

# 南京外国语学校

## 2022-2023 学年度第二学期期中初二年级

### 物理试题（卷）

（本试卷  $g$  取  $10\text{N/kg}$ ）

一、选择题：（本题共 16 小题，每小题 2 分，共 32 分，每小题给出的四个选项中只有一个选项符合题意）

1. 关于生活中一些物理的估测，不合理的是（ ）

- A. 一元硬币的质量约为  $6\text{g}$
- B. 一名中学生的体积约为  $50\text{dm}^3$
- C. 空气的密度是  $1.29\text{g/cm}^3$
- D. 教室中空气质量约为  $200\text{kg}$

2. 小明同学，在调节天平平衡时，发现无论怎么调节都不能把天平调平衡，后来，他想了个办法，在左盘内放了  $0.4\text{g}$  沙子，终于把天平调平衡了，于是，他开始称量物体，当右盘放  $50\text{g}$  砝码时，天平刚好平衡，则该物体的质量是

- A.  $50.4\text{g}$
- B.  $50\text{g}$
- C.  $49.6\text{g}$
- D. 无法判断

3. 东线第一帆主题公园里的雕像大小跟真人差不多，其密度是  $8\times 10^3\text{kg/m}^3$ 。则该雕像的质量约为（ ）

- A.  $5\text{kg}$
- B.  $50\text{kg}$
- C.  $500\text{kg}$
- D.  $5000\text{kg}$

4. 关于粒子和宇宙，下列说法正确的是（ ）

- A. 物体的热胀冷缩是因为分子的大小发生了变化
- B. “破镜难圆”是因为分子间存在排斥力
- C. 原子的核式结构模型说明了原子核是由质子和中子构成的
- D. “花气袭人知昼暖”说明温度越高，分子的无规则运动越剧烈

5. 石墨烯是目前得到世界广泛关注的纳米材料，它的熔点超过  $2000^\circ\text{C}$ ，它具有优良的导电性、导热性、高强度和超轻薄等属性。可以预见，石墨烯未来的应用将相当广阔。根据石墨烯的属性，你认为石墨不能用来制成（ ）

- A. 电脑的输电线
- B. 保暖内衣上的保暖层
- C. 隧道掘进机的钻头
- D. 手机的散热片

6. 以下是一则新闻消息：“今天零时，发改委将汽、柴油价格每吨分别降低 125 元和 120 元，测算到零售价格 90 号汽油和 0 号柴油每升分别降低 0.09 元和 0.10 元。…”据此估测 90 号汽油的密度为（不考虑 90 号汽油生产过程中密度的变化）（ ）

- A.  $0.80\times 10^3\text{kg/m}^3$
- B.  $0.75\times 10^3\text{kg/m}^3$

C.  $0.72 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

D.  $0.70 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

7. 下列关于力的说法正确的是（ ）

①力不能离开物体而存在；②有受力物体时，一定有施力物体；③两个物体只要相互接触就一定产生力的作用；④两个物体不接触就不能产生力的作用；⑤物体形状改变一定受到了力；⑥受到摩擦力的物体一定受到弹力。

A. ①②⑤

B. ①③⑤

C. ①②④⑤

D. ①②⑤⑥

8. 如图所示，将足球放在一块长木板上，木板和足球均发生了弹性形变，关于它们之间弹力的情况，以下说法正确的是（ ）



A. 木板受到的压力是木板产生的弹力

B. 木板受到的压力就是足球的重力

C. 木板形变是由于木板产生的弹力造成的

D. 木板产生的弹力是木板的形变引起的

9. 力的作用是相互的，下列现象中没有利用这一原理的是（ ）

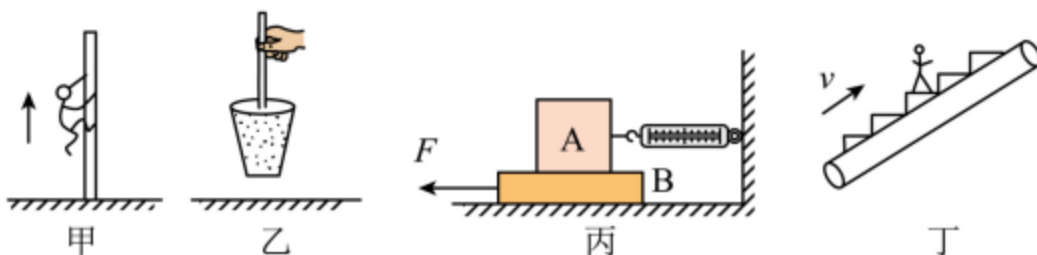
A. 人在游泳时要用力向后划水

B. 人向前跑步时，要向后下方蹬地

C. 火箭起飞时，要向下喷气

D. 头球攻门时，要向球门方向用力顶球

10. 下列四幅图对应的说法正确的是（ ）



A. 图（甲）中的某同学沿杆匀速向上爬升时，该同学受到的摩擦力方向竖直向下

B. 图（乙）中筷子提米在空中静止时，筷子受到米的摩擦力方向竖直向下

C. 图（丙）中在力  $F$  拉动  $B$  使其速度逐渐变大过程中，弹簧测力计示数也逐渐变大

D. 图（丁）中的人站在电梯上随电梯一起匀速上升，该人受到水平向右的摩擦力

11. 泡沫钢是含有丰富气孔的钢材料，可作为防弹服的內芯，孔隙度是指泡沫钢中所有气孔的体积与泡沫钢总体积之比。已知钢的密度为  $7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，一块质量为  $1.58 \text{ kg}$ ，边长为  $1 \text{ dm}$  的正方体泡沫钢，孔隙度是（ ）

- A. 2%                      B. 20%                      C. 80%                      D. 88%

12. 飞机设计师为减轻飞机重力，将一实心钢制零件改为同形状的实心铝制零件，使其质量减小  $26\text{kg}$ ，则所需铝的质量是 ( $\rho_{\text{钢}}=7.9\times 10^3\text{kg/m}^3$ ,  $\rho_{\text{铝}}=2.7\times 10^3\text{kg/m}^3$ ) ( )

- A.  $12.5\text{kg}$                       B.  $13.5\text{kg}$                       C.  $27\text{kg}$                       D.  $39.5\text{kg}$

13. 奥运会比赛中运动员将杠铃成功举起，此时杠铃稳稳地静止着，如图所示，从力的角度分析，属于一对平衡力的是 ( )



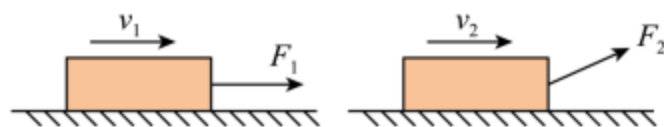
- A. 运动员受到的重力和地面对运动员的支持力  
B. 运动员对地面的压力和地面对运动员的支持力  
C. 运动员对杠铃的支持力和杠铃的重力  
D. 运动员受到杠铃的压力和运动员对杠铃的支持力

14. 如图所示，一只丹顶鹤正沿直线朝斜向下方向匀速滑翔，此过程中，空气对它作用力的方向 ( )



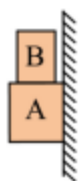
- A. 竖直向上                      B. 与运动方向相同                      C. 竖直向下                      D. 与运动方向相反

15. 如图所示，两块完全相同的长方体物块，分别在拉力  $F_1$ 、 $F_2$  的作用下，沿同一个水平地面以不同的速度做匀速直线运动，已知  $F_1 < F_2$ ,  $v_1 < v_2$ ，则两种情况下物块所受摩擦力  $f_1$  和  $f_2$  的大小关系为 ( )



- A.  $f_1 < f_2$                       B.  $f_1 = f_2$                       C.  $f_1 > f_2$                       D. 无法比较

16. 如图所示，铁块 A 重  $3\text{N}$ ，静止地吸附在竖直放置的磁性黑板上，将重为  $1\text{N}$  的铜块 B 放在铁块 A 上面，A 和 B 恰能沿着黑板缓慢匀速下滑。取走铜块 B，用竖直向上的力  $F$  拉铁块 A，使其匀速向上运动，则  $F$  的大小为 ( )



A. 3N

B. 4N

C. 5N

D. 7N

## 二、填空题：（本题共 13 小题，每空 1 分，共 35 分）

17. 根据分子动理论相关知识，回答下列几个问题：



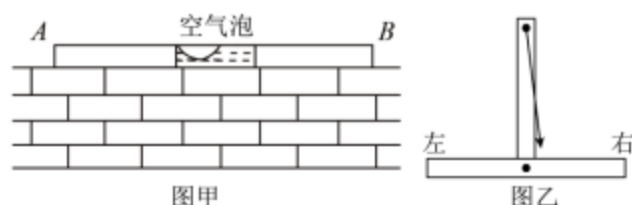
（1）图甲：将红墨水滴入水中，过一会儿水变红了，说明\_\_\_\_\_；

（2）图乙：将两个表面光滑的铅块相互紧压后会粘在一起，说明\_\_\_\_\_；

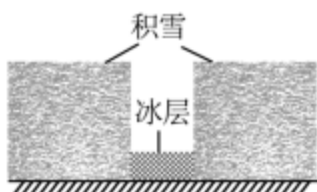
（3）图丙：向试管中先注水 50mL，再注入酒精 50mL 至充满，封闭管口，将试管反复翻转使水和酒精充分混合，能够证明分子间有空隙的现象是\_\_\_\_\_。

18. 新冠疫情发生后，N95 口罩供不应求。其中一层为多孔结构的熔喷布，能过滤直径仅  $0.3\mu\text{m}$  的颗粒物，原因是在生产过程中通过某种手段使熔喷布得到大量电子而带\_\_\_\_\_（选填“正”或“负”）电，从而具有\_\_\_\_\_的性质。由于熔喷布有很好的\_\_\_\_\_性，能长时间保留静电。

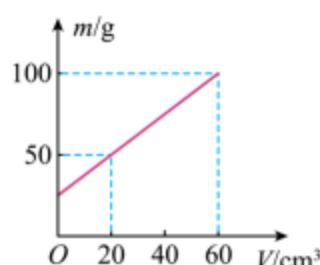
19. 建筑工人常用铅垂线来检查墙壁是否竖直，这是利用了\_\_\_\_\_的性质。砌房子时经常用水平仪来检查所砌的墙面是否水平，如图甲，当液体中空气泡居中表示墙面水平，若空气泡在 A 端，则表示 A 端的墙面\_\_\_\_\_（选填“高”或“低”）；如图乙是一种简易水平仪，图示情况说明墙面\_\_\_\_\_边（选填“左”或“右”）偏低。



20. 在平整地面上有一层厚度均匀的积雪，小明用力向下踩，形成了一个下凹的脚印，如图所示，脚印下的雪由于受外力挤压可近似看成冰层，利用冰的密度  $\rho_{\text{冰}}$ ，只要测量\_\_\_\_\_（写出该物理量及符号）和脚印的深度  $h$ ，就可以估测出积雪的密度。表达式为  $\rho_{\text{雪}} = \frac{\rho_{\text{冰}} h}{H}$ 。



21. 用量杯盛某种液体，测得液体与量杯总质量  $m$  与液体体积  $V$  的关系如图所示，则该液体的密度是 \_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^3$ ；若用该量杯盛此种液体  $80\text{cm}^3$ ，则液体与量杯总质量是 \_\_\_\_\_  $\text{g}$ 。



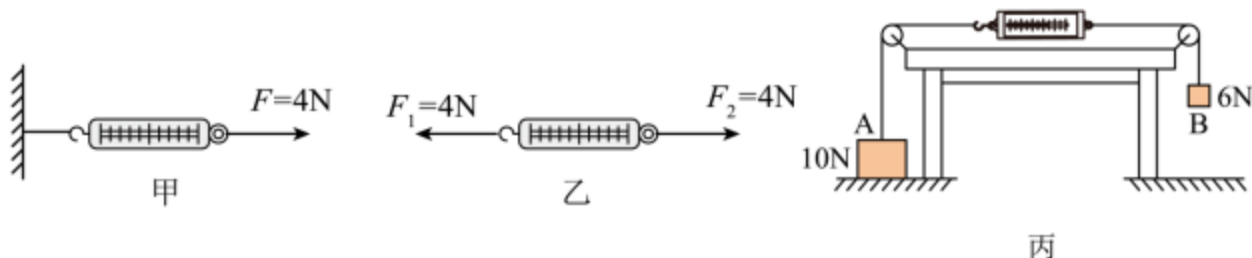
22. 某医院急诊室的氧气瓶中，氧气的密度为  $10\text{kg/m}^3$ ，给急救病人供氧用去了氧气质量的  $\frac{1}{5}$ ，则瓶内剩余氧气的密度是 \_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^3$ ，病人需要用冰块进行物理降温，取  $360\text{g}$  水凝固成冰后使用，其体积增大了 \_\_\_\_\_  $\text{m}^3$ 。若有一结满冰的水桶（冰面与桶口相平），当冰完全熔化，再倒入  $0.4\text{kg}$  的水恰好桶满，假如用该桶装满酒精，最多能装酒精的质量是 \_\_\_\_\_  $\text{kg}$ 。（ $\rho_{\text{冰}}=0.9\text{g/cm}^3$ ， $\rho_{\text{水}}=1.0\text{g/cm}^3$ ）

23. 有三个质量和体积均相同的小球，一个为铜球，一个为铁球，一个为铝球，则 \_\_\_\_\_ 一定为空心球，若三球中均存在空心，将空心部分注满水，则总质量最大的是 \_\_\_\_\_。（已知  $\rho_{\text{铜}} > \rho_{\text{铁}} > \rho_{\text{铝}}$ ）

24. 如图所示，是我国少数民族的“押加”体育项目比赛时的场景，运动员穿着鞋底花纹很深的运动鞋，主要是为了 \_\_\_\_\_；运动员用力向后蹬地就能获得向前的力，这是因为 \_\_\_\_\_。

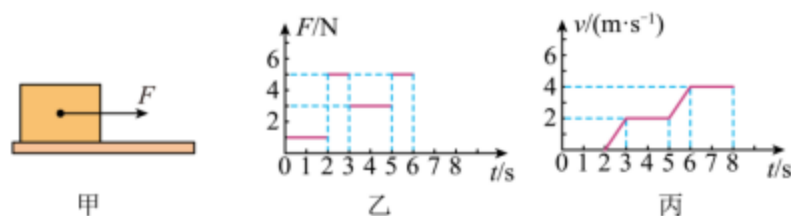


25. 如图所示，不计弹簧测力计自重，已知丙图中 A 和 B 的重力分别为  $10\text{N}$  和  $6\text{N}$ ，则甲、乙、丙图中弹簧测力计的示数分别为 \_\_\_\_\_  $\text{N}$ 、\_\_\_\_\_  $\text{N}$ 、\_\_\_\_\_  $\text{N}$ 。

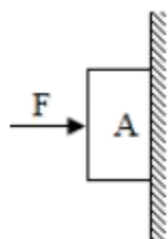


26. 如图甲所示，物体 A 在水平拉力  $F$  的作用下在粗糙程度相同的水平桌面上运动，拉力  $F$  与时间  $t$  关系如图乙所示，物体运动的速度  $v$  与时间  $t$  关系如图丙所示，则物体在  $0\sim 2\text{s}$  内所受摩擦力为 \_\_\_\_\_  $\text{N}$ ， $5\sim 6\text{s}$  内所受摩擦力为 \_\_\_\_\_  $\text{N}$ ， $6\sim 8\text{s}$  内所受拉力为 \_\_\_\_\_  $\text{N}$ （如图乙未画出），若撤去拉力  $F$ ，

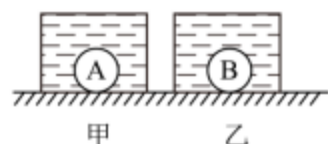
物体 A 会滑行一段距离，滑行中物体 A 所受摩擦力为\_\_\_\_\_N。



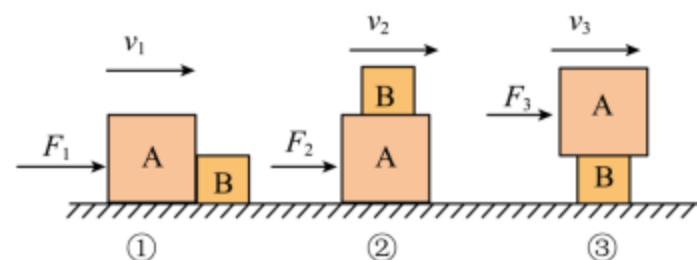
27. 如图所示，物体 A 重 30N，用大小为 60N 的力  $F$  垂直压在墙上静止不动，则物体 A 所受的摩擦力是\_\_\_\_\_N；若  $F$  变为 80N 时，则物体 A 所受的摩擦力是\_\_\_\_\_N；若  $F$  减小为 40N，A 恰能匀速下滑，此时木块受到的摩擦力大小是\_\_\_\_\_N；若此时  $F$  继续减小，木块受到的摩擦力将\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”、“不变”）。



28. 如图所示，甲、乙为两只完全相同的烧杯，均装满水放在水平桌面上，把 A、B 两个实心物体分别浸没在其中，将烧杯外壁的水擦干，测量后发现它们的总质量仍相等，则从两个杯中溢出的水的质量之比  $m_{甲} : m_{乙} =$ \_\_\_\_\_，两个实心物体的质量之比  $m_A : m_B =$ \_\_\_\_\_。（已知  $\rho_A = 3\text{g/cm}^3$ ， $\rho_B = 9\text{g/cm}^3$ ）

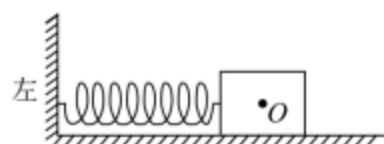


29. 如图所示，A 和 B 两个材料相同的正方体分别以①、②、③三种方式放置在相同的水平桌面上做匀速直线运动，其速度关系是  $v_1 < v_2 < v_3$ ，则三种情况下推力  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$  的大小关系为\_\_\_\_\_；A 物体下表面受到的摩擦力  $f_1$ 、 $f_2$ 、 $f_3$  大小关系为\_\_\_\_\_。



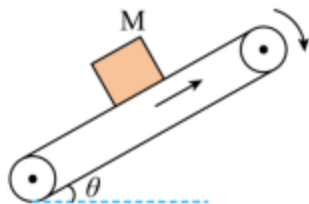
### 三、解答题：（本题共 7 小题，共 33 分）

30. 如图所示，物块正水平向左滑动并压缩弹簧。在 O 点画出物块所受弹力的示意图。

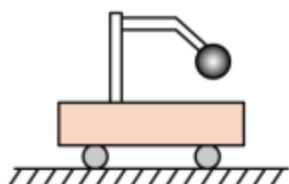


31. 如图所示，放在传送带上的物体 **M** 跟随传送带一起匀速向上运动，请画出物体 **M** 的受力示意图（不计空气阻力）。

( )



32. 如图所示，静止在水平路面上的小车，其支架的杆子上固定一质量为  $300\text{g}$  的小球，请画出杆子对小球的作用力的示意图。



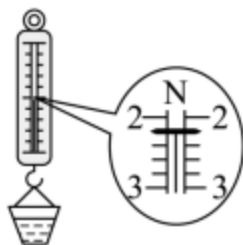
33. 大雪造成很多房屋垮塌，小明想知道屋顶的雪到底有多重，于是他进行了测量：

(1) ①用弹簧测力计测出空杯子重力为  $0.2\text{N}$ ；

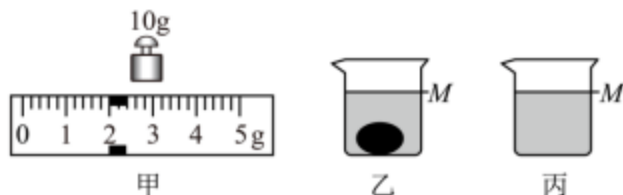
②将杯子里装满水，用弹簧测力计测出总重，示数如图所示；

③将杯子里装满雪的样品，用弹簧测力计测出总重为  $1\text{N}$ ，杯中雪的样本体积是\_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ ，雪的样品密度\_\_\_\_\_  $\text{g/cm}^3$ ；

(2) 若屋顶面积为  $100\text{m}^2$ ，雪的厚度为  $20\text{cm}$ ，则屋顶雪的总重力是\_\_\_\_\_  $\text{N}$ 。



34. 小明在复习“测量物质的密度”的实验时，想测量他爱吃的李子的密度，征得老师同意后进行如下操作。



(1) 将天平放在水平桌面上，调节天平，使天平平衡。

(2) 把一颗新鲜的李子放到天平的左盘上，当天平平衡时右盘砝码和游码位置如图甲所示，则李子的质量为\_\_\_\_\_  $\text{g}$ 。

(3) 小明不小心把量筒打碎了，老师建议他用一个质量为  $50\text{g}$  的烧杯代替量筒继续做实验，她思考后，接收了老师的建议，进行了如下操作：

①往烧杯中倒入适量的水，把李子放入烧杯中，发现李子沉入水中，如图乙所示，用记号笔在烧杯壁记下此时水面位置  $M$ ；

②用天平测出烧杯、水和李子的总质量为  $112\text{g}$ ；

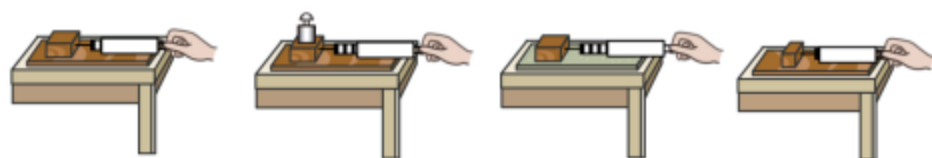
③将李子从水中取出，再往烧杯中缓慢加水，使水面上升至记号  $M$  处，如图丙所示；

④用天平测出烧杯和水的总质量为  $110\text{g}$ 。

根据实验数据计算得出：李子的密度为\_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^3$

(4) 将李子从水中取出会带出部分水，这样会导致李子密度的测量值\_\_\_\_\_。(选填“偏大”、“偏小”或“不变”)

35. 如图所示，小强用一个木块进行了“探究影响滑动摩擦力大小因素”的实验，木块、棉布均放置在水平桌面上。



甲 (木板表面)

乙 (木板表面)

丙 (棉布表面)

丁 (木板表面)

(1) 为测出滑动摩擦力大小，三次实验中均用弹簧测力计沿水平方向匀速拉动木块；

(2) 图甲、乙可得出结论：\_\_\_\_\_；

(3) 在探究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系时，小明发现甲、丙两次实验弹簧测力计示数差距较小。下列改进措施可行的是\_\_\_\_\_；

A. 增大丙实验中弹簧测力计的拉力

B. 仅将丙实验中的木块换成质量更大的木块

C. 仅将丙实验中的棉布换成粗糙程度更大的毛巾

D. 在丙实验的木块上放一个与乙实验相同的砝码，并将弹簧测力计的示数与乙比较

(4) 小强将图甲中木块截去一半后，重新实验，如图丁所示，发现滑动摩擦力大小为原来一半，于是得出：“滑动摩擦力大小随接触面积减小而减小”。你认为他探究过程中存在的问题是：\_\_\_\_\_。

36. 在探究“二力平衡条件”的实验中：

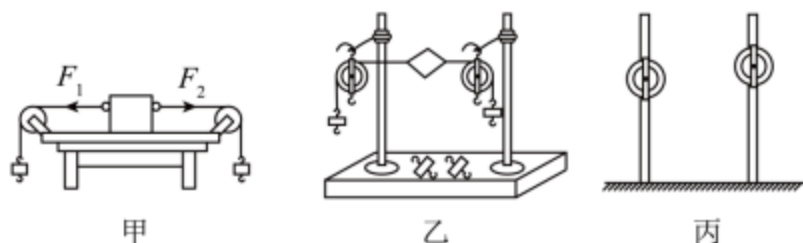
(1) 小明同学在实验时，向左盘和右盘同时放入一个不等重的砝码，这时木块仍然保持静止状态，如图甲所示，从而得出二力平衡，大小可以不等的结论，产生这一现象的原因是\_\_\_\_\_。(左右吊盘自身质量相同)

(2) 实验改进后出现了如图乙所示的平衡现象，小华将小卡片转过一个角度，松手后小卡片\_\_\_\_\_



(选填“能”或“不能”)平衡。设计此实验步骤的目的是为了探究\_\_\_\_\_。

(3) 小红同学也对同一问题进行了探究,但她在左右支架上装配两个滑轮时没有安装成相同高度,如图丙所示,你认为\_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”)用她的装置进行实验。



37. 小华在课外探究弹簧的伸长量跟拉力的关系,记录了相应实验数据如下表:

|              |   |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 弹簧下方所挂钩码质量/g | 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 |
| 指针的位置/cm     | 2 | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 8   |

(1) 分析实验数据,可得到的结论:\_\_\_\_\_;

(2) 如图甲,小华利用完全相同的小桶分别盛满四种液体,用该弹簧测力计称出液体和小桶的总重力,记录的部分数据在下表中。

|                |     |     |     |    |
|----------------|-----|-----|-----|----|
| 液体种类           | 酒精  | 水   | 盐水  | 蜂蜜 |
| 弹簧测力计的示数 $F/N$ | 2.6 | 2.8 | 3.0 |    |

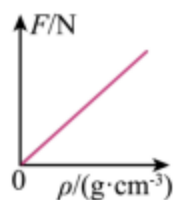
①通过分析比较此表,小华推测在液体密度与弹簧测力计示数之间有一定的规律,在如图乙所示的图像中能正确反映这一规律的图像是\_\_\_\_\_;

②若酒精的密度为  $0.8\text{g/cm}^3$ ,试根据表格中的数据计算出小桶的重为\_\_\_\_\_N,若查到蜂蜜的密度为  $1.4\text{g/cm}^3$ ,则上表空格中数据应为\_\_\_\_\_N;

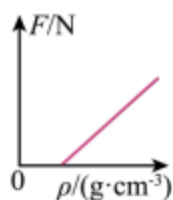
(3) 小华又利用该弹簧测力计及小桶,将弹簧测力计改装成可以直接读取液体密度的弹簧密度计,该弹簧密度计能测到液体密度的最大值为\_\_\_\_\_  $\text{g/cm}^3$ ,利用现有的刻度线作为该“密度秤”的刻度线,则该“密度秤”的分度值是\_\_\_\_\_  $\text{g/cm}^3$ ;小华想增大该“密度秤”的量程,在不更换的前提下,你的办法是:\_\_\_\_\_。



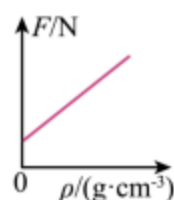
甲



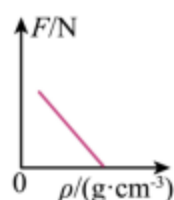
A



B



C



D

乙

38. 一个空心铜球质量为  $356\text{g}$ ，在铜球的空心部分注满水后总质量为  $706\text{g}$ ，求：

(1) 这个空心铜球的总体积？

(2) 若在铜球的空心部分注满某种液体后，总重力为  $8.81\text{N}$ ，求注入液体的密度？（铜的密度为  $8.9 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ）