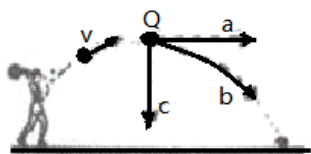


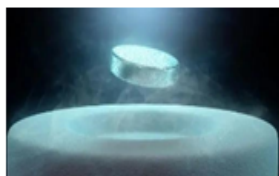
江西省抚州市南城县 2023-2024 学年九年级下学期一模物理试题

一、填空（共 16 分，每空 1 分）

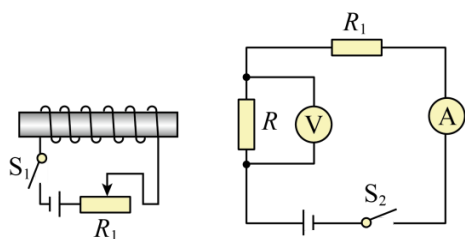
1. 5G 基站利用_____（选填“电磁波”或“声波”）传递信息。如今面临日益逼近的能源危机，世界各国越来越重视能源的开发和节能，其中就包括太阳能，太阳能在利用过程中对环境无污染或污染很小，太阳能属于_____（选填“一次”或“二次”）能源。
2. 明末科学家宋应星编写的《天工开物》是一部百科全书式的科学巨著。书中《冶铸》篇记录了铸造铜钟的过程，大致分为“制模—熔炼—浇铸—脱模—打磨”的过程。在浇铸过程中，将液态的金属铜倒入钱币模子，金属铜_____（选填“吸热”或“放热”）凝固，铜的内能_____（选填“增大”“减小”或“不变”）。
3. 为了安全用电，家庭电路中的空气开关应装在火线上。空气开关“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”）。



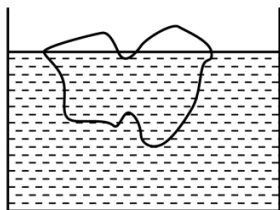
5. 如图所示，物理课上，老师将的液氮倒入装有超导物质的盒中，超导物质降低一定温度后电阻变为_____，这就是超导现象；同时，超导物质产生抗磁性从而悬浮在磁体轨道上。当超导物质悬浮在圆形轨道上匀速运行时，其运动状态_____（选填“改变”或“不变”）。



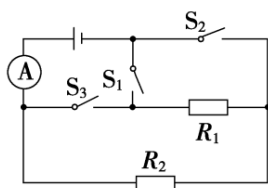
6. 如图所示电路中，磁敏电阻 R 的阻值随磁场的增强而明显减小，将螺线管一端靠近磁敏电阻 R，闭合开关 S_1 、 S_2 ，则螺线管右端为_____极，当 R_1 的滑片向左端滑动时，电压表示数_____（选填“变大”“变小”或“不变”）。



7. 如图所示，在室温为 10°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 $I_1:I_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



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）

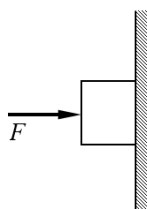
9. 九年级的小明同学对自己的以下估测中，最符合实际的是（ ）

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

10. 下列关于光现象形成原因的对应关系都正确的一组是（ ）

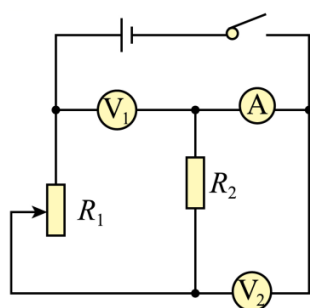
- A. 对镜梳妆——光的反射；“镜花水月”——光的折射
- B. 黑板反光——光的镜面反射；“一叶障目”——光的直线传播
- C. 凿壁借光——光的反射；“海市蜃楼”——光的折射
- D. 雨后彩虹——光的反射；“立竿见影”——光的直线传播

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（ ）



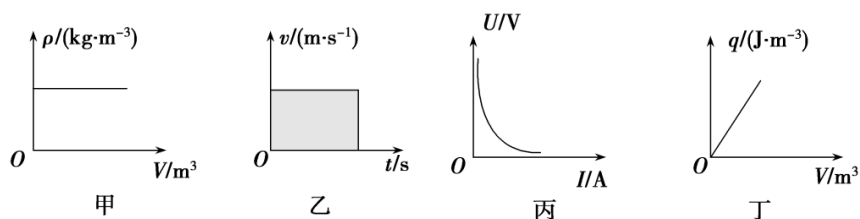
- A. 木块只受重力、压力和摩擦力
- B. 木块受到的摩擦力随 F 增大而增大
- C. 木块对墙面的压强随 F 增大而增大
- D. 木块受到的重力和压力是一对平衡力

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（ ）



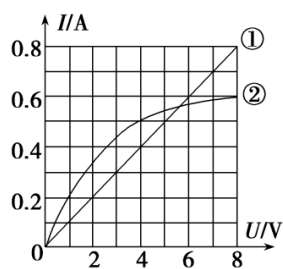
- A. V_1 示数不变， V_2 示数变小，A 示数变小
- B. V_1 、 V_2 示数不变，A 示数不变
- C. V_1 示数不变， V_2 示数变大，A 示数变大
- D. V_1 和 V_2 示数的和不变

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（ ）



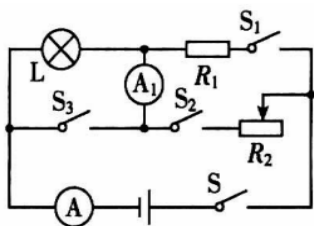
- A. 当 R_1 和 R_2 串联时，两个电阻的阻值不可能相等
- B. 当 R_1 两端的电压为 12 V 时，通过它的电流为 1.2 A
- C. 当通过 R_1 的电流为 0.2 A 时，在 1 min 内电阻 R_1 产生的热量为 24 J
- D. 当 R_1 和 R_2 并联在电压为 4 V 电路中，电路中总功率为 3.6 W

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 10Ω 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°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	××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°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：

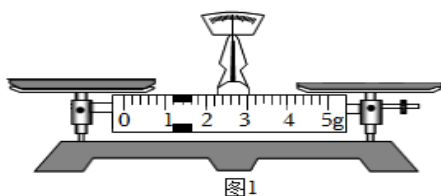


图1

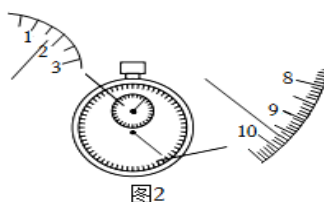


图2

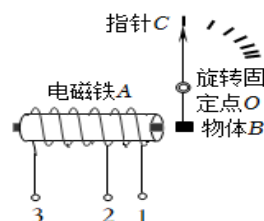


图3

- (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 。

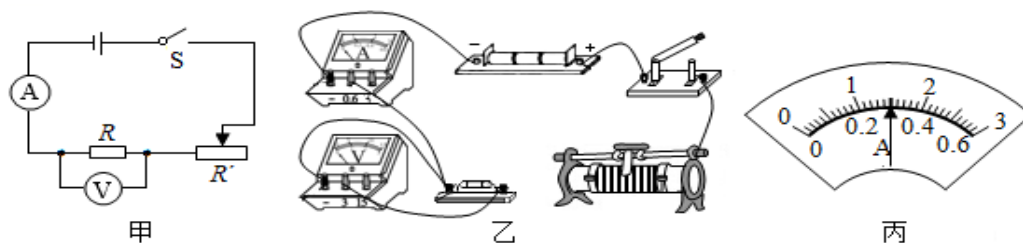
(2) 如图₂所示是运动会男子 $4 \times 100\text{m}$ 接力赛终点裁判员用停表记录的时间，其读数为_____s；若裁判员听到起点枪声开始计时，则运动员们的实际用时_____（选填“大于”、“等于”或“小于”）停表计时。

(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 10Ω ，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；

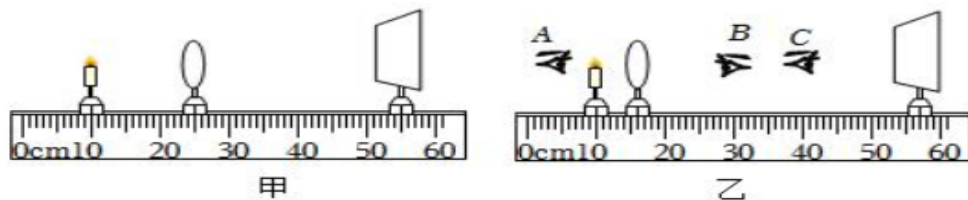
他检查电路时发现电压表、电流表位置互换了，若闭合开关电流表_____ 选填“会”或“不会”被烧坏；

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）：



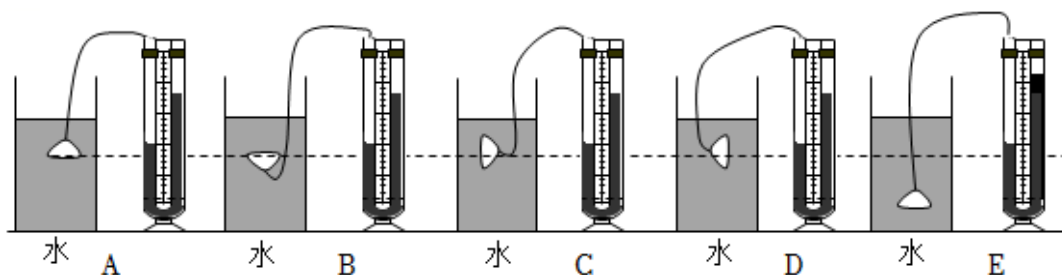
(1) 为了使像成在光屏的中央，应点燃蜡烛，调节烛焰、凸透镜、光屏，使三者的中心在_____；

(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

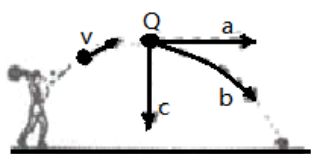
综上所述第 1 空为断路；第 2 空为 不能

【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

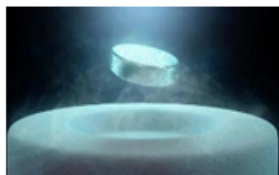
综上所述第 1 空为惯性；第 2 空为沿 a 方向运动

【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】0Ω；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 0Ω ， 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

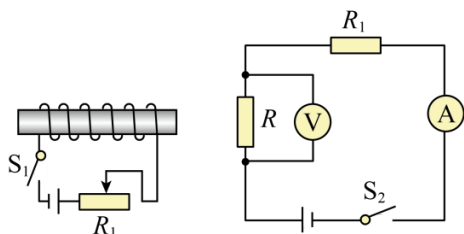
综上第 1 空为 0Ω ；第 2 空为改变

【分析】 根据力和运动填空

1、力和遇到弄：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

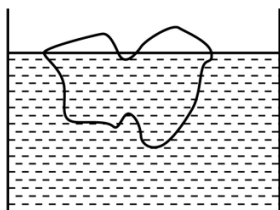
【知识点】 串联电路的电压规律；电路的动态分析；安培定则

【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°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

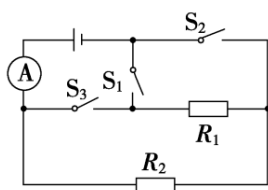
$F_{\text{浮力}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{冰}} g V_{\text{冰}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{水}}$ ，所以冰融化成水的体积等于排开水的体积，根据压强公式

$P = \rho gh$ 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°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 $I_1 : I_2 =$ _____。



【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 ，电路中那个只有 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 1m/s
- B. 每一次脉跳的时间大约是 2s
- C. 游泳时所受的浮力大约为 6000N

D. 站立时对地面的压强大约为 1500Pa

【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 1m/s ， A 正确

B、 每一次脉跳的时间大约是 1s ， B 错误

C、 游泳时所受的浮力大约为 500N ， C 错误

D、 站立时对地面的压强大约为 10000Pa, 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 50g，中学生质量为 50kg

2、熟悉生活中常见的面积，如人对地面的面积为 500cm²

3、识记生活中常见的速度、心跳一分钟 70 次，走路的速度 1.2m/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

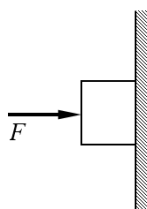
综上选 B

【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；

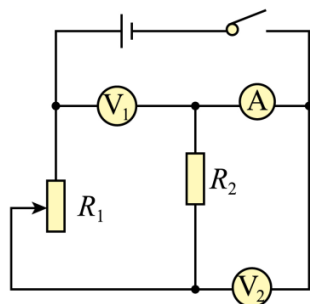
D. 水平压力 F 与木块受到的重力方向垂直，大小也不一定相等，由二力平衡的条件可知，这两个力不是一对平衡力。D 不符合题意。

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

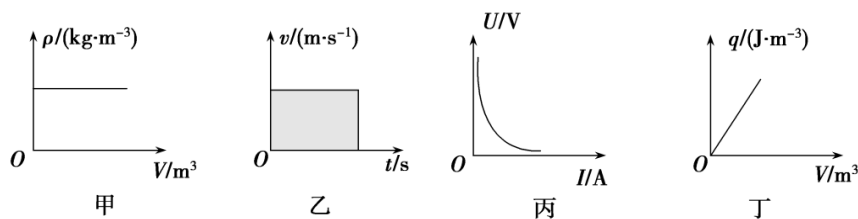
【解析】【解答】据图可知，变阻器和定值电阻串联， V_1 测量总电压， V_2 测量 R_2 电压，电流表测量电路电路

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：燃料的热值是物质的基本属性，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

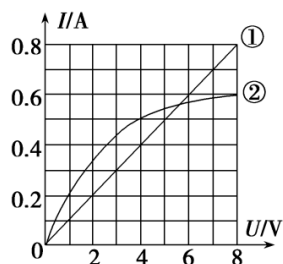
态有关

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 $W=UIt=2V\times 0.2A\times 60s=24J$ C 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 $P=UI=4V\times 0.9A=3.6W$ ，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 $s=vt=5\text{m/s}\times 20\times 60\text{s}=6000\text{m}$

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 $W=Fs=50\text{N}\times 6000\text{m}=3\times 10^5\text{J}$

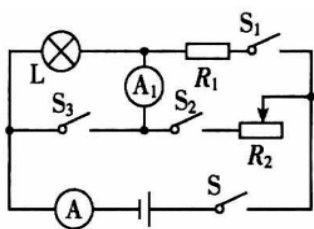
答：小明这段时间内做的功为 $3\times 10^5\text{J}$ 。

【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 10Ω 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 $U_L = 6\text{V}$

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

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

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

(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

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

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

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

【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 $U_L = 6V$

$I_1 = \frac{P_L}{U_L}$ ，根据串联电路电流处处相等可知，通过 R_1 的电流为 I_1 ，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， $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,

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

产品参数

产品品牌	××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°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

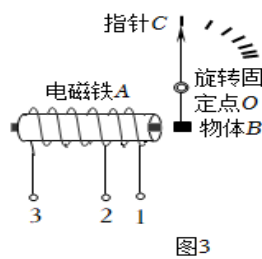
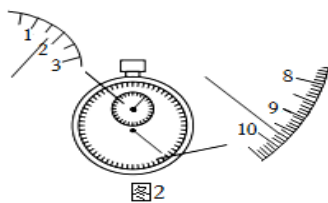
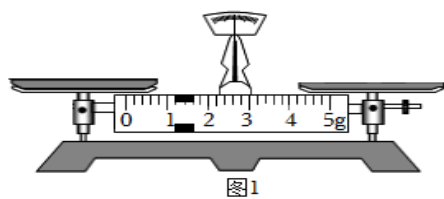
2) 根据热量计算公式 $Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m (t - t_0)$ 计算 电热水壶给水加热至沸腾过程中水吸收的热量

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：



(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，则运动员们的实际用时_____（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

综上所述第 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

综上所述第 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

综上所述第 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；

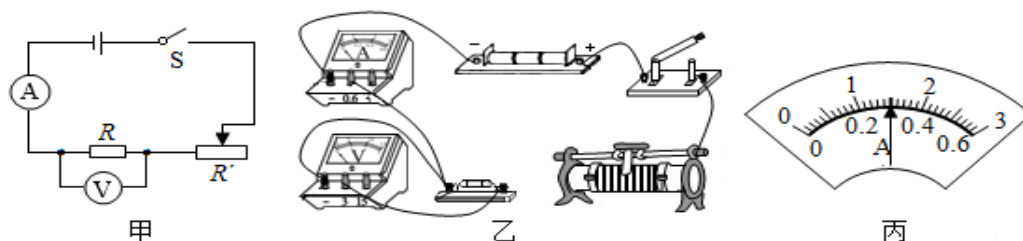
天平的使用步骤：调零：天平置于水平台上，将游码归零，调节平衡螺母使得指针指向刻度中央，称重：是用镊子夹取砝码，测量时为左物右码，不断调整砝码和游码重量，使得天平重新平衡；测量为左物右码，为了准确测量液体质量需要：先测水和烧杯总重 m_1 ，倒出一定体积的液体，测量剩余液体和烧杯的质量 m_2 ，所以液体的质量为 m_1-m_2 ，

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，小盘位秒钟，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 10Ω ，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

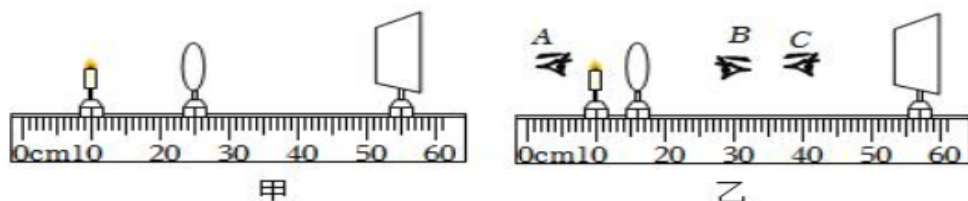
【分析】根据电路连接的基本操作、欧姆定律、电功率计算填空

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。

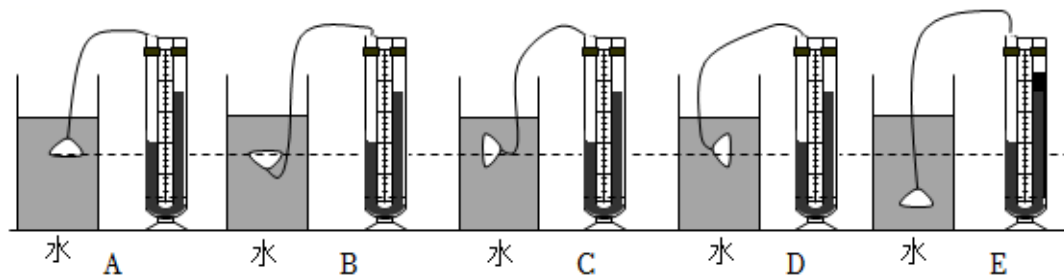
2、透镜成像试验：实验步骤：1) 实验前，应调节凸透镜、蜡烛烛焰、光屏的中心大致在同一水平高度，环境越暗，物体反射光越明显，所以实验应在较暗的环境中进行；2) 点燃并蜡烛，在光屏上得到一个等大、清晰的烛焰的像，测量此时物到透镜的距离（焦距）；3) 移动蜡烛，观察像的变化

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