

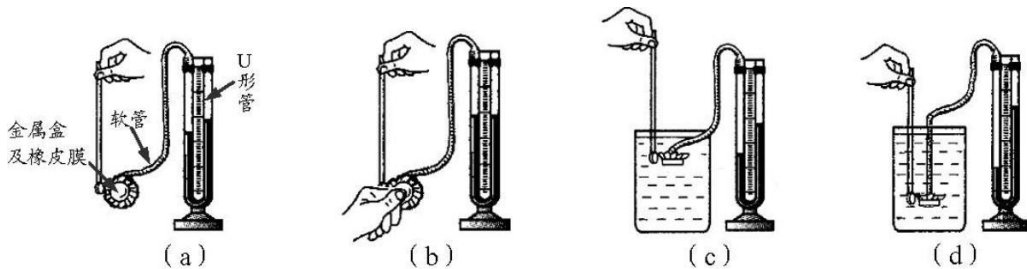
轻松拿下中考物理实验题 (三)

28、两只杯子，分别盛有清水和盐水，但没有标签，你能否用压强计将它们区别开？

(1)当压强计的金属盒在空气中时，U形管两边的液面应当相平，而小明同学却观察到如(a)所示的情景。出现这种情况的原因是：U形管左支管液面上方的气压_____大气压(填“大于”“小于”或“等于”)；调节的方法是_____：

A. 将此时右边支管中高出的液体倒出

B. 取下软管重新安装

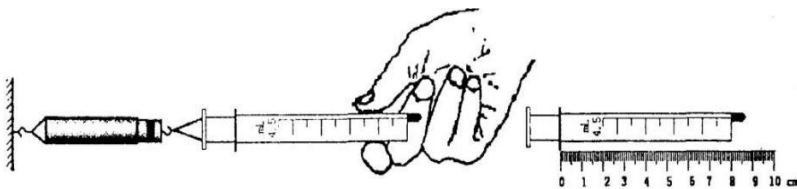


(2)小明再作图(b)所示的检查。当用手指按压(不论轻压还是重压)橡皮膜时，发现U形管两边液柱的高度几乎不变化，出现这种情况的原因是：_____。

(3)压强计调节正常后，小明将金属盒先后浸入到两杯液体中，如图(c)和(d)所示。他发现图(d)中U形管两边的液柱高度差较大，于是认为图(d)杯子中盛的是盐水。①你认为，小明的结论是_____ (填“可靠的”或“不可靠的”)；②简要说明理由：_____。

29、小明同学利用标有“4.5mL”注射器、弹簧测力计、刻度尺等器材测量大气压强的值。实验步骤如下：

(1)把注射器的活塞推至注射器筒的底端，然后用橡皮帽堵住注射器的小孔，这样做的目的是_____。

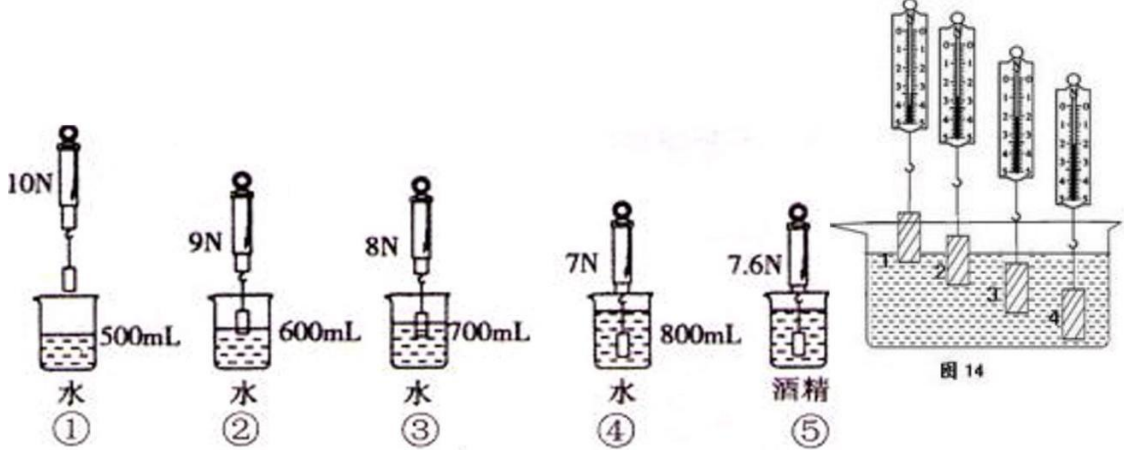


(2)如图所示，用细绳拴住注射器活塞，使绳的另一端与弹簧测力计的挂钩相连，然后水平向右慢慢拉动注射器筒，当注射器中的活塞静止时，记下弹簧测力计的示数为8.2N。

(3)用刻度尺测出注射器的全部刻度的长度为6cm，活塞的横截面积为_____cm²。

(4)测得大气压强的数值为_____Pa。(保留二位小数)

30、小刚同学用一个弹簧测力计、一个金属块、两个相同的烧杯(分别装有一定量的水和酒精)，对浸在液体中的物体所受的浮力进行了探究。下图表示探究过程及有关数据。

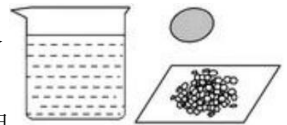


- (1) 分析②、③、④，说明浮力大小跟_____有关。
 (2) 分析_____，说明浮力大小跟液体的密度有关。
 (3) 物体完全浸没在酒精中所受的浮力是_____N。
 (4) 根据图中的实验数据，该金属块的密度是_____kg/m³。(g取10 N/kg)

31、在“探究浮力的大小跟哪些因素有关”时，同学们提出了如下的猜想：

- ① 可能跟物体浸入液体的深度有关；
- ② 可能跟物体的重力有关；
- ③ 可能跟物体的体积有关；
- ④ 可能跟物体浸入液体的体积有关；
- ⑤ 可能跟液体的密度有关。

为了验证上述猜想，李明做了如图所示的实验：他在弹簧测力计下端挂一个铁块，依次把它缓缓地浸入水中不同位置，在这一实验中：



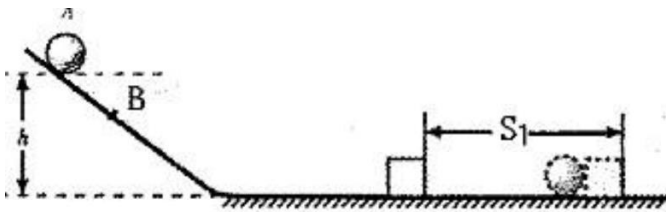
- (1) 铁块从位置1—2—3的过程中，弹簧测力计的示数_____，说明铁块受到的浮力_____；从位置3—4的过程中，弹簧测力计的示数_____，说明铁块受到的浮力_____。(填“变大”、“变小”或“不变”)
- (2) 通过这一实验可以验证上述猜想_____是正确的，猜想_____是不正确的(填上面猜想的序号)。
- (3) 给你一杯清水、一个熟鸡蛋和适量的食盐(如图)，请你设计实验验证浮力与液体的密度是否有关。简要写出你的实验验证的方法。

32、图是小亮测定斜面机械效率的装置图。每次实验时，被拉的小车沿同一斜面匀速向上运动。下表是小亮设计的记录数据的表格。

- (1) “较陡”时，做的有用功为_____；总功为_____；机械效率为_____；
 (2) 分析表格中的实验数据，你能得到哪些结论？(要求写两条)
 a. _____； b. _____。

斜面倾斜程度	小车重量 G/N	斜面高度 h/m	沿斜面拉力 F/N	斜面长 s/m	有用功 W _有 /J	总功 W _总 /J	机械效率
较缓	10	0.1	3	1	1	3	33%
较陡	10	0.2	4	1			
最陡	10	0.4	6	1	4	6	67%

33、某同学在探究“动能大小与哪些因素有关”的实验中，设计了如图 31 所示的实验方案，并进行了如下的实验：



步骤 1：让钢球从斜面 A 点由静止开始下滑，到达水平面时速度为 v_1 ，撞击木块并使木块移动，记下木块移动的距离 s_1 ；

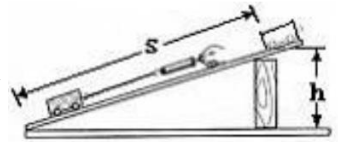


图 13

步骤 2：让钢球从斜面 B 点由静止开始下滑，到达水平面时速度为 v_2 ，撞击木块并使木块移动，记下木块移动的距离 s_2 ；

步骤 3：改变钢球的质量让钢球从 A 点由静止开始下滑，撞击木块并使木块移动，记下木块移动的距离 s_3 。

(1) 比较 v_1 、 v_2 ，可知 v_1 _____ v_2 (选填“>”、“<”或“=”)这是因为_____。

(2) 设计步骤 1 和步骤 2 的目的是_____。

(3) 比较步骤_____和步骤 3 可以探究动能大小和物体_____的关系。

34、在“探究重力势能与哪些因素有关”的实验中，小华猜想：A. 物体重力势能的大小可能与物体被举高的高度有关 B. 物体重力势能的大小可能与物体的质量有关。他选取了水性笔、橡皮、纸和透明胶作为实验器材，想利用物体下落时的破坏力来验证他的猜想。请你在 A、B 两个猜想中任选其一，帮助他设计实验步骤并写出实验现象。

猜想：_____ (填“A”或“B”)

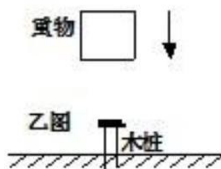
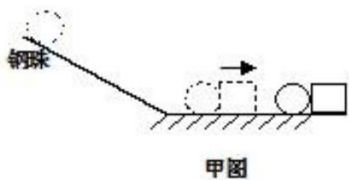
步骤：_____

现象：_____

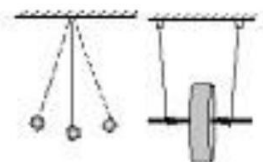
35、如图所示，请说出可能发生的现象和表明的物理问题：

甲图：看到的现象是_____，
表明_____。

乙图：看到的现象是_____，
表明_____。



36、如图所示，单摆在竖直平面内左右摆动，滚摆在竖直平面内上下往复运动。



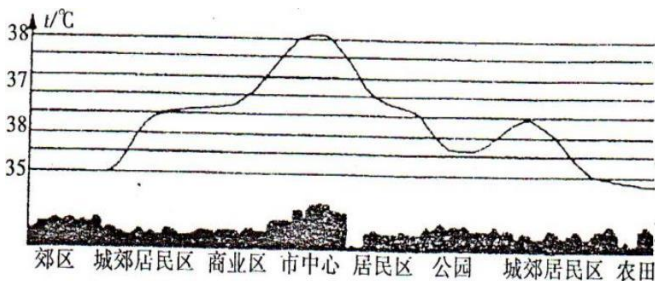
- (1) 这两个实验可以说明的同一个物理问题是：_____。
- (2) 在单摆左右摆动和滚摆上下往复运动的过程中，你将会看到它们上升的高度逐渐降低，产生此现象的原因是：_____。

37、为了比较水和沙子容热本领的大小，小明在 2 个相同的烧杯中分别装入水和沙子。用两个相同的酒精灯对其加热。

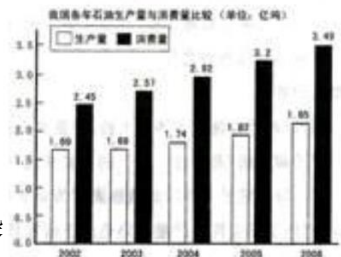
- (1) 在实验前要控制水和沙子的_____和_____相同。
- (2) 比较水和沙子吸热升温快慢的方法有两种：
方法一：加热时间相同比较它们各自升高的温度。
方法二：_____。
- (3) 用两个相同的酒精灯对其加热的目的是_____。
- (4) 如果加热相同的时间，质量相同的水和沙子，_____（沙子 / 水）升高的温度更高。
- (5) 实验中有些同学发现：刚开始加热时，情况与(4)结论不符，你认为可能的原因是_____。

38、小丽家住市中心，奶奶嫌城市夏天太热而不住她家，这激发了她探究城乡温差原因的兴趣。她利用双休日时间和同学们一起在中午同一时刻测量了各个测试点的气温，并以此绘制出如图所示的“区域—温度”坐标图。

- (1) 从图中你发现_____的温度比较高，这种现象我们称为“城市热岛效应”。
- (2) 请结合图中数据以及你的经验，找出一个造成热岛效应的原因：_____。
- (3) 如何减少城市环境的热污染，请你提出一条合理化建议：_____。



运动方式	每小时每千克消耗的能量(千焦)
1 慢走	12.01
2 中速跑	42.00
3 自行车	17.97
4 驾驶汽车	8.82



39、2008年5月1日，杭州市率先在西湖景区推行公共自行车交通服务。许多市民也开始不使用汽车而骑自行车上班。

- (1) 从环保角度看，这主要有利于减少城市的（ ）。
- A. 大气污染 B. 水污染 C. 土壤污染 D. 白色污染
- (2) 骑车上班还有利于身体健康。体重 80 千克的金老师每天骑车（车的质量约 20 千克）上班“减肥”。若他以 5 米 / 秒的速度匀速前行，受到的阻力约为人与车总重的 0.04 倍，则他消耗的功率约为_____ 瓦。（ $g=10$ 牛 / 千克）
- (3) 不同的运动方式，人体消耗的能量是不同的。由表中数据可知，金老师运动减肥的最佳方式是_____。
- (4) 5 月份，国际油价突破每桶 130 美元。国内许多加油站前汽车排起了长长的车队，结合我国近年石油生产与消费量比较图，谈谈自行车公交化对我国能源发展的意义_____。

40、学校新购了一箱物理器材，小云同学将它从一楼搬到三楼，小彬同学想测定小云搬运器材过程中对箱子做功的功率。

【实验器材】_____、_____、_____；

【实验步骤】

(1)小彬同学设计的测量步骤如下，其中多余的是：

A. 测出箱子的质量m

B. 测出楼梯的总长度L

度L

C. 测出一楼到三楼的竖直高度h

D. 测出小云上楼所用的时间t

E. 算出小云搬运箱子的功率P

(2)请在虚线框内帮小彬设计一个记录实验数据的表格。

--

41、小明家有一电热毯，铭牌上标有“220V，**W”的字样，其中额定功率值不清，40W~60W之间。现在实验室有下列实验器材：

一个蓄电池（电压为6V），一个开关，导线若干。另外，还有可供选择的以下器材：

A. 电流表A(量程：0~0.6A，0~3A)。B. 电压表V1(量程：0~3V，0~15V)。C. 电压表V2(量程：0~3V，0~15V)。D. 定值电阻R1(阻值：20Ω)。E. 定值电阻R2(阻值：500Ω)。F. 滑动变阻器(阻值：0~10Ω)。G. 滑动变阻器(阻值：0~1kΩ)。

请你帮助小明测量出电热毯的额定功率值。

(1)根据你学过的物理知识，只要测量出电热毯的一个物理量_____，即可计算出它的额定功率值。

(2)为进行较准确的测量，选择的实验器材是_____ (填写器材前面字母序号)。

(3)在右边空白处画出实验电路图。

(4)根据实验电路，写出测量这个物理量的公式。

(5)设计出实验纪录表格。

参考答案

28、(1)大于 B (2)软管或橡皮膜漏气(3)不可靠，应保证金属盒在两种液体中的深度一样。

29、(1)排出注射器筒内的空气； (3)0.75； (4) 1.09×10^5

30、(1)排开液体的体积；(2) ④与⑤； (3) 2.4 (4) $3.33 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ Pa

31、 (1)变小 变大 不变 不变 (2) ④ ①

(3) 先把鸡蛋放入清水中，鸡蛋会下沉，在向水中放入适量的食盐，鸡蛋会慢慢上浮。说明鸡蛋浸没在清水和盐水中受到的浮力不同，由此验证物体受到的浮力与液体的密度有关。

32、(1) 2 J ; 4 J ; 50% ; (2) 相同的斜面越陡，机械效率越高； 相同的斜面越缓，越省力；斜面是一个省力机械。

33、(1) > 小球在 A 点处具有的重力势能大于在 B 点处的重力势能；(2) 探究在质量一定时，物体动能的大小与速度的关系。(3) 1 质量。

34、猜想：A

步骤：将白纸水平展开，使之处于悬空状态，用同一支水性笔分别从不同高度对着白纸，笔尖朝下由静止下落

现象：笔越高，将纸扎破的孔眼越大

猜想：B。

步骤：将白纸水平展开，使之处于悬空状态，使水性笔从某一高度对着白纸，笔尖朝下由静止下落。再用透明胶将橡皮固定在笔身上，对着白纸笔尖朝下从同一高度静止下落。

现象：质量越大的笔，将纸扎破的孔眼越大

35、钢珠推动物体移动一定距离、重力势能转化为动能、重物将木桩打入地下、重力势能转化为动能

36、(1) 动能与重力势能可以相互转化 (2) 由于存在空气阻力，部分机械能转化为内能，机械能总量减小

37、(1) 初温、质量 (2) 升高相同的温度比较所用的加热时间 (3) 相同时间供给水和沙子的热相同 (4) 沙子 (5) 水的导热性能好 (沙子的导热性能不好；沙子里温度计玻璃泡插入比较浅；没有用搅拌棒搅拌)

38、(1) 市中心 (2) ①市中心多是水泥道路和建筑物，它们的比热小，升温高； ②城市汽车排放尾气多； (3) 在城市中心多建绿化地面。

28. (1) A (写“大气”也得分) (2) 200 (3) 中速跑

39、(4) 减少能源消耗，缓解能源紧张 (或“调节能源结构”等其他合理答案均得分)

40、【实验器材】秒表、卷尺、磅秤

【实验步骤】(1) B (2) 表格如下：

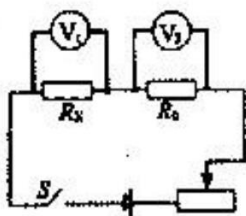
箱子的质量 m / kg	一楼到三楼的竖直高度 h / m	所用的时间 t / s	功率 P / W

41、(1) R;

(2) BCEG;

(3) 设计正确，只用 R_0 ，不用滑动变阻器；

(4) $R_x = U_1 R_0 / U_2$ (1分)；(5) 表格设计合理



物理量 次数	$U_1(V)$	$U_2(V)$	$R_x(\Omega)$	$\overline{R_x}(\Omega)$
1				
2				
3				