

第七次适应性训练

九年级物理试题

一、选择题（本题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。每小题只有一个选项是符合题意的）

1. “掬手为升”是我国古代的计量方法之一，掬即为双手捧。如图，双手掬起米质量约为

()

A. 3g

B. 300g

C. 30kg

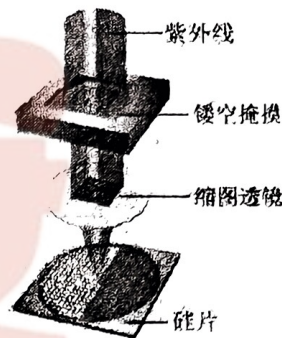
D. 300kg



第 1 题图



第 2 题图



第 4 题图

2. 西安是 2024 年央视春晚分会场之一，如图是演唱歌曲《山河诗长安》的情景。下列说法不正确的是 ()

A. 歌手发出的声音由声带振动产生

B. 男女歌手声音的传播速度相同

C. 使用扩音器主要是为了改变歌声的音调

D. 歌声通过空气传到现场观众耳中

3. 装新鲜蔬菜的泡沫箱里放有几瓶结了冰的矿泉水瓶，能给蔬菜保鲜。下列说法正确的是 ()

A. 矿泉水结冰是凝华现象

B. 蔬菜保鲜利用了冰融化放热

C. 蔬菜外包装上出现小水珠是液化现象

D. 一段时间后蔬菜外包装上的小水珠消失了是升华现象

4. 光刻技术的工作原理如图所示。用紫外光照射镂空掩膜，调整镂空掩膜、缩图透镜的位置，恰好能在硅片上成极小的清晰的像，从而实现集成电路的“光刻”，下列说法正确的是 ()

A. 缩图透镜相当于凸透镜，凸透镜可以用于矫正近视眼

B. 镂空掩膜位于缩图透镜的二倍焦距以内

C. 镂空掩膜的像是倒立缩小的

D. 要想在同一硅片上得到更多的集成电路图像，应增大缩图透镜到硅片的距离

5. 滑草是一项时尚的运动，可以让游客感受风一般的速度。如图是游客随滑草板下滑的情景。下列说法正确的是 ()

A. 以下滑的滑草板为参照物游客是运动的

- B. 游客随滑草板一起下滑是因为受到惯性作用
- C. 滑草板对草地的压力与草地对滑草板的支持力是一对平衡力
- D. 游客对滑草板的压力与她受到的支持力是相互作用力



第 5 题图



第 6 题图



第 7 题图

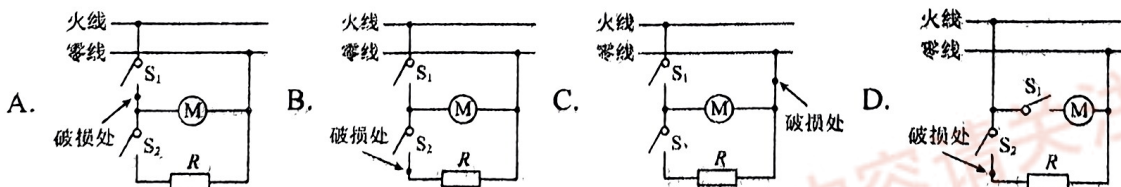
6. 2024 年 4 月 25 日，叶光富、李聪、李广苏三名航天员乘坐神舟十八号载人飞船，成功进入中国空间站，与神舟十七号航天员乘组会师天宫，如图所示。下列说法正确的是

- ()
- A. 飞船在升空过程中，只存在动能和势能的相互转化
- B. 漂浮在空间站中的宇航员重力势能为零
- C. 空间站组合体在轨稳定运行过程中机械能守恒
- D. 空间站组合体在太空中沿椭圆轨道绕地球运行，在近地点时动能最小

7. 如图所示，把一只苹果丢入水中，发现苹果下沉一段距离后，又向上运动，最终漂浮在水面上，下列分析正确的是 ()

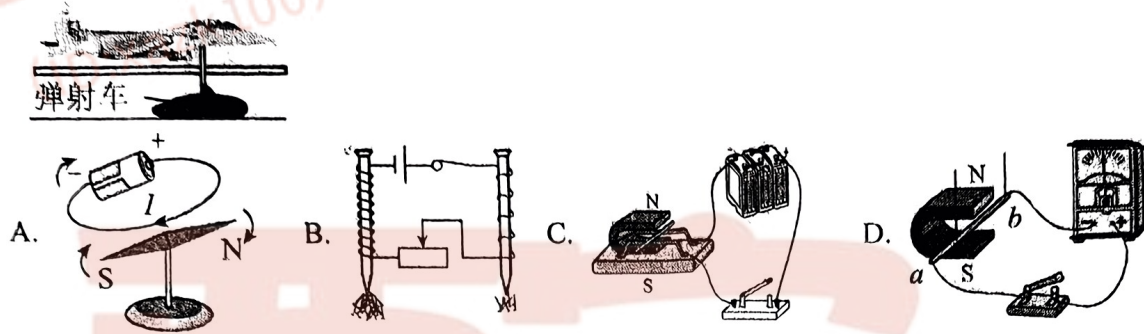
- A. 苹果的密度小于水的密度
- B. 在下沉的过程中，苹果受到水的浮力减小
- C. 在水面漂浮时，苹果受到的浮力大于它受到的重力
- D. 在下沉的过程中，苹果受到水的压强不变

8. 铝合金吊顶因与导线绝缘皮破损处接触而漏电，维修工人用试电笔接触吊顶检查时发现：只闭合开关 S_1 ，电动机 M 正常工作，吹冷风，试电笔氖管不发光；同时闭合开关 S_1 、 S_2 ，电动机 M 和电热丝 R 都能正常工作，吹热风，试电笔氖管发光；只闭合开关 S_2 ，电动机 M 和电热丝 R 均不工作，试电笔氖管不发光。下图中，关于电路连接方式以及与铝合金吊顶接触的导线破损处的描述最合理的是 ()



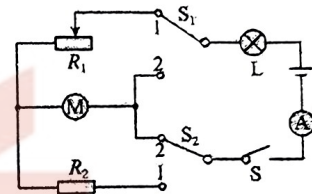
9. 我国自行研制的第三艘航空母舰“福建号”采用了最先进的电磁弹射器。电磁弹射器的

弹射车处于强磁场中，当弹射车内的导体有强电流通过时，弹射车就给舰载机提供强大的推力而快速起飞。下列各图能正确反映电磁弹射器工作原理的是（ ）



10. 学校科技展示活动中，小强同学展示了一辆自己组装的玩具车，它具有“原地灯光秀”“调速前进”和“定速后退”三种工作模式。通过控制开关 S_1 、 S_2 和滑动变阻器 R_1 来改变灯 L 的亮度，实现“原地灯光秀”；通过改变直流电动机的转动方向及转速，实现“调速前进”或“定速后退”，如图所示。已知电源电压不变，标有“0.6A”灯 L 的电阻不变且 $R_L=10\Omega$ ，定值电阻 $R_2=15\Omega$ 。当玩具车工作在“原地灯光秀”模式时，电流表 A 的最大示数为 0.4A。下列说法正确的是（ ）

- A. 电源电压为 6V
- B. S 闭合， S_1 接 2， S_2 接 2 时，玩具车处于“定速后退”模式
- C. 三种工作模式中，电路消耗的总功率不超过 10W
- D. 该电路只能实现三种工作模式

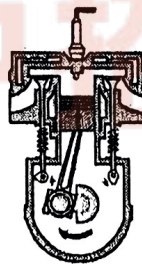


二、填空与作图题（本题共 7 小题，共 22 分）

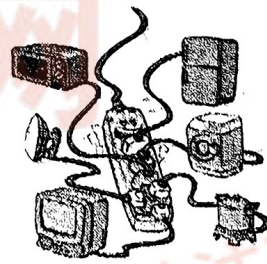
11. (3 分) 秦巴山区是我省绿茶的主要产区，绿茶的制作需要经过杀青、揉捻、烘干等过程。如图是绿茶的制作过程，工人师傅把刚采摘回来的绿叶放到锅里加热，这是通过_____方式使茶叶的内能增加，同时不停地翻动，这就是炒制的过程。炒好的茶叶还需要揉捻成型，这说明力可以改变物体的_____。再经过烘干就制作成功了。取少量放到杯子中，冲入热水，汤色碧绿，茶香四溢，这是_____现象。



第 11 题图



第 13 题图



第 14 题图

12. (4 分) 1911 年，物理学家卢瑟福建立了核式结构模型，他认为原子是由原子核和核外带负电的_____组成。丝绸摩擦过的玻璃棒带_____电，验电器就可以检验物体是

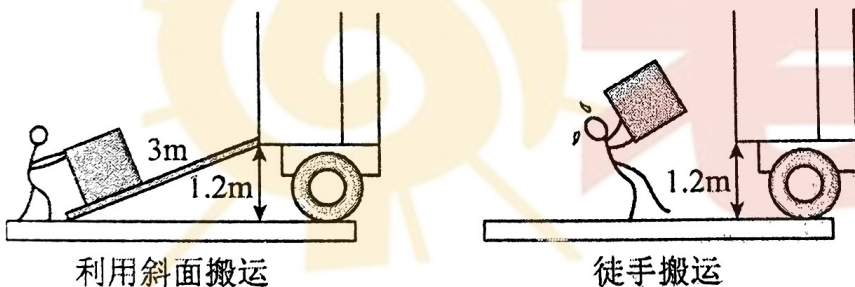
否带电，带电体接触验电器的金属球时，两片金属箔带_____（选填“同种”或“异种”）电荷而张开，摩擦起电的实质是电子的_____。

13. (3分) 如图所示是单缸四冲程汽油机_____冲程，石油属于_____能源（选填“可再生”或“不可再生”）。若该汽油机1s对外做功15次，则汽油机的飞轮速度为_____ r/min。

14. (2分) 家庭电路中总电流如果超过安全值，会由于电流的热效应，导致线路温度过高，容易引发火灾。图中所示电路中电流过大的原因是_____。对人体来说，安全电压一般_____ V。

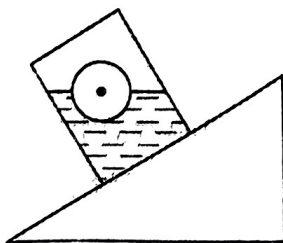
15. (3分) 汽车是人们出行的重要交通工具，设计了许多安全装备，安全带就是其中之一，是为了减小汽车_____（填“追尾前车”或“被后车追尾”）时由惯性造成的伤害；为了防止倒车时发生误撞事故，车尾安装倒车雷达发出_____（填“超声波”或“电磁波”）来探测周围物体，提前预警；轿车在水平路面上高速行驶时对地面的压力_____（填“大于”“等于”或“小于”）静止时对地面的压力。

16. (3分) 如图所示，利用斜面将箱子推进车厢，通常要比把箱子直接从地面搬进车厢省力多了，某同学用100N的力沿斜面向上匀速推动箱子，已知箱子质量为20kg，斜面长3m，斜面高1.2m，箱子受到的重力为_____ N，箱子受到的摩擦力为_____ N，斜面的机械效率为_____。（ $g = 10\text{N/kg}$ ）

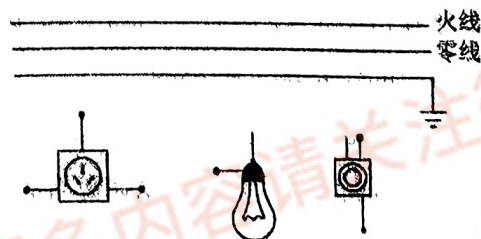


17. (4分) (1) 如图 17(1) 所示，一小球漂浮在盛水的烧杯中，将烧杯放置在斜面上，各物体均处于静止状态，请作出小球的受力示意图（小球的重心已标出）。

(2) 请用笔画线表示导线，将图 17(2) 中的螺丝口电灯、开关和插座接入家庭电路中（符合安全用电原则，开关控制电灯）。



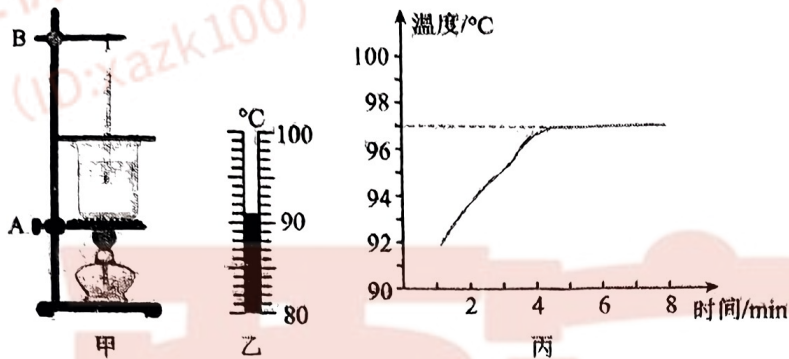
第 17(1) 图



第 17(2) 图

三、实验与探究题（本题共 4 小题，共 22 分）

18. (3 分) 在“探究水在沸腾前后温度变化的特点”实验中：

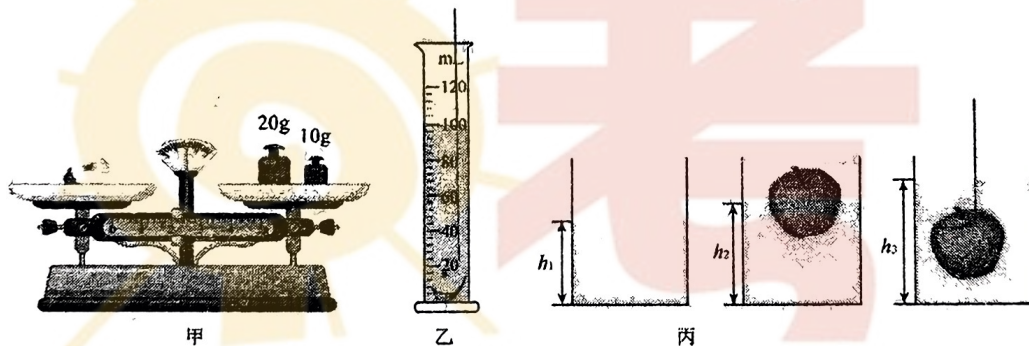


(1) 如图甲所示，在组装实验装置的过程中，应先调整_____（选填字母）部分；

(2) 从水温达到 90°C 开始，每隔 1min 记录一次温度，某时刻温度计的示数如图乙所示，此时水的温度为_____°C；

(3) 根据实验数据，作出了水沸腾前后水温随时间变化的图像，如图丙。由图像可知：水沸腾时，不断吸热，温度_____。

19. (6 分) 小红想测量苹果的密度，但是苹果太大，不能放入量筒中，她认为只要测出一小块苹果的密度就可以知道整个苹果的密度。



(1) 小红将天平放到水平桌面上，将游码移到标尺的_____处，发现分度盘的指针指在中央刻度线的右侧，则她下一步的操作是向_____（选填“左”或“右”）调节平衡螺母直至天平横梁水平平衡；

(2) 调节好天平后，小红取来一小块苹果，测出苹果块质量如图甲所示，为_____g；

(3) 如图乙所示，在量筒中装入 60mL 水，用细铁丝将苹果块压入量筒中，苹果块从接触到水面至被压到量筒底部的过程中，受到的浮力大小变化为_____。

通过计算可得出苹果的密度为_____g/cm³；

【拓展】小红还想测量“冰峰”的密度，于是用一个已知密度为 ρ_1 的苹果、细铁丝和刻度尺，按如图丙所示的步骤进行了实验：

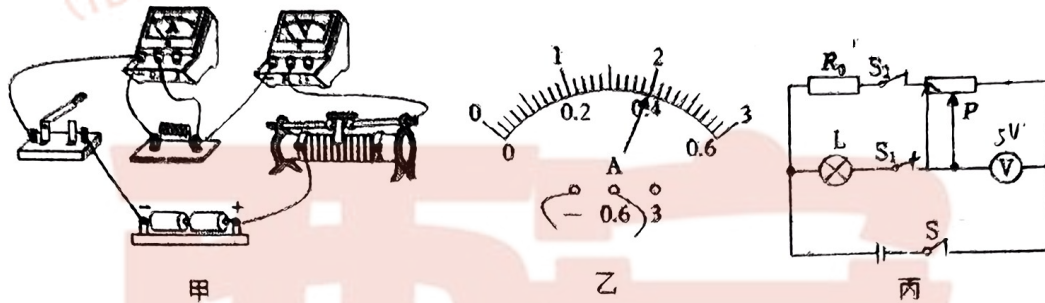
①用刻度尺量出烧杯中“冰峰”的深度为 h_1 ；

②将表面干燥无水的苹果放入烧杯中，苹果漂浮，用刻度尺量出此时“冰峰”的深度为 h_2 ；

③用细铁丝将苹果压至浸没在“冰峰”中，用刻度尺量出此时冰峰的深度为 h_3 ；

④“冰峰”的密度为 $\rho_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ （用已知量和测量量的符号表示）。

20. (7分) 小明使用阻值为 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω 的定值电阻各一个，电压为 $3V$ 的电源以及规格为“ 10Ω ， $0.5A$ ”的滑动变阻器等器材，来“探究电流与电阻的关系”。



(1) 他首先将 5Ω 的电阻接入了图甲的电路中，检查时发现电路中有一根导线连接错误，请在错误的导线上画“ \times ”，并用笔画线代替导线将电路连接正确；

(2) 电路正确连接后，闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，电流表示数如图乙所示，则此时电压表示数为 $\underline{\hspace{1cm}}$ V；

(3) 当定值电阻由 5Ω 换为 10Ω 时，为达到实验要求，需向 $\underline{\hspace{1cm}}$ （选填“左”或“右”）调节滑动变阻器的滑片。分别将 5Ω 和 10Ω 的电阻接入电路，在电压表示数不变的情况下，滑动变阻器消耗的电功率之比为 $\underline{\hspace{1cm}}$ ；

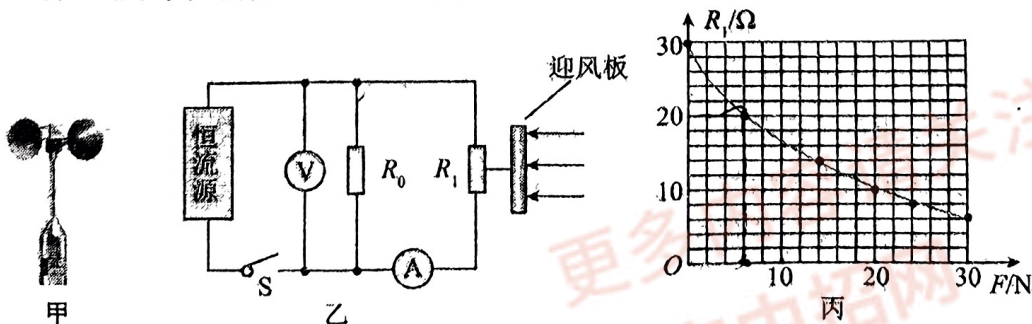
(4) 如果只利用现有器材，让四个电阻单独接入电路都可完成实验，定值电阻两端的电压应控制在 $2V \sim \underline{\hspace{1cm}}$ V之间；

(5) 小明按上述方法，更换不同阻值的电阻进行了多次实验后，得出结论：当电压一定时，导体中的电流与导体的电阻成 $\underline{\hspace{1cm}}$ 。

(6) 完成上面实验后，小明又设计了图丙所示的电路来测量额定电压为 $2.5V$ 的小灯泡正常发光时的电阻，已知电源电压为 $7V$ ， R_0 的阻值为 10Ω ，请完成以下实验步骤：

- ①开关 S 和 S_1 闭合、 S_2 断开，移动滑动变阻器的滑片，使小灯泡正常发光；
- ②保持滑动变阻器滑片位置不变，将开关 S 和 S_2 闭合、 S_1 断开，此时电压表示数为 $3V$ ；再将滑动变阻器的滑片移到最左端，此时电压表示数为 $5V$ ；
- ③小灯泡正常发光时的电阻 $R_L = \underline{\hspace{1cm}}$ Ω 。（结果保留一位小数）

21. (6分) 综合实践活动——研究制作风速仪



【提出问题】风速是气象观测中的重要参数，常用风速仪测量。风速仪工作原理是什么？怎样设计制作简易风速仪呢？

【实地学习】同学们来到气象馆，了解了杯式风速仪的工作原理。如图甲所示，质量较小的风杯可在 360° 任意方向的风力带动下绕轴转动，转动时传感器将风速转换成输出电流信号，再经系统处理后显示出风速值。在测量范围内电流随风速增大而均匀增大。

杯式风速仪工作参数	
量程	0.4~50m/s
输出电流信号范围	4~20mA
启动风速	0.4m/s
电功率	$\leq 0.48\text{W}$

【设计制作】受到杯式风速仪工作原理的启发，同学们设计并制作了简易风速仪，其原理如图乙所示。

电源为恒流源，能始终提供大小恒定的电流，电流表量程为 $0\sim 0.6\text{A}$ ， R_0 为 10Ω 的定值电阻， R_1 为压力传感器，无风时 R_1 受到的压力为零，有风时迎风板受到的压力能大小不变地传递给 R_1 ， R_1 的阻值随压力 F 大小变化的关系如图丙所示。读出电表示数，即可知此时的风速。

同学们通过查阅资料，知道了风压是指单位面积上垂直于气流方向的平面上所受风的压力，风压与风速的关系如下表。

风速 $v/(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$	2	4	6	10	12	16	24
风压 p/Pa	2.5	10	22.5	62.5	90	160	360

【进行实验】迎风板是一块面积为 0.15m^2 的轻质薄板，测量时风始终垂直吹在迎风板上，记录电表示数，发现风速增大，电流表示数随着增大。

【交流评价】同学们从实验制作、实验效果等方面进行交流评价。

(1) 关于文中杯式风速仪，下列说法不正确的是_____。

- A. 风吹动风杯说明风具有能量 B. 转轴中使用轴承可减小摩擦
C. 风杯用密度小的材料制成 D. 能在 60m/s 风速下正常工作

(2) 杯式风速仪正常工作 20min ，最多消耗_____J 的电能；某次杯式风速仪显示风速为 31.4m/s ，则输出的电流信号为_____mA。

(3) 实验中，读出简易风速仪中电流表示数为 0.4A ，电压表示数为 8V 。

① $R_1 =$ _____ Ω ，所测的风速 = _____ m/s ；

② 恒流源提供 _____ A 的恒定电流；

四、综合题（本题共 2 小题，共 16 分）

22. (8 分) 无人驾驶汽车是智能汽车的一种，也称为轮式移动机器人，主要依靠车内的以计算机系统为主的智能驾驶仪来实现无人驾驶。如图所示，一款质量为 2t 的无人驾驶汽车以 72 km/h 的速度在平直公路上匀速行驶了 20min，无人驾驶汽车车轮与路面的总接触面积为 0.8m^2 ，在这个过程中受到的阻力恒为 2000N。求在这段时间内：

- (1) 无人驾驶汽车对平直公路的压强；
- (2) 无人驾驶汽车行驶的距离；
- (3) 无人驾驶汽车匀速运动时的功率。



23. (8 分) 如图是世界上载电量最大的纯电动旅游客船——“长江三峡 1 号”，相比于传统动力游轮，“长江三峡 1 号”利用清洁水电驱动，每年可替代燃油约 530 吨，减少有害气体排放 1600 多吨，是一艘真正实现“零污染、零排放”的绿色船舶。“长江三峡 1 号”的动力来源是总电池容量约 $8600\text{kW}\cdot\text{h}$ 的电池组，可在停靠的码头进行充电；它采用 10kV 的高压充电装置，5 个小时可将电池充满，满电能以 16km/h 的速度连续航行约 100km。求：

- (1) 该船的满载排水量为 2000t，则满载时船静止在水面上受到的浮力为_____N，排开水的体积是多少_____ m^3 ？（ g 取 10N/kg ， $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ）
- (2) 假设该船的充电效率为 100%，则充电时的电流是多少？
- (3) 假设“长江三峡 1 号”电能转化为机械能的效率为 86%，目前市场现有主流柴油机的效率为 43%。“长江三峡 1 号”以 16km/h 的速度连续航行 100km，可节约多少 kg 的柴油？（柴油的热值取 $4.3 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ）

