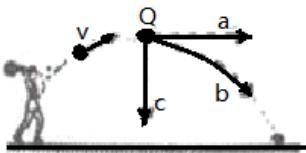


# 江西省抚州市南城县 2023-2024 学年九年级下学期一模物理试题

## 一、填空 (共 16 分, 每空 1 分)

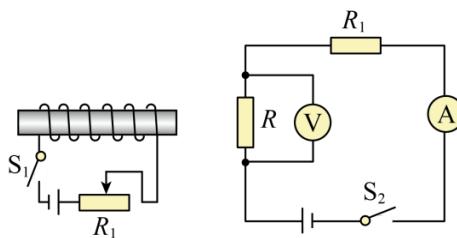
1. 5G 基站利用\_\_\_\_\_ (选填“电磁波”或“声波”) 传递信息。如今面临日益逼近的能源危机, 世界各国越来越重视能源的开发和节能, 其中就包括太阳能, 太阳能在利用过程中对环境无污染或污染很小, 太阳能属于\_\_\_\_\_ (选填“一次”或“二次”)能源。
2. 明末科学家宋应星编写的《天工开物》是一部百科全书式的科学巨著。书中《冶铸》篇记录了铸造铜钟的过程, 大致分为“制模—熔炼—浇铸—脱模—打磨”的过程。在浇铸过程中, 将液态的金属铜倒入钱币模子, 金属铜\_\_\_\_\_ (选填“吸热”或“放热”) 凝固, 铜的内能\_\_\_\_\_ (选填“增大”“减小”或“不变”)。
3. 为了安全用电, 家庭电路中的空气开关应装在火线上。空气开关“跳闸”后, 受它控制的电路处于\_\_\_\_\_ (选填“短路”“断路”或“通路”)状态; 试电笔\_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”)区分零线与接地线。
4. 如图是实心球离开手后在空中的运动轨迹不考虑空气阻力的影响, 实心球离开手后能继续向前运动是由于实心球具有\_\_\_\_\_。当实心球运动到最高点 Q 时, 所受的外力全部消失, 实心球将\_\_\_\_\_ (选填“静止”、“沿 a 方向运动”、“沿 b 方向运动”或“沿 c 方向运动”)。



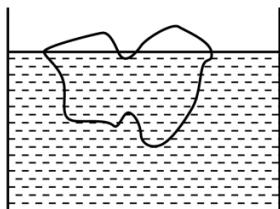
5. 如图所示, 物理课上, 老师将的液氮倒入装有超导物质的盒中, 超导物质降低一定温度后电阻变为\_\_\_\_\_, 这就是超导现象; 同时, 超导物质产生抗磁性从而悬浮在磁体轨道上。当超导物质悬浮在圆形轨道上匀速运行时, 其运动状态\_\_\_\_\_ (选填“改变”或“不变”)。



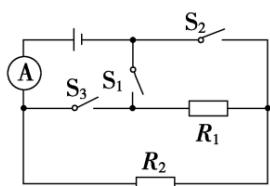
6. 如图所示电路中, 磁敏电阻 R 的阻值随磁场的增强而明显减小, 将螺线管一端靠近磁敏电阻 R, 闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$ , 则螺线管右端为\_\_\_\_\_ 极, 当  $R_1$  的滑片向左端滑动时, 电压表示数\_\_\_\_\_ (选填“变大”“变小”或“不变”)。



7. 如图所示，在室温为  $10^{\circ}\text{C}$  的房间内有一块冰漂浮在装有水的盆中（不考虑汽化和升华），一段时间后发现冰块变小了，在这段时间内，水的温度会\_\_\_\_\_（选填“升高”“降低”或“不变”），水对盆底的压强会\_\_\_\_\_（选填“增大”“减小”或“不变”）。



8. 如图所示电路中，电源电压不变，定值电阻  $R_1 = 10 \Omega$ 、 $R_2 = 20 \Omega$ 。只闭合开关  $S_2$ ，电流表的示数为  $0.6 \text{ A}$ ，则电源电压是\_\_\_\_\_V。只闭合开关  $S_1$ ，电流表的示数为  $I_1$ ，只闭合开关  $S_2$ 、 $S_3$ ，电流表的示数为  $I_2$ ，则  $I_1:I_2 = \text{_____}$ 。



**二、选择题（共 14 分。9~12 题只有一个正确答案，每小题 2 分，第 13、14 小题为不定项选择，每小题有一个或几个正确答案，每小题 3 分。全部选择正确但不全得 1 分，不选、多选或错选得 0 分）**

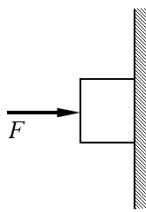
9. 九年级的小明同学对自己的以下估测中，最符合实际的是（ ）

- A. 步行的速度大约为  $1\text{m/s}$
- B. 每一次脉跳的时间大约是  $2\text{s}$
- C. 游泳时所受的浮力大约为  $6000\text{N}$
- D. 站立时对地面的压强大约为  $1500\text{Pa}$

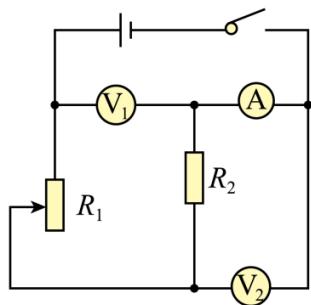
10. 下列关于光现象形成原因的对应关系都正确的一组是（ ）

- A. 对镜梳妆——光的反射；“镜花水月”——光的折射
- B. 黑板反光——光的镜面反射；“一叶障目”——光的直线传播
- C. 凿壁借光——光的反射；“海市蜃楼”——光的折射
- D. 雨后彩虹——光的反射；“立竿见影”——光的直线传播

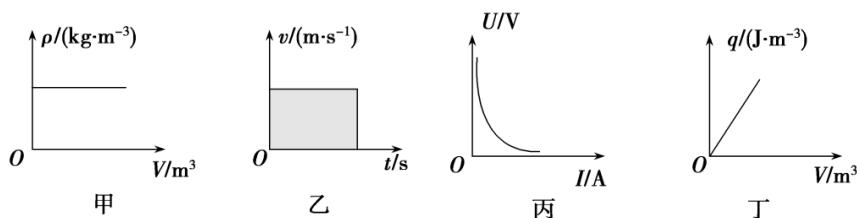
11. 如图所示，用力  $F$  把木块压在竖直墙面上，木块静止。以下说法正确的是（ ）



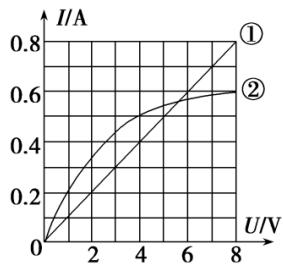
- A. 木块只受重力、压力和摩擦力  
 B. 木块受到的摩擦力随  $F$  增大而增大  
 C. 木块对墙面的压强随  $F$  增大而增大  
 D. 木块受到的重力和压力是一对平衡力
12. 如图所示的电路，电源电压不变，闭合开关，当滑动变阻器  $R_1$  的滑片向下移动时，以下说法正确的是 ( )



- A.  $V_1$  示数不变， $V_2$  示数变小， $A$  示数变小  
 B.  $V_1$ 、 $V_2$  示数不变， $A$  示数不变  
 C.  $V_1$  示数不变， $V_2$  示数变大， $A$  示数变大  
 D.  $V_1$  和  $V_2$  示数的和不变
13. 利用图像可以描述物理量之间的关系，关于下列图像的描述错误的是( )



- A. 图甲：温度和压强一定时，某物体密度与其体积的关系  
 B. 图乙：阴影部分的面积表示物体运动的路程  
 C. 图丙：电阻一定时，导体两端电压与通过导体电流的关系  
 D. 图丁：燃料的热值与燃料体积的关系
14. 小军同学根据他在电学实验课上获得的实验数据，画出如图所示的图像，其中图线①表示电阻  $R_1$ ，图线②表示电阻  $R_2$ ，根据图像信息可判断( )



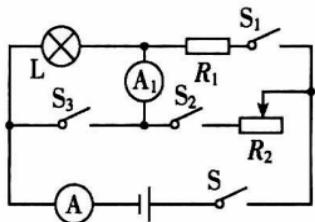
- A. 当  $R_1$  和  $R_2$  串联时，两个电阻的阻值不可能相等  
 B. 当  $R_1$  两端的电压为 12 V 时，通过它的电流为 1.2 A  
 C. 当通过  $R_1$  的电流为 0.2 A 时，在 1 min 内电阻  $R_1$  产生的热量为 24 J  
 D. 当  $R_1$  和  $R_2$  并联在电压为 4 V 电路中，电路中总功率为 3.6 W

**三、计算题 (本大题共 3 小题, 第 15 题 7 分, 第 16 题 7 分, 第 17 题 8 分, 共 22 分)**

15. 如图所示，小明在跑步机上锻炼身体。设他在跑步机上以 5m/s 的速度匀速跑动 20min，跑动的总动力为 50N。求：



- (1) 他在这段时间内相当于跑了多少路程?  
 (2) 他在这段时间内做了多少功?  
 16. 如图所示电路中，电源电压恒定，小灯泡上标有“6V 3.6W”字样 (不考虑灯泡电阻的变化)， $R_1$  是阻值为  $10\Omega$  的定值电阻。当只闭合  $S$ 、 $S_1$  时，小灯泡正常发光；当所有开关都闭合，滑动变阻器的滑片滑到最右端时，电流表 A 的示数是 1.6A。通过计算回答：



- (1) 电源电压；  
 (2) 滑动变阻器  $R_2$  的最大阻值。  
 (3) 小灯泡通电时消耗的最小电功率。  
 17. 南昌新茶上市，小明为给辛苦工作一天的爸爸消除疲劳，想为其沏上一杯新上市的热茶，于是用如图所示的电热水壶装满水 (该水壶的参数如下表)，从  $20^\circ C$  加热至沸腾，烧水过程用时 5 分钟。

[电热水壶在额定电压下工作, 当时气压为 1 个标准大气压,  $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ,

$c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ] 请回答下列问题:

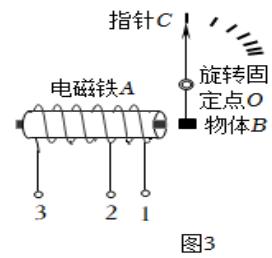
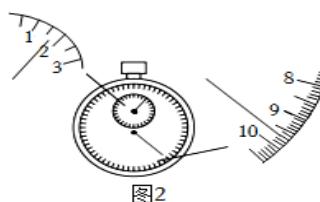
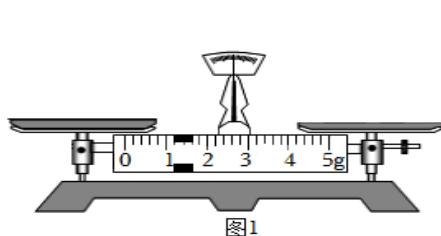
产品参数			
产品品牌	xx 电热水壶	烧水时长	约 5 分钟
壶身层体	二层防烫	产品容量	1.5L
额定功率	2000W	额定频率	50Hz
额定电压	220V	正品保证	放心品质
智能保温	约 $60^\circ\text{C}$ 保温功率 30W	水壶材质	食品级不锈钢优 PP 外壳



- (1) 电热水壶中水的质量;
- (2) 电热水壶给水加热至沸腾过程中水吸收了多少焦的热量?
- (3) 电热水壶的加热效率为多少?

#### 四、实验与探究题 (本大题共 4 小题, 每小题 7 分, 共 28 分)

18. 亲爱的同学, 请你应用所学的物理知识解答下列问题:



- (1) 使用天平和量筒测盐水密度

① 测量前, 将天平放在水平桌面上, 然后调节天平平衡后如图1所示。请你指出调节天平平衡的过程中遗漏的操作步骤: \_\_\_\_\_。若完成遗漏的操作步骤后, 为了调节横梁再次平衡, 需向\_\_\_\_\_ (填“左”或“右”) 调节平衡螺母, 使指针指到分度盘中央刻度线。

② 实验小组的同学接着进行以下实验步骤, 为了减小误差, 其中最合理的顺序是: \_\_\_\_\_ (填写字母序号)。

A. 用天平测出空烧杯的质量记为  $m_1$ ;

B. 将盐水全部倒入量筒中，用量筒测出盐水的体积记为  $V$ ；

C. 用天平测出烧杯和盐水的总质量记为  $m_2$ 。

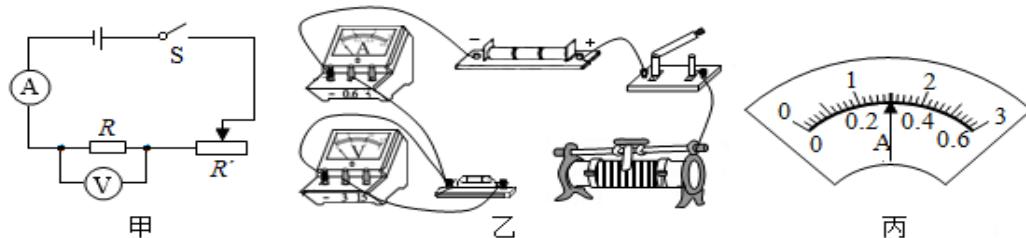
(2) 如图2所示是运动会男子  $4\times 100\text{m}$  接力赛终点裁判员用停表记录的时间，其读数为 \_\_\_\_\_ s；若裁判员听到起点枪声开始计时，则运动员们实际用时 \_\_\_\_\_ (选填“大于”、“等于”或“小于”)停表计时。

(3) 小贤应用所学知识自制了如图3所示的电流表。将接线柱1、3串联在被测电路中，通过观察指针C偏转角的大小来判断电流大小。

① 若电流从3接线柱流入，电磁铁A的右端为 \_\_\_\_\_ (填“N”或“S”)极。

② 若改接1、2接线柱，该电流表灵敏度 \_\_\_\_\_ (选填“变高”、“变低”或“不变”)。

19. 同学们想探究“导体中电流跟导体两端电压的关系”。



(1) 小明同学通过学习知道了 \_\_\_\_\_ 是形成电流的原因，因此做出了如下三种猜想：

A. 电流跟电压成反比

B. 电流跟电压成正比

C. 电流跟电压无关

(2) 为了验证猜想，小明设计了如图甲所示的电路图，其中电源为三节新干电池，电阻为  $10\Omega$ ，变阻器  $R'$  标有“ $50\Omega 1\text{A}$ ”字样电压表、电流表均完好。

根据甲电路图将乙电路图连接完整。

闭合开关前，小明应将滑动变阻器滑片移到 \_\_\_\_\_ 阻值处；

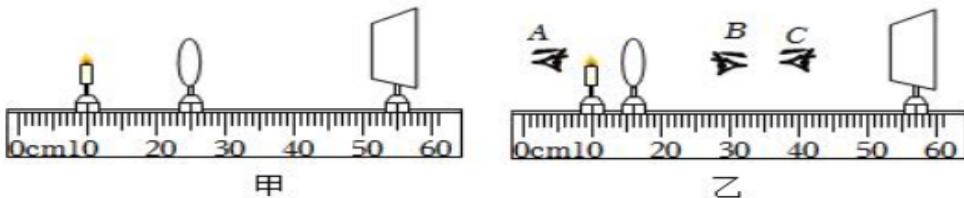
他检查电路时发现电压表、电流表位置互换了，若闭合开关电流表 \_\_\_\_\_ 选填“会”或“不会”被烧坏；

排除故障后小明进行了实验，得到表格中的实验数据，分析数据，可得出的正确结论是：电阻一定时， \_\_\_\_\_ ；

实验次数	1	2	3
电压	2	2.6	3
电流	0.20	0.26	0.30

(3) 小明还想用这个电路测量小灯泡的额定功率, 于是他将电阻换成一只额定电压是的小灯泡阻值约为, 闭合开关后, 调节滑片至电压表示数为时, 电流表示数如图丙所示为\_\_\_\_\_ , 小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_。

20. 如图所示, 是“探究凸透镜成像的规律”实验 (凸透镜的焦距 10cm):



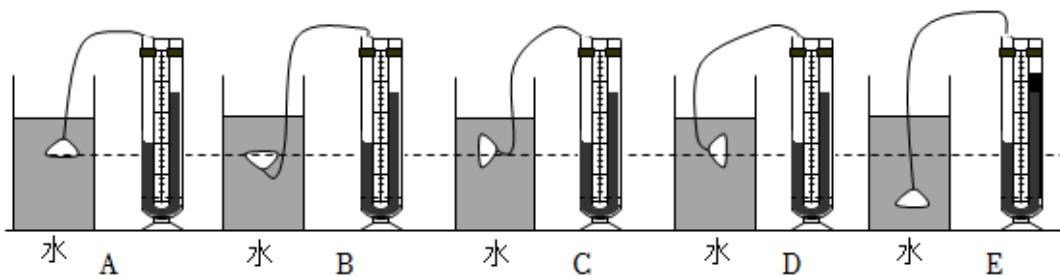
(1) 为了使像成在光屏的中央, 应点燃蜡烛, 调节烛焰、凸透镜、光屏, 使三者的中心在\_\_\_\_\_;

(2) 实验过程中, 当蜡烛与凸透镜的距离如图甲所示时, 在光屏上可得到一个清晰的倒立、\_\_\_\_\_ (选填“放大”或“缩小”) 的实像, 若保持蜡烛和光屏位置不变, 移动透镜至\_\_\_\_\_ cm 刻度线处, 光屏上能再次呈现清晰的像;

(3) 若实验中用手遮住凸透镜的一半, 则光屏上\_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”) 出现完整的像;

(4) 如图乙所示, 保持蜡烛位置不变, 移动透镜至 16cm 刻度线处, 则人眼在\_\_\_\_\_ (选填“A”或“B”或“C”) 处能观察到蜡烛的\_\_\_\_\_ 像 (选填“实”或“虚”), 生活中\_\_\_\_\_ (选填“照相机”或“投影仪”或“放大镜”) 就是利用这一成像原理制成的。

21. “海斗一号”在马里亚纳海沟超 10800m 深度的深渊海区, 成功实现多次万米下潜及科考应用, 表明我国全海深无人潜水器正式跨入万米科考应用的新阶段, 填补了国际空白。为祖国而骄傲的同学们决定采用 U 形管组装压强计, 来探究“影响液体内部压强大小的因素”。



(1) 实验所用金属盒上的橡皮膜, 应该选用\_\_\_\_\_ (选填“薄”或“厚”) 一些的更好, U 形管中可选择装入染色的酒精、水或水银中的一种液体, 为了使实验现象更明显, 同学们讨论后选择了三种液体中的\_\_\_\_\_ 装入 U 形管中 ( $\rho_{\text{水银}} > \rho_{\text{水}} > \rho_{\text{酒精}}$ )。

(2) 实验前检查实验装置时发现: 按压探头的橡皮膜, U 形管两边液面高度变化\_\_\_\_\_ (选填“明显”或“不明显”), 说明这套实验装置不漏气。

(3) 如图所示, 通过实验比较 A、B、C、D 四个图, 可得到结论: 在同种液体的同一深度, 液体向各个方向的压强\_\_\_\_\_。

(4) 通过比较\_\_\_\_\_ 两图的结果, 同学们理解了深海下潜任务之所以是一项重大挑战, 其主要困难来源之一, 就是液体压强随深度增大而\_\_\_\_\_。

(5) 最后, 为了探究液体内部的压强与液体密度的关系, 有同学提出保持图 E 中探头的位置不变, 将一杯浓盐水倒入烧杯中搅匀后, 比较前后两次实验现象, 可以得出的结论: 液体的密度越大, 其内部压强越大, 你认为这个结论可靠吗? 并说出理由\_\_\_\_\_。

## 答案解析部分

### 江西省抚州市南城县 2024 年中考物理一模试题

#### 一、填空 (共 16 分, 每空 1 分)

1. 5G 基站利用\_\_\_\_\_ (选填“电磁波”或“声波”) 传递信息。如今面临日益逼近的能源危机, 世界各国越来越重视能源的开发和节能, 其中就包括太阳能, 太阳能在利用过程中对环境无污染或污染很小, 太阳能属于\_\_\_\_\_ (选填“一次”或“二次”)能源。

**【答案】** 电磁波; 一次能源

**【知识点】** 能源及其分类; 电磁波的传播

**【解析】** **【解答】** 5G 基站利用电磁波传递信息, 太阳能属于 一次能源

综上第 1 空为电磁波; 第 2 空为一次能源

**【分析】** 根据信息的传递、能源的分类填空

1、信息的传递: 无线网络通信依靠电磁波来传递信息

2、一次能源: 自然界可以直接获取的能源, 不需要加工的能源: 如太阳能、风能、海洋能二次能源, 不可以直接获取的能源, 需要加工的能源, 如电能

2. 明末科学家宋应星编写的《天工开物》是一部百科全书式的科学巨著。书中《冶铸》篇记录了铸造铜钟的过程, 大致分为“制模—熔炼—浇铸—脱模—打磨”的过程。在浇铸过程中, 将液态的金属铜倒入钱币模子, 金属铜\_\_\_\_\_ (选填“吸热”或“放热”) 凝固, 铜的内能\_\_\_\_\_ (选填“增大”“减小”或“不变”)。

**【答案】** 放热; 减小

**【知识点】** 凝固与凝固放热特点

**【解析】** **【解答】** 金属铜凝固放热, 铜内能减小;

综上第一空填写放热, 第二空填写减小

**【分析】** 根据凝固特点填空

凝固为液态变为固态, 该过程会放热, 铜的状态发生变化, 使得内能减小。

3. 为了安全用电, 家庭电路中的空气开关应装在火线上。空气开关“跳闸”后, 受它控制的电路处于\_\_\_\_\_ (选填“短路”“断路”或“通路”)状态; 试电笔\_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”)区分零线与接地线。

**【答案】** 断路; 不能

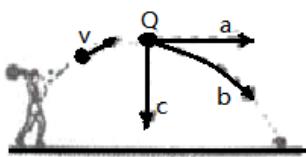
**【知识点】** 测电笔的使用; 家庭电路的故障分析

**【解析】** **【解答】** 空气开关“跳闸”后, 受它控制的电路处于断路, 试电笔不能区分零线和底线, 氖管均不发光

综上第1空为断路；第2空为 不能

【分析】根据电路故障分析，试电笔的使用填空

- 1) 空气开关“跳闸”后，电路发生断路
- 2) 测电笔的操作步骤及其作用：用拇指和中指持验电笔笔身，食指抵住笔端金属部分，氖管小窗背光朝向自己，以便看清氖泡发光情况；测电笔可以分辨火线和零线，但不能分辨底线和零线，测火线电笔氖管发光，测零线电笔不发光，电路发生断路时，测电笔不发光
4. 如图是实心球离开手后在空中的运动轨迹不考虑空气阻力的影响，实心球离开手后能继续向前运动是由于实心球具有\_\_\_\_\_。当实心球运动到最高点Q时，所受的外力全部消失，实心球将\_\_\_\_\_（选填“静止”、“沿 a 方向运动”、“沿 b 方向运动”或“沿 c 方向运动”）。



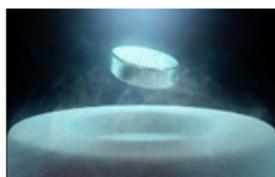
【答案】惯性；沿 a 方向运动

【知识点】惯性及其现象；力与运动的关系

- 【解析】【解答】 实心球离开手后能继续向前运动是由于实心球具有 惯性， 实心球运动到最高点 Q 时，竖直方向速度为 0，水平方向有速度，所以外力全部消失，小球将沿水平方向运动
- 综上第1空为惯性；第2空为沿 a 方向运动

【分析】根据惯性、力和运动填空

- 1、惯性是物体的基本属性，当物体速度发生变化时，由于惯性物体保持原来运动状态的属性，所以 实心球离开手后能继续向前运动是由于实心球具有惯性
- 2、力和运动：物体不受力或者受到平衡力，物体将保持原来的运动状态继续运动，实心球运动到最高点 Q 时，竖直方向速度为 0，水平方向有速度，所以外力全部消失，小球将沿水平方向运动
5. 如图所示，物理课上，老师将的液氮倒入装有超导物质的盒中，超导物质降低一定温度后电阻变为\_\_\_\_\_，这就是超导现象；同时，超导物质产生抗磁性从而悬浮在磁体轨道上。当超导物质悬浮在圆形轨道上匀速运行时，其运动状态\_\_\_\_\_（选填“改变”或“不变”）。



【答案】 $0\Omega$ ；改变

【知识点】力与运动的关系；超导体特点及作用

【解析】【解答】 超导物质降低一定温度后电阻变为  $0\Omega$ ，当超导物质悬浮在圆形轨道上匀速运行时，其运动状态发生改变

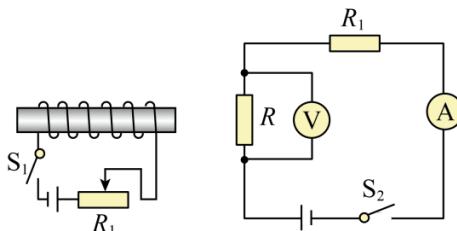
综上第1空为  $0\Omega$ ；第2空为改变

【分析】根据力和运动填空

1、力和运动：物体处于匀速直线运动状态，受力平衡；在圆形轨道上匀速运行时，速度方向发生改变，所以运动状态改变

2、超导体特点：温度降低一定程度，电阻为 0

6. 如图所示电路中，磁敏电阻 R 的阻值随磁场的增强而明显减小，将螺线管一端靠近磁敏电阻 R，闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$ ，则螺线管右端为\_\_\_\_\_极，当  $R_1$  的滑片向左端滑动时，电压表示数\_\_\_\_\_（选填“变大”“变小”或“不变”）。



【答案】S；变小

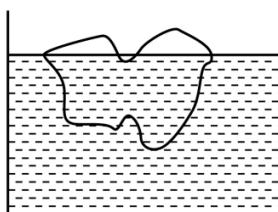
【知识点】串联电路的电压规律；电路的动态分析；安培定则

【解析】【解答】根据安培定则可知：右端为 S 极，当  $R_1$  的滑片向左端滑动时，电阻变小，所以电流变大，通电螺线管的磁性增强，所以 磁敏电阻 R 的阻值减小，根据串联分压可知，磁敏电阻电压减小。

综上第一空为 S，第二空为变小

【分析】安培定则：用右手握住通电螺线管，让四指指向电流的方向，那么大拇指所指的那一端就是通电螺线管的 N 极；根据串联分压：在串联电路中：电压和电阻成正比，据此填空。

7. 如图所示，在室温为  $10^{\circ}\text{C}$  的房间内有一块冰漂浮在装有水的盆中（不考虑汽化和升华），一段时间后发现冰块变小了，在这段时间内，水的温度会\_\_\_\_\_（选填“升高”“降低”或“不变”），水对盆底的压强会\_\_\_\_\_（选填“增大”“减小”或“不变”）。



【答案】不变；不变

**【知识点】**熔化与熔化吸热特点；液体压强的计算；浮力大小的计算

**【解析】**【解答】冰的融化过程中，持续吸收热量，但是温度保持不变，根据浮力公式计算

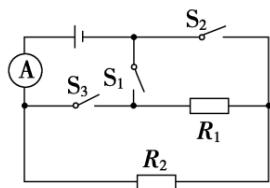
$F_{\text{浮力}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{冰}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{水}}$ ，所以冰融化成水的体积等于排开水的体积，根据压强公式

$P = \rho gh$  可知，水对盆底的压强不变

综上第一空填写不变，第二空填写不变

**【分析】**冰熔化过程中，持续吸热但是温度保持不变，为  $0^{\circ}\text{C}$ ，根据浮力计算公式  $F_{\text{浮力}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}$  以及阿基米德原理和液体压强计算公式  $P = \rho gh$  计算液体的压强。

8. 如图所示电路中，电源电压不变，定值电阻  $R_1 = 10 \Omega$ 、 $R_2 = 20 \Omega$ 。只闭合开关  $S_2$ ，电流表的示数为  $0.6 \text{ A}$ ，则电源电压是 \_\_\_\_\_ V。只闭合开关  $S_1$ ，电流表的示数为  $I_1$ ，只闭合开关  $S_2$ 、 $S_3$ ，电流表的示数为  $I_2$ ，则  $I_1 : I_2 = \text{_____}$ 。



**【答案】** 12；2: 9

**【知识点】** 电阻的串联；电阻的并联；欧姆定律及其应用

**【解析】**【解答】只闭合开关  $S_2$ ，电路中只有  $R_2$ ，此时根据欧姆定律  $U = IR$  可知  $U = 0.6 \text{ A} \times 20 \Omega = 12 \text{ V}$ ，只闭合开关  $S_1$ ， $R_1 R_2$  串联，总电阻  $R$  为  $30 \Omega$ ，只闭合开关  $S_2$ 、 $S_3$ ， $R_1 R_2$  并联，电阻  $R'$  为  $20/3 \Omega$ ，根据欧姆定律可知电压相同，电流和电阻成反比，

所以  $I_1 : I_2 = R' : R = 2 : 9$

综上第1空为 12；第2空为 2: 9

**【分析】**根据电阻的串并联，欧姆定律填空

1、电阻的串并联，串联总电阻  $R = R_1 + R_2$ ，并联总电阻  $R' = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

2、欧姆定律： $U = IR$  可知，电压相同，电阻和电流成反比

**二、选择题（共 14 分。9~12 题只有一个正确答案，每小题 2 分，第 13、14 小题为不定项选择，每小题有一个或几个正确答案，每小题 3 分。全部选择正确但不全得 1 分，不选、多选或错选得 0 分）**

9. 九年级的小明同学对自己的以下估测中，最符合实际的是（ ）

- A. 步行的速度大约为  $1 \text{ m/s}$
- B. 每一次脉跳的时间大约是  $2 \text{ s}$
- C. 游泳时所受的浮力大约为  $6000 \text{ N}$

D. 站立时对地面的压强大约为  $1500\text{Pa}$

**【答案】A**

**【知识点】**速度与物体运动；速度公式及其应用；重力及其大小的计算；压强

**【解析】**【解答】A、步行的速度大约为  $1\text{m/s}$ ，A 正确

B、每一次脉跳的时间大约是  $1\text{s}$ ，B 错误

C、游泳时所受的浮力大约为  $500\text{N}$ ，C 错误

D、站立时对地面的压强大约为  $10000\text{Pa}$ ，D 错误

综上选 A

**【分析】**根据常识判识选项

1、熟悉生活中常见的物体质量，如一枚鸡蛋为  $50\text{g}$ ，中学生质量为  $50\text{kg}$

2、熟悉生活中常见的面积，如人对地面的面积为  $500\text{cm}^2$

3、识记生活中常见的速度、心跳一分钟 70 次，走路的速度  $1.2\text{m/s}$

10. 下列关于光现象形成原因的对应关系都正确的一组是（ ）

A. 对镜梳妆——光的反射；“镜花水月”——光的折射

B. 黑板反光——光的镜面反射；“一叶障目”——光的直线传播

C. 凿壁借光——光的反射；“海市蜃楼”——光的折射

D. 雨后彩虹——光的反射；“立竿见影”——光的直线传播

**【答案】B**

**【知识点】**光的直线传播及其应用；光的反射；光的折射规律

**【解析】**【解答】A、对镜梳妆——光的反射；“镜花水月”——光的反射，A 错误

B、黑板反光——光的镜面反射；“一叶障目”——光的直线传播，B 增强

C. 凿壁借光——光的直线传播；“海市蜃楼”——光的折射，C 错误

D. 雨后彩虹——光的折射；“立竿见影”——光的直线传播，D 错误

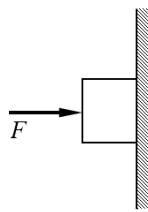
综上选 B

**【分析】**光的反射现象的实例有：平面镜反射，湖面反射，据此识别 AB 选项，

光的直线传播为影子、日食、小孔成像，据此识别 BD 选项，

光的折射现象有：光的色散、海市蜃楼，据此识别 CD 选项

11. 如图所示，用力 F 把木块压在竖直墙面上，木块静止。以下说法正确的是（ ）



- A. 木块只受重力、压力和摩擦力
- B. 木块受到的摩擦力随  $F$  增大而增大
- C. 木块对墙面的压强随  $F$  增大而增大
- D. 木块受到的重力和压力是一对平衡力

【答案】C

【知识点】二力平衡的条件及其应用；压强的大小及其计算

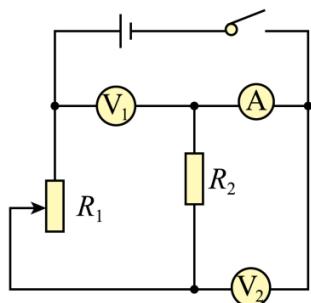
- 【解析】【解答】A. 用力  $F$  把木块压在竖直墙面上，木块静止，此时木块受重力、摩擦力、压力和支持力的作用，A 不符合题意；
- B. 木块保持静止状态，木块在竖直方向上受到的重力与墙壁对它的静摩擦力是一对平衡力，由于木块受到的重力大小没有变化，根据二力平衡的条件可知，摩擦力大小也不会变化，B 不符合题意。
- C. 木块对墙面的压强由接触面积和压力决定，接触面积大小不变，压力  $F$  越大，木块对墙面的压强就越大，C 符合题意；
- D. 水平压力  $F$  与木块受到的重力方向垂直，大小也不一定相等，由二力平衡的条件可知，这两个力不是一对平衡力。D 不符合题意。

故答案为：C

【分析】二力平衡的条件：大小相等、方向相反、作用在一条直线上、作用在同一个物体上。

根据  $p = \frac{F}{S}$  分析木块对墙面的压强的变化。

12. 如图所示的电路，电源电压不变，闭合开关，当滑动变阻器  $R_1$  的滑片向下移动时，以下说法正确的是（ ）



- A.  $V_1$  示数不变， $V_2$  示数变小，A 示数变小

- B.  $V_1$ 、 $V_2$  示数不变,  $A$  示数不变
- C.  $V_1$  示数不变,  $V_2$  示数变大,  $A$  示数变大
- D.  $V_1$  和  $V_2$  示数的和不变

【答案】A

【知识点】串联电路的电压规律；欧姆定律及其应用

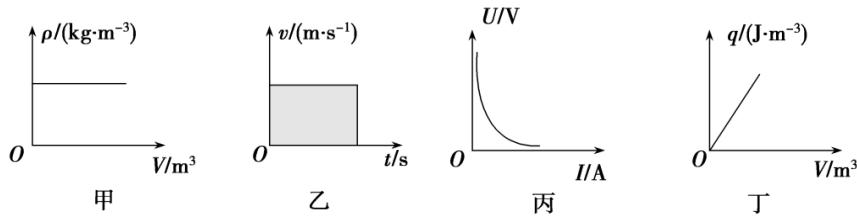
【解析】【解答】据图可知, 变阻器和定值电阻串联,  $V_1$  测量总电压,  $V_2$  测量  $R_2$  电压, 电流表测量电路电流

A、滑动变阻器  $R_1$  的滑片向下移动时,  $R_1$  变大, 根据串联分压可知,  $R_1$  两端电压变大, 总电压不变, 所以,  $R_2$  电压变小,  $V_1$  示数不变,  $V_2$  示数变小; 根据欧姆定律可知, 总电压不变, 总电阻变大, 电流变小, A 增强, BCD 错误

综上选 A

【分析】串联电路电压规律: 总电压为各用电器电压之和, 用电器电压和电阻成正比, 根据欧姆定律  $U=IR$  分析电流的变化, 据此识别 ABCD

13. 利用图像可以描述物理量之间的关系, 关于下列图像的描述错误的是( )



- A. 图甲: 温度和压强一定时, 某物体密度与其体积的关系
- B. 图乙: 阴影部分的面积表示物体运动的路程
- C. 图丙: 电阻一定时, 导体两端电压与通过导体电流的关系
- D. 图丁: 燃料的热值与燃料体积的关系

【答案】C,D

【知识点】密度及其特性；燃料的热值；速度与物体运动；欧姆定律及其应用

【解析】【解答】A、图甲: 温度和压强一定时, 某物体密度与其体积的关系, A 正确  
 B、图乙: 阴影部分的面积表示物体运动的路程, B 正确  
 C、图丙: 电阻一定时, 导体两端电压与通过导体电流成正比, C 错误  
 D、图丁: 燃料的热值使物体的基本属性, 与体积无关, D 错误

综上选 CD

【分析】根据密度公式、速度公式、欧姆定律、热值判识选项

1、密度的性质: 密度是物质的基本属性, 不随质量和体积的变化而变化; 至于材料本身以及材料状

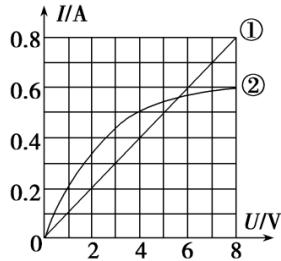
态有关

2、速度公式： $v=s/t$ ，所以题目中的面积为物体的位移

3、欧姆定律  $U=IR$ ，所以当电阻一定时，电流和电压成正比

4、物质的热值为单位质量燃料完全燃烧释放的能量，是物质的基本属性；

14. 小军同学根据他在电学实验课上获得的实验数据，画出如图所示的图像，其中图线①表示电阻  $R_1$ ，图线②表示电阻  $R_2$ ，根据图像信息可判断（ ）



- A. 当  $R_1$  和  $R_2$  串联时，两个电阻的阻值不可能相等
- B. 当  $R_1$  两端的电压为 12 V 时，通过它的电流为 1.2 A
- C. 当通过  $R_1$  的电流为 0.2 A 时，在 1 min 内电阻  $R_1$  产生的热量为 24 J
- D. 当  $R_1$  和  $R_2$  并联在电压为 4 V 电路中，电路中总功率为 3.6 W

【答案】B,C,D

【知识点】欧姆定律及其应用；电功的计算；电功率的计算

【解析】【解答】A、据图可知，两线的交点即为电阻相等，所以 当  $R_1$  和  $R_2$  串联时，两个电阻的阻值可能相等，A 错误

B、据图可知  $R_1=10\Omega$ ，当  $R_1$  两端的电压为 12 V 时，通过它的电流为 1.2 A，B 正确

C、当通过  $R_1$  的电流为 0.2 A 时，其电压为 2V，根据  $W=UIt=2V\times0.2A\times60s=24J$  正确

D、当  $R_1$  和  $R_2$  并联在电压为 4 V 电路中， $I_{R1}=0.4A$ ， $I_{R2}=0.5A$ ，所以总电流为 0.9A，根据  $P=UI=4V\times0.9A=3.6W$ ，D 正确

综上选 BCD

【分析】根据欧姆定律、电功、电功率的计算判识选项

1、欧姆定律： $U=IR$ ， $R_1$  两端的电压为 12 V 时， $I=12V/10\Omega=1.2A$

2、电功的计算：公式为  $W=UIt$ ，据题可知通过  $R_1$  的电流为 0.2 A 时，其电压为 2V，据此计算

3、电功率的计算：公式为  $P=UI$ ，据题可知 当  $R_1$  和  $R_2$  并联在电压为 4 V 电路中， $I_{R1}=0.4A$ ， $I_{R2}=0.5A$ ，所以总电流为 0.9A，据此计算电功率

三、计算题（本大题共 3 小题，第 15 题 7 分，第 16 题 7 分，第 17 题 8 分，共 22 分）

15. 如图所示，小明在跑步机上锻炼身体。设他在跑步机上以 5m/s 的速度匀速跑动 20min，跑动的

总动力为 50N。求：



(1) 他在这段时间内相当于跑了多少路程?

(2) 他在这段时间内做了多少功?

**【答案】**(1) 解：小明这段时间跑的路程为  $s=vt=5m/s \times 20 \times 60s = 6000m$

答：小明这段时间跑动的路程为 6000m；

(2) 解：小明这段时间内做的功为  $W=Fs=50N \times 6000m = 3 \times 10^5 J$

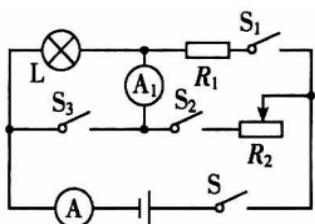
答：小明这段时间内做的功为  $3 \times 10^5 J$ 。

**【知识点】**速度与物体运动；速度公式及其应用；功的计算及应用

**【解析】**【分析】1) 根据速度公式  $s=vt$  计算 小明这段时间跑的路程

2) 根据题目可知，小明匀速运动，所受阻力=牵引力，动力为 50N，根据做功公式  $W=Pt$  计算 小明这段时间内做的功

16. 如图所示电路中，电源电压恒定，小灯泡上标有“6V 3.6W”字样（不考虑灯泡电阻的变化）， $R_1$  是阻值为  $10\Omega$  的定值电阻。当只闭合  $S$ 、 $S_1$  时，小灯泡正常发光；当所有开关都闭合，滑动变阻器的滑片滑到最右端时，电流表 A 的示数是 1.6A。通过计算回答：



(1) 电源电压；

(2) 滑动变阻器  $R_2$  的最大阻值。

(3) 小灯泡通电时消耗的最小电功率。

**【答案】**(1) 解：只闭合开关  $S$ 、 $S_1$  时，电阻  $R_1$  与小灯泡串联

小灯泡正常发光，则  $U_L = 6V$

$$I_1 = I_L = \frac{P_L}{U_L} = \frac{3.6W}{6V} = 0.6A$$

$$U_1 = I_1 R_1 = 0.6A \times 10\Omega = 6V$$

$$U = U_1 + U_L = 6V + 6V = 12V$$

(2) 解: 当所有开关都闭合, 滑动变阻器的滑片滑到最右端, 电阻  $R_1$  与滑动变阻器并联

$$I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{12V}{10\Omega} = 1.2A$$

$$I_2 = I - I_1 = 1.6A - 1.2A = 0.4A$$

$$R_2 \text{ 的最大阻值为 } R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{12V}{0.4A} = 30\Omega$$

(3) 解: 当闭合开关  $S$ 、 $S_2$ , 滑动变阻器的滑片  $P$  滑到最右端, 流过小灯泡电流最小,

则小灯泡消耗电功率最小

$$R_L = \frac{U_L^2}{P_L} = \frac{(6V)^2}{36W} = 10\Omega,$$

$$I = \frac{U}{R_L + R_2} = \frac{12V}{10\Omega + 30\Omega} = 0.3A$$

$$\text{小灯泡通电时消耗的最小电功率 } P_{\text{最小}} = I^2 R = (0.3A)^2 \cdot 10\Omega = 0.9W$$

**【知识点】** 串联电路的电流规律; 欧姆定律及其应用; 电功率的计算

**【解析】** 【分析】1) 只闭合开关  $S$ 、 $S_1$  时, 电阻  $R_1$  与小灯泡串联, 灯泡正常发光, 所以  $U_L = 6V$

$$I_1 = \frac{P_L}{U_L}, \text{ 根据串联电路电流处处相等可知, 通过 } R_1 \text{ 的电流为 } I_1, \text{ 结合欧姆定律计算 } U_1$$

$$U_1 = I_1 R_1; U = U_1 + U_L$$

2) 当所有开关都闭合, 滑动变阻器的滑片滑到最右端, 电阻  $R_1$  与滑动变阻器并联, 根据欧姆定律

$$I_1 = \frac{U}{R_1} \text{ 计算通过 } R_1 \text{ 的电流, 根据并联电路电流规律可知 } I_2 = I - I_1$$

$$R_2 \text{ 的最大阻值为 } R_2 = \frac{U}{I_2}$$

3) 当闭合开关  $S$ 、 $S_2$ , 滑动变阻器的滑片  $P$  滑到最右端, 流过小灯泡电流最小,

则小灯泡消耗电功率最小, 根据电功率公式  $R_L = \frac{U_L^2}{P_L}$  计算灯泡电阻; 结合欧姆定律  $I = \frac{U}{R_L + R_2}$  计算电灯

泡电流, 根据  $P_{\text{最小}} = I^2 R$  小灯泡通电时消耗的最小电功率  $P$

17. 南昌新茶上市, 小明为给辛苦工作一天的爸爸消除疲劳, 想为其沏上一杯新上市的热茶, 于是用如图所示的电热水壶装满水 (该水壶的参数如下表), 从  $20^{\circ}C$  加热至沸腾, 烧水过程用时 5 分钟。

[电热水壶在额定电压下工作, 当时气压为 1 个标准大气压,  $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ,

$c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$ ] 请回答下列问题:

产品参数

产品品牌	xx电热水壶	烧水时长	约 5 分钟
壶身层体	二层防烫	产品容量	1.5L
额定功率	2000W	额定频率	50Hz
额定电压	220V	正品保证	放心品质
智能保温	约 $60^{\circ}\text{C}$ 保温功率 30W	水壶材质	食品级不锈钢优 PP 外壳



- (1) 电热水壶中水的质量；
- (2) 电热水壶给水加热至沸腾过程中水吸收了多少焦的热量？
- (3) 电热水壶的加热效率为多少？

**【答案】**(1) 解：电热水壶中水的质量为  $m = \rho V = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 1.0 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 1.5 \text{ kg}$

答：电热水壶中水的质量为 1.5kg；

(2) 解：电热水壶给水加热至沸腾过程中水吸收的热量为

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m (t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot {^{\circ}\text{C}}) \times 1.5 \text{ kg} \times (100 {^{\circ}\text{C}} - 20 {^{\circ}\text{C}}) = 5.04 \times 10^5 \text{ J}$$

答：电热水壶给水加热至沸腾过程中水吸收的热量为  $5.04 \times 10^5 \text{ J}$ ；

(3) 解：电热水壶消耗的电能为  $W = Pt = 2000 \text{ W} \times 5 \times 60 \text{ s} = 6 \times 10^5 \text{ J}$

$$\text{电热水壶加热的效率为 } \eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\% = \frac{5.04 \times 10^5 \text{ J}}{6 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% = 84\%$$

答：电热水壶的加热效率为 84%。

**【知识点】**密度公式及其应用；热量的计算；电功率的计算

- 【解析】**【分析】1) 根据质量密度公式  $m = \rho V$  计算 电热水壶中水的质量  
 2) 根据热量计算公式  $Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m (t - t_0)$  计算 电热水壶给水加热至沸腾过程中水吸收的热量  
 3) 根据电功率计算公式  $W = Pt$  可知电热水壶消耗的电能为，电热水壶加热的效率为

$$\eta = \frac{Q_{\text{吸}}}{W} \times 100\%$$

#### 四、实验与探究题 (本大题共 4 小题，每小题 7 分，共 28 分)

18. 亲爱的同学，请你应用所学的物理知识解答下列问题：

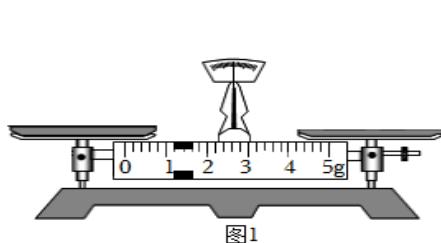


图1

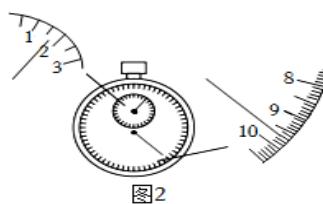


图2

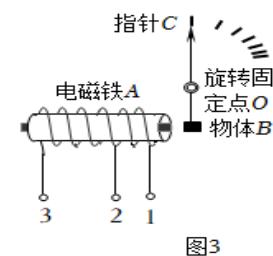


图3

(1) 使用天平和量筒测盐水密度

① 测量前, 将天平放在水平桌面上, 然后调节天平平衡后如图1所示。请你指出调节天平平衡的过程中遗漏的操作步骤: \_\_\_\_\_。若完成遗漏的操作步骤后, 为了调节横梁再次平衡, 需向\_\_\_\_\_ (填“左”或“右”) 调节平衡螺母, 使指针指到分度盘中央刻度线。

② 实验小组的同学接着进行以下实验步骤, 为了减小误差, 其中最合理的顺序是: \_\_\_\_\_ (填写字母序号)。

- A. 用天平测出空烧杯的质量记为  $m_1$ ;
- B. 将盐水全部倒入量筒中, 用量筒测出盐水的体积记为  $V$ ;
- C. 用天平测出烧杯和盐水的总质量记为  $m_2$ 。

(2) 如图2所示是运动会男子  $4 \times 100m$  接力赛终点裁判员用停表记录的时间, 其读数为 \_\_\_\_\_ s; 若裁判员听到起点枪声开始计时, 则运动员们实际用时 \_\_\_\_\_ (选填“大于”、“等于”或“小于”) 停表计时。

(3) 小贤应用所学知识自制了如图3所示的电流表。将接线柱1、3串联在被测电路中, 通过观察指针C偏转角的大小来判断电流大小。

- ① 若电流从3接线柱流入, 电磁铁A的右端为 \_\_\_\_\_ (填“N”或“S”) 极。
- ② 若改接1、2接线柱, 该电流表灵敏度 \_\_\_\_\_ (选填“变高”、“变低”或“不变”)。

**【答案】**(1) 游码调零; 右; CBA

(2) 99.7; 大于

(3) N; 变低

**【知识点】**质量的测量与天平的使用; 密度及其特性; 密度公式及其应用; 量筒的使用; 速度公式及其应用

**【解析】**【解答】1) 天平调平需要先将游码归零, 在进行调节平衡螺母, 据题可知游码未调零, 所以左侧较重, 需要向右调节; 为了准确测量到处液体的质量和体积, 需要首先测量总质量, 到处一定液体后, 在测量剩余的液体总质量, 根据密度公式进行计算, 所以合理顺序CBA

综上第1空为游码调零；第2空为右；第3空为CBA

2) 停表读数为99.7s, 由于声音的传播需要一定时间, 所以运动员实际用时大于停表计时

综上第1空为99.7; 第2空为大于

3) 若电流从3接线柱流入, 根据安培定则可知, 电磁铁A的右端为N极, 若改接1、2接线柱, 该电流表灵敏度 , 匝数变少, 磁性变弱, 灵敏性变低

综上第1空为N; 第2空为变低

【分析】根据物质密度的测量、停表的读数、安培定则填空

1、测量物体密度试验: 原理为 $\rho=m/v$ , 使用的仪器为天平和量筒;

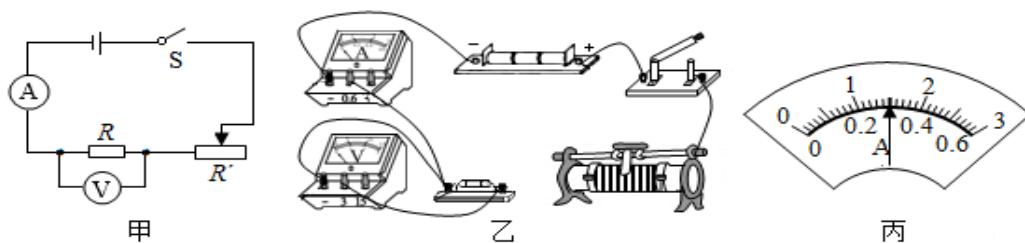
天平的使用步骤: 调零: 天平置于水平台上, 将游码归零, 调节平衡螺母使得指针指向刻度中央, 称重: 是用镊子夹取砝码, 测量时为左物右码, 不断调整砝码和游码重量, 使得天平重新平衡; 测量为左物右码, 为了准确测量液体质量需要: 先测水和烧杯总重 $m_1$ , 倒出一定体积的液体, 测量剩余液体和烧杯的质量 $m_2$ , 所以液体的质量为 $m_1-m_2$ ,

量筒的使用: 确定分度值, 视线平行对准液面最低处, 进行读数。

2、通电螺线管: 由通电线圈组成, 磁性方向可通过安培定则判断: 用右手握住通电螺线管, 让四指指向电流的方向, 那么大拇指所指的那一端就是通电螺线管的N极, 磁性与电流、线圈匝数有关

3、停表的读数: 大盘为分钟, 小盘为秒钟, 按照指针指向数字进行读数

19. 同学们想探究“导体中电流跟导体两端电压的关系”。



(1) 小明同学通过学习知道了\_\_\_\_\_是形成电流的原因, 因此做出了如下三种猜想:

- A. 电流跟电压成反比
- B. 电流跟电压成正比
- C. 电流跟电压无关

(2) 为了验证猜想, 小明设计了如图甲所示的电路图, 其中电源为三节新干电池, 电阻为 $10\Omega$ , 变阻器 $R$ 标有“ $50\Omega 1A$ ”字样电压表、电流表均完好。

根据甲电路图将乙电路图连接完整。

闭合开关前, 小明应将滑动变阻器滑片移到\_\_\_\_\_阻值处;

他检查电路时发现电压表、电流表位置互换了, 若闭合开关电流表\_\_\_\_\_ 选填“会”或“不会”

被烧坏；

排除故障后小明进行了实验，得到表格中的实验数据，分析数据，可得出的正确结论是：电阻一定时，\_\_\_\_\_；

实验次数	1	2	3
电压	2	2.6	3
电流	0.20	0.26	0.30

(3) 小明还想用这个电路测量小灯泡的额定功率，于是他将电阻换成一只额定电压是的小灯泡阻值约为，闭合开关后，调节滑片至电压表示数为时，电流表示数如图丙所示为\_\_\_\_\_，小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_。

**【答案】**(1) 电压

(2) 最大；不会；电流与电压成正比

(3) 0.3；；0.75

**【知识点】**探究电流与电压、电阻的关系实验；欧姆定律及其应用；电功率的计算

**【解析】**【解答】1) 小明同学通过学习知道了 电压 使电流的形成原因

综上 第1空为电压

2) 闭合开关前，小明应将滑动变阻器滑片移到最大阻值处， 电压表、电流表位置互换了，则电压表串联电路，电路中无电流，所以不会烧坏电表， 电阻一定时， 电流与电压成正比

综上第1空为最大；第2空为不会；第3空为电流与电压成正比

3) 电流表读数为 0.3A，额定电压为 2.5V，所以  $P=UI=2.5V \times 0.3A=0.75W$

综上第1空为 0.3；第2空为 0.75

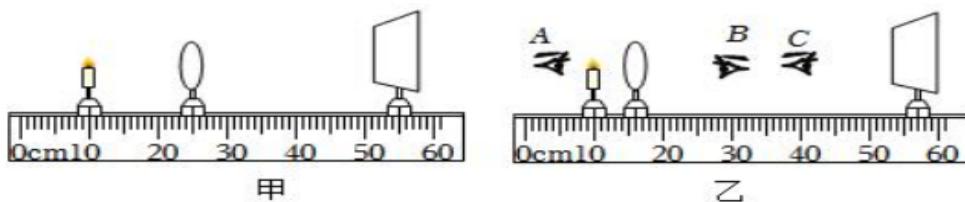
**【分析】**根据电路连接的基本操作、欧姆定律、电功率计算填空

1、电路连接的基本操作：连接电路时，为保护电路开关应断开，变阻器调节至最大阻值处，对电表进行试触，根据电表偏转角度选择合适的电表量程；同时电表的正负极接线柱要符合电流的正进负出；

2、欧姆定律： $U=IR$ ，所以当电阻一定时，电流和电压成正比

3、电功率：公式为  $P=UI$ ，据题可知电流表读数为 0.3A，额定电压为 2.5V，据此计算额定电功率

20. 如图所示，是“探究凸透镜成像的规律”实验（凸透镜的焦距 10cm）：



- (1) 为了使像成在光屏的中央, 应点燃蜡烛, 调节烛焰、凸透镜、光屏, 使三者的中心在\_\_\_\_\_;
- (2) 实验过程中, 当蜡烛与凸透镜的距离如图甲所示时, 在光屏上可得到一个清晰的倒立、\_\_\_\_\_ (选填“放大”或“缩小”) 的实像, 若保持蜡烛和光屏位置不变, 移动透镜至\_\_\_\_\_ cm 刻度线处, 光屏上能再次呈现清晰的像;
- (3) 若实验中用手遮住凸透镜的一半, 则光屏上\_\_\_\_\_ (选填“能”或“不能”) 出现完整的像;
- (4) 如图乙所示, 保持蜡烛位置不变, 移动透镜至 16cm 刻度线处, 则人眼在\_\_\_\_\_ (选填“A”或“B”或“C”) 处能观察到蜡烛的\_\_\_\_\_ 像 (选填“实”或“虚”), 生活中\_\_\_\_\_ (选填“照相机”或“投影仪”或“放大镜”) 就是利用这一成像原理制成的。

**【答案】**(1) 同一高度

(2) 放大; 40

(3) 能

(4) B; 虚; 放大镜

**【知识点】**凸透镜成像规律及其探究实验

**【解析】****【解答】**1) 为了使像成在光屏的中央, 应点燃蜡烛, 调节烛焰、凸透镜、光屏, 使三者的中心 在同一高度

综上 第1空为同一高度

2) 物距小于像距, 此时像成倒立的、放大的实像, 根据光路是可逆的, 可知, 当物距为 30cm 时, 也能成像

综上第1空为放大; 第2空为 40

3) 若实验中用手遮住凸透镜的一半, 则光屏上 能出现完整的像

综上 第1空为能

4) 如图乙所示, 保持蜡烛位置不变, 移动透镜至 16cm 刻度线处, 此时物像同侧, 成放大、正立的虚像, 则人眼在 B 出能观察到虚像, 生活中应用为放大镜

综上第1空为 B; 第2空为虚; 第3空为放大镜

**【分析】**根据凸透镜成像归零填空

1、测量焦距的方法: 将凸透镜正对太阳光, 改变凸透镜与光屏的距离, 直到光屏上出现一个 亮点, 此时亮点与凸透镜中心的距离为焦距。

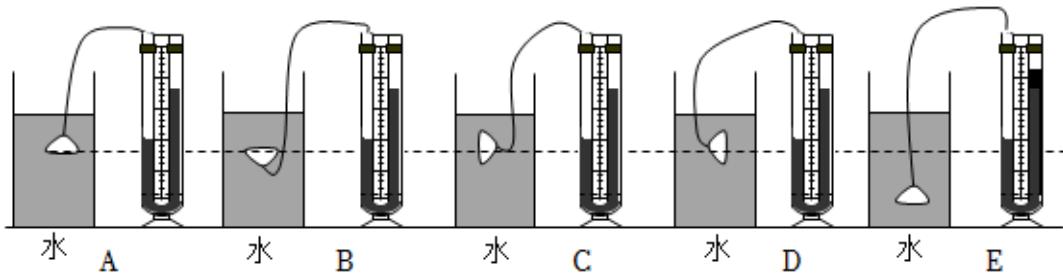
2、透镜成像试验: 实验步骤: 1) 实验前, 应调节凸透镜、蜡烛烛焰、光屏的中心大致在同一水平高度, 环境越暗, 物体反射光越明显, 所以实验应在较暗的环境中进行; 2) 点燃并蜡烛, 在光屏上得到一个等大、清晰的烛焰的像, 测量此时物到透镜的距离 (焦距); 3) 移动蜡烛, 观察像的变化

3、透镜成像规律：物体距透镜小于一倍焦距，呈正立放大的虚像，应用为放大镜；

物距大于一倍焦距小于二倍焦距，呈倒立放大的实像，应用为投影仪；

物体大于二倍焦距，呈现倒立缩小实像，应用为照相机，人眼睛

21. “海斗一号”在马里亚纳海沟超 10800m 深度的深渊海区，成功实现多次万米下潜及科考应用，表明我国全海深无人潜水器正式跨入万米科考应用的新阶段，填补了国际空白。为祖国而骄傲的同学们决定采用 U 形管组装压强计，来探究“影响液体内部压强大小的因素”。



(1) 实验所用金属盒上的橡皮膜，应该选用\_\_\_\_\_ (选填“薄”或“厚”)一些的更好，U 形管中可选择装入染色的酒精、水或水银中的一种液体，为了使实验现象更明显，同学们讨论后选择了三种液体中的\_\_\_\_\_ 装入 U 形管中 ( $\rho_{\text{水银}} > \rho_{\text{水}} > \rho_{\text{酒精}}$ )。

(2) 实验前检查实验装置时发现：按压探头的橡皮膜，U 形管两边液面高度变化\_\_\_\_\_ (选填“明显”或“不明显”)，说明这套实验装置不漏气。

(3) 如图所示，通过实验比较 A、B、C、D 四个图，可得到结论：在同种液体的同一深度，液体向各个方向的压强\_\_\_\_\_。

(4) 通过比较\_\_\_\_\_ 两图的结果，同学们理解了深海下潜任务之所以是一项重大挑战，其主要困难来源之一，就是液体压强随深度增大而\_\_\_\_\_。

(5) 最后，为了探究液体内部的压强与液体密度的关系，有同学提出保持图 E 中探头的位置不变，将一杯浓盐水倒入烧杯中搅匀后，比较前后两次实验现象，可以得出的结论：液体的密度越大，其内部压强越大，你认为这个结论可靠吗？并说出理由\_\_\_\_\_。

**【答案】**(1) 薄；酒精

(2) 明显

(3) 相等

(4) AE；增大

(5) 不可靠，没有控制探头所处的深度相同

**【知识点】**压强的大小及其计算；探究液体压强的特点实验

**【解析】**【解答】1) 实验所用金属盒上的橡皮膜，应该选用 薄一点，为使得试验结果更明显 (两侧

高度差更大)，被测液体压强相同，根据  $P=\rho gh$  可知，密度越小，高度差越大，所以选择酒精  
综上第 1 空为薄；第 2 空为酒精

2) 按压探头的橡皮膜，U 形管两边液面高度变化 明显，则装置不漏气

综上 第 1 空为明显

3) 在同种液体的同一深度，液体向各个方向的压强 相同

综上 第 1 空为相等

4) 通过比较 AE 可知，液体压强随深度增大而 增加

综上第 1 空为 AE；第 2 空为增大

5) 由于两次试验的变量不唯一，所以试验结论不可靠

综上 第 1 空为不可靠，没有控制探头所处的深度相同

【分析】根据液体密度的影响因素填空

1、压强的计算：公式为  $P=\rho gh$ ，压强和液体的密度、浸没深度有关，且密度越大，压强越大，深度越大，压强越大，在同种液体的同一深度，液体向各个方向的压强 相同

2、液体压强影响因素的试验：仪器有压强计、不同密度的液体，U 型管；试验步骤：检查装置的气密性，方法为 按压探头的橡皮膜，U 形管两边液面高度变化 明显，则气密性良好；使用控制变量法，探究压强和深度关系时，需要控制液体密度不变