

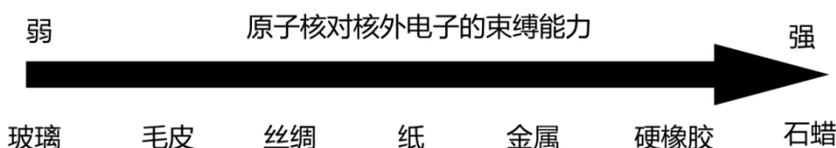
2023-2024 学年第二学期期中考试

初二物理试卷

(满分 100 分, 考试时间 100 分钟)【本卷 $g=10\text{N/kg}$ 】

一、选择题 (每题 2 分, 共 26 分。每小题给出的四个选项中只有一个是正确的)

- 关于粒子与宇宙, 下列事实与对应的推论正确的是 ()
 - 汤姆生发现电子——原子是可分的
 - 星系离地球远去——宇宙正在收缩
 - 固体很难被压缩——分子间没有间隙
 - 地球绕太阳运动——太阳是宇宙中心
- 关于生活中的物理量, 下列说法不符合实际的是 ()
 - 一个鸡蛋的质量约 50g
 - 一个中学生的体积约 50dm^3
 - 铝的密度为 2.7kg/m^3
 - 空气的密度为 1.29kg/m^3
- 如图为部分物质的原子核对核外电子束缚能力强弱情况, 束缚能力越弱越容易失去电子。现用丝绸摩擦橡胶棒, 然后将该橡胶棒靠近轻质小球, 发现它们相互排斥。下列说法中正确的是 ()



- 小球一定带负电
 - 小球可能带负电也可能不带电
 - 丝绸和橡胶棒摩擦过程中, 橡胶棒会失去电子
 - 丝绸和橡胶棒摩擦后, 它们带的是同种电荷
- 生活中有的摩擦是有用的, 有的摩擦是有害的, 下列情况属于减小摩擦的是 ()



甲



乙



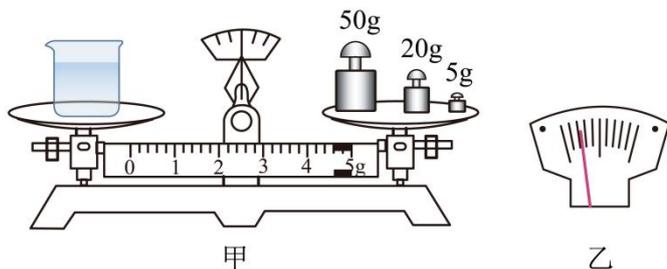
丙



丁

- 甲图: 自行车刹车时用力捏车闸
- 乙图: 体操运动员上器械前, 手上要涂防滑粉
- 丙图: 在冰壶运动中, 运动员不断擦拭冰面
- 丁图: 矿泉水瓶瓶盖上刻有竖条纹

5. 小明想用天平称出 20g 稀硫酸，先用正确的方法测出空烧杯的质量为 59.6g，然后再在右盘中加入 20g 砝码，接着向烧杯中注入一定量的稀硫酸如图甲所示，此时指针位置如图乙所示。接下来的操作应该是（ ）

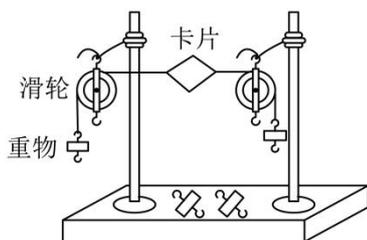


- A. 向右调节平衡螺母
- B. 向右移动游码
- C. 向右盘中增加砝码的质量
- D. 用胶头滴管从烧杯中取出适量的稀硫酸

6. 放在水平桌面的茶杯对桌面有压力，下列关于“茶杯压桌”的说法正确的是（ ）

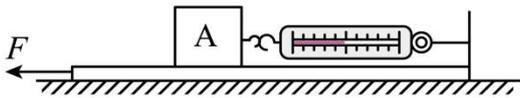
- A. 茶杯对桌面的压力是由于茶杯发生形变而产生的
- B. 茶杯对桌面的压力是作用在茶杯上的
- C. 茶杯对桌面的压力就是重力
- D. 茶杯对桌面的压力是由于桌面发生形变而产生的

7. 如图所示，在“探究二力平衡的条件”时，选小卡片作为研究对象，在线的两端分别挂上钩码，对卡片施加两个拉力。为探究这两个力满足什么条件才能平衡，则下列说法不正确的是（ ）



- A. 选择小卡片进行实验，目的是可忽略卡片的重力
- B. 实验过程中，应该使卡片处于静止状态
- C. 卡片两侧的滑轮的高度必须相同
- D. 为了研究一对平衡力是否必须作用在同一物体上，可以将卡片从中间剪成左右两半

8. 如图所示，小华将弹簧测力计一端固定，另一端钩住长方体木块 A，木块下面是一长木板。长木板在水平拉力 F 的作用下，第一次沿水平桌面以 0.2m/s 的速度向左匀速运动，弹簧测力计的示数稳定后为 F_1 ，第二次沿水平桌面以 0.3m/s 的速度向左匀速运动，弹簧测力计的示数稳定后为 F_2 ，第三次沿水平桌面向左加速运动，弹簧测力计的示数稳定后为 F_3 ，则（ ）

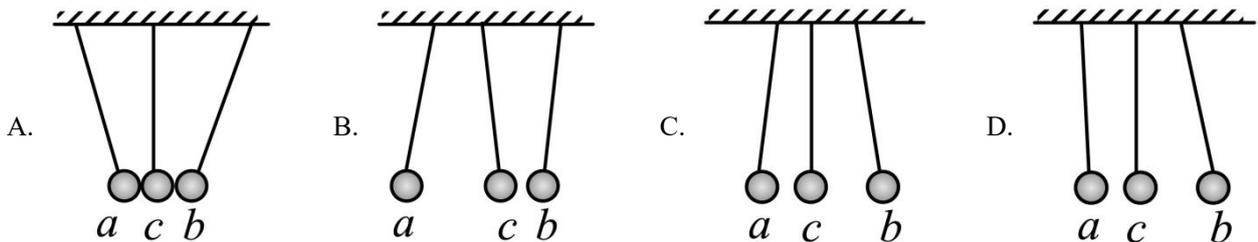


- A. $F_1 < F_2 < F_3$ B. $F_1 = F_2 = F_3$ C. $F_1 > F_2 > F_3$ D. $F_1 = F_2 < F_3$

9. 下列运动的物体，处于平衡状态的是 ()

- A. 做匀速圆周运动的人造地球卫星
 B. 在空中自由下落的苹果
 C. 沿光滑斜坡滚动的小球
 D. 在空中匀速竖直下降的跳伞运动员

10. 假如自然界存在第三种电荷，且遵循已有的电荷间的作用规律。a、b、c 三个轻质小球分别带正电荷、负电荷和第三种电荷，均用绝缘细线竖直悬挂，相互靠近但始终不接触，三个小球的最终状态不可能为 ()

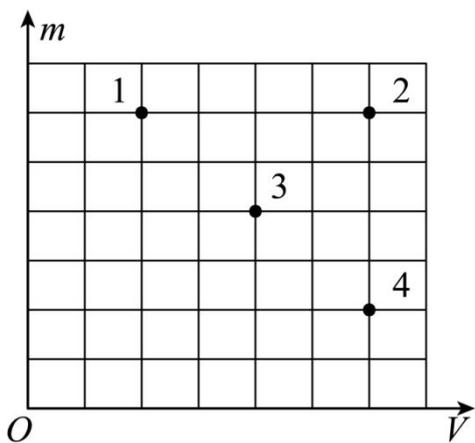


11. 小浩站在滑板车上不断蹬地让车沿水平方向运动，下列说法正确的是 ()



- A. 不断蹬地说明物体受到力的作用才能运动
 B. 车在运动过程中水平方向一定受到了平衡力的作用
 C. 停止蹬地后车不会立即停下来是因为受到惯性力的作用
 D. 运动中的车如果所受的力全部消失，它将做匀速直线运动

12. 在测量物体的密度 (ρ) 时，测量了四种物体的质量 (m) 与体积 (V)，并在 $m - V$ 坐标系画出来，如图所示。根据图像有四个判断：① $\rho_1 < \rho_2 = \rho_3 < \rho_4$ ；② $\rho_1 > \rho_2 = \rho_3 > \rho_4$ ；③ $m_1 = m_2 > m_3 > m_4$ ；④ $V_1 = V_2 > V_3 > V_4$ 。以上判断中正确的是 ()



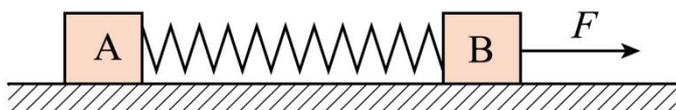
A. ①②

B. ①③

C. ①④

D. ②③

13. 如图所示，物块 A 和 B 放在水平地面上，它们之间用一根轻质弹簧连接，当用 12N 的水平拉力 F 使物块 A 和 B 一起向右做匀速直线运动时，它们受到地面的摩擦力 $f_A : f_B = 1 : 3$ ，且整个过程中，弹簧一直在弹性限度内，则（ ）



A. 此时弹簧没有发生形变

B. 弹簧对 B 的拉力大小为 9N

C. B 受到的摩擦力水平向左，大小为 9N

D. A 受到的摩擦力水平向左，大小为 9N

二、填空题（每空 1 分，共 36 分）

14. 人们说“油比水轻”，其实质是油的_____比水小。有一种手机贴膜近期十分热销，这种膜用刀刻划也不会留下痕迹，说明它有很高的_____。室温下外形相同的纳米铜比普通铜可多拉长 50 倍而不断裂，这表明纳米铜具有较好的_____（此空选填“延展性”“弹性”或“磁性”）。

15. 如图为某款儿童用的驱蚊手环，刚撕开包装袋会闻到驱蚊剂的味道，这是_____现象。温度越高气味越明显，是因为温度越高，分子无规则运动越_____。撕开包装袋，需要一定的力气这说明_____。

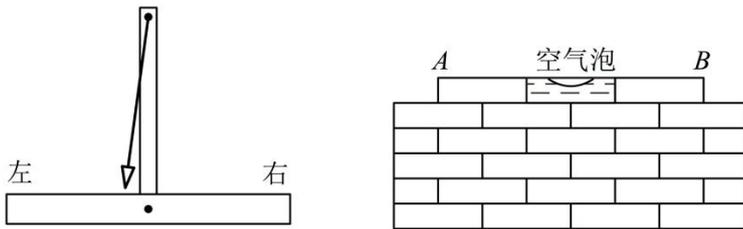


16. 海洋钻井平台水面下的支撑立柱经常受到洋流的冲击。为增强平台的稳定性，我国“南海石油 981”钻井平台采用了世界先进的动力定位系统：在立柱上安装可以按需要改变朝向的螺旋桨，螺旋桨高速排水，螺旋桨排水的方向应该是_____（逆着/顺着）洋流方向，根据力的作用是_____的，高速排出的水对

_____也施加了力的作用，从而保持支撑立柱的稳定。



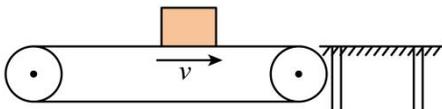
17. 挂在枝头的苹果受到重力的施力物体是_____；生活中常用重锤线来判断墙壁是否竖直，其物理道理是_____。如图所示为水平仪放置于某桌面上时的情形，则该桌面的高低情况是_____（选填“左边高”、“右边高”或“左右相平”）。也有用另外一种水平仪来检查所砌的墙面是否水平，如图当液体中空气泡居中时表示墙面水平，若空气泡偏向左侧，则表示 A 端的墙面_____（选填“高”或“低”）。



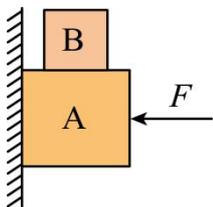
18. 如图所示，锤子的锤头变松了，人们常用撞击锤柄下端的方法使锤头紧套在锤柄上，这是利用了_____（选填“锤柄”或“锤头”）的惯性，并且它的质量_____（选填“越大”或“越小”）越容易套紧。下列生活和交通的常见现象中：①驾驶员要系好安全带；②拍打衣服除去灰尘；③跳远助跑；④动车进站时，提前关闭发动机⑤严禁汽车超载；⑥公交车启动时，乘客要抓好扶手；其中属于防止惯性带来的危害的是_____。



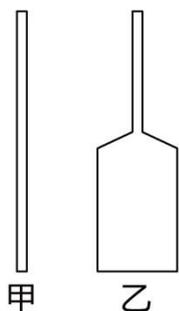
19. 如图所示，不计空气阻力，货物随水平传送带一起向右做匀速直线运动时，货物_____（选填“受到向左的”“不受”或“受到向右的”）摩擦力；货物被传送到水平桌面上滑动时，货物_____（选填“受到向左的”“不受”或“受到向右的”）摩擦力，并且货物滑动时，速度大小_____（选填“变大”“变小”或“不变”）



20. 如图所示，物块 A 重 15N、B 重 5N，B 放在 A 上。用 100N 的水平推力 F 将 A 压在竖直墙上，恰能让 A 和 B 一起匀速下滑，A 所受到的摩擦力是_____N。推力 F 保持不变，将 B 拿走，在 A 的下方施加一个竖直向上的力 F_1 ，使物体 A 恰好向上做匀速直线运动，则 F_1 的大小为_____N。



21. 两个探究小组在进行酒精和水混合实验中，分别采用了两种不同的设备，a 小组用的是甲图所示的一端开口的直玻璃管，b 小组用的是乙图所示的下大上小的容器。两组同学在进行实验时，都应先注入一半体积的_____，然后将另外一种液体注满设备。最后用食指堵住容器口并上下颠倒几次，发现容器中的液面降低，这说明了_____。通过比较你觉得_____（选填“a”或“b”）小组的实验效果更好。



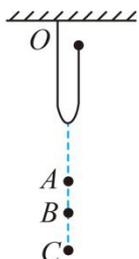
22. 小明发现冬天室外的盛水缸被冻裂。通过计算小明找到了原因，一满缸水的质量是 90kg，体积为_____ m^3 ，夜晚水全部结为冰时，冰的质量是_____ kg，体积是_____ m^3 ，水结成冰以后体积变大，水缸被撑破了。（ $\rho_{\text{水}}=1\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ ； $\rho_{\text{冰}}=0.9\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ ）



23. 如图所示，某运动员做蹦极运动，从高处 O 点开始下落， A 点是弹性绳的自由长度，在 B 点运动员所受弹力恰好等于重力， C 点是第一次下落到达的最低点。（不计空气阻力和绳重）



甲



乙

(1) 运动员 O 点到 C 点的过程中，速度最大的位置在_____（选填“ A 点”、“ B 点”、“ C 点”或“ BC 之间”“ AB 之间”）。在 C 点时，运动员_____（填“是”或“不是”）处于平衡状态。

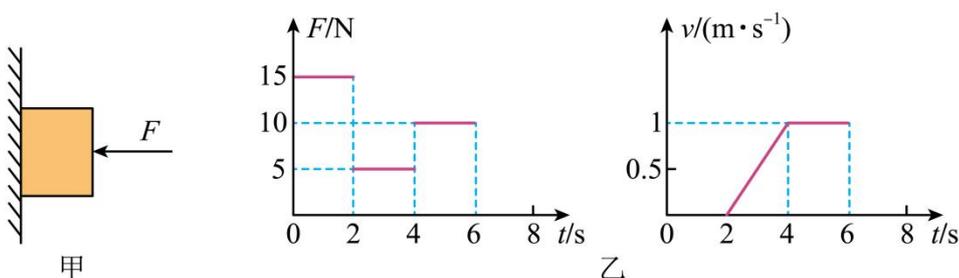
(2) 运动员经历多次震荡后，最终将停在_____（选填“ B 点”、“ C 点”或“ BC 之间”）。

24. 如图甲，重 3N 的物体在水平压力 F 的作用下，压在竖直的墙壁上， F 大小随时间 t 的变化关系及物体运动的速度随时间 t 的变化关系如图乙所示，由图像可知：

(1) 当 $t=1\text{s}$ 时，物体所受摩擦力为_____ N ；

(2) 在 $2\sim 4\text{s}$ 内物体做_____运动（选填“加速”、“减速”或“匀速”）；

(3) 当 $t=5\text{s}$ 时，物体所受摩擦力为_____ N 。

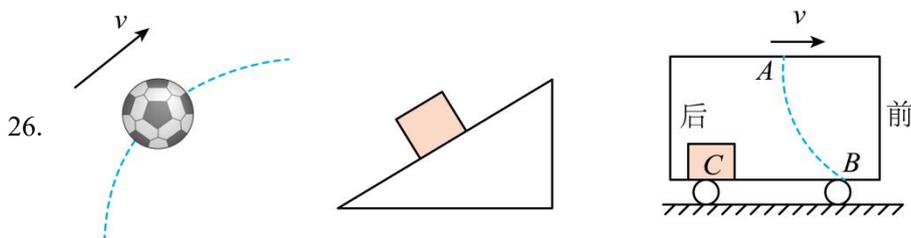


甲

乙

25. 汽油具有热胀冷缩的性质，如随着气温的上升，汽油密度会_____，因此一些温差比较大的地区在夏季会_____（选填“降价”或“涨价”）。一则新闻报道了某种燃油价格调整的消息，某种燃油每吨降价 250 元，即每升降价 0.2 元，则可以推测出此种燃油的密度为_____ kg/m^3 。

三、解答题（本题共 6 小题，共 38 分）



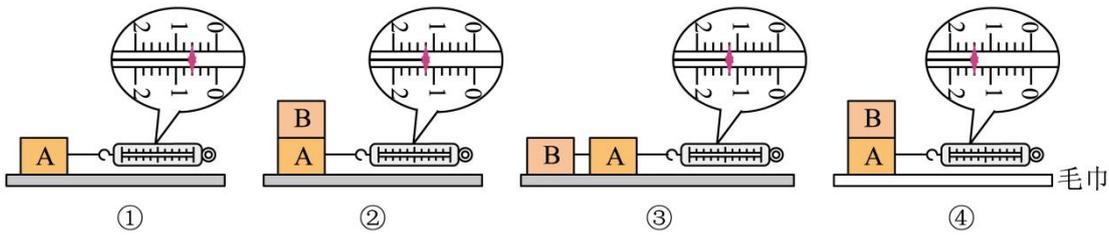
(1) 2022 年 11 月 21 日，在卡塔尔举办的世界杯，精彩的足球盛宴，让我们在疫情期间心情放松许多。如图是质量为 400 克的足球在空中飞行时的情景，请画出它所受重力的示意图。

(2) 如图所示木块从水平面冲上斜面并向上运动，用力的示意图画出这个过程中木块受到斜面的摩擦力。

(3) 如图，汽车沿平直公路向前行驶，但不知是“加速、匀速、减速”中的哪种状态。车顶 A 处滴落的水

滴最终落在靠前的 B 处。车厢地板上的木箱 C 始终相对车厢静止。画出车厢地板对木箱 C 作用力的示意图。

27. 小红同学利用家里的物品探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”，她找来三个挂钩、两块相同的新透明皂 A 、 B 和一个弹簧测力计，在家里的水平大理石窗台上做了如图所示的四次探究实验。



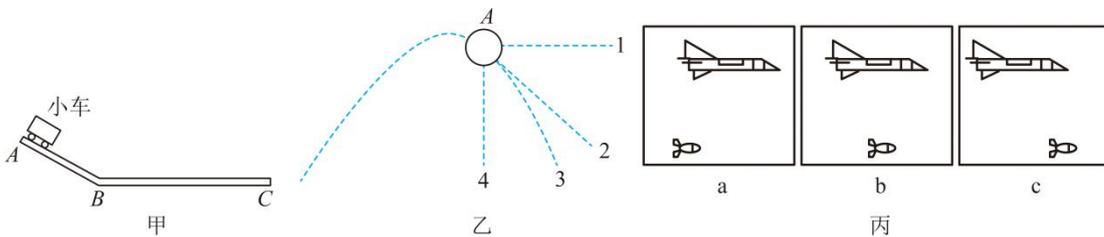
(1) 她每次都要用弹簧测力计沿_____方向拉动透明皂做_____直线运动，从弹簧测力计读出图①中拉力的大小为_____N；根据_____知识可以得到摩擦力的大小。

(2) 比较①②两次实验可以得出：_____。

(3) 比较实验_____，可得滑动摩擦力的大小与接触面积大小_____（选填“有关”或“无关”）；

(4) 小红在窗台上铺了一条毛巾，做了第④次实验，第④次实验中透明皂 A 受到的摩擦力为 1.4N 。对比①④两次实验_____（选填“能”或“不能”）得出滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关的结论，理由是_____。

28. 如图甲所示为探究“阻力对物体运动的影响”的实验装置。



(1) 实验中，应将毛巾、棉布平整地铺在_____（填“ AB ”或“ BC ”或“ AC ”）段；

(2) 每次实验都要让同一小车从斜面上的同一高度由静止开始下滑，是为了使小车每次进入水平面时的_____相同；实验中我们通过观察_____来判断阻力对物体运动状态的影响大小；

(3) 第二次实验，小车在棉布表面运动，刚好滑到了木板的最右端，接下来改在木板上实验，最合理的操作方法是_____；

A. 减轻小车的质量 B. 降低小车释放的高度 C. 增加木板的长度 D. 增加木板的宽度

(4) 通过上面的探究，你认为图乙中的篮球，飞到空中 A 点时，若它受到的一切外力同时消失，则篮球的运动轨迹是_____（选填图中数字）；

(5) 一架在空中水平向右匀速直线飞行的飞机上，自由落下了一颗炸弹，下列给出了几种炸弹落地前与飞机位置关系的情形，如图丙所示，实际上，由于空气阻力的存在，炸弹与飞机的位置关系为_____图。

29. “沉睡三千年，一醒惊天下”，三星堆遗址在 2021 年 3 月出土了大量文物，如图 1 所示是其中的金面

具残片，文物爱好者小张和小敏同学制作了一个金面具的模型，用实验的方法来测量模型的密度。

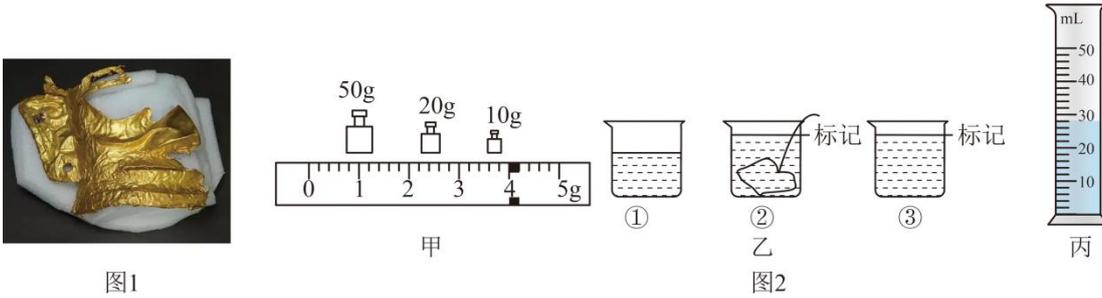


图1

图2

(1) 小张将天平放在_____工作台上，调节天平平衡后才发现游码未归零，将游码重新归零后，应将平衡螺母向_____（选填“左”或“右”）调节，才能使天平再次平衡；

(2) 调好后小张将模型放在左盘，在右盘加减砝码，并调节游码使天平再次水平平衡，砝码和游码如图 2 甲所示，则模型的质量为_____g；

(3) 小张又进行了如图 2 乙所示的三个步骤：

I. 烧杯中加入适量水，测得烧杯和水的总质量为 145g；

II. 用细线拴住模型并浸没在水中（水未溢出），在水面处做标记；

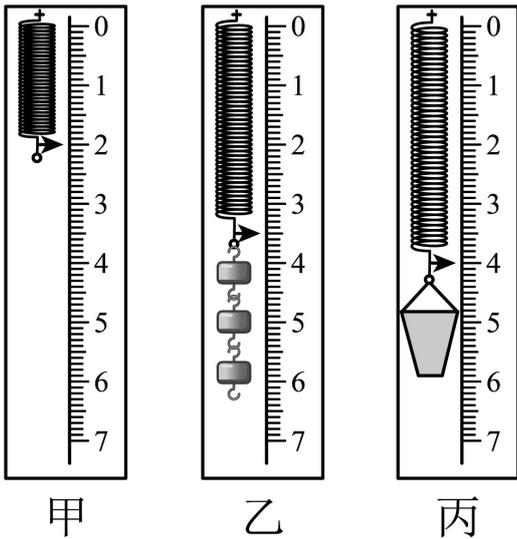
III. 取出模型，用装有 40mL 水的量筒往烧杯中加水，直到水面达到标记处，量筒中的水位如图 2 丙所示，则倒入烧杯中的水的体积为_____cm³。小张计算出模型的密度为_____g/cm³。

(4) 同组的小敏采用的是另外一种方法：她没有采用小张同学的第III步，而是测出图乙③中烧杯和水的总质量为 155g，小敏计算出模型的密度为_____g/cm³。对比两位同学的实验过程，你觉得_____（“小张”“小敏”）的结果误差比较小。

30. 小明用如图甲所示的装置来探究“弹簧的伸长跟拉力的关系”。弹簧的一端固定在木板上，他先在木板上标上 0~7.00cm 的刻度。把木板竖直放置，在弹簧下端挂钩码（每个钩码的质量为 50g）。实验数据记录如下表：

钩码个数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
弹簧长度/cm	2.00	2.50	3.00		4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00
弹簧的伸长/cm	0	0.50	1.00		2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00

(1) 当挂三个钩码时，指针所对刻度如图乙，请在表中填写此时弹簧的伸长量；（ ）



(2) 分析表中弹簧的伸长跟拉力的数据，你能得到的结论是_____；

(3) 小明想用该装置设计一个直接测量液体密度的“密度秤”，他找来一个质量为 100g 的小桶，挂在弹簧下面的挂钩上，测量时，在桶中加满待测液体，根据指针指示的刻度，就能直接读出液体的密度：

①该“密度秤”的零刻度线应在_____cm 刻度处；

②在桶中加满水，指针指在 4cm 刻度处，如图丙，则该小桶的容积是_____cm³；

③该“密度秤”能测量的最大的密度是_____g/cm³；

④利用现有的长度刻度线作为该“密度秤”的刻度线，则该“密度秤”的分度值是_____g/cm³；

⑤小明想增大该“密度秤”的量程，在不更换弹簧的前提下，你的办法是_____（只要一种即可）。

31. 加气混凝土砌块（如图所示）是一种轻质多孔、保温隔热、防火性能良好的新型建筑材料。现有一块加气混凝土砌块，其长、宽、高分别为 60cm、24cm 和 7.5cm，质量为 6.48kg。

(1) 该加气混凝土砌块的密度是多少？

(2) 若砌一堵高层建筑的分隔墙使用了 5.4t 的普通黏土砖（其密度为 $1.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ），如果改用这种加气混凝土砌块，该墙的质量会减少多少？（不考虑砖缝差异）

