

# 北仑区长江中学 2021-2022 学年九年级上册期末测评卷

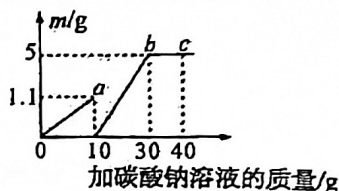
班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 得分\_\_\_\_\_

本卷可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Na—23 Mg—24  
Cl—35.5 K—39 Mn—55 Fe—56 Cu—64 Zn—65

一、选择题(每小题只有一个正确答案,1—5 题,每题 4 分,6—15 题,每题 3 分,共 55 分)

1. 取大理石和稀盐酸反应后的废液 50 g,逐滴加入质量分数为 26.5% 的碳酸钠溶液。根据实验测得的数据绘出图,其中纵坐标  $m$  是实验得到的沉淀或气体的质量,横坐标表示的是碳酸钠溶液的质量。下列说法正确的是 ( )

- A. 图中 0~a 段表示生成的沉淀量  
B. c 点表示碳酸钠恰好完全反应  
C. 与 50 g 废液恰好完全反应时消耗碳酸钠溶液的质量为 30 g  
D. 最终产生气体的质量为 5 g

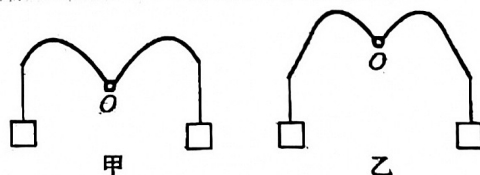


2. 在台球比赛中,选手推动球杆撞击白球,白球运动后碰撞其他球,以下正确的是 ( )

- A. 在水平桌面滚动的球受到了重力,重力做了功  
B. 手推动球杆前进时,手对球杆做了功  
C. 桌面对球的支持力做了功  
D. 白球撞击黑球后没有静止,是因为人的手还在对白球做功



第 2 题图



第 3 题图

3. 如图所示的甲、乙两个 M 形硬质轻杆可绕中间转轴 O 灵活转动,杆两端分别用细绳悬挂两个质量相等的重物。现保持平衡状态,用手使两个右端的重物略微下降一小段距离后再松手,能恢复到原来平衡位置的是 ( )

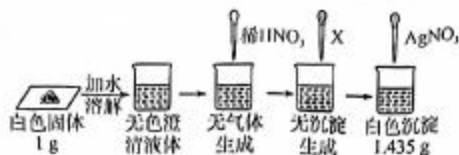
- A. 只有甲 B. 只有乙 C. 甲和乙 D. 都不能

4. 下列关于功率的说法正确的是 ( )

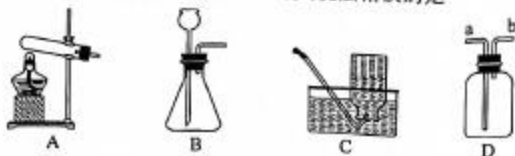
- A. 功率大的机器做的功一定多 B. 功率大的机器做功时间一定短  
C. 功率大的机器做功一定快 D. 功率大的机器机械效率一定高

5. 课外探究小组对实验教师提供的一包白色固体(可能是氯化钠,硫酸钠,碳酸钠和硝酸钠的一种或几种)进行了下面的实验,且每步实验中均加入足量的试剂,至充分反应,实验过程、现象如图,下列结论正确的

是 .....

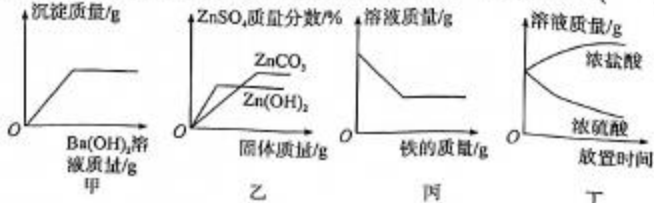


- A. 图中的 X 可以是氯化钡
- B. 上述过程分析可知, 该白色固体的合理组成只有一种情况
- C. 由步骤③能得出一定没有碳酸钠
- D. 上述实验无法确定硫酸钠是否存在
6. 利用下列装置进行实验室气体制取, 有关说法错误的是 .....



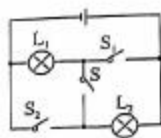
- A. 装置 A 可用于固体加热制气体
- B. 装置 B 可随时控制反应的发生与停止
- C. 装置 C 可用于收集难溶于水的气体
- D. 装置 D 用于排空气法收集氧气时应在 b 端验满
7. 向硝酸银和硝酸镁的混合溶液中加入一定量锌粉和铁粉的混合物, 充分反应后过滤, 得滤渣和滤液, 向滤液中加入适量的稀盐酸, 无沉淀出现, 则下列说法中正确的是 .....
- A. 滤渣中一定有银、铁, 可能有锌, 滤液中一定有  $Mg^{2+}$ 、 $Zn^{2+}$ , 可能有  $Fe^{2+}$
- B. 滤渣中一定有银、铁, 可能有锌, 滤液中一定有  $Mg^{2+}$ 、 $Zn^{2+}$ 、 $Fe^{2+}$ , 可能有  $Ag^{+}$
- C. 滤渣中一定有银, 可能有锌、铁, 滤液中一定有  $Mg^{2+}$ 、 $Zn^{2+}$ , 可能有  $Fe^{2+}$
- D. 滤渣中一定有银, 可能有锌、铁, 滤液中一定有  $Mg^{2+}$ , 可能有  $Zn^{2+}$ 、 $Fe^{2+}$ 、 $Ag^{+}$

8. 根据甲、乙、丙、丁各图判断, 下列说法不正确的是 .....



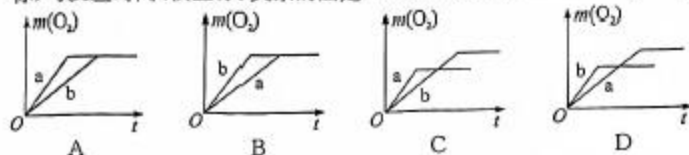
- A. 甲表示向盐酸和硫酸铜的混合溶液中加入  $Ba(OH)_2$  溶液至过量
- B. 乙表示向等质量、等质量分数的两份稀硫酸中分别加入足量的  $Zn(OH)_2$  和  $ZnCO_3$  固体
- C. 丙表示向一定量的硫酸铜溶液中加入铁粉至过量
- D. 丁表示将等质量的浓盐酸和浓硫酸敞口放置于空气中(不考虑水分蒸发)

9. 如图所示,只闭合开关  $S$  时灯  $L_1$  的功率为  $9\text{ W}$ ;断开开关  $S$ ,闭合  $S_1$ 、 $S_2$  时,灯  $L_1$  的功率为  $16\text{ W}$ 。电源电压不变,且灯丝电阻不受温度的影响。则  $L_1$ 、 $L_2$  两灯灯丝电阻之比是 ..... ( )



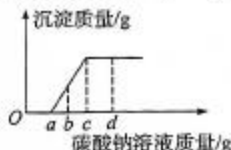
- A.  $1:3$       B.  $4:3$       C.  $3:1$       D.  $3:4$

10. 在  $a$ 、 $b$  两试管内加入等浓度、等体积的过氧化氢溶液,且  $b$  试管内有少量二氧化锰,则能正确表示  $a$ 、 $b$  两支试管放出的氧气质量(纵坐标)与反应时间(横坐标)关系的图是 ..... ( )



11. 现有盐酸和  $\text{CaCl}_2$  的混合溶液,向其中逐滴滴入  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液,生成沉淀质量与滴入  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液质量的变化关系如图。下列说法正确的是 ..... ( )

- A. 滴至  $a\text{ g}$  时,溶液中反应为  $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CaCO}_3 \downarrow$   
 B. 滴至  $b\text{ g}$  时,溶液中含  $\text{HCl}$ 、 $\text{NaCl}$  两种溶质  
 C. 滴至  $c\text{ g}$  时,溶液中溶质质量比原混合溶液中溶质质量大

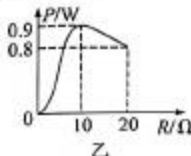
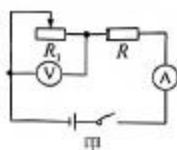


- D. 滴至  $d\text{ g}$  时,溶液呈中性

12. 将  $a\text{ g}$  锌粒加入一定质量的  $\text{MgSO}_4$ 、 $\text{CuSO}_4$  和  $\text{AgNO}_3$  的混合溶液中,充分反应后过滤,将滤渣洗涤、烘干后称量质量为  $b\text{ g}$ ,向滤液和滤渣中分别加入稀盐酸,下列有关现象和结论,不合理的是 ..... ( )

- A. 如果滤液中产生白色沉淀,则滤液的颜色为蓝色  
 B. 滤渣的质量可能等于所加锌粒的质量  
 C. 如果滤渣中有气体生成,则滤渣中一定含有 4 种金属  
 D. 反应后所得滤液中至少含有两种金属离子

13. 如图甲所示电路中, $R$  为定值电阻, $R_1$  为滑动变阻器。图乙是该滑动变阻器滑片从一端移至另一端过程中变阻器的电功率与其电阻的关系图象。下列说法正确的是 ..... ( )



- A. 电源电压为  $3\text{ V}$       B. 电压表的最大示数为  $2\text{ V}$   
 C. 整个电路功率变化了  $0.1\text{ W}$       D. 电流表的示数变化了  $0.4\text{ A}$

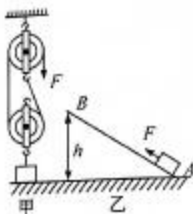
14. 现有一根形变不计、长为  $L$  的铁条  $AB$  和两根横截面积相同、长度分别为  $L_a$ 、 $L_b$  的铝条  $a$ 、 $b$ ,将铝条  $a$  叠在铁条  $AB$  上,并使它们的右端对齐,然后把它们放置在三角形支架  $O$  上, $AB$  水平平衡,此时  $OB$  的距离恰好为

$L_a$ , 如图所示。取下铝条  $a$  后, 将铝条  $b$  按上述操作方法使铁条  $AB$  再次水平平衡, 此时  $OB$  的距离为  $L_x$ 。下列判断正确的是 ( )

- A. 若  $L_a < L_b < L$ , 则  $L_a < L_x < \frac{L_a + L_b}{2}$  成立  
 B. 若  $L_a < L_b < L$ , 则  $L_x > \frac{L_a + L_b}{2}$  成立  
 C. 若  $L_b < L_a$ ,  $\frac{L_a + L_b}{2} < L_x < L_a$  成立  
 D. 若  $L_b < L_a$ , 则  $L_x < \frac{L_a + L_b}{2}$  成立



第 14 题图

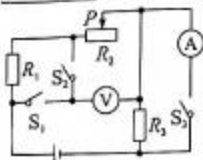


第 15 题图

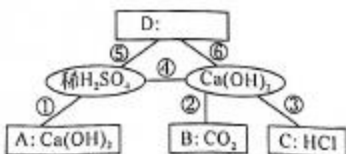
15. 同一物体(质量为  $m$ ) 先用滑轮组(如图甲)匀速提升, 后沿斜面(如图乙)匀速提升, 两次提升高度均为  $h$ , 两次拉力大小均为  $\frac{3}{4}mg$ , 斜面长  $AB = 2h$ , 则这两次提升物体的机械效率相比较 ( )
- A.  $\eta_{甲} > \eta_{乙}$       B.  $\eta_{甲} < \eta_{乙}$   
 C.  $\eta_{甲} = \eta_{乙}$       D. 条件不足无法比较

## 二、简答题(每空 2 分, 共 38 分)

16. 如图所示的电路总电压不变。只闭合开关  $S_3$ , 滑动变阻器的滑片  $P$  在最左端时, 电路消耗总功率为  $10\text{ W}$ , 电流表的示数为  $I_1$ ; 只断开开关  $S_1$ , 滑片  $P$  移至最右端时, 电流表的示数为  $I_2$ , 电压表的示数为  $U_1$ ; 只闭合开关  $S_1$ , 滑片  $P$  仍在最右端时, 电压表示数为  $U_2$ 。若  $I_1 : I_2 = 5 : 3$ ,  $U_1 : U_2 = 2 : 3$ 。则上述三个状态中, 电路消耗总功率的最小值是 \_\_\_\_\_  $\text{W}$ 。



第 16 题图



第 17 题图

17. 如图, 某小组构建了酸碱的化学性质知识网络, A、B、C、D 是四种常见的不同类别的物质, 图中短线表示两种物质在一定条件下可以发生化学反应。请回答:
- (1) A、B、C 三种物质中, 能用来鉴别稀硫酸与氢氧化钙溶液的物质是 \_\_\_\_\_ (填一种物质化学式)。
- (2) 能同时实现反应⑤和⑥的物质 D 可以是 \_\_\_\_\_, 对应的反应⑥的实验现象为 \_\_\_\_\_。

18. 某种氯化钠固体中含有少量氯化钙和硫酸镁杂质,现通过下列方法除去杂质:



(1) 写出 X 溶液中溶质的化学式\_\_\_\_\_。

(2) 在③处加入过量稀盐酸的目的是\_\_\_\_\_;  
蒸发加入了过量的稀盐酸,蒸发后能得到纯净的氯化钠固体的原因是:\_\_\_\_\_。

19. 如图所示,搬运工人用滑轮组在 20 s 内将重为 540 N 的重物匀速提升 3 m,所用拉力为 200 N,则他所做的有用功是\_\_\_\_\_J,额外功是\_\_\_\_\_J,拉力的功率是\_\_\_\_\_W,滑轮组的机械效率是\_\_\_\_\_。



第 19 题图



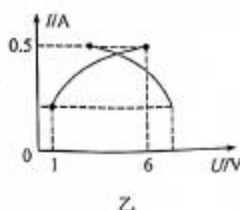
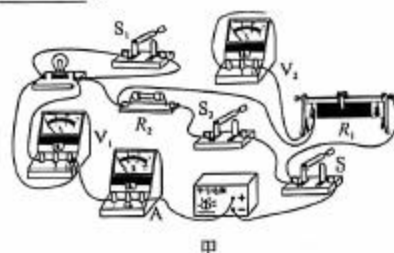
第 20 题图

20. (1) 某同学用如图装置测酒精的热值。加热前酒精灯的质量为  $m_1$ , 加热一段时间后变为  $m_2$ , 烧杯中水的质量为  $M$ , 水的初温  $t_1$ , 末温  $t_2$ , 水的比热容用  $c$  表示。用以上符号表达该同学测酒精热值的计算式:\_\_\_\_\_。该同学测算发现,测量值比课本中的“标准值”小很多,请你写一条产生该误差的原因:\_\_\_\_\_。
- (2) 有一种“涡轮增压”(T 型)轿车,通过给发动机更足量的空气使汽油更充分地燃烧,比普通轿车(L 型)更节能,排气更清洁。同样的汽油(如 97#)加在 T 型轿车内比加在 L 型轿车内热值\_\_\_\_\_ (填“更大”“一样大”或“更小”)。
21. 为避免同学们用手按压宿舍楼大门的开门按钮造成交叉传染,小明用轻质木杆自制了“脚踏式杠杆”,借助杠杆按压按钮。如图所示,已知  $OA=100\text{ cm}$ ,  $OB=60\text{ cm}$ ,  $AB=80\text{ cm}$ ,  $OC=15\text{ cm}$ , 当小明在 C 点用脚给杠杆施加 16 N 的压力  $F_1$  时,按钮触发,大门打开。该杠杆属于\_\_\_\_\_ (填“省力”或“费力”)杠杆,此时杠杆的阻力臂是\_\_\_\_\_cm,按钮对杠杆的水平阻力  $F_2=$ \_\_\_\_\_N。(不计摩擦)



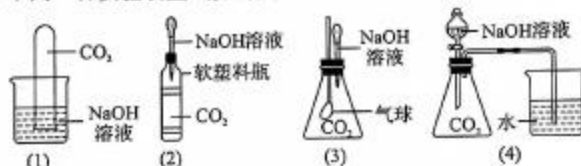
22. 如图甲电路,滑动变阻器铭牌上标有“? 1 A”,电流表所用的量程为 0~3 A,两个电压表的量程均为 0~15 V。当只闭合开关 S 时,滑动变阻器滑片在最右端时,滑动变阻器的功率为  $P_1$ ,向左端逐渐调节滑片直至灯泡正常发光,此时滑动变阻器接入阻值为最大阻值的 0.2 倍,滑动变阻器的功率为  $P_2$ ,  $P_1:P_2=64:45$ ,电流表与两电压表示数变化如图乙,则灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_W。闭合三个开关,将滑动

变阻器滑片调至最右端后,电流表示数为  $0.9\text{ A}$ 。若任意闭合开关,保证电路中有电流且电路安全,则整个电路最大功率与最小功率的比为\_\_\_\_\_。



### 三、实验探究题(除标注外,每空 3 分,共 42 分)

23. 为探究  $\text{CO}_2$  和  $\text{NaOH}$  确实发生了化学反应,某实验小组的同学设计出了下列 4 种实验装置,请回答下列问题:



- (1) 简述实验装置(2)中出现的实验现象\_\_\_\_\_,产生该实验现象的原因是\_\_\_\_\_ (用化学方程式表示)。
- (2) 某同学质疑上述实验设计,该同学质疑的依据是\_\_\_\_\_。
- (3) 在原实验的基础上,请你设计实验证明  $\text{CO}_2$  和  $\text{NaOH}$  肯定发生了化学反应\_\_\_\_\_。

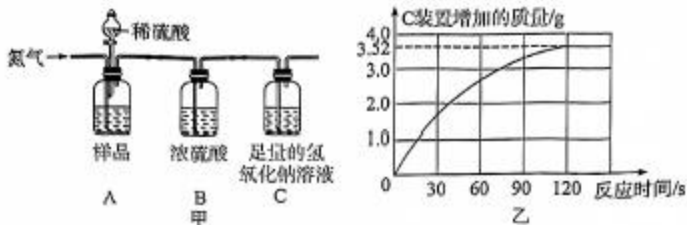
(4) 因此在实验室保存氢氧化钠固体或氢氧化钠溶液应密封保存。

24. 生铁(铁、碳)、黄铜(铜、锌)都是重要的合金。现有生铁、黄铜的合金粉末和稀盐酸,为验证锌、铁、铜的金属活动性顺序,设计如图两个方案:

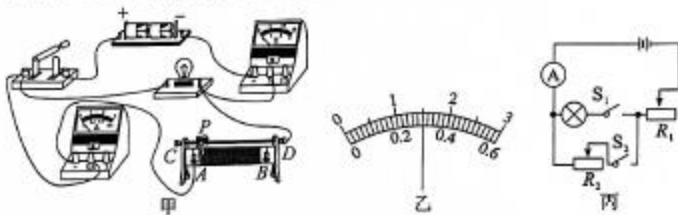


- (1) 方案一、二都不能达到实验目的,说明原因:\_\_\_\_\_。
- (2) 方案一中为什么向黄铜加入适量稀盐酸?\_\_\_\_\_。
- (3) 利用提供的药品,补充实验完成方案一的验证,写出实验操作及现象。\_\_\_\_\_。

25. (6分) 为了测定某品牌食用纯碱中碳酸钠的质量分数, 小明取 10 g 食用纯碱样品和足量的稀硫酸, 进行如图甲实验, 实验前后, 均需往装置中缓慢通一会儿氮气(样品中其他成分不与稀硫酸反应)。



- (1) 小金想用碱石灰(氢氧化钠固体和生石灰的混合物)来代替 B 装置中浓硫酸的吸水作用, 小科认为不可以, 其理由是\_\_\_\_\_。
- (2) 根据乙图分析, 判断反应生成的二氧化碳已被完全吸收的依据是\_\_\_\_\_。
- (3) 下列情况会造成碳酸钠的质量分数偏大的是\_\_\_\_\_。
- A. 稀硫酸换为浓盐酸      B. 反应结束后忘记通氮气
- C. 样品中的碳酸钠没有反应完      D. 外界空气通过导管进入 C 装置
26. 测量小灯泡额定功率的实验中, 器材如下: 待测小灯泡(额定电压为 2.5 V)、电源(电压恒为 6 V)、电流表(0~0.6 A、0~3 A)、电压表(0~3 V、0~15 V)、滑动变阻器、开关各一只、导线若干。



- (1) 如图甲所示是某同学开始时连接的电路, 仔细观察发现该电路存在连接错误, 但只需改动一根导线, 即可使电路连接正确。请在应改动的导线上打“×”, 并用笔画线代替导线画出正确的接法。
- (2) 电路连接正确后, 闭合开关, 发现小灯泡不亮, 但电流表、电压表均有示数, 接下来应进行的下一步操作是\_\_\_\_\_。
- (3) 正确连接电路后, 闭合开关进行实验, 记录的数据如下表所示。当电压表示数为 2.5 V 时, 电流表示数如图乙所示, 小灯泡的额定功率为\_\_\_\_\_ W。

实验次数	1	2	3	4	5
电压/V	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
电流/A	0.24	0.32	0.38		0.44
电功率/W					

(4)完成上述实验后,另有同学设计了如图丙所示的电路,测出了额定电流为  $I_{\text{额}}$  的小灯泡的额定功率。电源电压不变,滑动变阻器  $R_1$  的最大阻值为  $R$ ,实验方案如下:

①按电路图连接电路。

②只闭合开关  $S_1$ ,移动  $R_1$  的滑片,使电流表的示数为  $I_{\text{额}}$ ,灯泡正常发光。

③只闭合开关  $S_2$ , \_\_\_\_\_,使电流表的示数为  $I_{\text{额}}$ 。

④保持  $R_2$  的滑片位置不动,将  $R_1$  的滑片移到最左端,电流表的示数为  $I_1$ ,再将  $R_1$  的滑片移到最右端,电流表的示数为  $I_2$ 。

⑤小灯泡额定功率的表达式为  $P_{\text{额}} = \underline{\hspace{2cm}}$  (用  $I_{\text{额}}$ 、 $I_1$ 、 $I_2$ 、 $R$  表示)。

#### 四、分析计算题(共 45 分)

27. (6 分)石灰厂为了测定一批石灰石样品中碳酸钙的质量分数,取用 10 g 石灰石样品,把 40 g 稀盐酸分 4 次加入样品中(样品中除碳酸钙外,杂质既不与盐酸反应,也不溶于水),充分反应后经过滤、干燥等操作,最后称量,得实验数据如下表:

稀盐酸的用量	第一次	第二次	第三次	第四次
	加入 10 g	加入 10 g	加入 10 g	加入 10 g
剩余固体的质量	7 g	4 g	2 g	a g

(1)  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2)该石灰水样品中碳酸钙的质量分数是  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

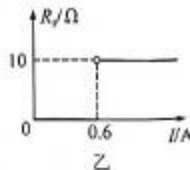
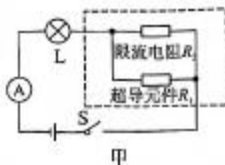
(3)前两次一共生成的二氧化碳气体质量多少 g? (写出计算过程)

28. (6分)当前城镇化建设进程中,在一些场馆和楼房建设工地上,常见一种“塔吊”的起重设备,其主要组成为电动机和机械两部分,如图所示。假设某“塔吊”配置的电动机铭牌上标有:额定电压 380 V,额定功率 38 kW,线圈电阻  $0.5 \Omega$ 。在一次起吊中,该“塔吊”电动机正常工作 25 s,把质量为 3 t 的重物吊起 22 m ( $g$  取  $10 \text{ N/kg}$ )。求:

- (1)电动机吊起重物的过程中消耗的电能。
- (2)电动机正常工作过程中线圈产生的热量。
- (3)该次起吊过程中“塔吊”机械部分的机械效率。

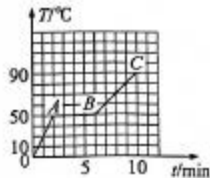


29. (9分)灯泡  $L_1$  标有“12 V 12 W”,  $L_2$  标有“12 V 6 W”,如果把两灯泡分别串联或并联接入同一电源下(电源电压不变),  $L_1$  和  $L_2$  串联时两灯泡的总功率记为  $P_1$ , 并联时两灯泡的总功率记为  $P_2$ , 那么  $P_1 : P_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。(忽略灯丝电阻的变化,灯泡的实际电压不能超过额定电压)超导限流器利用了超导材料在超导时电阻为零,失超后具有一定电阻的特性制成的一种短路故障电流限制装置,它由超导元件和限流电阻并联组成,内部电路如图甲中虚线框内所示,超导元件的电阻  $R_1$  随电流  $I$  变化关系如图乙所示,限流电阻  $R_2 = 12 \Omega$ , 灯泡 L 上标有“6 V 3 W”字样(忽略温度对灯丝电阻的影响),若电源电压为 6 V,当灯泡发生短路时,电流表的示数为多少? 若电源电压为 3 V 时,电路的总功率为多少?



30. (8分)为了探究某物质在固态和液态时的吸热能力,小芳同学用酒精灯(火焰大小保持不变)均匀加热 0.4 kg 该种固体,根据实验数据绘制出的图线如图所示。通过查阅资料已知该物质液态(BC 阶段)时的比热容为  $3 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

- (1)该物质在 B 点时的内能\_\_\_\_\_ (填“大于”“小于”或“等于”)在 A 点时的内能。
- (2)求该物质在 BC 段共吸收了多少热量? 经测量 BC 阶段消耗热值为  $3.0 \times 10^7 \text{ J/kg}$  的酒精 10 g (酒精完全燃烧),求在 BC 阶段的热转化效率为多大?
- (3)该物质在固态(OA 阶段)时的比热容为多大?



31. (6分)某些食品包装袋内常放入还原性铁粉作“双吸剂”以防止食品腐败。某课外兴趣小组在实验室发现了一包破损的还原性铁粉(含少量杂质,杂质既不溶于水也不溶于酸),他们取六份样品,分别加稀硫酸反应。测得部分数据如下,请根据有关信息回答问题:

实验次数	1	3	4	5	6
取样品质量/g	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0
取稀硫酸质量/g	30.0	90.0	120.0	150.0	180.0
产生气体质量/g	0	$a$	0.3	0.5	0.6

- (1) $a$  的数值为\_\_\_\_\_。
- (2)第4次实验,所得到溶液中溶质的化学式为\_\_\_\_\_。
- (3)列式计算该样品中单质铁的质量分数(计算结果精确到0.1%)。

32. (10 分) 阅读短文, 回答问题。

清洗机是利用高压水清洗车辆表面污垢的机器(如图)。有一种无锡生产的 CC5020 型清洗机的铭牌如表所示。清洗机工作时, 利用外加电力所产生的压强将水从水管中压出。其对水的压力可用压强与水管横截面积之积得出, 而清洗机对水所做的功就是此力所为, 详情见“信息快递”。

型号	CC5020	额定压强	$5 \times 10^6 \text{ Pa}$
电源	220 V/50 Hz	额定流量	20 L/min
额定功率	2.2 kW	防护等级	IP25



信息快递: 怎样计算清洗机对水所做的功?

设压力  $F$  作用在水上, 使水在  $F$  的方向(可以认为是沿着水管方向)向上移动距离为  $L$ , 则  $F$  对水做的功为:  $W = FL$ , 而  $F = pS$ , 所以  $W = FL = pSL = \dots$

注:  $p$  的单位为  $\text{Pa}$ ,  $S$  为水管横截面积, 单位为  $\text{m}^2$ 。

- (1) 你认为清洗机的动力设备是 \_\_\_\_\_ (填“电动机”或“热机”), 其主要原理是通电导体在磁场中要受到力的作用。
- (2) 清洗机正常工作时, 通过清洗机的电流是 \_\_\_\_\_ A。
- (3) 若清洗一辆汽车平均耗时 10 min, 则清洗一辆汽车平均用水多少 kg?
- (4) 需要消耗电能多少 J?
- (5) 清洗机正常工作 10 min, 清洗机对水做功多少 J?