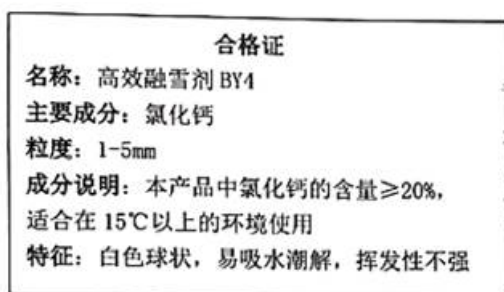


## 2024 年浙江新中考科学专项复习-精选解答题

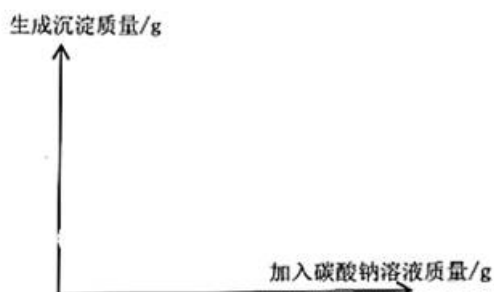
1. 2023 年 2 月底，我国多地普降大雪，融雪剂的使用加快了积雪结冰路面的冰雪融化，为恢复交通发挥了重要作用。图甲为高效融雪剂 BY<sub>4</sub> 的合格证，小文为测定该融雪剂是否合格，做了如下实验：取 100g 融雪剂加水充分溶解，配制成 300g 溶液，将 250g 碳酸钠溶液分 5 次加入其中（已知本实验的化学反应方程式为： $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$ ，融雪剂杂质溶于水但不参与反应），测出每次完全反应后溶液的总质量。实验数据记录如下表：

实验次数	1	2	3	4	5
加入 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液的质量/g	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
反应后溶液的总质量/g	345.0	390.0	M	483.0	533.0

- (1) 表格中 M 的数值为\_\_\_\_\_。
- (2) 计算 100 克高效融雪剂 BY<sub>4</sub> 中氯化钙的质量分数，并判断该融雪剂是否合格？（写出计算过程）



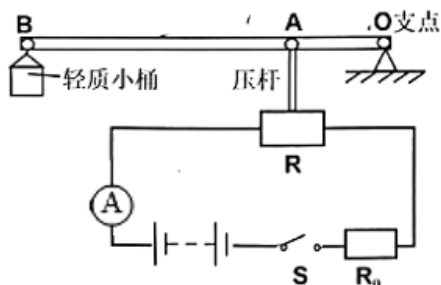
甲



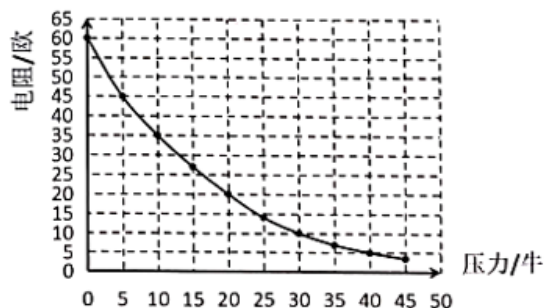
乙

- (3) 在图乙中画出实验中产生沉淀的大致曲线图，并在横坐标标出恰好完全反应时碳酸钠溶液的质量。

2. 现有一个装置，如图甲，其中 OAB 是一个水平轻质杠杆，O 为支点，OB 20 厘米，OA 为 3 厘米，轻质小桶的容积为 150cm<sup>3</sup>，电源电压 U 恒为 15 伏，定值电阻 R<sub>0</sub> 的阻值为 15 欧，电流表的量程为 0~0.6A，力敏电阻 R 的阻值与所受压力 F 变化的关系如图乙所示，压杆、杠杆和小桶的质量可忽略不计。小文想将其改装成一个简易的密度测量仪，电流表改装成密度仪的表盘，小桶内装满液体，即可测液体密度。



甲



乙

- (1) 闭合开关 S，小桶未放液体和放了液体时，电流表示数分别为 I<sub>1</sub>、I<sub>2</sub>，则 I<sub>1</sub>、I<sub>2</sub> 的大小关系为\_\_\_\_\_。
- (2) 当小桶内装满水时，力敏电阻 R 受到的压力为\_\_\_\_\_牛。
- (3) 结合上述信息，该液体密度仪能测量的最大密度为多少？

(4) 提高密度仪的精确度的方法有\_\_\_\_\_ (写出一种方法即可)

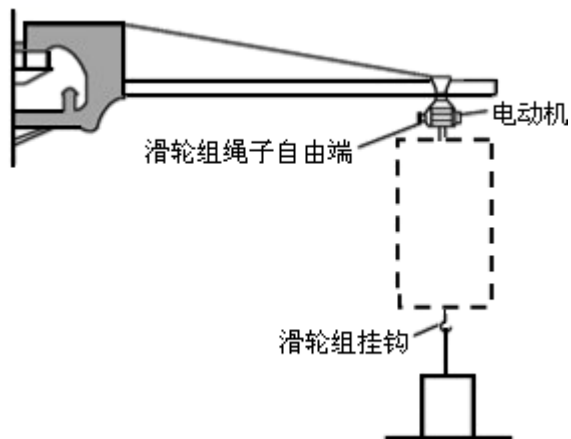
3. 如图所示是现代化港口的一种新型吊运设备的简化模型示意图，图中虚线框里是滑轮组（未画出），滑轮组绳子的自由端由电动机拉动。用该吊运设备先后搬运水平地面上的长方体形集装箱 A 和 B。A 和 B 的底面积、高度、密度大小关系如表所示。

集装箱	A	B
底面积 S	$S_A = S_0$	$S_B = 2S_0$
高度 h	$h_A = 3h_0$	$h_B = 2h_0$
密度 $\rho$	$\rho_A = 2\rho_0$	$\rho_B = \rho_0$

集装箱 A 在地面上静止，当受到滑轮组挂钩竖直向上的拉力为 1500N 时，地面对 A 的支持力为  $N_1$ ；集装箱 B 在地面上静止，当受到滑轮组挂钩竖直向上的拉力为 2000N 时，地面对 B 的支持力为  $N_2$ 。已知  $N_1 = 3N_2$ 。

在吊运集装箱 A 的过程中，当绳子自由端拉力为 1125N 时，集装箱 A 匀速竖直上升，绳子自由端拉力的功率为 2250W，滑轮组的机械效率为 80%；在吊运集装箱 B 的过程中，集装箱 B 匀速竖直上升了 8m。不计绳的质量，不计滑轮与轴的摩擦。求：

- (1) 集装箱 A 和 B 的重  $G_A$  和  $G_B$ ；
- (2) 集装箱 A 匀速竖直上升的速度；
- (3) 集装箱 B 匀速竖直上升 8m 的过程中，绳子自由端拉力做的功。



4. 实验室制取  $CO_2$  时，选择合适溶质质量分数的盐酸，有利于减少盐酸的浪费。小明分别取 100 克溶质质量分数为 7.3%、14.6%、21.9% 的盐酸与足量的石灰石进行了三组实验，实验中每 2 分钟用电子天平测量生成的  $CO_2$  质量，数据记录见表，并计算盐酸利用率（盐酸利用率是指收集到的气体质量理论上所需要的盐酸量与实际消耗的盐酸总量的比值）。

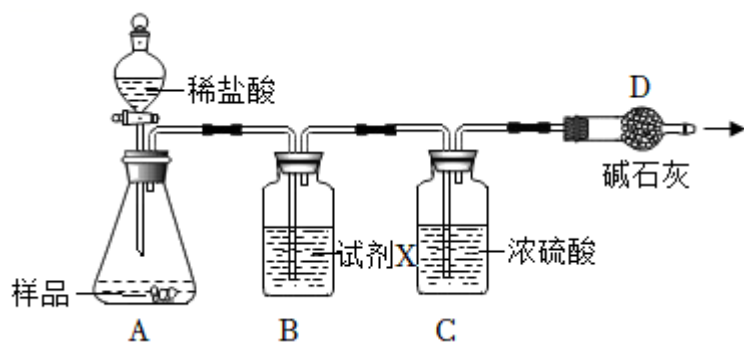
时间/分	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
7.3%稀盐酸生成的 $CO_2$ 质量/克	0	0.65	1.06	1.40	1.66	1.90	2.10	2.25	2.34	2.40
14.6%稀盐酸生成的 $CO_2$ 质量/克	0	1.02	1.66	1.97	2.12	2.22	2.28	2.30	2.30	2.30
21.9%稀盐酸生成的 $CO_2$ 质量/克	0	1.35	1.96	2.08	2.16	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20

请根据上述信息回答问题：

(1) 小明在实验过程中发现，利用 7.3%稀盐酸制取  $\text{CO}_2$  时，第 6~18 分钟时反应速度不断减慢，其主要原因是 \_\_\_\_\_。

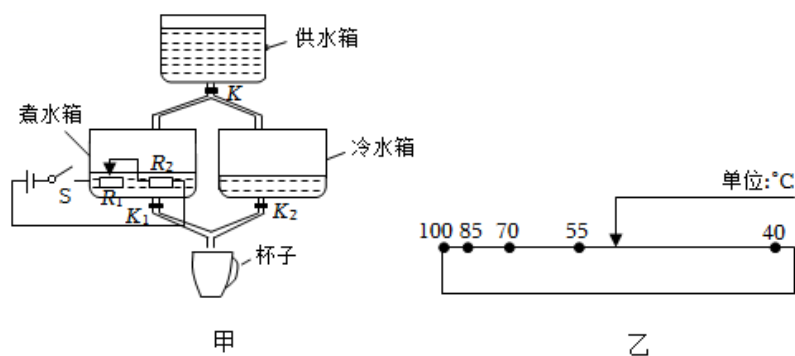
(2) 小明用 100 克 21.9%盐酸进行实验，可计算得到盐酸的利用率是多少？（盐酸与石灰石反应的化学方程式为： $2\text{HCl}+\text{CaCO}_3=\text{CaCl}_2+\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2\uparrow$ ）

(3) 实验中，小明发现盐酸的浓度越大，生成二氧化碳的质量越少。小明猜想这可能跟盐酸的性质有关，为进一步验证自己的猜想，装置 B 可选用哪种试剂 X 加以检验，并解释盐酸的浓度越大，生成二氧化碳的质量越少的原因：\_\_\_\_\_。



5. 如图为小明设计的可调温即热饮水机的部分结构示意图。该饮水机由供水箱、煮水箱和冷水箱三部分组成，调节电热丝片的阻值可设定所需水温。取水时，闭合开关 S 并设定好水温，阀门 K 打开，供水箱将 50 毫升水按不同比例分别注入煮水箱和冷水箱中（如表）。7 秒后，电热丝  $R_1$ 、 $R_2$  将煮水箱中的水加热至  $100^\circ\text{C}$ ，此时， $K_1$ 、 $K_2$  打开，即可从出水口获得相应温度的水。已知供水箱中水的温度恒为  $25^\circ\text{C}$ ，电源电压为 220 伏，电热丝  $R_2$  的阻值为 16.8 欧。

设定水温/ $^\circ\text{C}$	40	55	70	85	100
煮水箱中水的体积/毫升	10	20	30	40	50
冷水箱中水的体积/毫升	40	30	20	10	0



(1) 即热饮水机是利用什么原理使水温升高的。

(2) 若加热过程中的能量转化效率为 90%，设定取水温度为  $40^\circ\text{C}$ ，则需调节电热丝  $R_1$  的阻值为多少欧？（ $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ）

(3) 为了方便取水，小明在电热丝的不同位置上标定了不同的温度，结果如图所示。若小明调整取水量为 25 毫升，即供水箱仅将 25 毫升水按不同比例分别注入煮水箱和冷水箱中。请在图乙中用箭头重新标定取水温度为  $85^\circ\text{C}$  的大致位置并简要说明理由？

6. 如图甲所示，我国“向阳红 09”母船正在进行投放“蛟龙号”“∩”形架、载人深潜器试验，调控两根伸缩杆，使“∩”形架绕固定在甲板上的转轴转动至图甲所示位置时停止，然后由固定在“∩”形架顶部的绞车通过钢缆释放深潜器。处在图甲所示位置的“∩”形架可以简化为图乙中以  $O$  为支点的杠杆模型， $OB$  表示“∩”形架， $CD$  表示两根伸缩杆， $O$  到  $CD$  的距离为  $2\text{m}$ ， $OD$  长  $3\text{m}$ ， $OE$  长  $6\text{m}$ 。不考虑“∩”形架、两根伸缩杆和绞车的重力。深潜器的质量为  $25\text{t}$ ，总体积为  $24.5\text{m}^3$ 。

(1) 请在图乙中画出投放深潜器时“∩”形架的动力和阻力示意图。

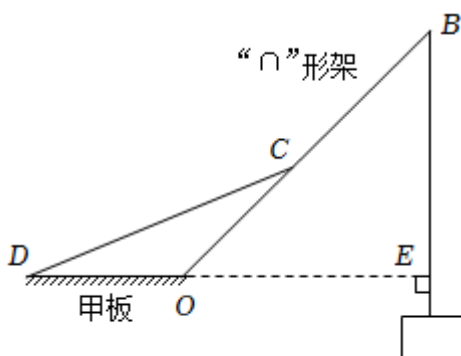
(2) 深潜器受到最大浮力为 \_\_\_\_\_。

(3) 离开水面，匀速上拉深潜器  $5\text{m}$  需做的功为 \_\_\_\_\_。

(4) 在绞车缓慢向下释放深潜器至刚好浸没的过程中，两根伸缩杆的总拉力最多减小多少牛？（写出计算过程）



图甲



图乙

7. 我市东部山区盛产石灰石，某校课外活动小组为了解石灰石资源的品质，采用两种方案对当地石材进行分析：

方案一：取  $10\text{g}$  石灰石粉末样品置于如图所示装置，充分加热至质量恒定，冷却后称得固体质量为  $8.12\text{g}$ 。

方案二：另取  $10\text{g}$  同质地石灰石颗粒样品，置于烧杯中加足量稀盐酸，充分反应后称得混合物的总质量减少了  $4.27\text{g}$ 。

相关资料：

当地石灰石含有的主要杂质为二氧化硅，其化学性质稳定，加热不易分解且不与盐酸发生化学反应。

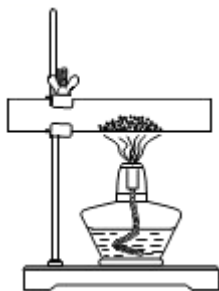
计算出两种方案测得的石灰石中碳酸钙的质量分数：

(1) 方案一中碳酸钙的质量分数是 \_\_\_\_\_；

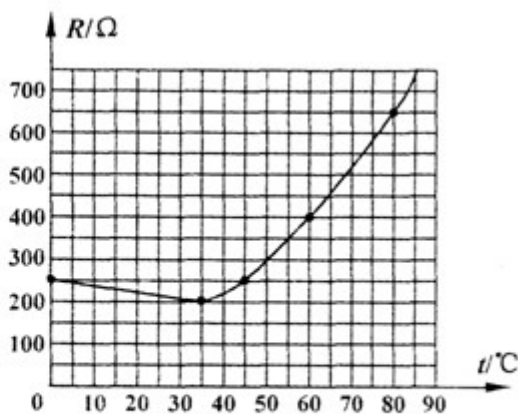
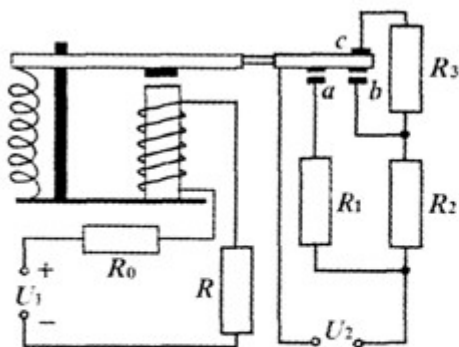
(2) 方案二中碳酸钙的质量分数是 \_\_\_\_\_。（精确到  $0.1\%$ ）

比较两方案测量的结果，分析两方案误差较大的可能原因？

\_\_\_\_\_。



8. 如图甲为小颖同学设计的电热水器的原理图，该电热水器具有加热、保温功能。图甲中电磁继电器（线圈电阻不计）、热敏电阻  $R$ 、保护电阻  $R_0$ 、电压恒为  $6V$  的电源  $U_1$ 、导线等组成控制电路。当电磁铁线圈中的电流  $I < 10mA$  时，继电器上方触点和触点  $c$  接通；当电磁铁线圈中的电流  $I \geq 10mA$  时，电磁铁的衔铁被吸下，继电器下方触点和触点  $a$ 、 $b$  接通。热敏电阻中允许通过的最大电流  $I_0 = 15mA$ ，其电阻  $R$  随温度变化的规律如图乙，热敏电阻和加热电路中的三只电阻  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  均置于储水箱中。已知  $R_1 = 33\ \Omega$ 、 $R_2 = 66\ \Omega$ 、 $R_3 = 154\ \Omega$ 、 $U_2 = 220V$ 。



甲

乙

- (1) 衔铁被吸下时，加热电路的总电阻是多大？
  - (2) 保温状态下，若加热电路的发热功率等于热水器散热功率的 80%，求 10 分钟内热水器散失的热量；
  - (3) 为使控制电路正常工作，保护电阻  $R_0$  的阻值至少为多大？若  $R_0$  为该值，衔铁刚好被吸下时储水箱中水温是多少？
9. 小明用如图装置确定氢氧化钠固体变质情况。加入反应物前，电子天平的示数为 225.3 克，分别用不同质量固体与稀硫酸充分反应，记录相关数据如下表：

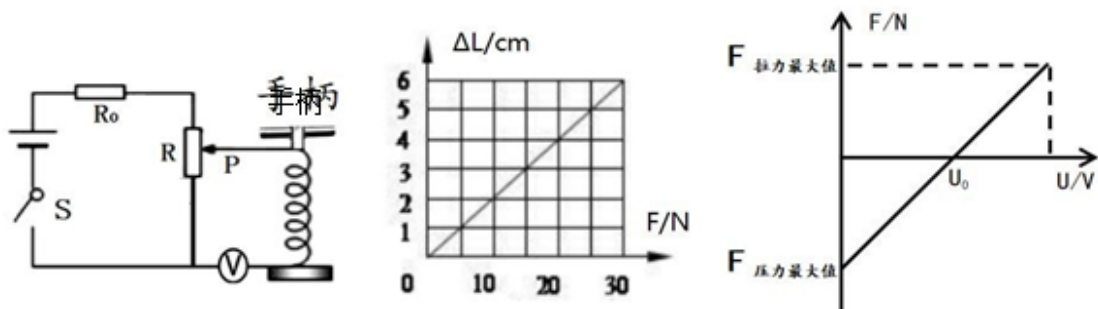


实验序号	1	2	3
固体质量 (克)	5.3	10.6	15.9
稀硫酸质量 (克)	50	50	50
电子天平示数 (克)	279.5	284	289.3

- (1) 敞口放置的氢氧化钠会变质的原因是：\_\_\_\_\_。
- (2) 计算固体中碳酸钠的质量分数。
- (3) 进一步分析发现通过这种方法测得的碳酸钠质量分数偏小，不考虑装置外部空气的进入，则其原因

因是：\_\_\_\_\_。

10. 学校项目化学习小组利用实验室的相关器材设计了一个“测力计”模型，可以测量拉力与压力大小，其原理如图甲所示，“测力计”的表盘由电压表改装而成。弹簧形变长度 $\Delta L$ 与所受力 $F$ 的关系如图乙所示，电源电压恒为6伏， $R_0$ 为10欧， $R$ 为均匀电阻丝，长度为40厘米，阻值为10欧，弹簧处于原长时，滑片 $P$ 恰好指在 $R$ 的中点，电压表量程为0-3伏。手柄的重力与弹簧电阻均不计且弹簧的形变量在弹性限度内，对手柄所施加的力均沿着弹簧的轴线方向。手柄受力大小 $F$ 与电压表的示数 $U$ 关系如图丙所示。

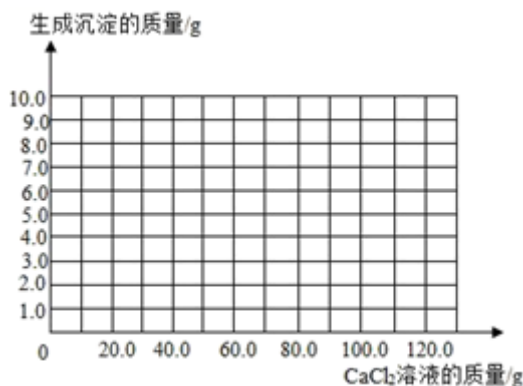


- (1) 闭合开关 $S$ 后，该“测力计”测量压力时，则电路消耗的总功率将\_\_\_\_\_。（选填“变大”、“不变”或“变小”）
- (2) 将电压表表盘改装成“测力计”表盘，则“0N”对应的电压表示数 $U_0$ 为多少？
- (3) 因 $R_0$ 损坏，将其换成阻值为5欧的电阻，请在图丙的坐标系中画出更换电阻后手柄受力大小与电压表示数关系图，并在坐标轴上标出更换电阻后所能测的拉力的最大值。

11. 用沉淀法可测定食用碱样品中碳酸钠的质量分数。取12g食用碱样品（有少量的杂质氯化钠），加水完全溶解制成100g溶液，逐次滴加溶质质量分数相同的氯化钙溶液，实验数据如表：

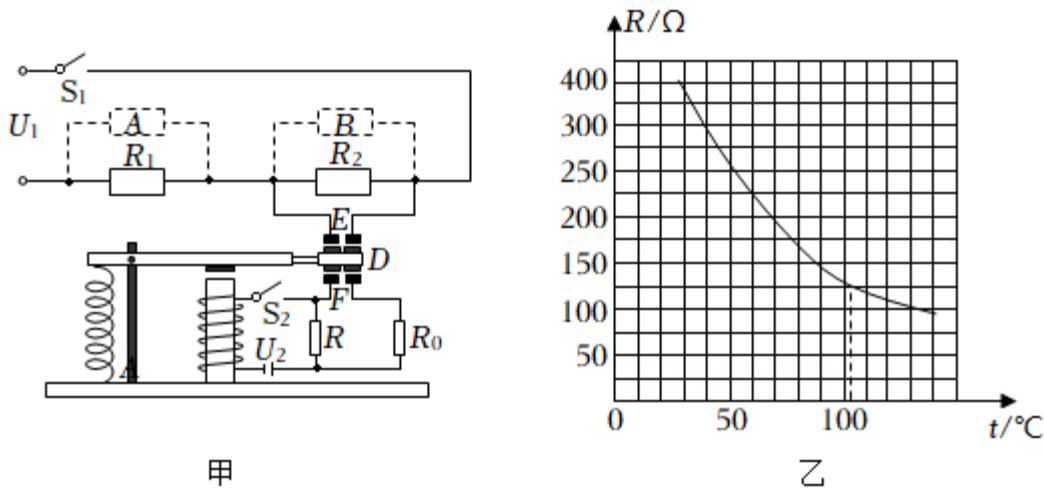
实验次数	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次
加入 $\text{CaCl}_2$ 溶液的质量/g	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
反应后溶液的总质量/g	118.0	136.0	154.0	M	191.0	211.0

请根据实验数据分析解答下列问题：



- (1) 表中数据 $M$ 的值为\_\_\_\_\_。
- (2) 计算该食用碱样品中碳酸钠的质量分数（保留到0.1%）。
- (3) 请画出生成沉淀的质量随滴加氯化钙溶液质量的变化关系图（标明恰好反应时点的坐标）。

12. 某同学设计的电饭锅具有煮饭和保温两种功能，电路如图甲所示，热敏电阻  $R-t$  如图乙所示。闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$ ，触点  $D$  与  $E$  接触，电饭锅煮饭加热。随着锅内温度升高，热敏电阻  $R$  阻值减小，继电器内电流增大。当锅内温度达到  $103^\circ\text{C}$  时电磁铁吸合衔铁，使触点  $D$  脱开  $E$  改与  $F$  接触；当锅内温度为  $50^\circ\text{C}$  时电磁铁松开衔铁，触点  $D$  再次与  $E$  接触。已知电饭锅工作电压为  $U_1=220\text{V}$ ， $R_1$  和  $R_2$  是加热电阻，电源  $U_2=3\text{V}$ ， $R_0=300\Omega$ ，线圈电阻不计，乙图中虚线对应的温度为  $103^\circ\text{C}$ 。



(1) 从安全用电的角度分析，a 端应该接\_\_\_\_\_（填“零线”或“火线”）。

(2) 要给电路加个保温指示灯（电阻非常大），则指示灯应放在图中\_\_\_\_\_（填“A”或“B”）位置。

(3) 某次利用煮饭功能将  $3\text{kg}$  的水从  $50^\circ\text{C}$  加热至  $100^\circ\text{C}$ ，用了  $10.5\text{min}$ （假设加热电阻产生的热量全部被水吸收）。若电饭锅煮饭时的电功率和保温电功率相差  $800\text{W}$ ， $R_2$  阻值为多大？

(4) 求在  $103^\circ\text{C}$  触点  $D$  与  $E$  接触和在  $50^\circ\text{C}$  触点  $D$  与  $F$  接触两种情况下，通过线圈电流大小的差值。

(5) 若将电饭煲保温时的温度提高到  $60^\circ\text{C}$ ，下列可行的方法有\_\_\_\_\_。

- A. 升高  $U_2$  的电压  
 B. 降低  $U_2$  的电压  
 C. 增加线圈匝数  
 D. 减少线圈匝数

13. 温州城际铁路(城市轻轨) S1 线，西起瓯海区桐岭站，东至洞头区双瓯大道站，全长 535 千米。



甲



乙



丙

(1) 如图甲所示，为了减轻列车整车质量，使列车高速运行，下列符合车体所选材料的特征有。

- A. 密度大，强度高  
 B. 密度大，强度低  
 C. 密度小，强度高  
 D. 密度小，强度低

(2) 小文等车时发现，轻轨铁路站台边建有隔离墙(如图乙)，并且人要站在黄线外等车，原因是\_\_\_\_\_。

(3) 小文乘坐 S1 线，从起始站到达终点站，全程历时 1.95 小时，此过程中列车的平均速度是多少?(结果保留一位小数)

14. “调定点学说”是解释机体维持体温稳定的一种学说，如图1：类似于恒温器的原理，人体调定点一般为37℃，当体温偏离调定点(37℃)时，机体会通过相应的调节机制使其恢复至调定点附近。但当身体出现异常后，调定点也可发生改变。

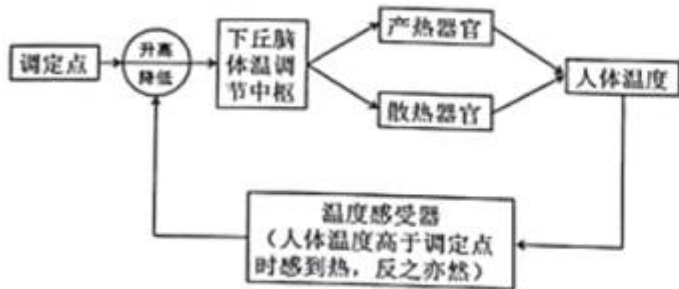


图1

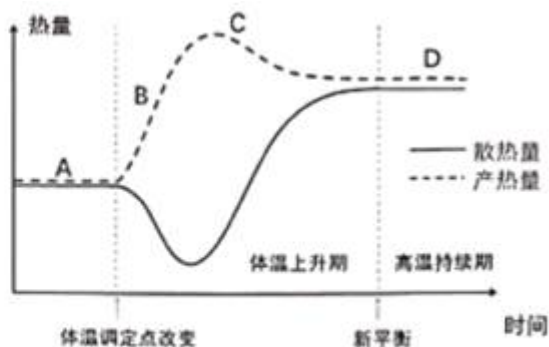


图2

(1) 发烧有时也是有利于身体健康的一种疾病，当病原体入侵入体后，体温调定点会\_\_\_\_\_ (选填“升高”、“不变”或“降低”)，从而便体温升高、更好的清除病原体。

(2) 发热分为三个阶段，体温上升期、高温持续期和体温下降期，其中高温持续阶段人体的产热\_\_\_\_\_ 散热 (选填“>”、“=”或“<”)。

(3) 如图2为体温上升期和高温持续期两个阶段的曲线图，在发热初期，随着体温的逐渐升高，患者反而会感觉“浑身发冷”，请结合图像初用调定点学说解释体温升高及浑身发冷的原因：\_\_\_\_\_。

15. 文成县中小学综合实践基地开设的活动课程丰富多彩，其中有一节实践课就是制作豆腐。其制作的主要工艺流程为：泡豆→磨浆→滤渣→煮浆→点浆→成型。

(1) 上述工艺流程中，磨浆属于\_\_\_\_\_变化；其中滤渣就是把豆渣从豆浆中分离(如图甲)，此过程与右图\_\_\_\_\_过程的原理相同。



甲



A



B



C



D

(2) 豆浆煮开，稍冷却后再用浓度为30%的盐卤溶液进行点浆。实践基地老师提前准备了4.5kg的干黄豆制作豆腐，已知1kg的干黄豆需用盐卤固体10g，则需要多少克的水才能配制出符合点浆的盐卤溶液？

16. 地漏是连接室内地面与排水管道系统的接口，是住宅中排水系统的重要部件。如图所示为浮球式密封型地漏，它由壳体、浮球、篦子、排水口组成，浮球由密度略小于水的材料制成且球体表皿光滑。当地面有积水时，浮球式密封型地漏能自动排水，没有水时可实现自动封闭排水口阻止排水管内污水气体进入室内。该型地漏具有排水快、防堵塞、防臭味、易清理等优点。



请结合上述信息，解释浮球式密封型地漏如何实现自动排水、防堵塞和防臭味的功能。

17. 全球气候变暖背景下，南极气温有记录以来首次突破  $20^{\circ}\text{C}$ ，出现粉红色的“西瓜雪”现象，引发关注。雪呈现粉红色，是因为雪中含有一种叫极地雪藻的微生物，它们在低温下保持“休眠”状态，温度升高，就会开始迅速生长。这种藻类本身无害，但其出现会导致积雪吸收更多热量，加速冰雪融化。

- (1) 极地雪藻是一种单细胞绿藻，它在南极生态系统组成成分中属于 \_\_\_\_\_。
- (2) 极地雪藻的出现使冰雪加速融化，其主要原因是：物体表面颜色越深，\_\_\_\_\_。
- (3) 南极生态系统极其脆弱，原因是 \_\_\_\_\_。



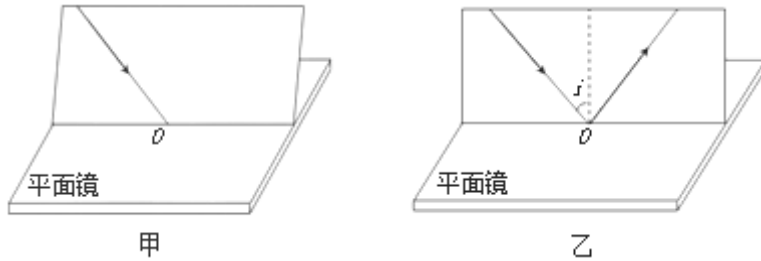
18. 《加油！向未来》是中央广播电视总台央视综合频道推出的科学实验节目，有一期节目中，实验员将三个装有水的铁桶（未加盖）加热至水沸腾后，分别倒扣在冰块，液氮和常温水中，结果发现倒扣到冰块（A池）和液氮（B池）中时，铁桶没有明显变化；而倒扣在常温水（C池）中时，铁桶迅速变瘪。请结合所学知识解释上述现象。



19. 人们常在煤气中加入少量乙硫醇 ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$ )，一旦煤气泄漏，人们能立刻嗅到气味，并做出反应。

- (1) 人们对煤气泄漏做出的反应属于 \_\_\_\_\_（选填“条件”或“非条件”）反射。
- (2) 乙硫醇属于 \_\_\_\_\_（选填“无机物”或“有机物”）。
- (3) 乙硫醇中碳元素和氢元素的质量比为 \_\_\_\_\_。

20. 小明在探究“光的反射规律”时将一块平面镜放在水平桌面上，再把一张纸板放置在平面镜上。



(1) 小明让一束光贴着纸板射到O点(如图甲),要使入射光线和其反射光线的径迹同时在纸板上出现,纸板与平面镜的位置关系是 \_\_\_\_\_ (选填“一定垂直”“一定不垂直”或“可以垂直也可以不垂直”)

(2) 小明探究反射角和入射角之间的关系时,三次改变入射角*i*的大小(如图乙),实验所测数据如下表,他根据表中数据得出的结论和其他同学的结论并不一致。请你根据表中的数据分析小明实验中出现错误的原因是 \_\_\_\_\_。

实验次数	入射角	反射角
第一次	20°	70°
第二次	30°	60°
第三次	50°	40°

21. 雏鹰小组的同学为了探究植物的光合作用,设计了如图的三个装置。其中的植物、培养液、隔板等条件都完全相同。



(1) 为验证光合作用产物,实验前应该对植物进行的处理是: \_\_\_\_\_。

(2) 甲、乙两组实验的变量是 \_\_\_\_\_ (选填“CO<sub>2</sub>”、“光照”或“温度”)。

(3) 把植物放到阳光下照射几个小时后,分别将甲、乙、丙的叶片取下,放在盛有酒精的小烧杯中进行隔水加热,使叶片含有的 \_\_\_\_\_ 溶解到酒精中进行脱色处理。

(4) 如果把上述装置放在阳光下一段时间后,甲、乙、丙中培养液的水分分别减少了100mL、95mL、95mL。通过对甲、乙、丙中培养液减少的缘故对比分析,说明甲培养液比乙、丙培养液多减少的水分用于了植物的 \_\_\_\_\_ (选填“光合作用”或“呼吸作用”)。

22. 18世纪时,一些人认为热是一种微粒,称为“热质”,热传递是“热质”从一个物体到另一个物体的过程,但也有人认为热不是微粒。

(1) 英国科学家汤普森在德国视察兵工厂时发现,钻头对弹筒打孔后钻头和弹筒同时发热。若用“热质说”解释,钻头增加的“热质”是由弹筒传来的,弹筒的温度应该变\_\_\_\_\_。但事实并非如此。

(2) 英国科学家戴维把两块冰放在0℃的真空容器中,用一个机体带动它们相互摩擦,冰变成水,从

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/657055056112006110>