。

(4)石块所受到的浮力。



(18 题图)

四、简答题(4 分)

19."远征号"潜水艇在东海某地执行任务后,返回长江某基地,潜水艇在海面下和江面下悬浮时,所受浮力的大小相等吗?为什么?哪种情况所受的浮力大呢?

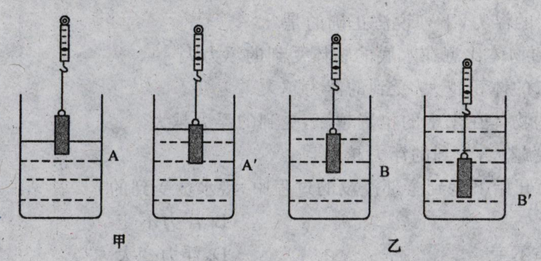
五、综合题(每题 6 分,共 12 分)

20.(2011 昆明市)在探究"影响浮力大小的因素"时,某班同学猜想浮力大小可能与液体的密度、物体浸在液体中的深度以及物体排开液体的体积有关。老师为同学们准备了以下实验器材:①弹簧测力计;②装有水的玻璃烧杯;③装有酒精的玻璃烧杯;④顶端带有挂钩的铝块;⑤细线。

(1)探究浮力大小是否与物体浸在液体中的深度有关,应选择的器材是顶端带有挂钩的铝块、细线、_____和_____;(填写序号)

(2)甲同学认为"物体浸在液体中越深,受到的浮力越大",并在同种液体中用图甲实验证实他的观点,即铝块从 A 到 A' 位置的过程中,浮力变大了。乙同学认为"浮力大小与物体浸在液体中的深度无关",并在同种液体中用图乙实验证实自己的观点,即铝块从 B 到 B' 位置的过程中,浮力大小不变。请分析甲、乙两同学的实验过程,你认为不正确的是_____同学的观点,理由是_____。

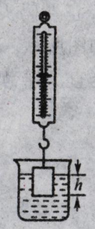
(3)经过认真分析发现,甲同学的实验适用于探究浮力大小与_____关系。



(20 题图)

21.小明用如图所示装置探究"浮力大小跟物体排开液体体积的关系"实验时,将一个挂在弹簧测力计下的金属圆柱体缓慢地浸入水中(水足够深),在接触容器底之前,分别记下圆柱体下表面所处的深度 h、弹簧测力计相应的示数 F,实验数据如下表:

实验次数	1	2	3	4	5	6
h/cm	0	4	8	10	12	14
F/N	6.75	5.75	4.75	4.25	4.25	4.25



(21 题图)

(1)由实验数据可知,金属块重_____ N,完全浸没时受到的浮力是_____ N。

(2)表中第 1 次到第 3 次实验数据,说明了浸在液体中的物体受到的浮力大小与浸入液体的体积_____(选填"有关"或"无关")。

(3)分析表中第 4,5,6 次实验数据,说明了浸没在液体中的物体受到的浮力大小与浸入深度_____(选填"有关"或"无关")。