

绍初教育集团 2023 学年第一学期 12 月九年级科学大单元教学效果检测

考生须知：

1. 全卷满分为 160 分，考试时间 120 分钟。试卷共 8 页，有 4 大题，34 小题。
2. 本卷答案必须做在答题纸的相应位置上，写在试题卷、草稿纸上均无效。
3. 本卷可能用到的相对原子质量 H: 1 C: 12 N: 14 O: 16 Na: 23 Mg: 24 Al: 27 S: 32 Cl: 35.5 K: 39 Ca: 40 Fe: 56 Cu: 64 Zn: 65 Ag: 108 Ba: 137
4. 本卷 g 取 10 牛/千克。

温馨提示： 请仔细审题，细心答题，相信你一定会有出色的表现！祝你成功！

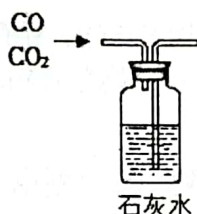
试卷 I

一、选择题（本题有 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选均不给分）

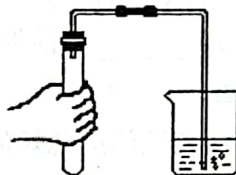
1. 正确规范的操作是实验成功的关键，下列实验操作不规范的是（▲）



A. 稀释浓硫酸



B. 除去杂质气体 CO₂



C. 检查装置的气密性



D. 闻气味

2. 下列药品未经密封保存，敞口放置一段时间后，质量增加并发生化学反应的是（▲）

- ①苛性钠 ②碳酸钠晶体 ③浓盐酸 ④浓硫酸 ⑤生石灰

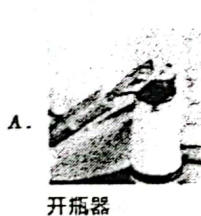
A. ①④

B. ②④

C. ①⑤

D. ④⑤

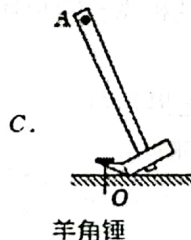
3. 小潘在使用剪刀裁剪物体时，被裁剪物体放在 A 点，手指在 C 点用力（如图），此时的剪刀省力或费力情况与下列杠杆相似的是（▲）



开瓶器



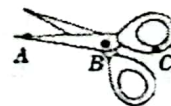
钳子



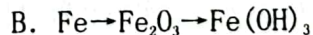
羊角锤



钓鱼竿



4. 下列各组变化中，每一步转化在一定条件下均能一步实现的是（▲）



5. 现有等质量甲、乙、丙三种金属，同时放入三份溶质质量分数相同、体积相同的稀硫酸中，甲、乙、丙产生氢气的质量如图所示（已知甲、乙、丙在生成物中均为+2价）。则下列说法中不正确的是（▲）

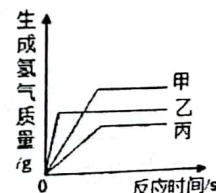
A. 生成氢气的质量：甲>乙>丙

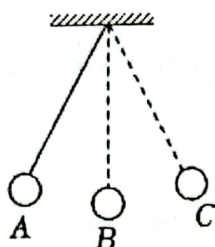
B. 相对原子质量：乙>丙>甲

C. 金属活动性：乙>甲>丙

D. 消耗硫酸的质量：甲>乙>丙

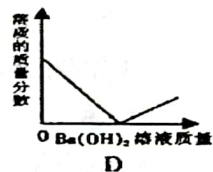
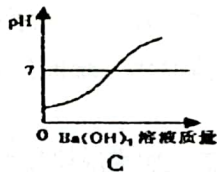
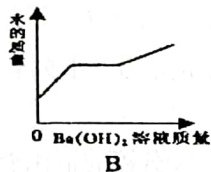
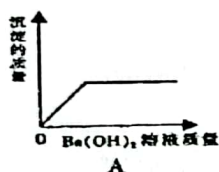
6. 如图所示的四个情境中，关于能量与能量的转化说法正确的是（▲）





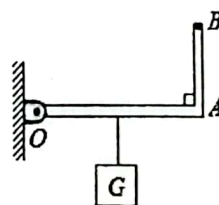
- A. 运动员从蹦床最低点到刚好离开床面的过程中，运动员的动能一直增大
 B. 小球从C点向点B运动时，动能转化为重力势能
 C. 向下荡秋千时，摆动腿部降低重心，即使没人推动也会更快
 D. 卫星从远地点向近地点运动时，速度减小，动能减小

7. 向装有 50g 稀硫酸的小烧杯中，不断慢慢滴加 10% 的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液至过量。有关量的变化情况见下图(横坐标表示氢氧化钡溶液的质量，纵坐标表示小烧杯中量的变化)。其中肯定不正确的是 (▲)



8. 如图，OAB是杠杆，OA与杆AB垂直，在OA的中点挂一个20N的重物，加在B点的动力使OA在水平位置保持静止（杠杆重力及摩擦均不计），则 (▲)

- A. 该杠杆一定是省力杠杆 B. 该杠杆一定是费力杠杆
 C. 作用点在B点的最小动力可能为10N
 D. 作用点在B点的最小动力小于10N



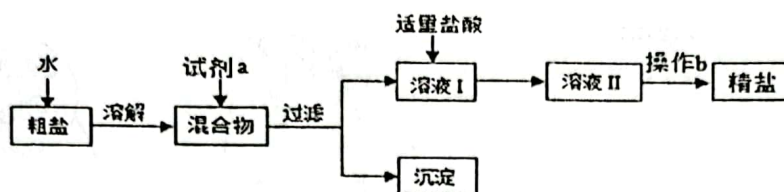
9. 今有一混合物的水溶液，只可能含有以下离子中的若干种： K^+ 、 NH_4^+ 、 Cl^- 、 Ba^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 。现取二份100mL溶液进行如下实验：（1）第一份加足量NaOH溶液加热后，收集到0.68克气体（2）第二份加足量 BaCl_2 溶液后，得到干燥沉淀6.27g，经足量盐酸洗涤、干燥后，沉淀质量为2.33g。根据上述实验，以下推测正确的是 (▲)

- A. 一定不存在 Ba^{2+} NH_4^+ 可能存在 B. NH_4^+ 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 一定存在， K^+ 、 Cl^- 可能存在
 C. Ba^{2+} 可能存在， SO_4^{2-} 一定不存在 D. K^+ 、 NH_4^+ 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 一定存在， Cl^- 可能存在

10. 有一种 CaO 样品，可能含有 MgO 、 CuO 或 NaCl 中的一种或几种杂质，现取 5.6g 该固体样品，加入 100g 溶质质量分数为 7.3% 的稀盐酸，恰好完全反应，得到蓝色溶液。下列说法正确的是 (▲)

- A. 样品中一定不含 CuO B. 样品中可能含有 MgO
 C. 反应后所得溶液中水的质量为 94.5g D. 样品的组成有三种组合方式

11. 粗盐中常含有 MgCl_2 、 CaCl_2 、 Na_2SO_4 及泥沙等杂质，常用下面的流程进行提纯。下列说法正确的是 (▲)

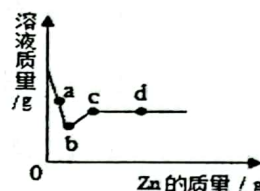


- A. 加入试剂 a 的顺序可以是过量的 NaOH 溶液、 Na_2CO_3 溶液、 BaCl_2 溶液
 B. 加入试剂 a 后，将混合物过滤，得到的沉淀中除泥沙外还含有 4 种不溶物
 C. 向溶液 I 中加入盐酸的目的是除去过量的氢氧化钠和碳酸钠，但不应过量，否则会影响精盐的纯度
 D. 溶解过程需要进行搅拌，目的是提高氯化钠的溶解度

12. 向一定量的 AgNO_3 和 $\text{Cu(NO}_3)_2$ 的混合溶液中加入 Zn，溶液质量与加入 Zn 的质量关系如下图所示，

下列说法正确的是 (▲)

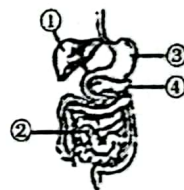
- A. a 点溶液中有 2 种阳离子 B. c 点溶液中溶质为 $\text{Zn(NO}_3)_2$
 C. 若取 b~c 段溶液，滴加稀盐酸，会产生白色沉淀
 D. 若取 d 点固体，有反应生成的铜与银，加入稀盐酸则无气泡产生



13. 如图所示为人体消化系统部分的机构示意图。下列有关叙述正确的是

(▲)

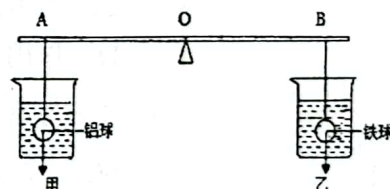
- A. ①分泌的胆汁流入胆囊浓缩和贮存 B. ②分泌的消化液只含一种消化酶
 C. ③分泌的消化液能将脂肪彻底分解 D. ④分泌的胰岛素通过导管流入十二指肠



14. 在杠杆的两端挂着质量和体积都相同的铝球和铁球，这时杠杆平衡；将两球分别浸泡在质量和溶质质量分数都相同的稀硫酸中（如图所示），直至两个烧杯中均没有气泡产生为止，两球的外形变化不大且无孔洞出现。下列推测中正确的是 (▲)

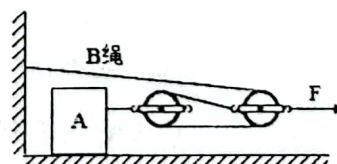
- ①反应结束后，烧杯甲中的溶液质量大；
 ②反应结束后，烧杯乙中的溶液质量大；
 ③拿掉烧杯后，要使杠杆重新平衡，支点应向 A 端移动；
 ④拿掉烧杯后，要使杠杆重新平衡，支点应向 B 端移动；

A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④



15. 如图，物体重 400N，在水平拉力 F 等于 200N 的作用下以 0.2m/s 的速度沿水平方向匀速运动 6s，物体与地面间的摩擦力为物重的 0.3 倍，则 (▲)

- A. 有用功为 480J B. 拉力的功率是 120W
 C. 拉力移动的距离为 0.8m D. 该滑轮组的机械效率为 75%



试卷 II

二、填空题（每空格 2 分，17 题每空 1 分，共 43 分）

16. 物质的用途与其性质密切相关。

- (1) 浓硫酸常用来干燥气体，其原因是浓硫酸有 ▲ 性。
 (2) 生石灰常用作食品干燥剂，其原因是(用化学方程式表示) ▲。
 (3) 碳酸氢钠可用于治疗胃酸(主要成分是盐酸)过多，其原因是(用化学方程式表示) ▲。
 (4) 硅是信息技术的关键材料。高温下氢气与四氯化硅(SiCl_4)反应可制得高纯度的硅，同时生成氯化氢。该反应的化学方程式为 ▲。

17. 如图1所示, 中国“人造太阳”——大型核实验装置“东方超环”(EAST)取得重大突破, 创造世界新纪录, 在上亿度的高温状态下, 物质呈现等离子态, 它们可以被磁场约束。“东方超环”的反应原理与太阳类似, 通过 核聚变 (填“核裂变”或“核聚变”) 释放巨大的核能。如图2为核电站发电流程图, 在核电站的发电过程中, 核电站能量转化是 核能 → 内能 → 机械能 → 电能。



图1

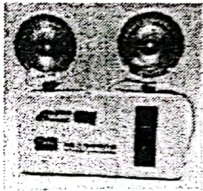


图2

18. 分类是科学研究和学习的重要方法。根据相关概念的含义及关系判断下列物质所属类别, 将相应物质序号填在横线上: ①冰水混合物; ②液氮; ③碱石灰; ④硫酸铜溶液; ⑤铁水; ⑥石灰石; ⑦生铁; ⑧空气; ⑨稀盐酸; ⑩干冰。以上物质中属于混合物的是 ③④⑥⑦⑧⑨; 属于氧化物的是 ①②⑩; 属于单质的是 ⑤。

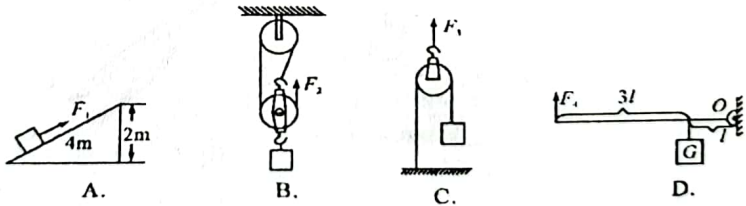
19. 下列化肥: 尿素 ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$), 硫酸钾 K_2SO_4 , 磷酸钙 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, 硝酸铵 NH_4NO_3 , 其中属于氮肥的是 ①④; 能够促使农作物茎秆粗壮, 增强抗病虫害能力, 促进糖和淀粉生成的化肥是 ③。

20. 学校消防通道内安装的应急灯的参数如下: “蓄电池规格 6V 2400mAh”, “灯泡规格 6V 3.6W”, “灯泡数量 2 个”。“2400mA·h”表示当工作电流为 2400 毫安, 电池能持续供电 1 小时。当外接电源断开时, 应急灯的 2 个灯泡都自动点亮, 此时由蓄电池供电。该应急灯的两灯为 并联 联状态, 该应急灯 (两灯) 能用于应急照明的最长时间为 20 分钟。

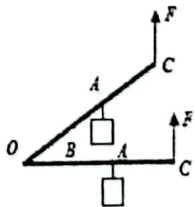


21. 某单缸汽油发动机气缸的活塞面积是 120 平方厘米, 做功冲程中活塞移动的距离是 30 厘米, 气体的平均压强是 5×10^5 帕。该汽油机飞轮的转速是 3000 转/分, 则每分钟气体膨胀对活塞做的功 1800 焦。

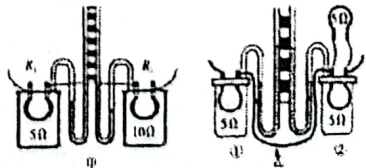
22. 如图所示是使用简单机械匀速提升同一物体的四种方式 (不计机械重和摩擦), 其中所需动力的大小关系 (用 F_1 、 F_2 、 F_3 、 F_4 从小到大排序): $F_4 < F_3 < F_2 < F_1$ 。



23. 小科用如图所示的实验装置对杠杆进行探究。实验时始终竖直向上拉动杠杆, 使挂在杠杆下面的钩码缓缓上升 (支点和杠杆的摩擦不计), 重为 5N 的钩码挂在 A 点时, 人的拉力 F 为 4N, 钩码上升的垂直距离为 0.3m 时, 动力作用点 C 上升的垂直距离为 0.5m, 此过程中该装置的机械效率为 75%。小科又进一步研究, 仍用该实验装置, 将钩码移到 B 点, 再次匀速提升杠杆使动力作用点 C 仍然上升 0.5m。则人的拉力 F 所做的功与第一次相比 变大 (填变大、变小或不变) 了。



24. 如图所示是“探究电流通过导体时产生热量的多少与哪些因素有关”的实验装置。两个透明容器中密封着等量的空气, 回答下列问题:



(1) 通电后透明容器中空气的内能增大是通过 做功 的方式改变的, 图乙所示的装置是用来探

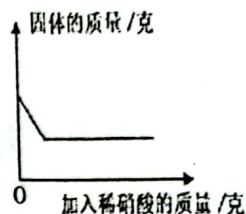
究电流通过导体产生的热量多少跟 ▲ 大小的关系；

(2) 如果实验乙通过容器①电阻丝电流是 2A，则容器②内电阻丝在 1min 内产生的热量是 ▲ J。

25. 有一包白色固体可能含有碳酸钠、硫酸钠、硝酸钡、氢氧化钠中的一种或几种。某个科学兴趣小组为探究其成分做了以下实验：①取少量固体于烧杯中，加足量的水溶解，烧杯内有固体残留并得到无色溶液甲；

②取少量无色溶液甲于试管中，滴加酚酞溶液，溶液不变色；

③继续向①的烧杯中滴加稀硝酸并不断搅拌，烧杯内固体的质量随加入稀硝酸质量的变化如图所示。



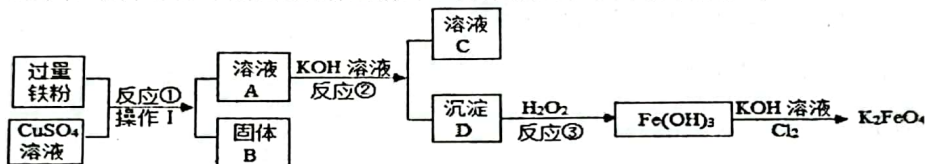
(1) 仅通过①可以得出的结论是：原白色固体中一定有 ▲ (填化学式)；

(2) 无色溶液甲中一定不存在的物质是(▲) (填字母)

A. 碳酸钠 B. 硫酸钠 C. 硝酸钡 D. 氢氧化钠

三、实验探究题 (每空格 2 分，共 40 分)

26. 用金属铁制备自来水的新型消毒、净水剂 K_2FeO_4 的流程如下：



请回答下列问题：

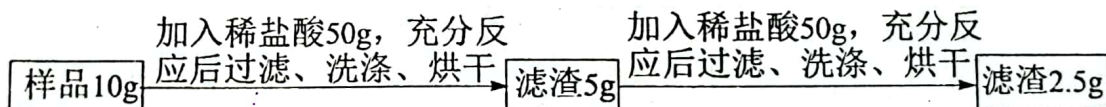
(1) 固体 B 的成分是 ▲ (用符号表示)；

(2) 操作 I 的称为 ▲。

(3) 反应②的化学方程式为 ▲。

27. 为测定某石灰石样品中碳酸钙的质量分数 (石灰石中的杂质既不与酸反应，也不溶于水)。小海，小舟同学采用了不同的方案。

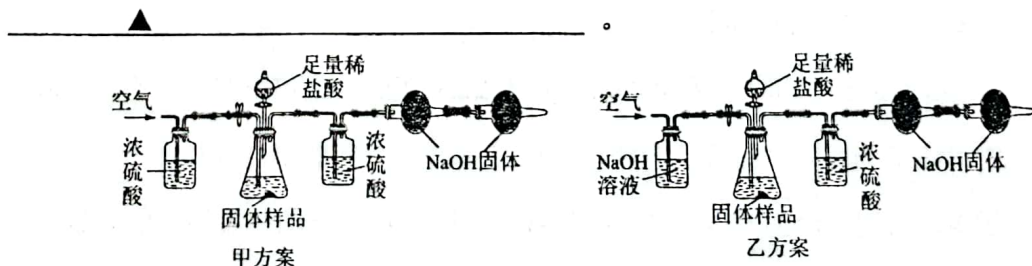
(1) 小海的方法可用如下流程表示：



①样品中碳酸钙的质量分数是 ▲。

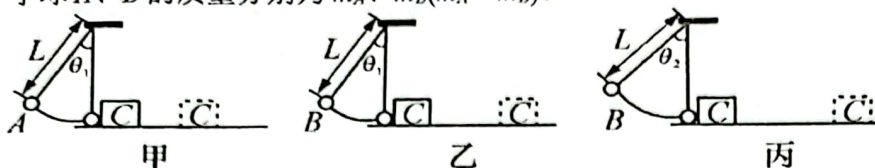
②计算稀盐酸的质量分数是 ▲ (计算结果保留 0.1%)，

(2) 小舟同学设计了甲、乙两种方案，(不考虑稀盐酸挥发) 其中合理的是 ▲，请说明理由



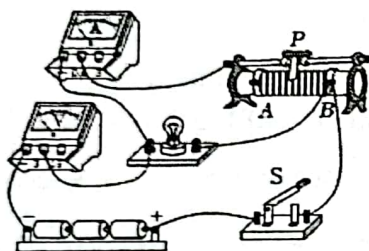
28. 利用如图所示装置探究“物体的动能大小与哪些因素有关”。将小球 A、B 分别拉到与竖直

向成一定角度 θ 的位置，然后都由静止释放，当小球摆动到竖直位置时，将与静止在水平面上的木块C发生碰撞，木块都会在水平面上滑行一定距离后停止。图中的摆长 L 都相同， $\theta_1 < \theta_2$ ，小球A、B的质量分别为 m_A 、 m_B ($m_A < m_B$)。

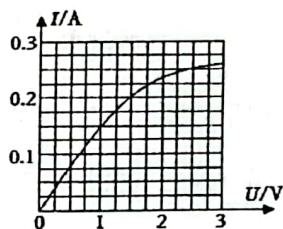


- (1) 在此实验中通过观察什么来比较2个小球动能大小? 木块C滑行的距离；
- (2) 如图甲、乙所示，观察到B球能将木块C撞得更远，可得出结论: 动能与质量有关。
- (3) 如图乙、丙所示，是为了探究: 动能与 速度 的关系。

29. 小华要测定标有“2.5V”小灯泡正常发光时的电功率，连接了如图甲所示的电路。电源电压为4.5V，所用滑动变阻器的规格为“25Ω 0.5A”。图乙是由实验数据描出的小灯泡的I - U 图像，



甲



乙

- (1) 同组的小明发现小华的电路连接有错误，如果此时闭合开关，观察到的现象是 小灯泡不发光，电压表示数超过量程；
A. 小灯泡不发光，电流表有示数 B. 电流表有示数，电压表无示数
C. 小灯泡不发光，电压表示数超过量程 D. 小灯泡发光，电压表有示数
- (2) 若图甲中允许只改动一根导线，请你在错误的导线上画“×”，并用笔画线代替导线画出正确的连接；
- (3) 实验过程中，同学们看到电压表示数为1.8V，要使灯泡正常发光，滑动变阻器的滑片应向 B (选填“A”或“B”)端移动滑片，直到 电压表示数为2.5V；图乙是由实验数据描出的小灯泡的I - U 图像，小灯泡的额定功率为 0.625；若将该实验中的两个相同的小灯泡串联在2V的电源上，则电路消耗的总功率为 0.5 W。
- (4) 同组的小明同学还想探究“当电压一定时，电流与电阻的关系”，于是将图甲中的小灯泡换成四个阻值分别为5Ω、10Ω、15Ω和20Ω的定值电阻，其余连接均不改变；小明想控制电阻两端的电压为1.6伏且确保电路安全，则电源电压最大不能超过 4.6 伏。

30. 张明对课本中“影响酶催化作用的因素”实验进行了拓展研究,实验过程如下:

编号	①	②	③
1%淀粉溶液	2 毫升	2 毫升	2 毫升
蒸馏水	1 毫升	—	—
盐酸	—	1 毫升	—
NaOH 溶液	—	—	1 毫升
新鲜唾液淀粉酶溶液	1 毫升	1 毫升	1 毫升
37℃水浴	5 分钟	5 分钟	5 分钟
质量分数 0.4%的碘酒溶液	2 滴	2 滴	2 滴
实验现象			

(1) 张明认为:“②、③组实验先加盐酸、NaOH 溶液,再加 1 毫升新鲜唾液淀粉酶溶液,这个先后顺序能否调换?”答 ▲ (填“能”或“否”)。说明理由 ▲。

(2) 观察实验现象:①号试管内液体不变蓝色,②号试管内液体变蓝色,原因是 ▲。

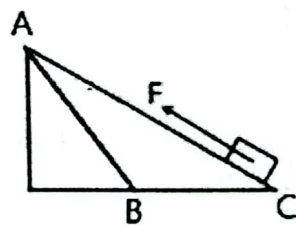
(3) 出乎张明预料的是:③号试管也不变蓝。张明查阅资料后,做了如下补充实验:取一支试管,先加入 1mL 橙黄色的碘液,再加入 1mLNaOH 溶液,溶液褪色,继续向试管中滴入 1mL 稀 HCl,溶液又恢复为橙黄色。说明 ▲,从中,张明也明白了③号试管不变蓝的原因。

四、解答题(本题有 4 小题,每题 8 分,共 32 分)

31. 小明想用平行于斜面的力把一个重 400N 的物体从斜面底部匀速推到顶端(不考虑物体的大小)。

(1) 现有 AB、AC 两个等高的斜面,若两斜面光滑没有摩擦,为了更省力,小明应选择哪一个斜面并说明理由。

(2) 他用平行于斜面的推力 F 沿斜面 AC 将物体从斜面底端匀速推到顶端,已知斜面高 2m、长 4m。机械效率为 80%。求推力 F 和物体受到的摩擦力?



32. 实验室有一份在空气中潮解变质的氢氧化钠样品,质量为 1.5g。某实验小组将这份样品完全溶解,配成 50 g 溶液。然后缓慢滴入溶质质量分数为 7.3%的稀盐酸,同时进行搅拌,使二氧化碳全部逸出。滴加过程中,多次测得溶液 pH 和溶液总质量,部分数据如表所示:

测量次数	第 1 次	第 6 次	第 16 次	第 21 次	第 26 次
滴加的稀盐酸总质量/g	0	5	15	20	25
溶液总质量/g	50	55	m	69.78	74.78
溶液 pH	12.4	12.1	7.0	2.2	2.1

请分析计算: (1) 第 次测量时, 溶液中只有一种溶质。

(2) 表中 $m =$ 。

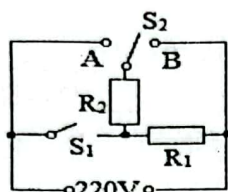
(3) 样品中碳酸钠的质量分数。(计算结果精确到 0.1%)

(4) 1.5g 样品中氢氧化钠固体的质量。

33. 图甲是一款多功能养生壶, 图乙是它的简化电路图, 其中 R_1 、 R_2 为电热丝, 电阻不变, 如表为其铭牌, 其中高温挡的额定功率已模糊不清, 求:



甲



乙

(1) 低温挡工作 30 分钟, 消耗多少电能?

(2) 高温挡功率是多少?

(3) 求 R_2 的阻值?

(4) 若家庭电路的电压变成 198V 时, 该养生壶以高温挡工作 10 分钟, 低温挡工作 20 分钟, 消耗多少电能?

项目	参数
电源电压 (V)	220
低温挡功率 (W)	200
中温挡功率 (W)	400
高温挡功率 (W)	
容积 (L)	1.5

34. 纯电动出租车成为流动在湖城大街小巷的一道靓丽风景。该车提供能量的装置为三元锂电池组, 当它给电动机供电时, 电动机将驱动车轮行驶。电池容量为 $66\text{kW}\cdot\text{h}$, 可以续航 400km 。

(1) 司机使用新能源出租车充电桩的 60KW 快充将电量由 30% 充至 80%, 需要多少 分钟。(充电时无能量损耗)

(2) 若该车和车内乘客的总质量为 $2.2 \times 10^3\text{kg}$, 当该车在水平路面上以 25m/s 的速度匀速行驶时, 它受到的阻力约等于人和车总重的 0.02 倍, 此时电池组加在电动机两端的电压为 300V , 通过电动机的电流为 50A 。若连接导线的电阻不计, 传动装置消耗的能量不计, 求该电动出租车将电能转化为机械能的效率。(保留小数点后一位)

(3) 求: 该电动机的内阻?

【资料下载】：“余杭科学网”网站



★ 《科学》教学资源库：万份《科学》学习资料， 一线老师供稿，浙江各地名师加盟！

★ 资料每天更新！

★ “余杭科学网”，网站网址：<http://yhcx.vicp.cc>

（可百度搜索进入）

【微信公众号】

“余杭科学”（ID: hzyhcx），社会热点、生活常识、教育科普、科学学习、社会热点、生活常识、教育科普、科学学习、资料免费分享……每天早晨 5：38 准时与您相约！

