

2017年江西省中考真题物理

一、填空题(每空1分)

1. (2分) 人类社会的进步离不开物理学家们的杰出贡献。为了纪念这些伟大的物理学家，人们常用他们的名字作为物理量的单位，如力的单位是_____，欧姆是_____的单位。

解析：牛顿是英国伟大的物理学家，在力学、光学研究领域取得卓越的成就，物理学以牛顿的名字作为力的单位，符号是N。

德国的物理学家欧姆，最先通过实验与理论研究发现了欧姆定律，物理学以欧姆的名字作为电阻的单位，符号是 Ω 。

答案：牛顿；电阻。

2. (2分) 声音是由于物体_____而产生的，当人在雪山中大声说话时，因为声音能传递_____，所以就有可能诱发雪崩。

解析：声音是由于物体振动而产生的，人在雪山中大声说话时，由于声音能够传递能量，往往会引起积雪层雪崩，造成危险。

答案：振动；能量。

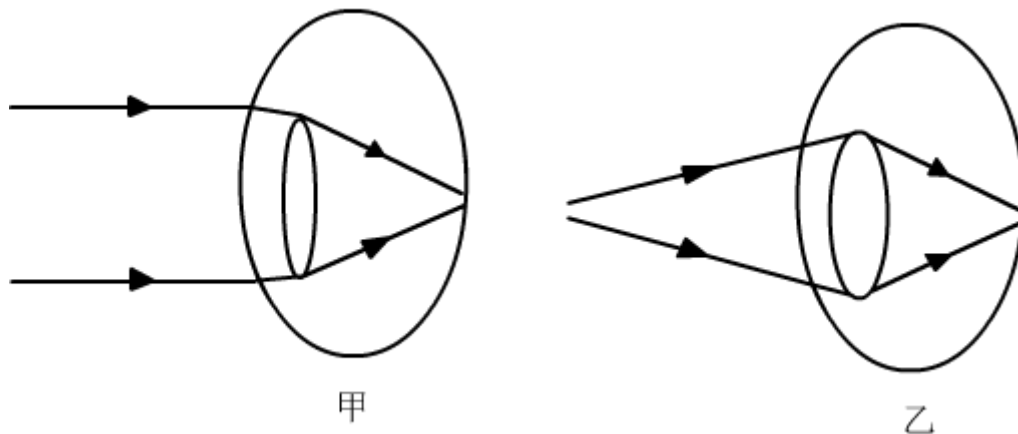
3. (2分) 如图所示，一个白鹭正平行于水面飞行，若以白鹭为参照物，它在水中的倒影是_____的，若以岸为参照物，白鹭是_____的。(均选填“运动”或“静止”)。



解析：一个白鹭正平行于水面飞行，白鹭所成的像相对于水面对称的，若以白鹭为参照物，像与白鹭间没有位置的变化，故是静止的；以岸为参照物，白鹭与岸有位置的变化，是运动的。

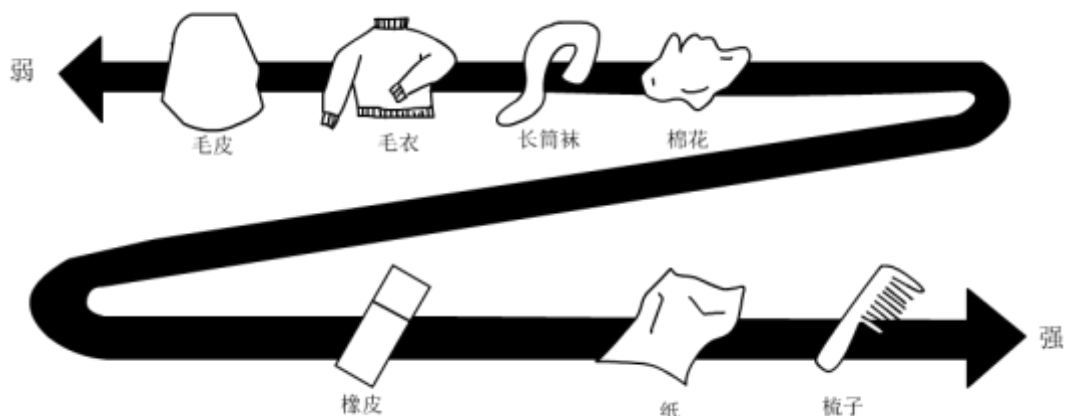
答案：静止；运动。

4. (2分) 人的眼睛就像是一架精密的照相机，如图所示，是描述人眼看物体的成像图，其中看远处景物的是_____图，景物在视网膜上成的是_____像。(选填“实”或“虚”)。



解析：人的眼睛像一架神奇的照相机，晶状体相当于凸透镜，视网膜相当于光屏，外界物体在视网膜上成倒立、缩小的实像。人看远处的物体时，晶状体会变薄，远处的物体发出或反射的光线相当于平行光线，经过人的眼睛后，像呈在视网膜上，故看远处景物的是甲图。
答案：甲；实。

5. (2分) 如图所示，是部分不同物质的原子核对电子束缚能力强弱的排序图，毛皮与图中的摩擦最容易起电，且它们摩擦后毛皮带_____电。(选填“正”或“负”)。



解析：由图可知，毛皮的束缚电子的能力最弱，梳子束缚电子的能力最强，故毛皮与梳子摩擦最容易起电；毛皮失去电子带正电，梳子得到电子带负电。
答案：梳子；正。

6. (2分) 如图所示，是小鹰用扫帚打扫地面卫生的情景，此时扫帚属于_____杠杆(选填“省力”“费力”或“等臂”)，平时用力扫地，是通过_____的方法来增大摩擦，可使地面打扫得更干净。



解析：扫帚在使用过程中，动力臂小于阻力臂，为费力杠杆；平时用力扫地，是通过增大压

力的方法来增大摩擦的。

答案：费力；增大压力。

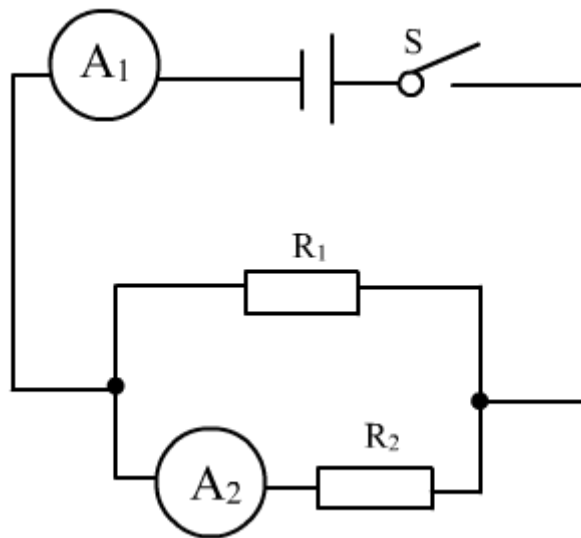
7. (2分) 如图所示，两个容积相同的保温杯，同时装满温度相同的热热水，过了一会儿，甲杯的外壁比乙杯热，由此可判断_____杯保温性能较好，杯壁变热是通过_____的方式改变了它的内能。



解析：两个容积相同的保温杯，同时装满温度相同的热热水，过了一会儿，甲杯的外壁比乙杯热，说明甲杯的散热多，保温效果差，乙杯的保温效果好；杯壁变热是通过热传递的方式改变了它的内能。

答案：乙；热传递。

8. (2分) 如图所示，闭合开关S，两电流表示数之比 5：3，则 R_1 与 R_2 两端的电压之比 U_1 ： U_2 =_____。电阻之比 R_1 ： R_2 =_____。



解析：由电路图可知， R_1 与 R_2 并联，电流表 A_1 测干路电流，电流表 A_2 测 R_2 支路的电流，因并联电路中各支路两端的电压相等，

所以， R_1 与 R_2 两端的电压之比为 U_1 ： U_2 =1：1；

因并联电路中干路电流等于各支路两端的电压相等，

所以，通过两电阻的电流之比：

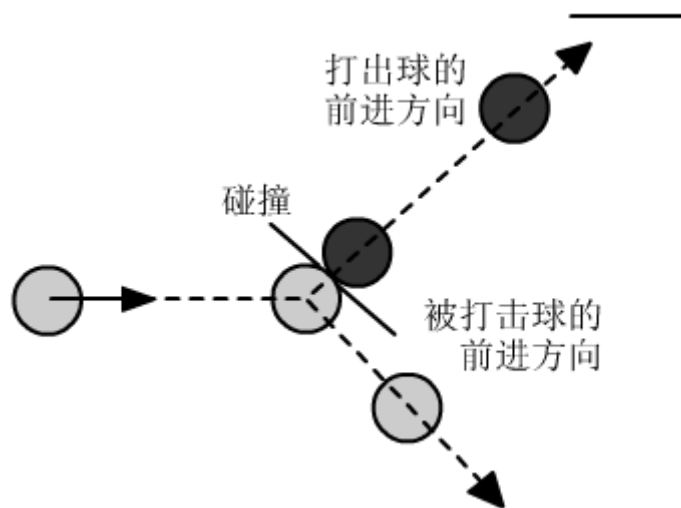
$$\frac{I_1 - I_{A1} - I_{A2} - 5 - 3 - 2}{I_2 \quad I_{A2} \quad 3 \quad 3}$$

由 $I = \frac{U}{R}$ 可得，两电阻的阻值之比：

$$\frac{R_1 \frac{U_1}{I_1} I_2 - 3}{R_2 \frac{U_2}{I_2} I_1 - 2}$$

答案：1：1； 3：2。

9. (2分) 如图所示，是台球比赛中球杆击球后两球相撞的场景，此现象说明力能改变物体的_____，台球在桌面上滚动的过程中，球杆对台球_____ (选填“做功”或“不做功”)。



解析：(1) 由图知两球相撞后，打出的球运动方向发生改变，运动状态发生变化，被打的小球由运动变为静止，运动状态也发生变化，此现象说明力能改变物体的运动状态；

(2) 台球在桌面上滚动的过程中，球杆对台球不再有力的作用，所以球杆对台球不做功。

答案：运动状态；不做功。

10. (2分) 长征二号 PT2 运载火箭选用液态氢做燃料，主要是因为液态氢的_____高；火箭外表涂有一层特殊物质，可利用该物质在发生物态变化时要_____热，从而避免高速运行的火箭温度过高。

解析：(1) 运载火箭采用液态氢作为火箭的燃料，原因是液态氢具有较高的热值，完全燃烧相同质量的氢时，可以释放出更多的热量；

(2) 为保证火箭安全，箭体上涂有一层特殊固体物质，在高温下先熔化，再汽化，因为熔化、汽化时要吸收大量的热，这样箭体的温度就不会太高。

答案：热值；吸。

二、选择题

11. (3分) “估测”是物理学中常用的一种方法，在家庭生活中，下列估测最符合实际的是 ()

- A. 人们正常交流时的响度约为 60dB
- B. 餐桌的高度约为 150cm
- C. 电冰箱的额定功率约为 1000W
- D. 一个苹果的质量约为 5kg

解析：A、人们正常交流时的响度在 50dB 左右，故 A 符合实际；

B、餐桌的高度和课桌的高度差不多，约为 80cm，故 B 不符合实际；

C、电冰箱的额定功率在 200W 左右，故 C 不符合实际；

D、一个苹果的质量约为 200g，故 D 不符合实际。

答案：A

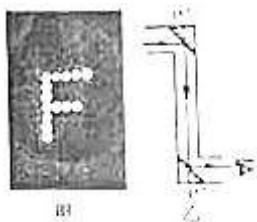
12. (3分) 在汽油机的做功冲程中，高温、高压的燃气推动活塞运动做功，则下列说法中正确的是()

- A. 燃气的内能减少，温度升高
- B. 燃气的内能增加，温度升高
- C. 燃气的内能减少，温度降低
- D. 燃气的内能增加，温度降低

解析：在汽油机的做功冲程中，高温、高压的燃气推动活塞向下运动做功，燃气自身的温度降低，内能减小。

答案：C

13. (3分) 如图乙所示，是小安同学自制的潜望镜，利用它能在隐蔽处观察到外面的情况，用它正对如图甲所示的光源“F”，则所观察到的像是()

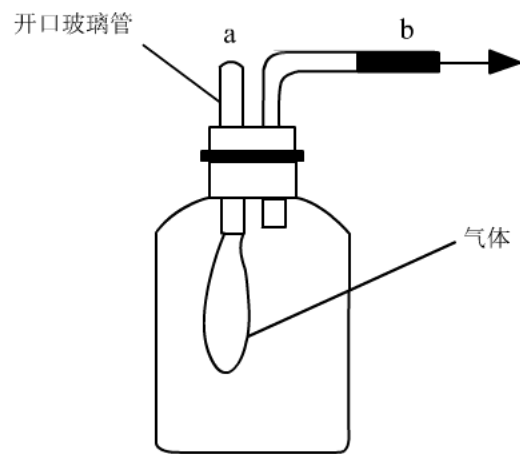


- A.
- B.
- C.
- D.

解析：根据潜望镜中使用的是两块平面镜；物体在上面平面镜中成正立、等大的虚像，这个虚像又在下面平面镜中成正立、等大的虚像。所以眼睛看到正立、等大的虚像。

高兴：B

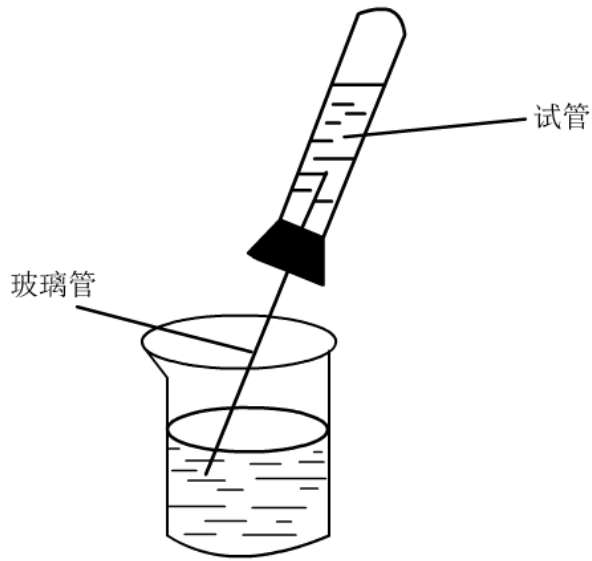
14. (3分) 如图所示，下列现象中不能说明大气压存在的是()



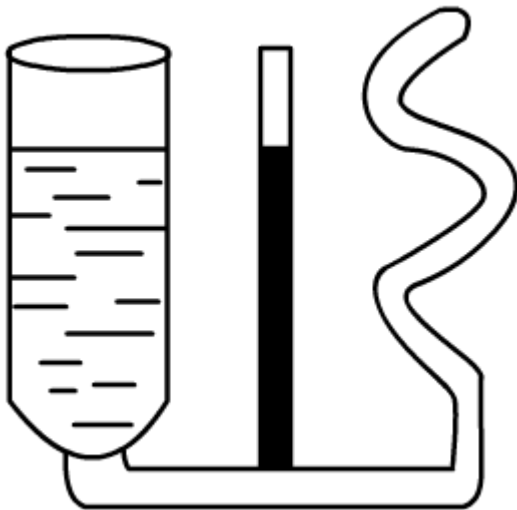
A.
用抽气筒从 b 管向外抽气，瓶内气球会膨大起来



B.
用手指盖住上孔，水就停止流出，手指一松开，水又从下孔流出



C. 将带有玻璃管的空试管加热后，倒插入水中，水会进入试管



D. 往容器中注入水，水静止时，容器各部分中的水面保持相平

解析：A、用抽气筒从 b 管向外抽气，瓶内的气压减小，气球会在外界大气压的作用下被压大，故 A 不符合题意；

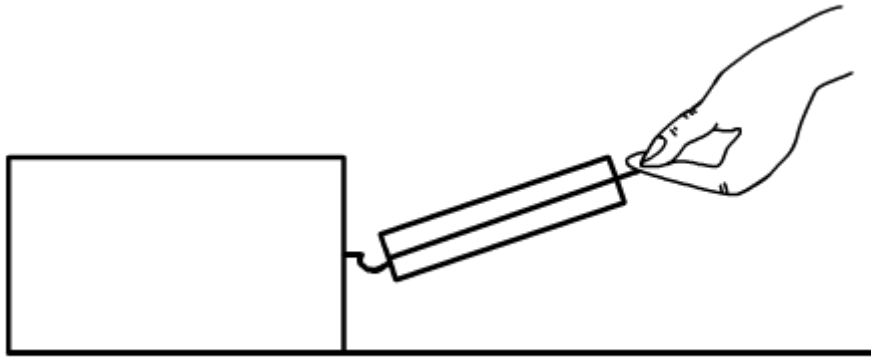
B、堵上小孔，瓶子里的水由于受到外界气压的作用倒不出来，故 B 不符合题意；

C、将带有玻璃管的空试管加热后，倒插入水中，试管内的空气会变冷，气压减小，水会在外界大气压的作用下被压入试管，故 C 不符合题意；

D、茶壶的壶嘴和壶身构成了一个连通器，当里面的水不流动时，壶嘴的水面和壶身的水面保持相平，不能证明大气压是存在的，故 D 符合题意。

答案：D

15. (3 分) 如图所示，用弹簧测力计拉着木块在水平面上做匀速直线运动，下列说法正确的是()



- A. 木块受到的摩擦力和弹簧测力计对木块的拉力是一对平衡力
- B. 木块对弹簧测力计的拉力和弹簧测力计对木块的拉力是一对平衡力
- C. 木块对水平面的压力和水平面对木块的支持力是一对相互作用力
- D. 木块对弹簧测力计的拉力和手对弹簧测力计的拉力是一对相互作用力

解析：A、由图知木块受到的摩擦力和弹簧测力计对木块的拉力不在同一直线上，不是一对平衡力，故 A 错误；

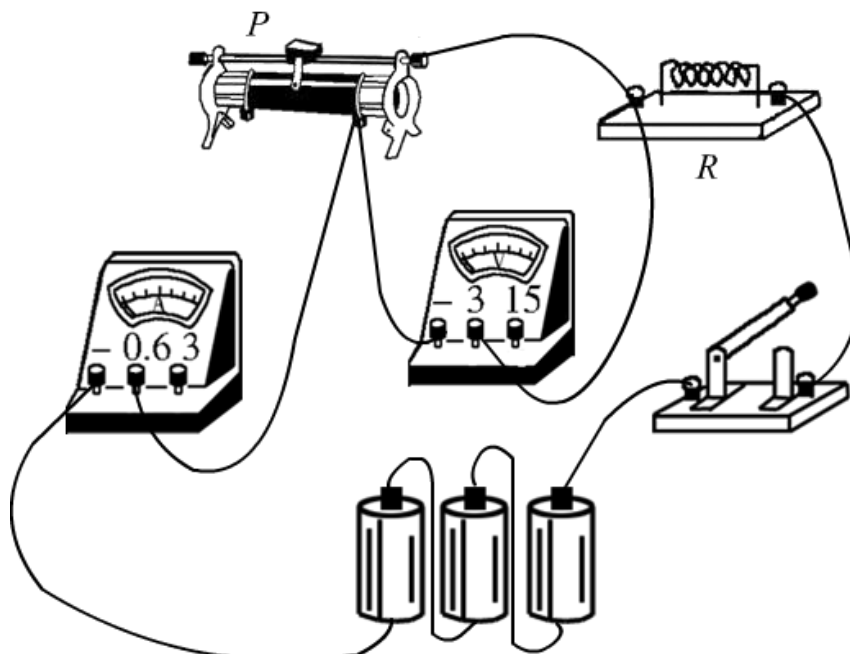
B、木块对弹簧测力计的拉力和弹簧测力计对木块的拉力作用在弹簧测力计和木块两个物体上，大小相等、方向相反、在同一直线上，是一对作用力和反作用力。故 B 错误；

C、木块对水平面的压力和水平面对木块的支持力作用在地面和木块两个物体上，大小相等、方向相反、在同一直线上，是一对相互作用力，故 C 正确；

D、木块对弹簧测力计的拉力和手对弹簧测力计的拉力作用在同一物体上，不在同一直线上，不是相互作用力，故 D 错误。

答案：C

16. (3 分) 如图所示，电源电压保持不变，闭合开关，当滑动变阻器的滑片 P 向右滑动时，下列判断正确的是()



- A. 电压表示数变大，电流表示数变大
- B. 电压表示数变小，电流表示数变小
- C. 电压表示数变小，电流表示数变大

D. 电压表示数变大，电流表示数变小

解析：由电路图可知，定值电阻 R 与滑动变阻器串联，电压表测变阻器两端的电压，电流表测电路中的电流，

当滑动变阻器的滑片 P 向右滑动时，接入电路中的电阻变小，电路中的总电阻变小，

由 $I = \frac{U}{R}$ 可知，电路中的电流变大，即电流表的示数变大，故 BD 错误；

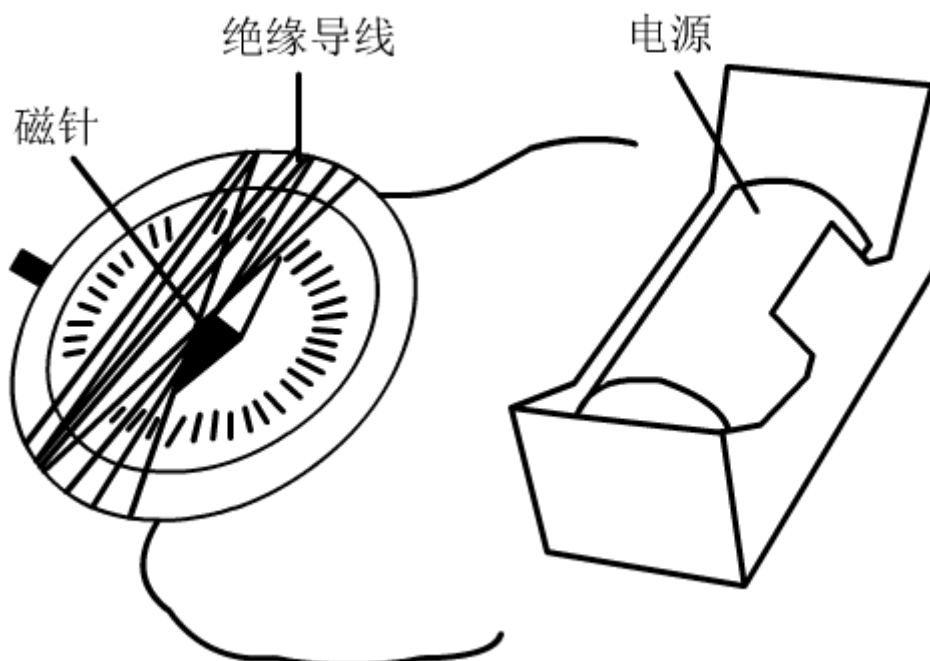
由 $U = IR$ 可知，R 两端的电压变大，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，滑动变阻器两端的电压变小，即电压表的示数变小，故 A 错误、C 正确。

答案：C

17. (4 分) 如图所示，是将绝缘导线缠绕在指南针上而制成的简易电流计，现将导线的两端接到电源两极，磁针发生了偏转，下列关于该装置说法正确的是()



A. 该简易电流计是利用电磁感应现象制成的

B. 若将电源的两极对调，则磁针会反向偏转

C. 若断开电路，则磁针回到原来的位置

D. 若断开电路，则磁针静止时，其 S 极将指向地理南极附近

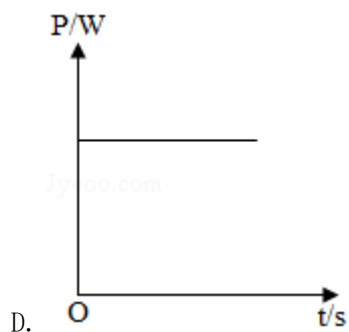
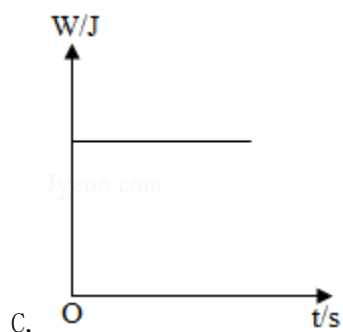
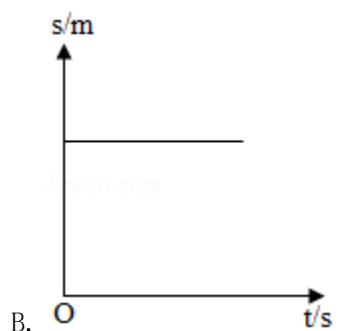
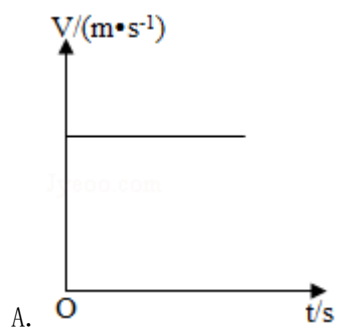
解析：A、图中简易电流计是利用通电导体在磁场中受力制成的，不是电磁感应现象，故 A 错误；

B、通电导体受力的方向与电流方向有关，若电源的两极对调，导体受力方向改变，磁针会反向偏转，故 B 正确；

CD、断开电路，电路中无电流，指南针仍指示南北回到原来的位置，其 S 极将指向地理南极附近，故 CD 正确。

答案：BCD

18. (4 分) 如图所示，是跳伞运动员在匀速下落过程中，下落的速度 v 、下落的路程 s 、重力做的功 W 和重力做功的功率 P 随时间 t 变化规律的图像，其中正确的是()



解析: AB、跳伞运动员在匀速下落过程中,做匀速直线运动,匀速直线运动 v 不随时间变化,故在图像中为平行于时间轴的直线,在 $s-t$ 图像中,匀速直线运动为倾斜的直线;故 A 正确、B 错误;

C、根据 $W=Gh=Gvt$, 其中重力 G 、速度 v 是一定值,重力做的功 W 与时间 t 成正比,图像为倾斜的直线,故 C 错误;

D、根据 $P=Fv=Gv$, 其中重力 G 、速度 v 是一定值,故功率 P 也为一定值,图像为平行于时间轴的直线,故 D 正确。

答案: AD

三、简答与计算题

19. (5 分) 如图所示, 在乒乓球比赛中, 高抛发球时的情景, 不计空气阻力, 请你回答下列问题:



(1) 在乒乓球上升的过程中，乒乓球的能量是如何转化的？其机械能如何变化？

解析：在乒乓球上升的过程中，乒乓球的质量不变，速度变小，动能减小，同时高度升高，重力势能变大，动能转化为重力势能；机械能为动能和势能之和，所以不计空气阻力，机械能大小不变。

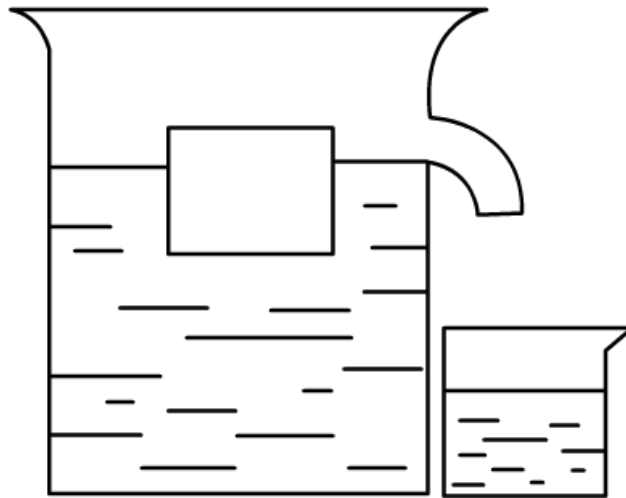
答案：见解析

(2) 乒乓球运动到最高点时，是否处于平衡状态？请说明理由。

解析：乒乓球运动到最高点时，不处于平衡状态；因为乒乓球运动到最高点时，只受重力作用，合外力不为零。

答案：见解析

20. (6分) 如图所示，将边长为 5cm 的实心正方体木块轻轻地放入装满水的溢水杯中，木块静止时，从杯中溢出水的质量为 0.1kg (g 取 10N/kg)。求：



(1) 木块受到的浮力；

解析：木块受到的浮力： $F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = m_{\text{排}} g = 0.1\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 1\text{N}$ 。

答案：木块受到的浮力为 1N。

(2) 木块的密度；

解析：正方体木块的体积： $V_{\text{木}} = (0.05\text{m})^3 = 1.25 \times 10^{-4}\text{m}^3$ ，

因为木块漂浮，

所以 $G_{\text{木}} = F_{\text{浮}} = 1\text{N}$ ，

因为 $G_{木} = m_{木}g = \rho_{木}V_{木}g$,

所以木块的密度:

$$\rho_{木} = \frac{G}{gV_{木}} = \frac{1\text{N}}{10\text{N/kg} \times 1.25 \times 10^{-4}\text{m}^3} = 0.8 \times 10^3\text{kg/m}^3.$$

答案: 木块的密度为 $0.8 \times 10^3\text{kg/m}^3$ 。

(3) 木块下底面受到水的压强。

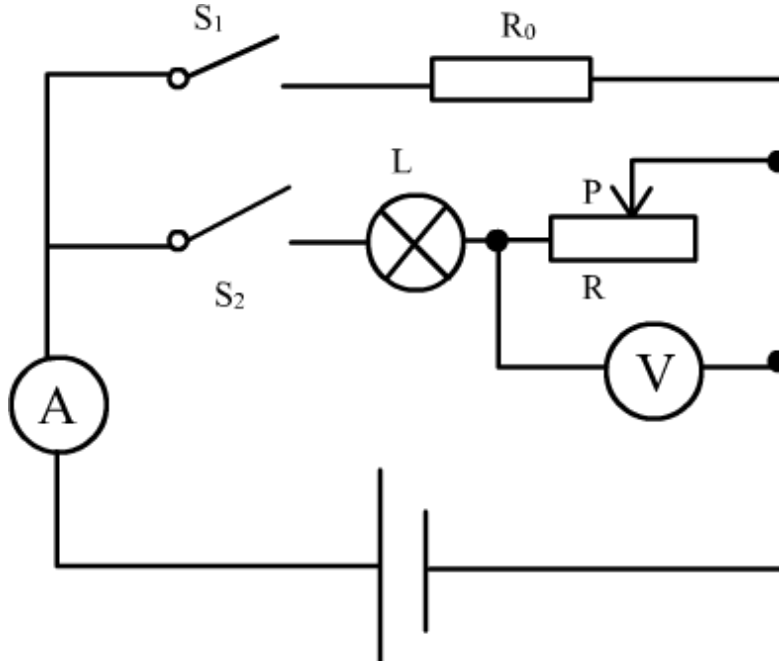
解析: 由于木块漂浮, 根据浮力产生的原因可知, 木块下表面受到的水的压力: $F = F_{浮} = 1\text{N}$, 木块的底面积 $S = (0.05\text{m})^2 = 0.0025\text{m}^2$,

木块下表面受到的水的压强:

$$p = \frac{F}{S} = \frac{1\text{N}}{0.0025\text{m}^2} = 400\text{Pa}.$$

答案: 木块下表面受到的水的压强为 400Pa 。

21. (7分) 如图所示, 电源电压可调, 小灯泡上标有“6V 0.5A”的字样(不考虑温度对小灯泡电阻的影响), 电流表量程 $0 \sim 0.6\text{A}$, 电压表量程 $0 \sim 3\text{V}$, 滑动变阻器规格为“ $20\Omega 1\text{A}$ ”



(1) 电源电压调至 6V , 闭合开关 S_1 和 S_2 , 移动滑动变阻器滑片 P , 使小灯泡正常发光, 电流表示数为 0.6A , 则电压表的示数是多少? R_0 的阻值是多少?

解析: 闭合开关 S_1 和 S_2 , 灯泡 L 与滑动变阻器 R 串联后再与 R_0 并联, 电流表测干路电流, 电压表测 R 两端的电压,

因并联电路中各支路两端的电压相等, 且串联电路中总电压等于各分电压之和,

所以, 灯泡正常发光时, 电压表的示数:

$$U_R = U - U_L = 6\text{V} - 6\text{V} = 0\text{V},$$

此时通过灯泡的电流 $I_L = 0.5\text{A}$,

因并联电路中干路电流等于各支路电流之和,

所以, 通过 R_0 的电流:

$$I_0 = I - I_L = 0.6\text{A} - 0.5\text{A} = 0.1\text{A},$$

由 $I = \frac{U}{R}$ 可得, R_0 的阻值:

$$R_0 = \frac{U}{I_0} = \frac{6\text{V}}{0.1\text{A}} = 60\Omega.$$

答案：电压表的示数是 0V， R_0 的阻值是 60Ω 。

(2) 电源电压调至 8V，断开开关 S_1 ，闭合开关 S_2 ，为了保证电路安全，求滑动变阻器的阻值变化范围。

解析：灯泡的电阻：

$$R_L = \frac{U_L}{I_L} = \frac{6V}{0.5A} = 12\Omega,$$

断开开关 S_1 ，闭合开关 S_2 ，灯泡 L 与滑动变阻器 R 串联，电压表测 R 两端的电压，电流表测电路中的电流，

因电源的电压 $U' > U_L$ ，

所以，灯泡正常发光时，电路中的电流最大，即 $I_{大} = 0.5A$ ，

此时电路中的总电阻：

$$R_{总} = \frac{U'}{I_{大}} = \frac{8V}{0.5A} = 16\Omega,$$

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，

所以，滑动变阻器接入电路中的最小阻值：

$$R_{小} = R_{总} - R_L = 16\Omega - 12\Omega = 4\Omega,$$

当电压表的示数 $U_{R大} = 3V$ 时，滑动变阻器接入电路中的电阻最大，

因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，L 两端的电压：

$$U_L' = U' - U_{R大} = 8V - 3V = 5V,$$

因串联电路中各处的电流相等，

所以，电路中的电流：

$$I' = \frac{U_L'}{R_L} = \frac{U_{R大}}{R}, \text{ 即 } \frac{5V}{12\Omega} = \frac{3V}{R},$$

解得： $R = 7.2\Omega$ ，

所以，滑动变阻器的阻值变化范围为 $4\Omega \sim 7.2\Omega$ 。

答案：滑动变阻器的阻值变化范围为 $4\Omega \sim 7.2\Omega$ 。

22. (8分) 如图 1 所示，是某家用电热水壶内部的电路简化结构图，其中 R_1 、 R_2 为阻值相同的电热丝，有甲、乙、丙、丁四种不同的连接方式，该电热水壶加热有高温、中温、低温三档，中温档的额定功率为 500W，求

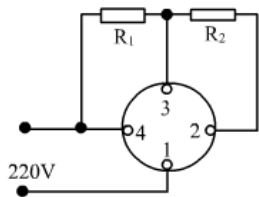


图1

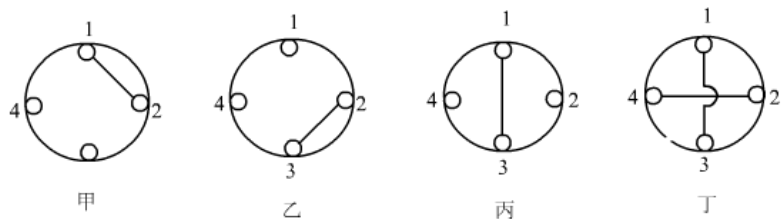


图2

(1) 电热水壶调至中温档正常加热，将 2kg 温度为 30°C 的水烧开（标准大气压下）需要 20min，水所吸收的热量及电热水壶的效率；

解析：标准大气压下水的沸点为 100°C ，则水吸收的热量：

$$Q_{吸} = cm(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 2\text{kg} \times (100^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C}) = 5.88 \times 10^5 \text{J},$$

由 $P = \frac{W}{t}$ 可得，消耗的电能：

$$W = P_{中} t' = 500\text{W} \times 20 \times 60\text{s} = 6 \times 10^5 \text{J},$$

电热水壶的效率：

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\% = \frac{5.88 \times 10^5 \text{ J}}{6 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% = 98\%.$$

答案：水所吸收的热量为 $5.88 \times 10^5 \text{ J}$ ，电热水壶的效率为 98%。

(2) 电热水壶高温档的额定功率；

解析：由题知， R_1 、 R_2 为阻值相同的电热丝，设 $R_1 = R_2 = R$ ，

甲图为开路， $P_{\text{甲}} = 0$ ，

$$\text{乙图中两电阻串联，} R_{\text{乙}} = 2R, P_{\text{乙}} = \frac{U^2}{R_{\text{乙}}} = \frac{U^2}{2R},$$

$$\text{丙图中只有电阻 } R_1 \text{ 工作，} R_{\text{丙}} = R, P_{\text{丙}} = \frac{U^2}{R_{\text{丙}}} = \frac{U^2}{R},$$

$$\text{丁图中两电阻并联，} R_{\text{丁}} = \frac{1}{2}R, P_{\text{丁}} = \frac{U^2}{R_{\text{丁}}} = \frac{U^2}{\frac{1}{2}R} = 2 \frac{U^2}{R},$$

由以上可知，丙图为中温档，丁图为高温档，则电热水壶高温档的额定功率：

$$P_{\text{高}} = 2P_{\text{甲}} = 2 \times 500\text{W} = 1000\text{W}.$$

答案：电热水壶高温档的额定功率为 1000W。

(3) 若某次电热水壶用高温档加热 0.1h，耗电 0.09kW·h，通过计算判断此时电热水壶是否正常工作。

解析：电热水壶的实际功率：

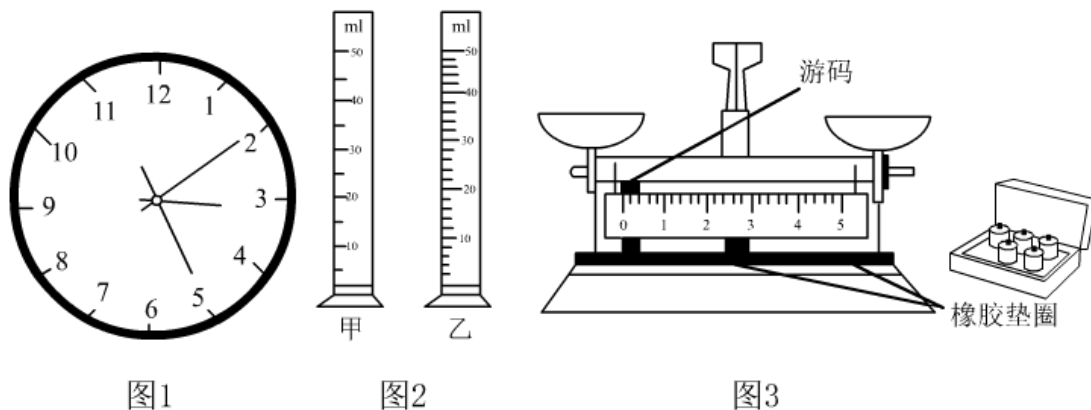
$$P_{\text{实}} = \frac{W'}{t'} = \frac{0.09\text{kW}\cdot\text{h}}{0.1\text{h}} = 0.9\text{kW} = 900\text{W} < 1000\text{W},$$

则此时电热水壶不是正常工作。

答案：此时电热水壶不是正常工作。

四、实验与探究题

23. (7分) 物理是一门注重实验的自然科学，请同学们根据自己掌握的实验操作技能，解答下列问题



(1) 如图 1 所示的钟表，其分度值为 _____，显示的时刻为 15h _____ min _____ s。

解析：由图可知，表盘上有 60 个小格，60 个小格为 1h，则每个小格为 1min；显示的时刻为 15h10min25s。

答案：1min；10；25。

(2) 在练习使用量筒时, 为了使测量结果更准确, 应选用如图 2 所示的 _____ 量筒, 其量程是 _____。

解析: 分度值越小, 读数越精确; 甲的分度值为 5ml, 乙的分度值为 2ml, 故为了使测量结果更准确, 应选用如图 2 所示的乙量筒, 其量程为 0 - 50ml。

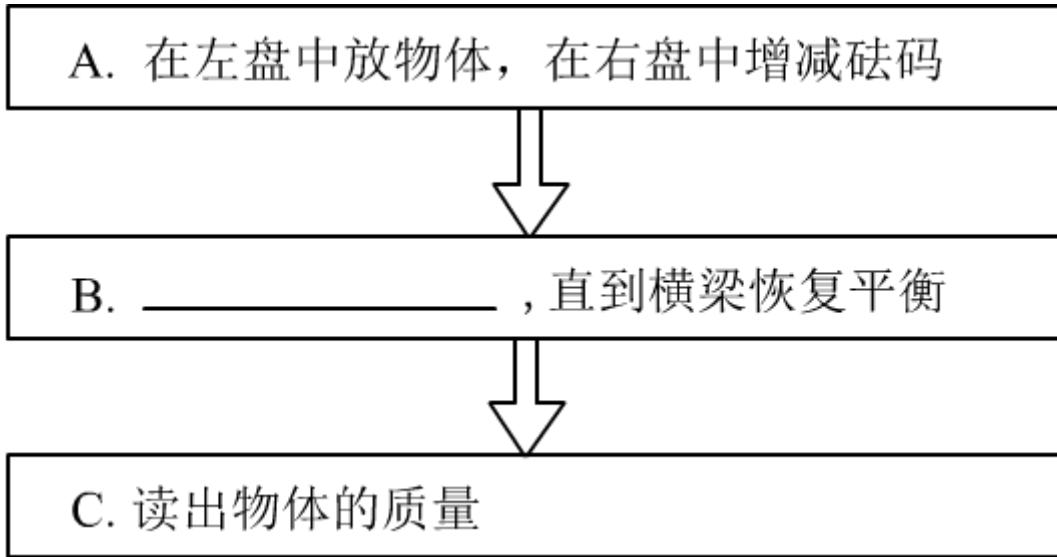
答案: 乙; 0 - 50ml。

(3) 在练习用天平测物体质量的实验中

①取出天平, 观察称量和感量

②将天平(砝码)放在水平桌面上, 如图 3 所示, 接下来的操作是 _____。

③调节天平平衡, 并完成下列实验步骤。



解析: ②将天平(砝码)放在水平桌面上, 首先要调零: 把游码拨到标尺的最左端, 调节平衡螺母使横梁平衡;

③在测量过程中, 应通过加减砝码和移动游码使横梁平衡;

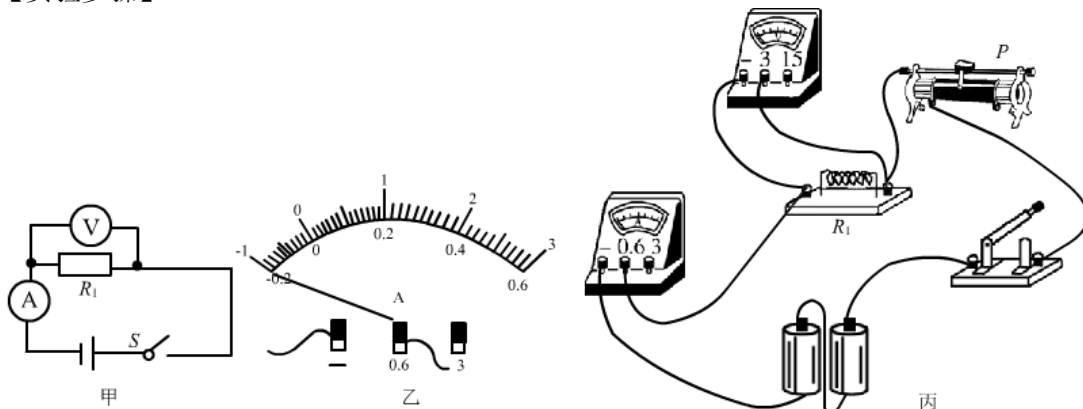
答案: 把游码拨到标尺的最左端, 调节平衡螺母使横梁平衡; 加减砝码和移动游码。

24. (7分) 【实验名称】用电流表和电压表测电阻

【实验器材】电压恒为 3V 的电源、电压表、电流表、标有“20Ω 2A”字样的滑动变阻器, 待测电阻 R_x 、开关、导线若干。

【实验原理】_____

【实验步骤】



(1) 小明按如图甲所示的电路图连接电路;

(2) 闭合开关, 发现电流表示数如图乙所示, 则下一步的实验操作是:

先_____，然后_____。

(3) 小明测出待测电阻的阻值后，向老师汇报，老师指出他实验设计中存在着不足，其不足是_____。

(4) 改进后，小明继续实验并将数据记录在表中，分析数据可知待测电阻的阻值为_____Ω；还可以初步得出：电阻一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成_____；

实验次数	电压 U/V	电流 I/A
1	2.4	0.24
2	2.0	0.20
3	1.5	0.15

(5) 实验过程中，若小明将滑片 P 移到了如图丙所示位置，闭合开关，此时电流表的示数为_____。

解析：用电流表和电压表测电阻的原理为 $R = \frac{U}{I}$ ；

(2) 闭合开关，发现电流表示数如图乙所示，即电流表指针反向偏转，说明电流表正负接线柱接反了，则下一步的实验操作是：先断开，然后将电流表正负接线柱交换连接；

(3) 老师指出他实验设计中存在着不足，其不足是：没有多次测量取平均值。

(4) 由实验数据，根据欧姆定律 $I = \frac{U}{R}$ ，待测电阻 $R = \frac{U}{I}$ ，三次测量的电阻均为 10Ω，取平均值作为测量结果，可知待测电阻的阻值为 10Ω；

因待测电阻 $R = \frac{U}{I}$ 为定值，还可以初步得出：电阻一定时，通过导体的电流与导体两端的电压成正比；

(5) 实验过程中，若小明将滑片 P 移到了如图丙所示位置，即变阻器的最大电阻 $R_{滑} = 20\Omega$ 连入电路中，根据电阻的串联，电路中的电阻：

$R_{总} = R + R_{滑} = 10\Omega + 20\Omega = 30\Omega$ ，由欧姆定律，电路中的电流：

$$I' = \frac{U}{R_{总}} = \frac{3V}{30\Omega} = 0.1A。$$

答案： $R = \frac{U}{I}$ ；(2) 断开开关；将电流表正负接线柱交换连接；(3) 没有多次测量取平均值；(4) 10；
 成正比；(5) 0.1A。

25. (7 分) 探究水沸腾时温度变化的特点

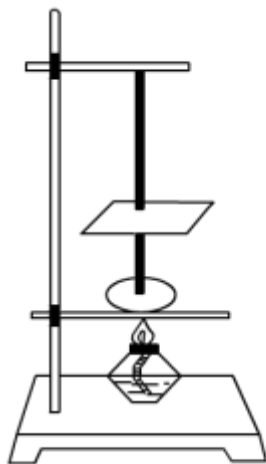


图1

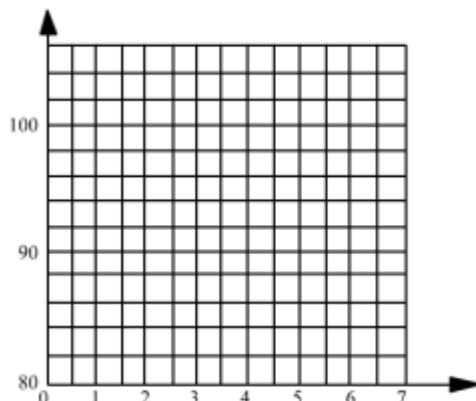


图2

(1) 如图 1 所示，是某小组安装的实验装置，合理的安装顺序是_____ (填序号)

①烧杯和水②酒精灯③铁杆 A 和温度计(含纸盖)④铁圈 B 和石棉网

解析：酒精灯要使用外焰加热，所以合理顺序应先放好温度计，由其外焰高度确定铁圈及石棉网的高度；温度计测量液体温度时，玻璃泡要浸没在液体中，不能接触容器底和壁，所以接着应放置烧杯，最后安装温度计。即顺序为：②④①③。

答案：②④①③。

(2) 如表是小燕记录的实验数据：

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7
温度/℃	88	90	92	94	96	98	98	98

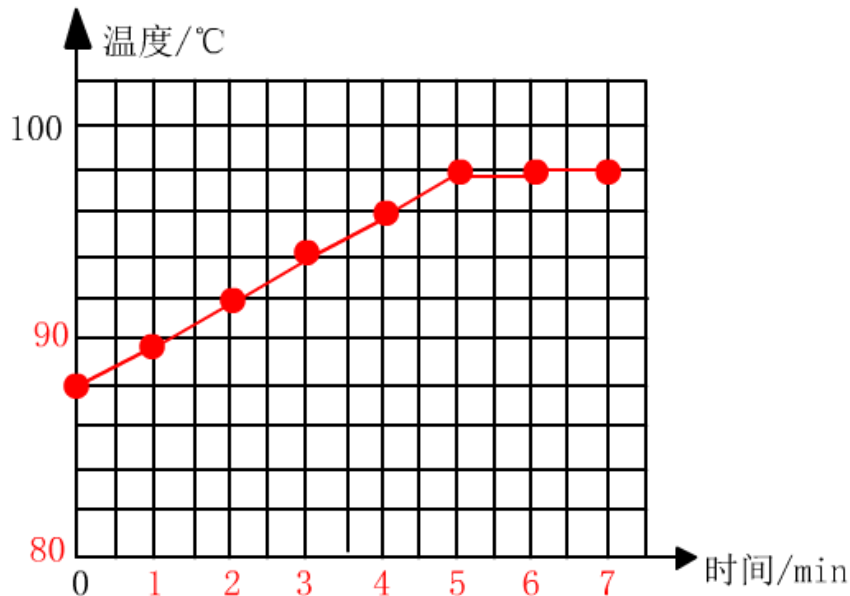
实验过程中，她发现在第 3min 时，水中的气泡在上升的过程中逐渐_____。(选填“变大”或“变小”)。

解析：水沸腾前，底部的温度高于上部的温度，根据热胀冷缩可知，气泡在上升过程中逐渐变小。

答案：变小。

(3) 请将图 2 中的坐标系补充完整，并根据上表数据绘出水温与时间的关系图像。

解析：由表格中的数据描点连线得：



答案：如图。

(4) 由数据及图像可知，水沸腾时，继续加热，水的温度_____。

解析：图像可知，水沸腾后，吸热，但温度保持不变。

答案：不变。

(5) 通过学习，小燕终于明白妈妈用炉火炖汤时，在汤沸腾后总是_____的道理(选填“保持大火”或“调为小火”)。

解析：汤处于沸腾状态，而水沸腾时的温度不变，即使加大火力，也不能提高水温和使食物煮熟得快，只是加快了水的汽化，浪费了燃料。所以先用大火将食物烧开，就改用小火炖，保持锅内的水一直沸腾就行了。

答案：调为小火。

26. (7 分) 端午假日，小华随父母体验了一次快乐的乡村游。见到如图 1 所示的一个老式风车，颇感兴趣，摇手摇杆产生的风，为什么能将漏斗中漏下的谷粒与空壳分开呢？小华

到家便进行了以下探究

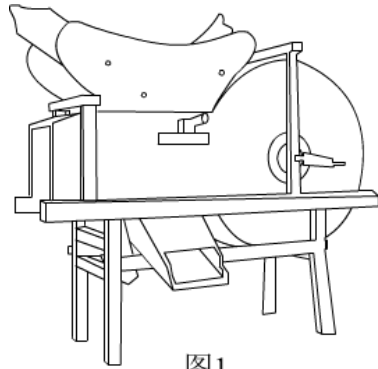


图1

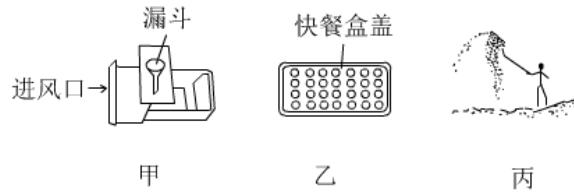


图2

【自制器材】

- (1) 利用废旧塑料板制成条形漏斗，废旧塑料杯切去杯底并在杯壁裁出缺口；仿照老式风车，组装成如图 2 甲所示的装置；
- (2) 选用质量_____的砂砾模拟谷粒和空壳；
- (3) 裁剪快餐盒盖用于收集砂砾。

解析：自制器材：(2) 从漏斗中漏下的谷粒与空壳的质量不同，故选用质量不同的砂砾模拟谷粒和空壳。

答案：不同。

【进行实验】

- (1) 把快餐盒盖放在水平桌面上，将上述装置侧壁缺口朝下放在盒盖上方；
- (2) 取一小风扇正对进风口，再开启风扇并将砂砾倒入漏斗；
- (3) 待砂砾漏完，关闭风扇；
- (4) 观察盒盖上的砂砾，比较_____。

【收集证据】实验结果如图 2 乙所示，并记录在表中

砂砾质量	大	较大	小
砂砾水平运动的距离	近	较近	远

解析：进行实验：(4) 要知道砂砾水平运动的距离是通过观察盒盖上的砂砾的位置。

答案：砂砾水平运动的距离。

【分析论证】

- (1) 由实验结果可知，在相同风速的作用下，质量较大的砂砾不容易被风吹远，其运动状态发生改变(选填“容易”或“不容易”)，即惯性较_____ (选填“大”或“小”)；
- (2) 由此也可以说明惯性的大小与物体的_____ 有关。

【交流评估】

为了使实验结论更科学，可以更换不同的物体或改变风速大小重复上述实验。

解析：分析论证：(1) 由实验结果可知，在相同风速的作用下，质量较大的砂砾不容易被风吹远，其运动状态不容易发生改变，即惯性较大；

(2) 由此也可以说明惯性的大小与物体的质量有关，质量越大，惯性越大。

答案：(1) 不容易；大；(2) 质量。

【拓展应用】

(1) 如果使用风扇车来分离谷粒和空壳，则在图 1 中_____ 口可收集到饱满的谷粒(选填“A”或“B”)；

(2) 如图 2 丙所示，在无风的情况下，农场工人用铁锹将混合谷物斜向上抛洒出去，饱满的谷粒将落在离工人更_____ 处(选填“近”或“远”)，从而将谷粒与空壳分离。

解析：拓展应用：(1) 因为质量越大，惯性越大，运动状态越不容易改变，谷粒的质量大于谷壳质量，谷粒的运动状态不容易改变，运动距离越近，故 B 口可收集到饱满的谷粒；

(2) 饱满的谷粒质量越大，惯性越大，运动状态越不容易改变，运动后越不容易停下来，运动距离越远。

答案：(1)B；(2)远。