

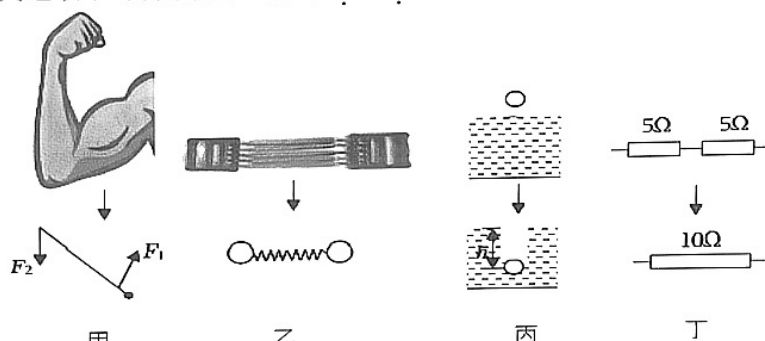
2023 学年第二学期九年级学业品质抽测调研 科学试题

试卷说明：

1. 本卷共四大题 26 小题，满分 100 分，考试时间 100 分钟；
2. 本卷可能用到的相对原子量：Zn-65 Cu-64 Fe-56 Al-27 Na-23 C-12 O-16 S-32 Ba-137
Cl-35.5 H-1 ；
3. 全卷 $g=10\text{N/Kg}$ ；

一、选择题（每小题有且只有一个正确选项，共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分。）

1. 科学方法是学习科学的重要途径，常见的科学方法有模型法、类比法、微小放大法、等效替代法、转换法等。下列选项中对科学方法的分析不正确的是（ ▲）



- A. 甲：用杠杆示意图来表示人体手臂中的杠杆——模型法
- B. 乙：将形变的弹簧具有势能和相互作用的分子也具有势能进行对比——微小放大法
- C. 丙：用小球下陷的深度来反映小球重力势能的大小——转换法
- D. 丁：用 10 欧姆的电阻来代替两个 5 欧姆的电阻串联后的总电阻——等效替代法

今年冬天各地文旅宣发，吸引大量游客前往打卡，最出圈的是哈尔滨旅游热。冬季景观中蕴含大量的科学原理，请回答 2-4 小题：

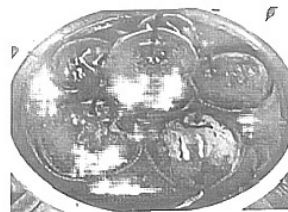
2. 如图所示为清除屋顶积雪的简易设备，用该设备的长柄将尼龙布料伸入到积雪下方，积雪就会立即自动顺着尼龙布布料滑下来。下列说法正确的是（

- A. 积雪受到向下的拉力而下滑
- B. 积雪受到的支持力变小而下滑
- C. 积雪受到向下的摩擦力而下滑
- D. 积雪受到的摩擦力变小而下滑



3. 在北方寒冷的冬季，室外气温一般在 -20°C 以下，人们常把梨放到屋外冰冻成像石头一样硬的“冻梨”，吃之前再把“冻梨”放在 0°C 的水中“缓”下，缓好后的冻梨吃起来软糯多汁，更加清甜。关于冻梨的变化过程，以下说法正确的是（ ▲）

- A. 缓梨过程中冷水结冰放热，使冻梨温度升高
- B. 缓梨过程梨的温度升高，水的温度一定降低
- C. 梨冷冻过程只破坏了细胞壁，而使细胞液渗出
- D. 梨冷冻的过程只发生了化学变化

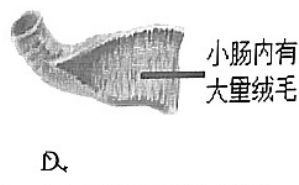
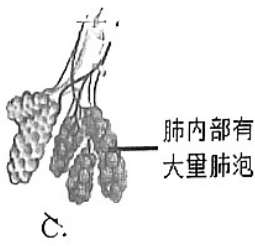
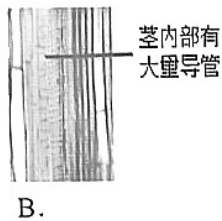


4. 今年春节前有两场强冷空气席卷我国中东部地区，带来寒潮天气，温州市区也迎来大雪天气，其中大罗山局地积雪深度厚达 22 厘米。关于天气，以下说法正确的是（ ▲ ）

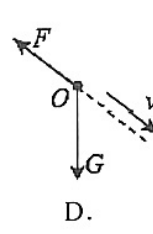
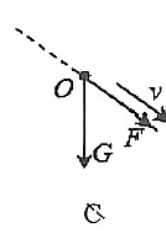
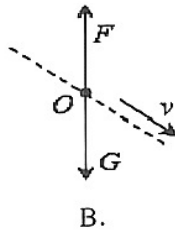
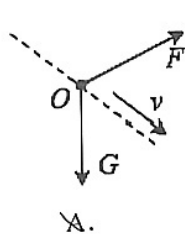
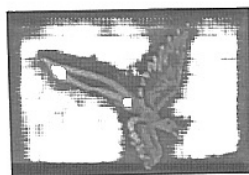
A. 本次降雪量不应该计入温州全年的降水量
 B. 此次冷空气是由太平洋方向的东南季风带来的
 C. 寒潮通常伴随剧烈的降温、霜冻、大风现象

雨雪等天气主要发生在大气圈的平流层中

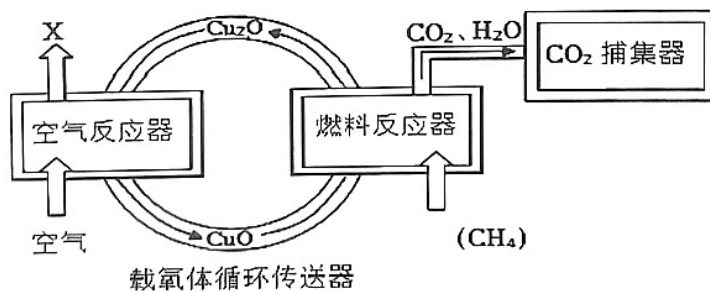
5. 下列图示结构不是通过增加表面积来促进其功能的是（ ▲ ）



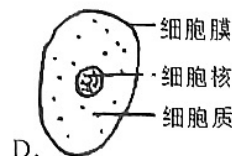
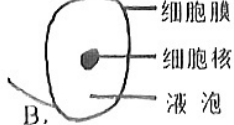
6. 如图所示，是梧田老街的凤凰飞天秀，假设凤凰正沿直线朝斜右下方匀速运动。用 G 表示凤凰所受的重力， F 表示空气对它的作用力，下列四幅图中能表示此过程中“凤凰”受力情况的是（ ）



7. 某“化学链燃烧”的过程如下图所示，“化学链燃烧”是指燃料不直接与空气接触，而是以载氧体（通常是含氧化合物）在两个反应器之间循环，来实现燃料在较低温度下燃烧的过程。下列叙述错误的是（ ▲ ）

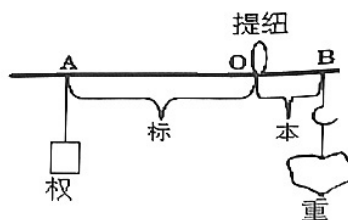


- A. 空气反应器中发生的反应为： $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 4\text{CuO}$
 B. X 中氮气的含量比空气中高
 C. 与直接燃烧相比，“化学链燃烧”有利于二氧化碳的捕集
 D. 等质量的甲烷直接燃烧比“化学链燃烧”消耗氧气多
8. 某小组四位同学在显微镜下观察人口腔上皮细胞临时装片，绘制其结构简图并标注名称。下列简图中正确且符合生物绘图基本要求的是（ ▲ ）



9. 我国古代《墨经》最早记述了秤的杠杆原理(如图所示),此时杠杆处于平衡状态(忽略杆的质量),有关它的说法正确的是(▲)

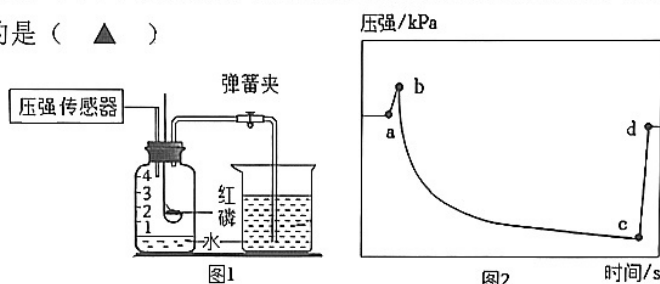
- A. 如图杠杆中“权”的质量小于“重”的质量
B. “权”和“重”增加相同的质量, A 端会上扬
C. 增大“重”时, 应把“权”向 B 端适当移动
D. 若将提纽 O 向 B 端移动一些, 杆秤的测量范围将变小



10. 某兴趣小组在研究 Zn - Cu 合金、Zn - Fe 合金、Fe - Al 合金、Fe - Cu 合金时, 发现其中一种合金 9g 与足量稀盐酸充分反应产生了 0.4g 气体, 该合金可能是(▲)

- A. Zn - Cu 合金 B. Zn - Fe 合金 C. Fe - Al 合金 D. Fe - Cu 合金

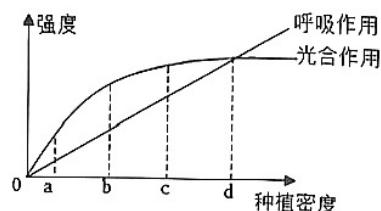
11. 利用图 1 装置测定空气中氧气的含量, 用压强传感器测定的压强随时间的变化情况如图 2 所示。下列分析不正确的是(▲)



- A. 实验前图 1 瓶中装水的主要作用是吸热并吸收五氧化二磷
B. 图 1 中表明氧气含量的现象是瓶中水面上升至 1 左右
C. 图 2 中 a 点到 b 点是由于反应产热使瓶内压强增大
D. 图 2 中 b 点对应的操作是打开弹簧夹

12. 如图表示玉米的种植密度与光合作用及呼吸作用强度的关系曲线。为提高玉米的产量, 最适合的种植密度是()

- A. a B. b
C. c D. d



13. 下表是 NaCl、KNO₃ 在 20℃ 和 80℃ 温度时的溶解度。

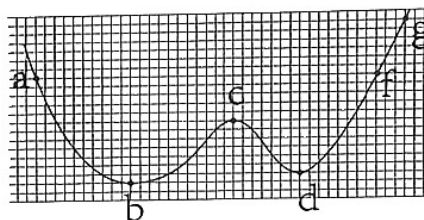
温度/℃		20	80
溶解度/g	NaCl	36.0	38.4
	KNO ₃	31.6	169

实验室有一包不纯的 KNO₃ 样品 180g (含有少量 NaCl), 为提纯 KNO₃, 同学们采用如下图所示方案, 实验结束后, 同学们在所得固体中未检测出 NaCl 残留, 则理论上(只考虑温度对溶解度大小的影响)原样品中硝酸钾的质量分数至少为(▲)

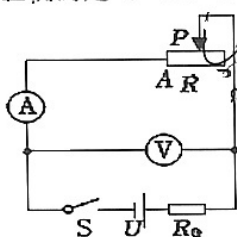
A. 78.7% B. 17.6% C. 80% D. 93.9%

14. 如图所示小球在光滑轨道上的 a 点静止自由释放，在运动过程中始终没有离开轨道，关于小球的运动过程的描述，以下说法正确的是（ ▲ ）

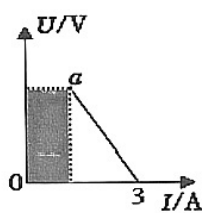
A. 小球不能到达 f 点
B. 小球越过 c 点时的速度为零
C. 小球运动过程中动能不断增大
D. 小球还能回到 a 点



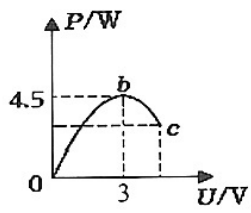
15. 如图甲所示，电源电压 U 恒为 $6V$ ， R_0 为定值电阻。闭合开关 S ，在滑动变阻器的滑片 P 从 A 端滑至 B 端的过程中，图乙是电压表的示数 U 随电流表示数 I 的变化关系，图丙是滑动变阻器的功率 P 随其两端电压 U 的变化关系，图丁是效率 η （即滑动变阻器消耗的功率与电路消耗的总功率之比）随滑动变阻器电阻 R （滑动变阻器滑片位于 B 端是的电阻表示为 R_B ）的变化关系，则下列判断正确的是（ ▲ ）



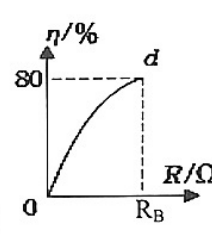
甲



乙



丙

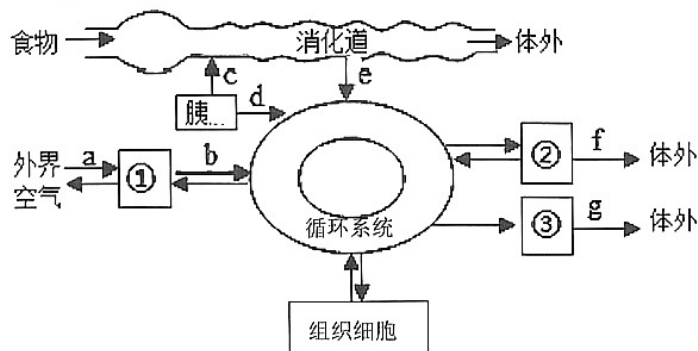


丁

- A. 定值电阻 R_0 的阻值为 5Ω
B. 丙图 b 点时 R 的电阻为 5Ω
C. 乙图阴影部分面积为 $2.88W$
D. 滑动变阻器最大阻值 6Ω

二、填空题（本题共 4 小题，每空 2 分，共 28 分）

16. 正确认识人体能帮助健康生活方式的建立。如图是人体的部分生理活动示意图，标号①②③表示人体的一些器官，a~g 分别表示部分生理过程。请据图回答相关问题。

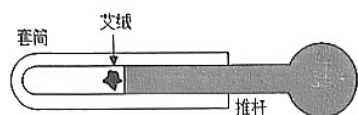


- (1) 消化道中的 _____（填器官名称）是消化和吸收的主要场所。
(2) 图中器官②属于 _____ 系统中的器官。
(3) 冬季饮水较少时，尿液排出量也基本正常，是因为 _____（可多选）：
A. 人体可以从食物中吸收水分
B. 组织细胞呼吸作用产生水分
C. 冬季汗液量减少
D. 人体呼吸过程也会排出水分
(4) 在 a~g 的生理过程中的哪一项参与血糖调节： _____（填字母）。
(5) 小肠绒毛壁、肺泡壁、毛细血管壁、肾小囊壁都只有一层上皮细胞构成，有利于物质的透过，这体现了 _____ 相适应的生物学观点。

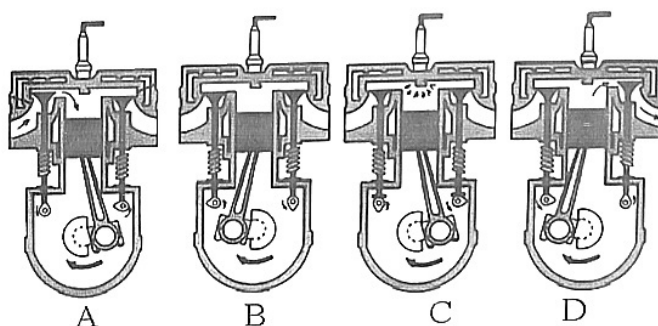
17. 古代发明的点火器如图甲所示，用牛角做套筒，木质推杆前端粘着易燃艾绒。猛推推杆，筒内气体温度升高，艾绒温度达到着火点随即燃烧。

(1) 筒内气体温度升高通过 ▲ 的方式改变物体内能的。

(2) 推杆过程与下图乙中四冲程汽油机工作的 ▲ (选填字母) 冲程相同。

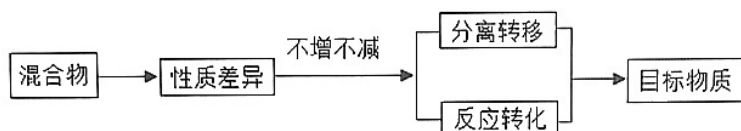


甲



乙

18. 思维模型是依据事物发展内在规律建立的解决问题的基本框架，能引导有序思维、增进深度理解，促进问题解决。小明建构了“物质除杂”的思维模型（如图）。

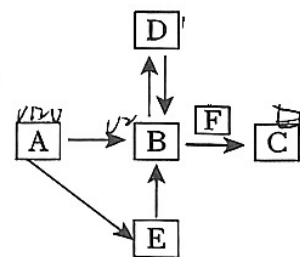


(1) 铜粉中混有少量的铁粉，用磁铁吸引除去。该方法属于上述模型中的 ▲ (选填：“分离转移”、“反应转化”)。

(2) 上述模型中“不增不减”是除杂的一般原则，“不增”是指不增加新杂质，“不减”是指不减少目标物质质量。为除去氯化钠中的杂质氯化钙，小明采用反应转化的方法，加入适量碳酸钠，请判断小明选择的试剂是否合理并说明理由：▲。

(3) 不另外增加其他试剂，小明要判断氯化钙已经完全除去，请写出简要的操作：将反应后的溶液静置（或过滤），取上层清液少许放入试管，▲。

19. A、B、C、D、E、F 是初中化学常见的物质，B 是维持人体生命活动所需的气体，D 是无色气体且能使澄清石灰水变浑浊，自然界中 B、D 可以相互转化。A、E 是组成元素相同的化合物，常温下都是液体，F 是生活中最常见的金属，C 是黑色固体。物质间的转化关系如图所示（图中“→”表示一种物质转化为另一种物质，其中部分反应物、生成物、反应条件已略去）。



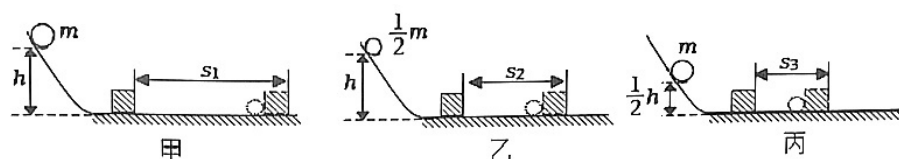
(1) 写出 A 物质的化学式：▲。

(2) $E \rightarrow B$ 的化学方程式是 ▲。

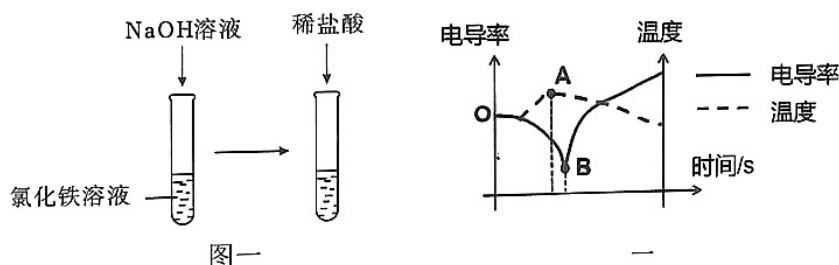
(3) 自然界中 B、D 的相互转化，是通过植物的 ▲ 和 ▲ 两个生理过程来实现的。

三、实验探究题（本大题共 3 小题，每空 2 分，共 18 分）

20. 如图所示，汽车设计与生产时，都会进行复杂性较高的汽车安全碰撞试验项目。运动的汽车具有动能，动能越大，破坏力越大。汽车的动能大小与什么因素有关呢？小明在老师的帮助下，利用斜面、钢球、木块等器材进行了模拟碰撞研究，实验现象如甲、乙、丙图所示。



- (1) 分析以上实验现象，可知：_____。
- (2) 某资料显示：抛出的篮球的动能约 30J，飞行的步枪子弹的动能约 5000J。小明得出质量与速度这两种因素中，速度对动能的影响更大。请对此做出评价：_____。
- (3) 车的动能越大，能够做的功越多，如果遇到突发情况，需要紧急制动时，制动距离更长，危险性更大。列举与此相关的交通规则：_____。
21. 某科学兴趣小组围绕“酸和碱的反应”，做了如图所示的两个实验。



- (1) 如图一，向 FeCl_3 溶液中滴入 NaOH 溶液，继续滴加稀 HCl 可观察到红褐色沉淀消失，若以此现象证明酸和碱能发生反应，还需补充的实验操作是_____。
- (2) 溶液的导电性强弱反映了离子浓度的大小。往 NaOH 溶液中逐滴加入稀 HCl 过程的电导率测定结果如图二，图中 OB 段曲线下降的原因是_____。
- (3) 为了进一步寻找酸和碱发生反应的证据，同学们对实验过程中溶液的温度进行实时测定，其中 A 为温度最高值， B 点为电导率最低值（如图二）。请结合图中实验情况，对 A 、 B 所对应的时间没有完全重合做出合理的解释：_____。
22. 草莓在自然条件下很快就会出现萎焉、干瘪等影响品质的现象，且不耐贮存，草莓的重量损失程度是评价草莓品质的重要指标之一。查阅资料表明：草莓表面有类似于叶片气孔的结构，在草莓采摘后贮存过程中，草莓细胞依然保持活性。某科学兴趣小组设计实验探究贮存草莓的最佳温度，结果如图 1 和图 2。

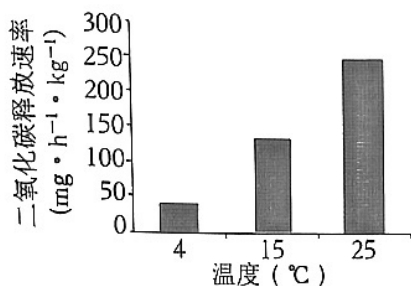


图1

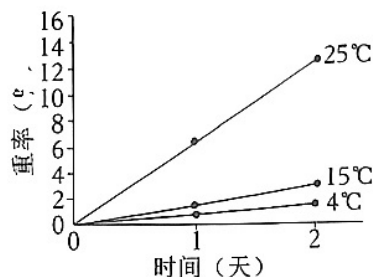


图2

注：4°C模拟冰箱冷藏温度，15°C模拟冬季窗边温度，25°C模拟冬季室内温度

- (1) 根据图 1 实验结果，得到的结论是：_____▲_____。
- (2) 进一步研究图 2 发现，草莓在 25°C 条件下重量损失程度远大于其他组，请结合信息做出合理的解释：_____▲_____。
- (3) 为减少草莓重量损失，你对在家庭日常条件下贮存草莓的建议是：_____▲_____。

四、解答题（第 23 小题 3 分，第 24 小题 8 分，第 25 小题 7 分，第 26 小题 6 分，共 24 分）

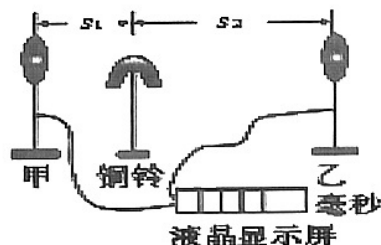
23. 如图为一声速测量仪器的使用说明书和实验装置图，阅读并回答问题。

使用说明书

(1) 实验装置如图所示，甲、乙是信号采集器。

(2) 复位后用棒槌敲打铜铃，声音被甲、乙接受。

(3) 液晶屏显示甲、乙接受信号的时间差，单位为毫秒（1 毫秒=0.001 秒。）



- (1) 若把铜铃放在甲、乙的中点，则液晶显示屏的示数为 _____▲_____ 毫秒。
- (2) 一同学将铜铃放到甲的左边，并与甲、乙均在一条直线上，则铜铃离甲越远，液晶显示屏的数值 _____▲_____（填“变大”、“变小”或“不变”）。
- (3) 一同学猜想“温度越高，声速越小”。他把铜铃固定放在甲的左边，然后加热甲乙之间的空气，如果的确是“温度越高，声速越小”，则液晶显示屏的数值将 _____▲_____（填“变大”、“变小”或“不变”）。
24. 有一种电加热恒温箱，工作原理如图 a 所示，控制电路由电压 $U_1=6V$ 的电源、电磁继电器（线圈电阻 $R_{\text{继}}=20\Omega$ ）、滑动变阻器 R_0 （ 50Ω 1A）和热敏电阻 R_1 组成；工作电路由电压为 $U_2=220V$ 的电源、阻值为 48.4Ω 的电热丝 R_2 组成。当控制电路中的电流达到 $0.05A$ 时，衔铁被吸下来，触点处断开，工作电路停止工作，当控制电路中的电流小于 $0.05A$ 时，衔铁被弹回，触点处接通，加热电路正常工作。热敏电阻 R_1 的阻值随温度变化关系如图 b 所示。

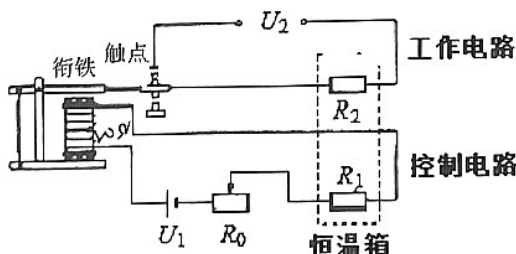


图 a

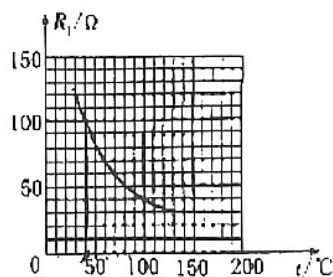
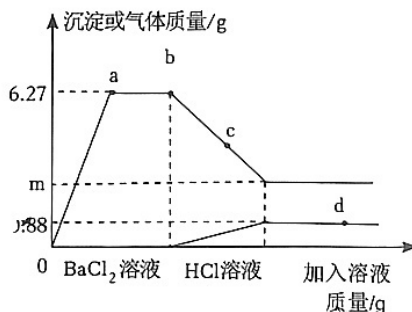


图 b

- (1) 分析图 b 可知, 热敏电阻 R_1 的阻值随温度的升高而 ▲。
- (2) 工作电路正常工作 1min, 电热丝 R_2 产生的热量是 ▲ 焦。
- (3) 通过调节控制电路中滑动变阻器 R_0 接入电路的阻值, 就能调节恒温箱中需要设定的不同温度, 则恒温箱能够设定的最高温度值是多少? (写出解答过程) ()
- (4) 若要提高恒温箱能够设定的最高温度值, 请说出两种改进方法。 ▲

25. 向一定质量的 Na_2CO_3 、 Na_2SO_4 混合溶液中先后滴加 BaCl_2 、 HCl 溶液, 反应过程中产生沉淀或气体的质量与加入溶液的质量关系如图所示, 实验过程中产生的气体全部逸出。请回答以下问题:



- (1) 实验过程所发生的反应的基本类型是 ▲;
- (2) 原混合物中硫酸钠的质量是多少克? (写出解答过程)
- (3) d 点对应的溶液中的溶质有 ▲。

26. 如图甲是用来打捞一封闭货箱的模拟装置设计。已知货箱重 2500 牛, 货箱高 2.5 米, 动滑轮重 500 牛, 声音在水中的传播速度是 1500 米/秒。在水面上用超声测位仪向水中垂直发射声波直至遇到货箱后返回, 测位仪用时 0.02 秒收到回波。货箱在水面下匀速上升时绳子自由端的拉力 F 为 600 牛。(注: 不计绳重和摩擦, 不计动滑轮体积, g 取 10 牛/千克, $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3$ 千克/米³) 求:
- (1) 货箱在水下的深度是 ▲。
- (2) 货箱在水面下匀速上升, 则货箱受到的浮力是 ▲; 货箱的体积是 ▲。
- (3) 若货箱提升速度恒保持 1 米/秒, 出水后继续提升 5 米, 乙图表示整个过程中 F 拉绳的功率 P 和货箱匀速被提升的距离关系的坐标图, 请补充图中 P_1 和 P_2 的数值: $P_1 = \underline{\quad\quad} \text{ W}$; $P_2 = \underline{\quad\quad} \text{ W}$ 。
- (4) 出水前机械效率 ▲ 出水后的机械效率。(选填“大于”、“等于”或“小于”)

