

# 金陵中学河西分校 2017-2018 年学年度第二学期期中考试

## 八年级物理

注意事项：本卷  $g=10\text{N/kg}$

一.选择题（本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分，每小题给出的四个选项中只有一个选项符合）

1.关于粒子和宇宙，下列说法正确的是（ ）

- A.分子是不可再分的最小粒子
- B.卢瑟福建立了类似行星绕日的原子的核式结构模型
- C.磁铁能吸引铁是因为分子间有引力
- D.太阳是太阳系的中心，也是宇宙的中心

2.有关分子动理论，下列说法正确的是（ ）

- A.液体很难被压缩，说明分子间有引力
- B.水会结冰，是因为结冰时水分子静止不动
- C.“一人吸烟，众人受害”，说明分子在永不停息地做无规则运动
- D.将石块研磨成粉状，石块分子变小了

3.下列实例中，材料的选用与描述的物理属性不相符的是（ ）

- A.用橡胶做汽车轮胎，是因为橡胶的弹性好
- B.房屋的天窗用玻璃制成，是因为玻璃的透光性好
- C.水壶把手用木头制成，是因为木头的导热性好
- D.划玻璃的刀刃用金刚石制成，是因为金刚石的硬度大

4.关于力和运动的关系，下列说法中正确的是（ ）

- A.物体只有受力时，才会运动
- B.力是使物体保持匀速直线运动的原因
- C.物体保持静止时，一定不受力
- D.物体只有受力时，运动状态才可能变化

5.已知空气的密度为  $1.29\text{kg/m}^3$ ，一间面积为  $15\text{m}^2$  卧室内空气的质量相当于下列哪个物体的质量（ ）

- A.一支粉笔
- B.一瓶矿泉水
- C.一名中学生
- D.一本练习本

6.关于黑板在使用过程中所涉及的物理现象，下列说法中正确的是（ ）

- A.黑板表面越粗糙，越容易发生镜面反射
- B.用粉笔写字时，粉笔的密度在逐渐变小
- C.粉笔灰落向地面，是由于受到重力的作用
- D.黑板擦接触黑板的面积越大，擦黑板时受到的摩擦力越大

7.下列是生活中的一些摩擦现象：①走路时鞋底与地面之间的摩擦；②汽车行驶时，汽车与空气之间的摩擦；③骑自行车时，车轮与轴之间的摩擦；④皮带传动中，皮带与皮带轮之间的摩擦。其中属于有害摩擦的是（ ）

- A.①和②                      B.②和③                      C.①和④                      D.②和④

8.如图所示，在水平地面上，人沿水平方向推装满沙子的车，但没有推动，下列说法正确的是（ ）

- A.人对车的作用力小于车对人的作用力  
B.人对车的推力小于地面对车的摩擦力  
C.沙子受到的重力与地面对车的支持力是一对平衡力  
D.人对车的推力与地面对车的摩擦力是一对平衡力



9.如图所示，用弹簧测力计测量一个钩码的重力时，使测力计内弹簧伸长的力是（ ）

- A.钩码对弹簧的拉力                      B.弹簧对物码的拉力  
C.弹簧的弹力                              D.钩码的重力

10.指尖陀螺是目前很流行的一种玩具，该玩具中间是内有滚珠的轴承，边上有三个用密度较大的金属制作的飞叶，拨动飞叶后，飞叶可以绕轴在指尖上长时间转动（如图所示）。下列分析错误的是（ ）

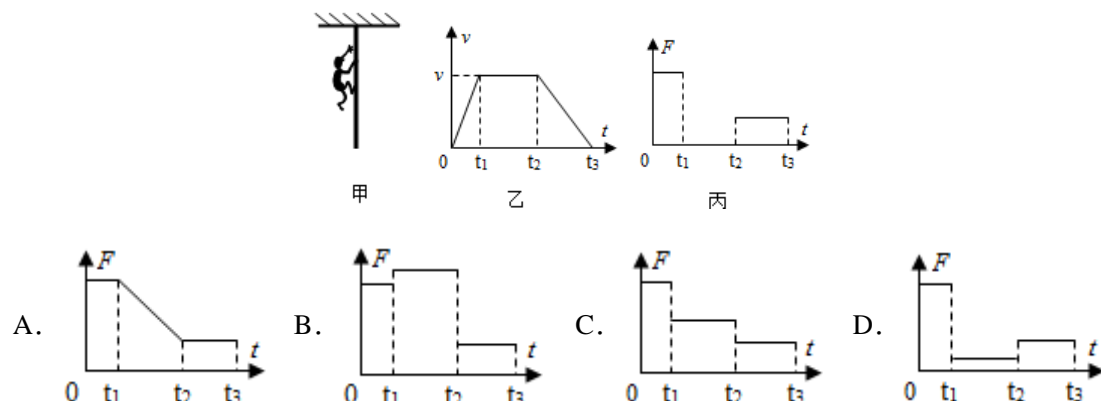
- A.飞叶转速变慢，惯性不变  
B.轴承内有滚珠，利于减小摩擦  
C.飞叶被拨动后旋转是因为力能改变物体的运动状态  
D.陀螺对指尖的压力和指尖对陀螺的支持力是一对平衡力

11.沾上灰尘的衣服，用手轻轻拍打几下，就干净多了。小刚用下面的四句话解释了这一过程，最合理的排列顺序是（ ）

- ①灰尘由于具有惯性，继续保持原来的静止状态；  
②一手拿着沾有灰尘的衣服，用另一只手轻轻拍打；  
③灰尘与衣服分离落向地面，衣服便干净了；  
④衣服受力后运动状态发生改变，由静止运动起来；

- A.②④①③                      B.②③①④                      C.②③④①                      D.②④③①

12.小明经常与同学进行爬杆比赛,如图甲所示,在某次比赛中,小明向上爬的“速度—时间”图像如图乙所示,但他所受“摩擦力—时间”图像漏画了一部分,如图丙所示.若将之补充完整,应是下列图中的



二、填空题（本大题共 9 小题，每空 1 分，共 28 分）

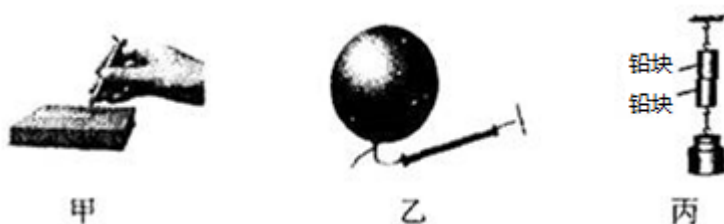
13.2008 年我国成功发射了神舟号飞船,并且首次实现了我国航天员太空行走的愿望,如图所示,是我国航天员翟志刚出舱时的英姿,请问:

- (1) 与地球上相比,航天员在太空的质量\_\_\_\_\_,受到的重力\_\_\_\_\_。(填“变大”、“不变”或“变小”)
- (2) 航天服的手掌部分有灰色的橡胶颗粒,是为了\_\_\_\_\_ (填“增大”或“减小”)摩擦.
- (3) 航天员在完全失重的太空轨道舱中不能正常进行的实验是\_\_\_\_\_



- A.用天平测量质量      B.用刻度尺测量长度      C.用弹簧测力计测量拉力

14.下列是教材中有关实验与现象的插图,其中图甲是比较物质的\_\_\_\_\_;图乙模拟宇宙大爆炸,说明星系在\_\_\_\_\_ (填“靠近”或“远离”)我们;图丙说明分子间存在\_\_\_\_\_.

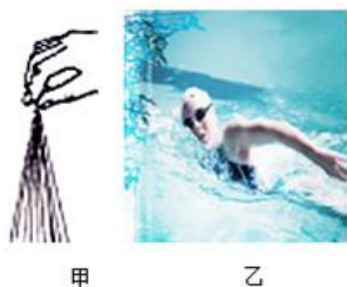


15.射出去的子弹离开枪口继续向前运动,这是由于子弹具有\_\_\_\_\_;子弹最终落到地上,这是由于受到一个竖直向下的\_\_\_\_\_作用.

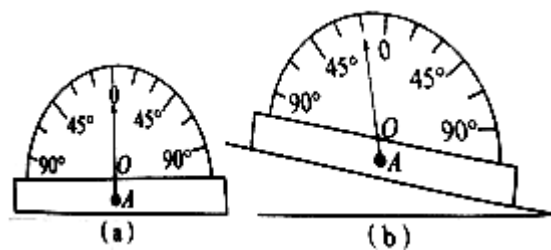
16.在下列数字后面添加上适当的单位:

- ①一位中学生的体积的为 50\_\_\_\_\_, ②海水的密度约为  $1.03 \times 10^3$ \_\_\_\_\_
- ③一瓶矿泉水质量是 550\_\_\_\_\_, ④一头猪重 1000\_\_\_\_\_

17.如图甲所示,将一根塑料绳一端扎紧,把绳尽可能撕成细丝,用手从上向下捋几下,发现细丝张开了,这是因为塑料丝带上了\_\_\_\_\_电荷(填“同种”或“异种”),这种使塑料丝带电的方法称为\_\_\_\_\_.如图乙所示,游泳时手和脚向后划水,人会向前运动,推动人向前运动的力的施力物体是\_\_\_\_\_,此现象说明力的作用是\_\_\_\_\_.



18.小明用所学的物理知识做了小发明——坡度自动测量仪,如图(a)所示,图中的指针和重锤A会绕O点转动,此装置是利用\_\_\_\_\_的原理,若坡度自动测量仪放在如图(b)所示的斜坡上,则此斜坡坡度为\_\_\_\_\_度,如果用此装置测量竖直墙壁,则指针所指的刻度为\_\_\_\_\_度.



19.雪在外力挤压下可形成冰,表明雪的密度\_\_\_\_\_ (填“大于”“小于”或“等于”)冰的密度,小丽利用冰的密度,使用如下方法来估测积雪密度,利用平整地面上的积雪,脚向下用力踩在雪上,形成一个下凹的脚印,然后测量出雪的厚度为  $h_1$ ,脚印的深度为  $h_2$ ,就可以估算出积雪密度  $\rho_{\text{雪}} = \frac{h_1}{h_2} \rho_{\text{冰}}$ .

20.如图所示,水平桌面的右端固定一只定滑轮,轻质小盘通过一根绕过定滑轮的细绳与桌面上质量为  $4\text{kg}$  的木块相连.当小盘内放有重力为  $5\text{N}$  的砝码时,木块未被拉动,这时木块受到的摩擦力大小为\_\_\_\_\_N.当小盘内放有重为  $6\text{N}$  的砝码时,木块正好做匀速直线运动,此时木块受到的摩擦力大小为\_\_\_\_\_N.当小盘内放上重为  $7\text{N}$  的砝码时,小盘拖动木块运动,当小盘落在地面上后,木块继续运动,根据\_\_\_\_\_的知识,可以推断出此木块受到的摩擦力大小为\_\_\_\_\_N.



21.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  $m_{\text{甲}}:m_{\text{乙}} = \frac{m_{\text{B}}}{m_{\text{A}}}$ ,两个实心物体的质量之比  $m_{\text{A}}:m_{\text{B}} = \frac{m_{\text{B}}}{m_{\text{A}}}$ . (已

知  $\rho_A=3\text{g/cm}^3$   $\rho_B=9\text{g/cm}^3$

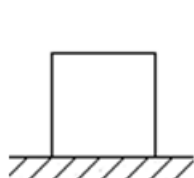
三、解答题（本大题共 9 小题，共 48 分，解答第 24、25 题时应有公式和解题过程）

22.（5 分）请按要求作图.

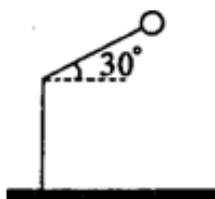
（1）如图甲所示，箱子静止在水平地面上，画出它受到的重力和弹力的示意图.

（2）如图乙所示，弯杆末端连接一个小球，各物体均保持静止状态. 试画出小球受到的重力  $G$  与杆对小球的作用力  $F$  的示意图.

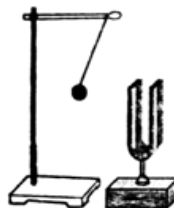
（3）在图丙中画出此时小球受力的示意图.



甲



乙



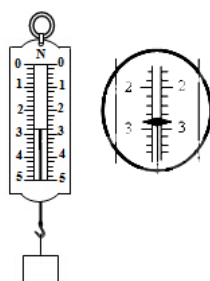
丙

23.（3 分）小明和小华同学合作做“探究物体所受的重力大小与物体质量的关系”实验. 记录的实验数据结果如表所示.

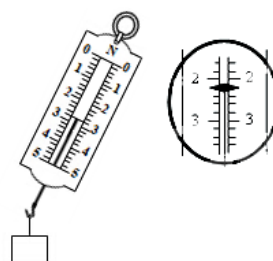
所测物品	质量/kg	测得的重力/N	重力与质量的比值/( $\text{N}\cdot\text{kg}^{-1}$ )
香蕉	0.05	0.49	9.8
苹果	0.08	0.78	9.75
鸡蛋	0.10	0.98	9.8

（1）分析表中的数据可以得出结论\_\_\_\_\_.

（2）甲图是另一组的陈明的一次实验过程，弹簧测力计在使用前，指针指在  $0.2\text{N}$  的刻度上. 他没有校零，就用该弹簧测力计测物块的重力，则物块的重力应为\_\_\_\_\_N. 而同组的张明发现问题后，将弹簧测力计进行校零，并仍将这物块静止地吊在弹簧测力计上（如乙图所示），则细线对物块的拉力为\_\_\_\_\_N.



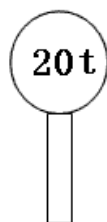
甲



乙

24.（6 分）在某运河桥头立有这样的一块牌子，如图所示. 现有一辆自身质量为  $5\text{t}$  的大卡车，装了  $7\text{m}^3$  的石子，石子的密度为  $2.5\times 10^3\text{kg/m}^3$ . （不考虑车中人的质量）

- (1) 桥头牌子上的数字能告诉我们什么信息?
- (2) 通过计算说明, 这辆卡车能否从该桥上通过?
- (3) 若大卡车在匀速行驶过程中受到的阻力是车重的 0.05 倍, 求大卡车空载时匀速行驶受到的牵引力是多大?



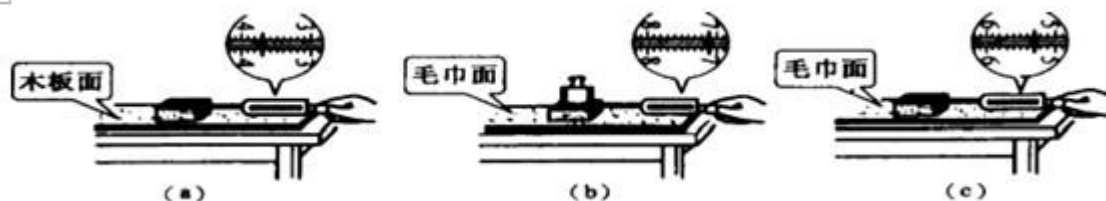
25. (6 分) 气凝胶是一种多孔状、类似海绵结构的硅元素固体, 孔内 99.8% 的空间都是气体, 密度仅为  $3\text{mg}/\text{cm}^3$ , 它看似脆弱不堪, 其实非常坚固耐用, 最高能承受  $1400^\circ\text{C}$  的高温, 可用它做隔热层制成宇航服.

(1) 有人做过这样一个实验: 在一金属块上涂上  $8\text{mm}$  厚的气凝胶, 结果在  $1\text{kg}$  的炸药爆炸中气凝胶毫发无损. 若金属块的表面积为  $5\text{m}^2$ , 则覆盖在金属块上的气凝胶质量为多少克?

(2) 神舟轨道舱采用的多层隔热材料是一种表面镀铝的聚脂薄膜, 其总体积约为  $2\text{m}^3$ , 如果用气凝胶代替这种聚脂薄膜, 可使飞船质量减少  $894\text{Kg}$ , 这种聚脂薄膜的密度是多少?

26. (3 分) 在探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”的实验中

「



(1) 小红的三次实验情况分别如图中 (a) (b) (c) 所示, 实验时, 用弹簧测力计拉木块在水平木板 (或毛巾) 上做匀速直线运动, 根据\_\_\_\_\_条件可知, 这时滑动摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数.

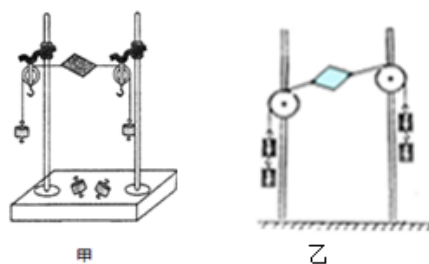
(2) 小红在探究“滑动摩擦力的大小与压力的关系”时, 利用图中 (a) (b) 两组数据比较得出: “压力越大, 滑动摩擦力就越大”的结论. 你认为对吗? \_\_\_\_\_, 你的理由是: \_\_\_\_\_.

(3) 从图中 (a) (c) 两组数据比较, 你能得出的结论是: \_\_\_\_\_.

(4) 交流评估时, 某实验小组提出: 实验过程中, 弹簧测力计的示数不容易稳定. 可能的原因\_\_\_\_\_.

- A. 木板的长度太长                      B. 木板的粗糙程度不均匀  
C. 弹簧测力计的分度值太大          D. 木块与木板的接触面积太大

27. (6 分) 如图甲是小华同学探究二力平衡条件时的实验情景:



(1) 小华将系于小卡片(重力可忽略不计)两对角上的细线分别跨过左右支架的滑轮,并在线的两端挂上钩码,使作用在小卡片上的两个拉力方向\_\_\_\_\_,并通过调整\_\_\_\_\_改变拉力的大小.

(2) 当小卡片平衡时,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\_\_\_\_\_.

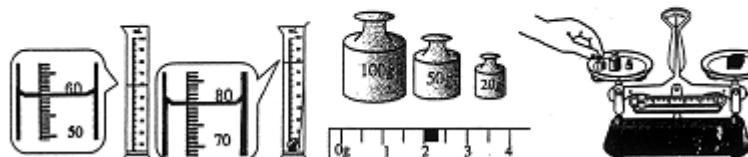
(3) 为了验证只有作用在同一物体上的两个力才能平衡,在图甲所示情况下,小华下一步的操作是:\_\_\_\_\_.

(4) 利用图乙装置\_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”)探究二力平衡的条件.

28. (7 分) 一个小组在“利用天平和筒测量铜块密度实验”中,所测量的物理量如图所示:

(1) 下表是实验记录表格,请填写出表格 A 中的内容\_\_\_\_\_,并算出铜块的密度\_\_\_\_\_g/cm<sup>3</sup>.

A	量筒中水的 体积 $V/\text{cm}^3$	量筒中水和铜 块总体积 $V/\text{cm}^3$	铜块体积 $V/\text{cm}^3$	铜块密度 $\rho/(\text{g}/\text{cm}^3)$
	60			



(第 30 题图)

(2) 另一同学用已调好的天平测量物体的质量时,操作情况如图所示,其中错误的是:

①\_\_\_\_\_ ②\_\_\_\_\_

(3) 如果用已磨损的砝码,则使测量密度结果\_\_\_\_\_ (选填“偏大”、“偏小”或“无影响”).

(4) 另一个小组在测量酱油的密度中不小心将量筒打碎了,老师说只用天平也能测量出酱油的密度.于是他们用两只相同的矿泉水瓶和适量的水,设计了如下实验步骤,请你补充完整.

①调好天平,用天平测出空矿泉水瓶的质量为  $m_0$ .

②将一只矿泉水瓶\_\_\_\_\_,用天平测出矿泉水瓶和水的总质量为  $m_1$ .

③用另一只矿泉水瓶装满酱油,用天平测出矿泉水瓶和酱油的总质为  $m_2$ .

④则着油密度的表达式  $\rho = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \rho_{\text{水}}$  (已知水的度为  $\rho_{\text{水}}$ )

29. (5分) 古希腊学者亚里士多德认为如果要使一个物体持续运动,就必须对它施加力的作用.而伽利略则认为:运动的物体并不需要力来维持.到底谁说得对呢?为了探究这个问题,小明和同学们设计了如图所示的实验.



(1) 为了探究阻力对运动的影响,实验时应控制小车到达水平面初速度相同,你认为小明是如何做到这一点的? \_\_\_\_\_

(2) 请将小明在本实验中的结论填写完整:在较平滑木板上运动时,速度减小得较\_\_\_\_,这是因为小车受到的阻力较\_\_\_\_的缘故.

(3) 根据小明的结论,你能推理出:小车不受阻力,将做\_\_\_\_\_运动.

(4) 以上探究过程运用了“理想实验”的方法,想想看,在八年级物理学习中,你在探究什么问题时也用到了此方法?请说出实验名称:\_\_\_\_\_.

30. (4分) 人们发现汽车在行驶中所受到的空气阻力  $F_f$  与汽车迎风面积  $S$  和汽车行驶速度有关.研究人员通过实验得到有关数据如下表所示.(表 1 为汽车行驶速度  $v=20\text{m/s}$  时空气阻力  $F_f$  与迎风面积  $S$  的有关数据,表 2 为迎风面积  $S=4.0\text{m}^2$  时空气阻力  $F_f$  与汽车行驶速度  $v$  的有关数据)

表 1

$S/\text{m}^2$	1.0	2.0	3.0	4.0
$F_f/\text{N}$	103	206	309	412

表 2

$v/(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$	10	20	30	40
$F_f/\text{N}$	103	412	▲	1648

(1) 由表 1 数据可知:汽车行驶速度一定时,空气阻力与迎风面积成\_\_\_\_\_关系.

(2) 表 2 漏填了一个数据,漏填的数据应为\_\_\_\_\_N.

(3) 根据表 2 可得,在迎风面积一定时,空气阻力  $F_f$  与汽车速度  $v$  的定量关系可表示成\_\_\_\_\_,其中比例系数  $k=_____ \text{Ns/m}^2$ .



# 金陵中学河西分校 17-18 学年第二学期期中考试

## 八 年 级 物 理

整理： 施钰、赵周健

### 一、选择题（共 30 分）

1	2	3	4	5	6
B	C	C	D	C	C
7	8	9	10	11	12
B	D	A	D	A	C

### 二、填空题（共 27 分）

13. （1）不变，变小

（2）增大

（3）A

14. 硬度，远离，吸引力

15. 惯性，重力

16.  $\text{dm}^3$ ， $\text{kg/m}^3$ ，g，N

17. 同种，摩擦起电，水，相互的

18. 重力的方向竖直向下，15，90

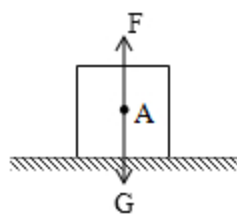
19. 小于， $\frac{h_1-h_2}{h_1}$

20. 5，6，滑动摩擦力的大小只与压力大小和接触面粗糙程度有关，6

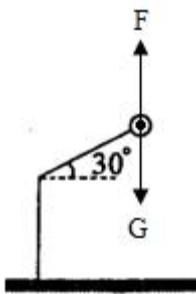
21. 4:1，4:3

### 三、解答题

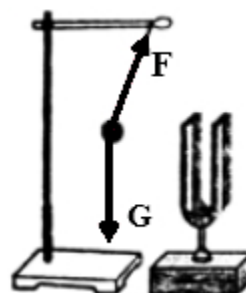
22. （1）



（2）



（3）



23. (1) 误差允许范围内，物体所受重力大小与物体质量成正比  
(2) 2.6, 2.6
24. (1) 桥上行驶车辆的最大质量不超过 20t  
(2)  $m_{\text{卡车}}=22.5\text{t}>20\text{t}$ ，不能通过  
(3)  $2.5\times 10^3\text{N}$
25. (1) 120g  
(2)  $0.45\times 10^3\text{kg/m}^3$
26. (1) 二力平衡  
(2) 错误，没有控制变量接触面粗糙程度相同  
(3) 压力一定时，接触面越粗糙，摩擦力越大  
(4) B
27. (1) 相反，钩码数量  
(2) 不能，二力平衡的两个力是否在同一直线上  
(3) 从中间将小卡片剪开，观察小卡片能否继续保持平衡  
(4) 能
28. (1) 铜块的质量  $m_{\text{铜}}/\text{g}$ , 8.6  
(2) ①直接用手取砝码，②物体和砝码位置放反了  
(3) 偏大  
(4) 装满水， $\frac{m_2-m_0}{m_1-m_0}\rho_{\text{水}}$
29. (1) 将小车从同一高度静止释放  
(2) 慢，小  
(3) 匀速直线  
(4) 探究真空是否能传声
30. (1) 正比  
(2) 927  
(3) 1.03