

1. 关于力的概念，下列说法中正确的是（ ）
- A. 有力的作用就一定有施力物体，但可以没有受力物体
 - B. 地球吸引树枝上的苹果，苹果不吸引地球
 - C. 力的大小、方向与作用点都会影响力的作用效果
 - D. 只要物体接触就一定能产生力的作用

2. 下列几种情况，关于力对物体做功的说法正确的是（ ）
- A. 用竖直向下的力压桌面，压力没有做功
 - B. 在粗糙水平台面上做匀速运动的物体，没有力对物体做功
 - C. 雨滴受重力作用下落，没有力对雨滴做功
 - D. 用力扛着一袋米，沿水平方向前进，人对米袋做了功

3. 对如图所示的几幅图的情景，说法正确的是（ ）



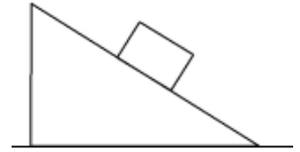
- A. 图甲中锤头向下运动的速度越大，则惯性越大
- B. 图乙中球在空中运动过程中受到一个向前的推力
- C. 图丙中建筑工人用重垂线来检查墙体向右倾斜
- D. 图丁中人竖直向上跳起后由于惯性仍落在原地

4. 关于功率，下面说法中正确的是（ ）
- A. 从 $P = W/t$ 可知，功率跟功成正比，所以只要做功多，功率就大
 - B. 功率跟时间成反比，所以只要时间短，功率就大
 - C. 功率大的机器比功率小的机器做功多
 - D. 甲每小时做的功比乙每小时做的功多，甲的功率比乙的功率大

5. 下列情况，属于相互作用力的是（ ）
- A. 静止在桌面上的书，书对桌面的压力和重力
 - B. 地球对苹果的吸引力和苹果对地球的吸引力
 - C. 沿竖直方向匀速下落的跳伞运动员，运动员与伞的总重力和空气阻力
 - D. 在平直公路上匀速行驶的汽车的牵引力和阻力

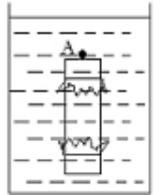
6.

如果一个力产生的作用效果跟两个力共同作用产生的效果相同，这个力就叫做两个力的合力，如图，一木块静止在斜面上，以下分析正确的是（ ）

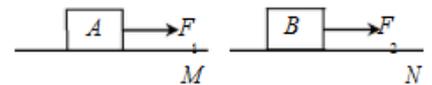


- A. 木块所受重力和摩擦力的合力为零
- B. 木块所受重力和支持力的合力为零
- C. 木块所受重力和摩擦力的合力方向竖直向上
- D. 木块所受支持力和摩擦力的合力方向竖直向上

7. 如图所示，一个空心圆柱形玻璃管，两端扎上相同的橡皮膜，竖直浸没在水中，则（ ）



- A. 橡皮膜向内凹，说明水的压力改变了橡皮膜的运动状态
 - B. 两端橡皮膜都向内凹，下端橡皮膜凹陷程度大
 - C. A是橡皮膜上方的一点，水对A点只有向下的压强
 - D. 玻璃管侧壁没有明显凹陷，因为水对侧壁没有压强
8. 如图所示，放在M、N水平面上的A、B两物体，分别在水平拉力 F_1 、 F_2 的作用下做匀速直线运动，且 $F_2 > F_1$ ，可以确定（ ）



- A. B的速度一定大于A的速度
- B. M的表面一定比N的表面更粗糙
- C. B受到的摩擦力一定大于A受到的摩擦力
- D. A的底面积一定大于B的底面积

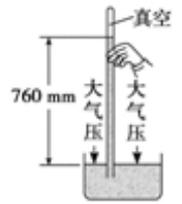
9. 关于大气压强，下面几种说法中正确的是（ ）

- A. 医生用针筒把药水推入病人肌肉中是利用了大气压的作用
- B. 大气压强是由于大气有重力而产生的，所以它的方向总是竖直向下的
- C. 离地面越高，大气压强越小，所以高原地区做饭要使用高压锅
- D. 空气也是流体，所以也可以利用公式 ρgh 计算大气层的厚度

10. 下列估测最接近生活实际的是（ ）

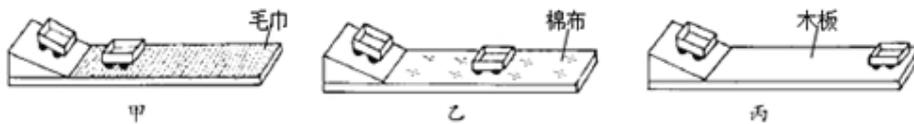
- A. 一个鸡蛋所受到的重力大约是 10N
- B. 正常成年人双脚站立在水平地面上，对地面的压强约 10^4Pa
- C. 把掉在地上的物理课本捡回桌面，克服课本的重力所做的功约0.2J
- D. 一根头发能承受的拉力约200N

11. 如图为托里拆利实验的装置图，下列表述正确的是（ ）



- A. 换用更粗一些的等长玻璃管，管内外水银面高度差将变小
- B. 若玻璃管里水银面的上方进入少量空气，测出的压强会偏大
- C. 将实验装置转移到高山上进行实验水银面的高度差不变
- D. 若使管外水银液面上方的空气沿水平方向流动起来，则管内水银液面将下降

12. 在学习牛顿第一定律时，我们做了如图所示的实验，下列有关叙述正确的是（ ）

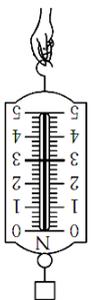


- A. 每次实验时，小车可以从斜面上的不同位置由静止开始下滑
- B. 实验表明：小车受到的摩擦力越小，小车运动的距离就越近
- C. 实验可以推理出如果运动的物体不受力它将做匀速直线运动
- D. 小车在斜面上受到重力、支持力和下滑力的作用

13. 将小石块和小木块放入一盆水中，结果发现木块浮在水面上，石块沉入水底。就此现象，下列分析正确的是（ ）

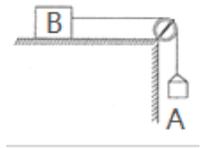
- A. 木块受到浮力，石块不受浮力
- B. 石块沉入水底，所受浮力一定小于自身的重力
- C. 木块受到的浮力一定大于石块所受的浮力
- D. 木块浮在水面上，所受浮力大于自身的重力

14. 如图所示小亮同学用已调零的弹簧测力计测量物体的重力，误将物体挂在了挂环上，当物体静止时，弹簧测力计的示数刚好是3.0N，物体实际重是（ ）



- A. 一定等于 3.0N
- B. 一定大于 3.0N
- C. 一定小于3.0N
- D. 不一定小于3.0N

15. 如图所示，总重为5N的物体A通过定滑轮与水平桌面上的滑块B相连，此时滑块B水平向右做匀速直线运动。若不考虑空气阻力、绳重及滑轮和轴之间的摩擦，下列分析正确的是（ ）



- A. 物体B受到的摩擦力的大小为5N，方向向右
- B. 当A落地后，B受到惯性作用继续向右运动
- C. B对桌面的压力和桌面对B的支持力是一对平衡力
- D. 若通过B拉动物体A匀速上升，则施加在B上水向左的拉力为10N

16. 盘山公路的物理模型是 _____（选填“轮轴”或“斜面”），利用该装置可以 _____（选填“省力”或“省距离”）。

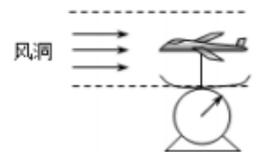
17. 2016年3月，日本发射的卫星“瞳”与地面失去联系。专家认为“瞳”可能受到太空片的撞击而毁坏，因为太空碎片的速度很大，具有很大的 _____（选填“惯性”、“势能”、“动能”）；撞击后，“瞳”的速度减小，其运行轨道下降了3.6km，则撞击后，“瞳”的机械能 _____（选填“增大”、“不变”、“减小”）。

18. 深海潜水器要采取高强度抗压材料是因为液体内的压强随深度的增大而 _____，船闸是应用 _____ 的原理工作的。

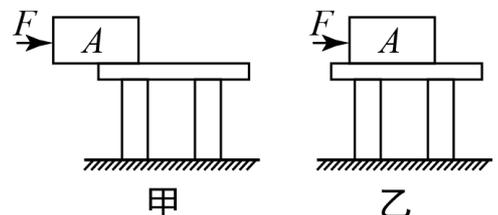
19. 如图所示，小明从与地面成角的滑道加速下滑，受到滑道对他的弹力，这个力是由于 _____（选填“小明”或“滑道”）发生弹性形变而产生的，小明处于 _____（选填“平衡”或“非平衡”）状态。



20. 在某科技馆内，有一个风洞实验室，一架模型飞机固定在托盘测力计上，如图所示，无风时，托盘测力计示数为15N；当迎面吹着飞机的风速达到20m/s时，由于机翼上方空气流速大于下方空气流，飞机受到了一个 _____ 的力（选填“向上”或“向下”）。此时托盘测力计的示数 _____ 15N。（选填“大于”、“小于”或“等于”）。



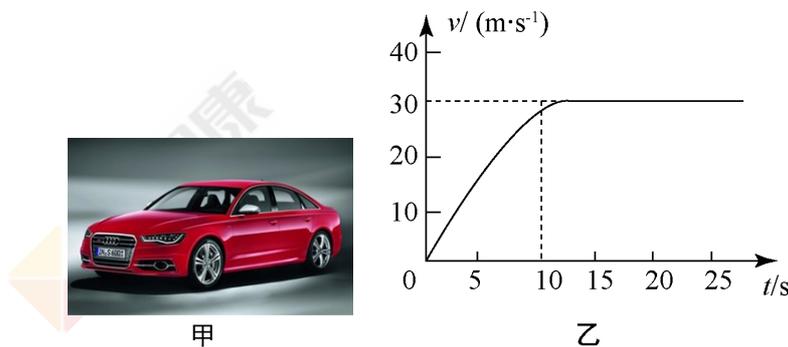
21. 如图所示，物体A在水平推力F的作用下，从甲图位置匀速运动到乙图位置，在此过程中，A对桌面的压力将 _____，A对桌面的压强将 _____（选填“变大”、“不变”或“变小”）。



22. 一根弹簧原长15cm，其下端挂6N重物时，弹簧伸长4cm，当其所挂3N重物时，弹簧长 _____ cm；当弹簧长23cm时，它所受的拉力为 _____ N。（设弹簧未超出弹性限度）

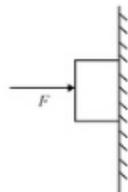
23. 某同学将一质量为270g、体积为100cm³物块，用手将其浸没在水槽的水中（水未溢出）松手后物块将 _____（选填“上浮”、“下沉”或“悬浮”），待其静止后，物块所受的浮力为 _____。（g取10N/kg）

24. 随着人们生活水平不断提高，小龙家最近也买了辆轿车。若轿车以90kW的恒定功率启动做直线运动，运动过程中受到的阻力不变，运动的速度 v 与时间 t 的关系如图乙所示，则经过10s轿车发动机所做的功是 _____ J，当牵引力为 _____ N时，轿车能保持匀速直线运动。

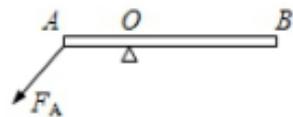


25. 作图。

(1) 如图所示，一个物体在压力 F 的作用下静止在竖直墙面上，请作出该物体在竖直方向上所受力的示意图。



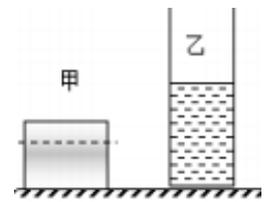
(2) 如图乙所示，在 B 端施加一个最小的力 F_B ，使杠杆平衡，请画出此力，并画出力 F_A 的力臂。



26. 一辆汽车本身的质量为1.5t，现载有2.5t的货物在平直公路上匀速前进，若它受到的阻力是车重的0.05倍。（ $g = 10\text{N/kg}$ ）求：

- (1) 路面对汽车的支持力是多大？
- (2) 汽车牵引力多大？
- (3) 如果牵引力增大，汽车的运动状况有何变化？

27. 如图所示，均匀长方体甲和薄壁圆柱形容器乙置于水平地面上，长方体甲的底面积为 $2.5S$ ，容器乙足够高、底面积为 $2S$ ，盛有体积为 $5 \times 10^{-3}\text{m}^3$ 的水。（ $\rho_{\text{水}} = 1 \times 10^3\text{kg/m}^3$ ）



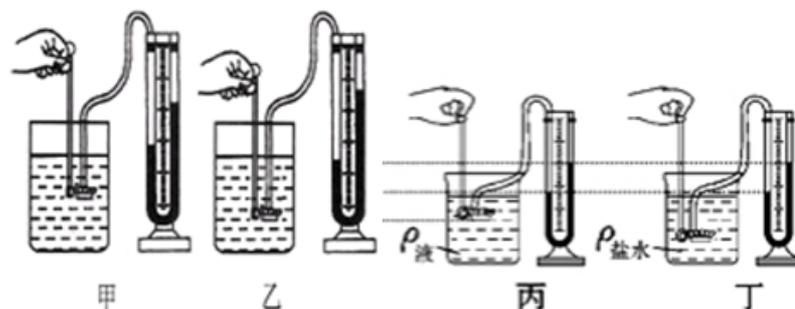
- (1) 若甲的重力为 30N ，底面积为 $6 \times 10^{-4}\text{m}^2$ ，求甲对地面的压强。
- (2) 求乙容器中水的质量 $m_{\text{水}}$ 。
- (3) 若将甲沿水平方向切去厚度为 h 的部分，并将切去部分浸没在乙容器的水中时，甲对水平地面压强的变化量 $\Delta p_{\text{甲}}$ 恰为水对乙容器底部压强增加量 $\Delta p_{\text{水}}$ 的2倍，求甲的密度 $\rho_{\text{甲}}$ 。

28. 下面是吴丽同学“探究重力的大小跟质量的关系”的实验数据：

物体序号	1	2	3	4	5
质量 $m(\text{kg})$	0.05	0.10	0.15	0.20	
重力 $G(\text{N})$	0.49	0.98	1.47	1.96	2.94
重力质量比 $(G/m)(\text{N/kg})$	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8

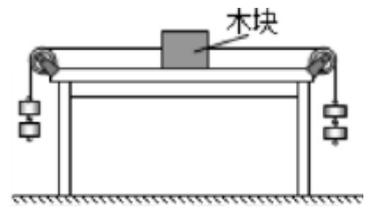
- (1) 其中第5组数据对应质量应为 _____ g。
- (2) 以质量为横坐标，重力为纵坐标，描点得到图中所示图象，从数据和图象可以看出物体所受的重力跟它的质量的关系是 _____。
- (3) 如果吴丽同学将这些器材带到月球上做此实验，所得图象与(2)中所画图象相比应该是 _____。
 - A. 重合
 - B. 在所画图象与横轴之间
 - C. 在所画图象和纵轴之间

29. 如图所示，小梓和小轩要辨别图甲、乙、丙、丁四种液体的密度。



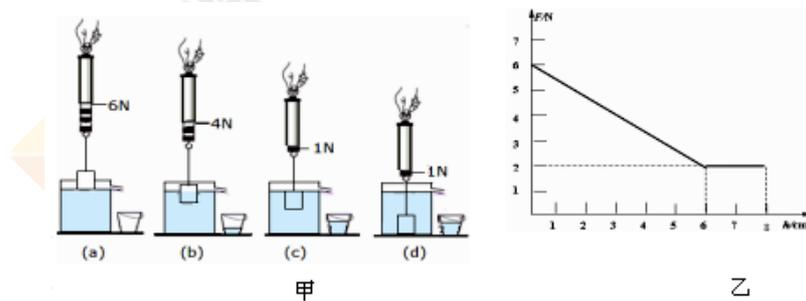
- (1) 小梓将压强计的探头分别浸入到图甲乙两液体中，通过观察U形管两侧液面高度差，可知 _____ 图中液体对探头的橡皮膜的压强较大。
- (2) 小轩指出小梓的实验操作是不正确的，请你说明理由： _____。
- (3) 小轩把压强计的探头分别浸没在图丙丁两种液体中，发现两次对比实验U形管两边的液柱高度差相同，由实验可知， $\rho_{\text{水}}$ _____ $\rho_{\text{液}}$ (选填“>”、“<”或“=”)。

30. 如图所示，是小明探究“二力平衡的条件”的实验装置，实验时将木块放在水平桌面上：



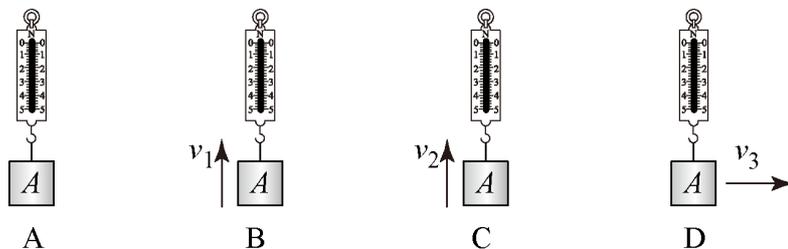
- (1) 当木块处于 _____ 状态或匀速直线运动状态时，我们便可认为它受到的力是相互平衡的。
- (2) 利用定滑轮改变绳子拉力的 _____，并通过调整砝码质量来改变 F_1 和 F_2 的 _____。
- (3) 当他在左盘放2N的砝码，右盘放1.5N的砝码时，木块静止，他翻阅课本发现这个现象与二力平衡条件不完全相符，你认为产生此现象的原因是由于 _____ 的存在，木块受到的这个力大小应该是 _____ N，方向 _____。

31. 如图甲所示是徐亮同学用弹簧测力计悬挂一圆柱体在水中“探究影响浮力大小的因素”的实验过程示意图及对应步骤弹簧测力计的示数，由此可知：



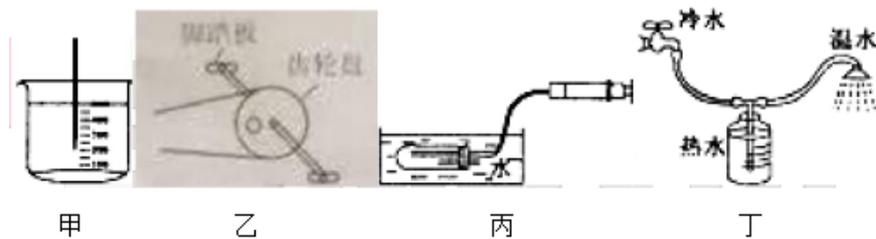
- (1) 圆柱体的重力 $G =$ _____ N，圆柱体浸没在水中后所受浮力 $F_{浮} =$ _____ N。
- (2) 比较 b 、 c 两图可得：浸在同一种液体中的物体受到浮力的大小跟 _____ 有关。
- (3) 比较 _____ 两图可得：当圆柱体浸没在水中继续下沉的过程中，受到的浮力不变。
- (4) 徐亮完成如图甲所示的实验后，把水换成另一种液体重复上述实验，根据实验数据绘制出如图乙所示的弹簧测力计示数 F 与物体下降高度 h 的 $F-h$ 图象，那么物体浸没在这种液体中受到的浮力 $F_{浮}' =$ _____ N，实验表明，浸在液体里的物体受到的浮力大小还跟 _____ 有关，另一种液体的密度 $\rho_{液} =$ _____ kg/m^3 。

32. 将重为4N的物体A挂于弹簧测力计下，测力计与物体A共同处于静止或匀速直线运动状态，已知匀速运动的速度 $v_1 < v_2 < v_3$ ，关于测力计和物体A的描述：①弹簧测力计的示数等于4N；②测力计对物体A的拉力做功的功率最大；③物体A的重力势能增加。如图所示的四种情景中，同时符合以上三条描述的是（ ）



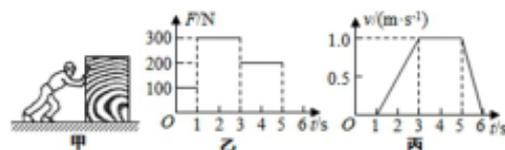
- A. 静止
- B. 以 v_1 竖直向上匀速运动
- C. 以 v_2 竖直向上匀速运动
- D. 以 v_3 竖直向右匀速运动

33. 如图所示是同学们在家庭实验室中的一些小制作、小发明，对其解释错误的是（ ）



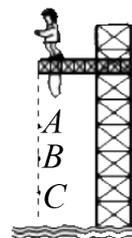
- A. 甲露天是用圆珠笔芯制作的密度计，铜笔头向下是为了重心升高，增加稳定性
- B. 乙图自行车上脚踏板与齿轮盘组成了一个费力的轮轴
- C. 丙图潜艇的制作原理是通过排水、吸水的方法改变其重力，实现沉与浮
- D. 丁图是一个冷热水混合沐浴器，它利用了伯努利原理

34. 如图甲，工人用水平推力 F 沿直线向前推动水平地面上的木箱，推力 F 随时间 t 的变化情况如图乙，木箱前进的速度 v 的大小随时间 t 的变化如图丙，则下列说法正确的是 ()



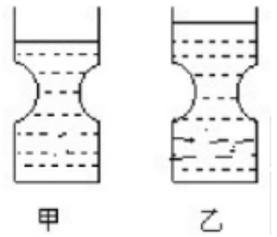
- A. 0 - 1s内，木箱受到的合力不为零
- B. 0 - 1s和5 - 6s内，木箱所受摩擦力大小相等
- C. 1 - 3s内，木箱运动的路程为2m
- D. 3 - 5s内，木箱所受摩擦力所做功的大小为400J

35. “蹦极”是一种富有刺激性的勇敢者的运动项目，如图所示，一根弹性橡皮绳，一端系住人的腰部，另一端系于跳台，当人下落至图中A点时，橡皮绳刚好被伸直，C点是蹦极者所能达到的最低点，当人下落至图中B点时，橡皮绳对人的拉力与人受到的重力大小相等。对于蹦极者离开跳台后（不考虑空气阻力），下列说法正确的是 ()



- A. 从跳台下落到A点的过程中，蹦极者受到重力和弹力的作用
- B. 从A点到C点过程中橡皮绳弹性势能增大
- C. 从A点到C点的过程中，蹦极者动能先增大后减小
- D. 从C点向B点运动的过程中，蹦极者重力势能转化为动能和弹性势能

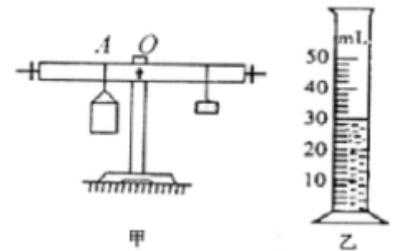
36. 如图所示，两个完全相同的杯子置于水平桌面上，甲装密度为 ρ_1 的液体，乙装密度为 ρ_2 的液体，两杯子底部所受液体压强相等，甲杯中液体质量为 M_1 ，乙杯中液体质量为 M_2 ，当把小球A放在甲杯中时，有 $1/4$ 体积露出液面，此时液体对容器底部的压强为 P_1 ；当把小球B放在乙杯中时，小球全部浸在液体中，此时液体对容器底部的压强 P_2 （两次液体均未溢出）。已知 $\rho_1 : \rho_2 = 5 : 4$ ，两球体积相等。则下列判断正确的是 ()



- A. $M_1 > M_2, \rho_1 = \rho_2$
 C. $M_1 < M_2, \rho_1 < \rho_2$

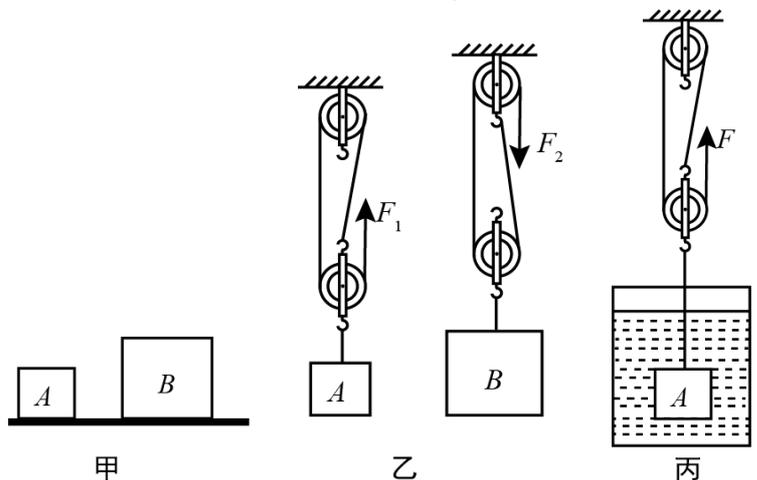
- B. $M_1 = M_2, \rho_1 > \rho_2$
 D. $M_1 < M_2, \rho_1 > \rho_2$

37. 某同学制作了直接测量液体密度的“密度天平”。其制作过程和原理如下：如图甲所示，选择一个杠杆，调节两边螺母使杠杆在水平位置平衡；在左侧离支点10cm的位置A用细线固定一个质量为110g，容积为50mL的容器，右侧用细线悬挂一质量为50g的钩码（细线的质量忽略不计）。



- (1) 测量液体时往容器加满待测液体，移动钩码使杠杆在水平位置平衡，在钩码悬挂位置直接读出液体密度。
- (2) 当容器中没有液体时，钩码所在的位置即为“密度天平”的“零刻度”，“零刻度”距离支点O点 _____ cm。
- (3) 若测量某种液体的密度时，钩码在距离支点右侧31cm处，则此种液体的密度为 _____ g/cm^3 。
- (4) 若此“密度天平”的量程不够大，可以采用 _____ 的方法增大量程（写出一种方法即可）。
- (5) 若杠杆足够长，用此“密度天平”还可以测量固体的密度。先在容器加满水，再将待测固体轻轻浸没在水中，溢出部分水后，调节钩码的位置，使杠杆水平平衡，测出钩码离支点O的距离为56cm；用量筒测出溢出水的体积如图乙所示，则固体的密度为 _____ g/cm^3 （已知 $\rho_{水} = 1.0g/cm^3$ ）。

38. 两个实心正方体A、B由密度均为 ρ 的同种材料制成，它们的重力分别是 G_A 、 G_B ，将A、B均放置在水平桌面上时，如图甲所示，两物体对桌面的压强分别是 p_A 、 p_B ，且 $p_A:p_B = 1:2$ ，当用a、b两组滑轮组分别均速提升A、B两物体，如图乙所示，两动滑轮重均为 $G_{动}$ ，此时两滑轮组的机械效率之比为33:40；若将A物体浸没在水中，用a滑轮组匀速提升，如图丙所示，匀速提升过程A物体一直没露出水面，此时a滑轮组的机械效率为75%，不计绳重和摩擦， $\rho_{水} = 1.0 \times 10^3 kg/m^3$ 。求：



- (1) A 、 B 两物体的重力之比 $G_A:G_B$ 是多少？
- (2) 滑轮组的动滑轮重力 $G_{\text{动}}$ 是 A 物体重力 G_A 的多少倍？
- (3) A 实心正方体的密度？

