

2017年北京市通州区一模化学试题 2017年4月

1. 本试卷共10页，分两部分，39个小题，满分80分。
可能用到的相对原子质量：H—1 O—16 Fe—56 Cu—64

第一部分 选择题 (共20分)

2. 在答题卡上准确填写毕业学校名称、姓名、准考证号。

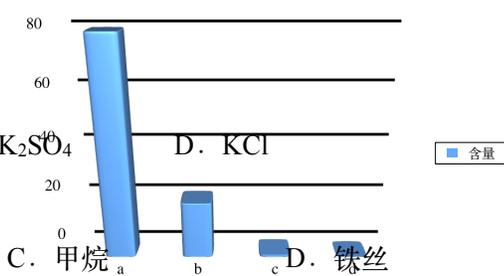
(每小题只有1个选项符合题意。每小题1分)
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。

4. 考试结束，请将试卷和答题纸一并交回。

1. 在下列生活和生产过程中发生了化学变化的是
A. 菠萝榨汁 B. 海水晒盐 C. 谷物酿酒 D. 矿石粉碎

2. 下列生活用品中，属于纯净物的是
A. 牛奶 B. 蒸馏水 C. 加碘盐 D. 山西陈醋

3. 右图为空气成分比例图（按体积计算），
其中b代表的气体是
A. 氮气 B. 氧气
C. 稀有气体 D. 二氧化碳



4. 下列物质中，能用作氮肥的是
A. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ B. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ C. K_2SO_4 D. KCl

5. 下列物质在氧气中燃烧，产生大量白烟的是
A. 红磷 B. 木炭 C. 甲烷 D. 铁丝

6. “含氟牙膏”“加碘盐”“铁强化酱油”中的“氟”、“碘”、“铁”指的是
A. 分子 B. 原子 C. 离子 D. 元素

7. 将少量下列物质与水混合，能形成溶液的是
A. 面粉 B. 食盐 C. 淀粉 D. 花生油

8. 下列数据是一些食物的近似pH，其中呈碱性的是

| pH | 2.9~3.3 | 3.5~4.5 | 6.3~6.6 | 7.6~8.0 |
|----|---------|---------|---------|---------|
| 食物 | A. 苹果汁 | B. 葡萄汁 | C. 牛奶 | D. 鸡蛋清 |

9. 用分子的相关知识解释下列现象，其中正确的是
A. 闻到花香——分子不断运动
B. 氧气助燃，氢气可燃——分子的质量不同
C. 氢气球在高空膨胀——分子体积变大

D. 氢气燃烧生成水——分子间有间隔

10. 下列标识中，表示禁止烟火的是



B



D



11. 钛合金是重要金属材料。钛元素的信息如图所示，下列说法不正确的是

| | |
|-------|----|
| 22 | Ti |
| 钛 | |
| 47.87 | |

A. 相对原子质量为47.87g

B. 质子数为22

C. 元素符号是Ti

D. 是一种金属元素

12. 下列实验基本操作错误的是

A. 检查装置气密性

B. 点燃酒精灯

C. 滴加液体

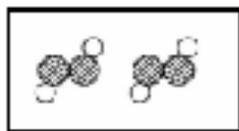
D. 过滤

13. 某同学制作了如下试剂标签，其中化学式书写不正确的是

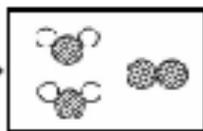


| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| A | B | C | D |

14. 下图为某物质甲发生反应的微观示意图。下列叙述正确的是



反应前



反应后

○ — 氢原子
● — 氧原子

（注：图中，分子构成可能不同）

C. 反应前后分子个数不变

D. 生成物中都是氧化物

15. 下列物质的用途中，利用其化学性质的是

A. 干冰用于人工降雨

B. 石墨作铅笔芯

C. 用铜丝作导线

D. 用稀盐酸除去铁锈

16. 新型锂离子电池的主要成分是 LiFePO_4 ，已知锂(Li)的化合价为+1价，Fe的化合价为+2，则 LiFePO_4 中P的化合价是

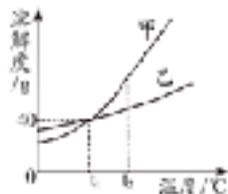
- A. +2 B. +3 C. +5 D. +6

17. 下列实验方案设计不合理的是

| 选项 | 实验目的 | 实验操作 |
|----|------------------------|----------------|
| A | 鉴别NaCl溶液和稀盐酸 | 滴加无色酚酞溶液 |
| B | 检验一瓶气体是否为氧气 | 将带火星的木条伸入瓶中 |
| C | 除去CO中混有的 CO_2 | 将混合气体通入氢氧化钠溶液 |
| D | 除去碳酸钙粉末中的碳酸钠固体 | 加足量水溶解后过滤，常温烘干 |

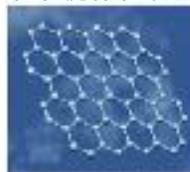
18. 甲、乙两种固体物质(不含结晶水)的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是

- A. $t_1^\circ\text{C}$ 时，甲溶液中溶质的质量分数一定等于乙溶液
B. 降低温度，可使甲的饱和溶液变为不饱和溶液
C. $t_2^\circ\text{C}$ 时，分别在100 g水中加入50 g 甲、乙，同时降温至 $t_1^\circ\text{C}$ ，甲、乙溶液均为饱和溶液
D. 将 $t_2^\circ\text{C}$ 时甲的饱和溶液降温至 $t_1^\circ\text{C}$ ，溶液质量不变



19. 石墨烯是由碳原子构成的只有一层原子厚度的晶体。自然界中本来就存在石墨烯，

也可以用机械剥离法从石墨材料中剥离出来。石墨烯具有许多“极端”的物理性质。石墨烯的硬度比最好的钢铁强100倍。石墨烯是世界上导电性最好的材料。下列关于石墨烯的说法中，



不正确的是

- A. 自然界中不存在石墨烯
B. 石墨烯是由碳元素组成的单质
C. 烯用机械剥离法制备石墨烯属于物理变化
D. 石墨烯有许多“极端”的物理性质，是因为其具有特殊的结构

- A. 一定温度下，向一定量水中加入KNO₃固体
 B. 加热一定量的高锰酸钾固体
 C. 向一定量的硫酸铜溶液中加入铁粉
 D. 向一定量的MnO₂中加入H₂O₂溶液

20. 下列四个图像中，能正确反映对应关系的是

第二部分 非选择题 (共60分)

【生活现象解释】

科学实践活动为同学们创设了独立思考和实践的机会。请回答21~22题。

21. (2分) 包子是中国的传统主食。

(1) 制作包子皮的面粉，其主要成分是淀粉。淀粉属于营养物质中的__ (填序号)。

- A. 糖 B. 无机盐 C. 油脂 D. 蛋白质

(2) 下列量杯中，最适于量取100 mL水的是____ (填序号)。



- A. 10 mL量杯 B. 100 mL量杯 C. 500 mL量杯

22. (4分) 想要做出绿色的包子。

(1) 可将菠菜榨汁，通过__操作将菜渣去除，用菜汁和面。

(2) 发面过程中需要加入碳酸氢钠，碳酸氢钠俗称__，碳酸氢钠还可用于治疗胃酸过多，其原理是__ (用化学方程式表示)。

(3) 调馅时使用铁强化酱油，人体“补铁”可以预防_____ (填序号)。

- A. 骨质疏松 B. 缺铁性贫血
 C. 甲状腺肿大 D. 营养不良

23. (3分)“绿色出行, 低碳生活”是公租房自行车倡导的主题。据统计, 目前通州区共投入运行营15000辆自行车。三年来累计办卡10万张, 节能减排逾亿吨。

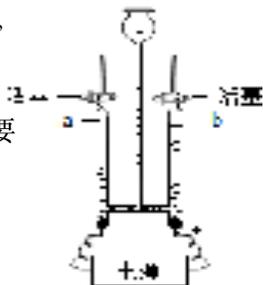
(1) 右图自行车所标示的各部件中, 属于有机合成材料的是_____ (填序号)。

- (2) 公共自行车的闸线是钢丝, 由钢锭制成
成钢丝说明金属材料具有_____性。
- (3) 车架表面喷漆防锈蚀的原理是_____。



24. (4分) 水是我们每天都需要的物质。

(1) 右图是实验室电解水实验的装置图, 反应的化学方程式为____, a试管中产生的气体为_____。



2. 自然界中的水需净化后饮用, 活性炭常用于净化水, 其主要作用是_____。

(3) 水常用于灭火, 其灭火原理是_____。

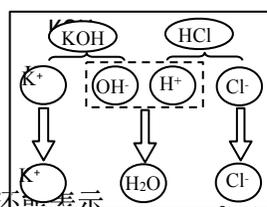
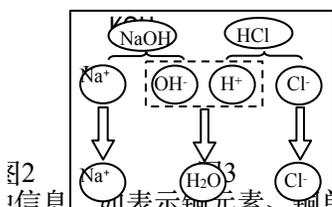
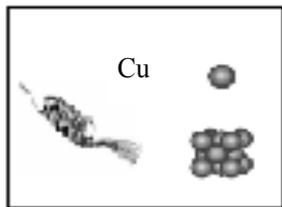
25. (3分) 生活处处离不开化学。

(1) “暖宝宝”中的主要成分是铁粉、氯化钠、活性炭和水, 用稀硫酸检验其是否有效时, 观察到有气泡冒出, 反应的化学方程式为_____。

(2) “炉灶清洁剂”的主要成分是氢氧化钠, 该清洁剂不能与皮肤直接接触的原因是_____。

(3) 生石灰可用作食品干燥剂, 其中的原理是_____ (用方程式表示)。

26. (2分) “宏观—微观—符号”三重表征是化学独特的表示物质及其变化的方式。请结合图示回答下列问题:



(1) 图1信息, 如表示铜元素、铜单质, 还能表示_____。

(2) 观察图2和图3中微粒变化的共同点, 可以得出酸碱中和反应的微观实质是_____。

27. (3分) 能源与我们的生活息息相关。

(1) 人类以化石燃料为主要能源。常见的化石燃料包括煤、_____和天然气。

(2) 我们的家庭用燃料主要是天然气, 其主要成分燃烧的化学方程式为_____。

(3) 为了减少化石燃料燃烧对环境造成的危害, 人们正在选择新能源代替化石燃料, 常见的新能源有_____ (写出一种即可)。

【科普阅读理解】

28. (5分) 阅读下面科普短文

玻璃是非金属材料，其主要生产原料为：纯碱、石灰石、石英(SiO_2)。在高温熔融时，二氧化硅与纯碱、石灰石反应，生成相应的硅酸盐和二氧化碳，冷却过程中粘度逐渐增大并硬化。普通玻璃的主要成分是 Na_2SiO_3 、 CaSiO_3 、 SiO_2 等。有时把一些透明的塑料(如聚甲基丙烯酸甲酯)也称作为有机玻璃。

玻璃是一种无规则结构的非晶态固体，没有固定的熔点。为达到生产生活中的各种需求，人们对普通平板玻璃进行深加工处理，常见的玻璃有：

1. 钢化玻璃。它是将普通玻璃加热到接近软化点的 700°C 左右，再进行快速均匀的冷却而得到的。它的强度大，钢化玻璃不容易破碎，即使破碎也会以无锐角的颗粒形式碎裂，对人体伤害大大降低。

2. 有色玻璃。在普通玻璃制造过程中加入一些金属氧化物。使得玻璃呈现出不同的颜色：如 Cu_2O ——红色； CuO ——蓝绿色； CdO ——浅黄色； Co_2O_3 ——蓝色； Ni_2O_3 ——墨绿色； MnO_2 ——蓝紫色。

3. 防护玻璃。在普通玻璃制造过程加入适当辅助料，使其具有防止强光、强热或辐射线透过而保护人身安全的功能。如灰色——重铬酸盐，氧化铁吸收紫外线和部分可见光；蓝绿色——氧化镍、氧化亚铁吸收红外线和部分可见光；铅玻璃——氧化铅吸收X射线和 γ 射线。

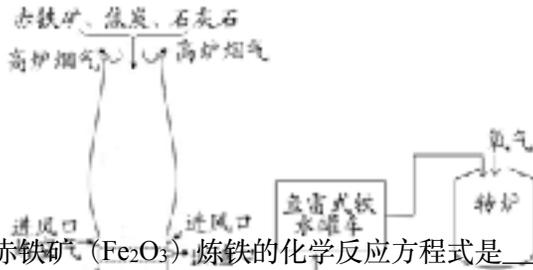
4. 防弹玻璃是由玻璃(或有机玻璃)和优质工程塑料经特殊加工得到的一种复合型材料，它通常是透明的材料，譬如PVB/聚碳酸酯纤维热塑性塑料。它具有普通玻璃的外观和传送光的行为，对小型武器的射击提供一定的保护。

依据文章内容回答下列问题：

- (1) 玻璃在物质分类中属于___(填“纯净物”或“混合物”)。
- (2) 下列有关玻璃的描述，正确的是___。(填序号)
 - A. 钢化玻璃强度大，钢化玻璃不容易破碎
 - B. 玻璃属于非晶态固体，有固定的熔点
 - C. 在普通玻璃中，加入 Co_2O_3 ，可以制成蓝色玻璃
 - D. 夏天，紫外线比较强时，可以将玻璃制成蓝绿色进行保护
- (3) 根据文中介绍的玻璃种类，私家车前挡风玻璃应使用___，原因是_____。
- (4) 在实验室，盛装氢氧化钠溶液的试剂瓶通常用橡胶塞，是因为玻璃中有 SiO_2 ，它是一种非金属氧化物，它会与氢氧化钠反应。反应原理与 CO_2 和氢氧化钠的反应相似。请写出 SiO_2 与氢氧化钠反应的方程式_____。

【生产实际分析】

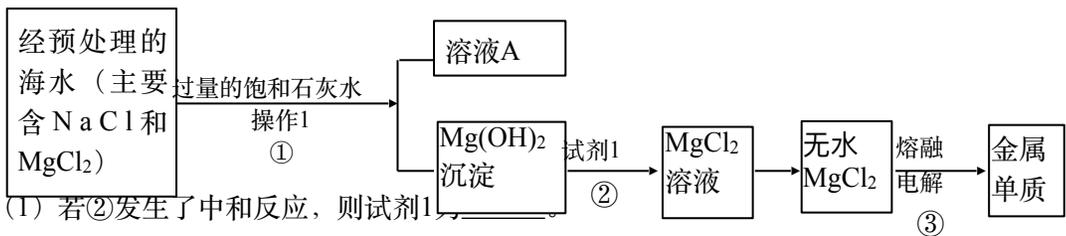
29. (2分) 工业上常用高炉来进行炼铁，其原理如下。



- (1) 用CO和赤铁矿(Fe_2O_3)炼铁的化学反应方程式是_____。
 (2) 请从A或B两题中任选一个作答，若两题都作答，按A计分。

| A | B |
|-------------------------------|--|
| 用含氧化铁160t的赤铁矿炼铁，理论上可以制得纯铁__t。 | 工业上也常用主要成分为四氧化三铁的磁铁矿做炼铁原料。四氧化三铁中铁元素的质量分数计算式为__×100%。 |

30. (2分) 海水中蕴含着丰富的资源，从海水中获取金属镁的工业流程如下。



- (1) 若②发生了中和反应，则试剂1为_____。
 (2) 反应③属于__反应。(填基本反应类型)

【物质组成和变化分析】

31. (5分) A-G为初中化学常见物质，它们由H、C、O、Cl、Na、Ca、Fe中的元素组成。

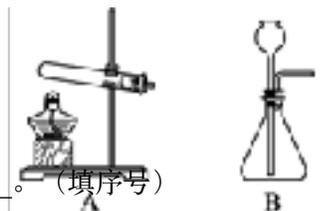
- (1) 从以上元素中自由选取元素，组成三种物质，并将三种物质排序，使相邻两种物质可以发生化学反应_____。(按顺序写化学式)
 (2) 单质A及其氧化物B分别可以和溶液C反应，分别生成浅绿色溶液和黄色溶液。写出B与C溶液反应的化学方程式_____。
 (3) D是一种碱，常用来中和含C的废水，反应的方程式为_____。
 (4) E、F均为液体，且组成元素相同，E在一定条件下可生成F，E的化学式为_____。
 (5) G用于造纸、纺织等生产。取G溶液与一定量的C混合后，向其中加入酚酞溶液，发现溶液变为红色，则溶液中的溶质组成为_____。

【基本实验】

32. (4分) 根据右图回答问题。

(1) 实验室用高锰酸钾制取氧气时，所选用的发生装置是_____（填字母序号），反应的化学方程式为_____。

(2) 实验室制取二氧化碳的化学方程式为_____，如何证明二氧化碳已收集满？_____。



33. (2分) 根据下图回答问题。

(1) 要将橡胶塞塞进试管口时，下面哪个操作是正确的？_____。（填序号）

A

B

(2) 用集气瓶收集满气体后，要用玻璃片盖住瓶口，玻璃片一面光滑，一面粗糙，我们通常用_____的一面接触集气瓶口，以减少_____。

34. (3分) 某同学配制100 g溶质质量分数为0.9%的NaCl溶液，准备了下列实验用品。

回答下列问题：



(1) 该同学按下列实验步骤进行：①计算 ②称量 ③量取 ④_____（填步骤名称）。

(2) 配制过程还缺少的一种玻璃仪器是_____（填名称）。

(3) 计算所需NaCl的质量为_____g。

35. (3分) 化学小组同学用右图所示装置探究铁的金属活动性。

(1) 若要证明Fe在金属活动性顺序中位于氢前，X可用_____。

(2) 若X为少量硫酸铜溶液，该反应的化学方程式为_____；待充分反应后，取出未反应完的铁片，再将金属R放入到反应后



溶液中，观察到R表面有黑色固体析出。根据上述实验现象，得出Fe、Cu、R的金属活动性顺序：_____ > _____ > _____。

36. (2分) 可以利用右图所示装置探究燃烧的条件。在两支三角架上分别放置两个铁丝网，在上面放置三团医用脱脂棉A、B、C。其中棉花B中放置一支温度计，棉花C上罩一只小烧杯，并在A、C处铁丝网下各放置酒精灯。



同时点燃酒精灯，一段时间后棉花A燃烧，B没变化，C底部变黑但不燃烧。

(1) 能说明燃烧需要温度达到可燃物的着火点的实验现象为_____。

(2) 当把小烧杯拿下后，发现C能燃烧，说明燃烧所需要的一个条件是_____。

37. (2分) 用右图所示装置完成二氧化碳的性质实验，甲中的液体具有吸水作用。步骤及现象：

(1) 关闭I、打开II，乙中现象：_____。

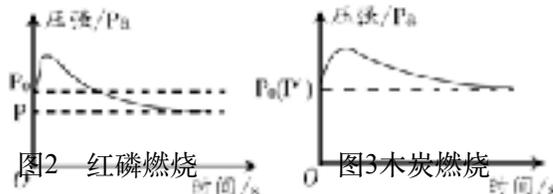
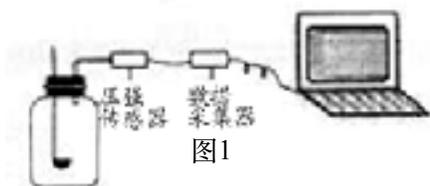
(2) 关闭II、打开I，乙中小花变红。

通过以上实验，可以得出的结论是：_____。



【实验原理分析】

38. (3分) 可以利用手持技术较准确的测定空气中氧气的含量，其中与集气瓶相连的压强传感器等电子设备能将集气瓶内压强精确地记录并保存下来。图2、图3是用该装置测得的红磷和木炭分别在集气瓶中燃烧过程中的压强-时间关系图（该装置气密性良好， P_0 是集气瓶内初始气压， P 、 P' 分别是反应结束时恢复到室温时集气瓶内的气压）



(1) 红磷燃烧的方程式为_____。

(2) 为什么集气瓶中的压强会先增大后减小？请说明原因_____。

(3) 能否用木炭来进行氧气含量的测定？请结合图进行说明_____。

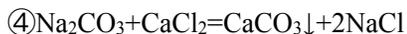
【科学探究】

39. (6分) 小明同学想在实验室用NaOH溶液与CO₂气体制取Na₂CO₃溶液。但是经过检验，发现很难得到纯净的Na₂CO₃溶液，在老师的帮助下查阅了相关资料，制定了计划。

【查阅资料】

①CO₂通入NaOH溶液时极易因CO₂过量而产生NaHCO₃，且无明显现象。

②NaHCO₃溶液煮沸时不会发生分解反应；NaHCO₃溶液与CaCl₂溶液不反应



【制取步骤】

- ①量取两份50 mL相同浓度的NaOH溶液备用；
- ②用一份50 mL NaOH溶液吸收过量的CO₂气体，至CO₂气体不再溶解；
- ③小心煮沸②溶液1-2分钟；
- ④在得到的③的溶液中加入另一份50 mL NaOH溶液，使其充分混合即得。

【实验探究】 制得的Na₂CO₃溶液中可能含有的杂质是_____。

为检验制得的溶液是否为纯净的Na₂CO₃溶液，请你与小明同学一起完成下列实验探究：

| 实验步骤 | | 实验现象 | 实验结论 |
|--|------------------|-------|--------------------------------------|
| 取少量制得的溶液于试管中，加入过量的显中性的CaCl ₂ 溶液 | | — | 溶液中含有Na ₂ CO ₃ |
| 将上步实验所得混合物进行过滤，将滤液分成两份 | 取其中一份加入足量的_____， | 无气泡产生 | 制得的溶液中不含___， |
| | 取另一份加入_____， | | 制得的溶液中含NaOH |

【结论】 所制得的不是纯净的Na₂CO₃溶液。

【评价与反思】 小芳同学认为可以用过量的Ca(OH)₂溶液替代CaCl₂溶液进行以上实验，你认为是否可行，并说明原因_____。

初三化学一模试卷答案

一. 选择题 (每个1分)

| | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | C | B | B | B | A | D | B | D | A | B |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | A | B | C | B | D | C | A | C | A | A |

二.非选择题 (共60分)

21. (1) A (2) B

22. (1) 过滤 (2) 小苏打 $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ (3) B

23. (1) ②③ (2) 延展性 (3) 隔绝水和氧气

24. (1) $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$, H_2 (2) 吸附

(3) 隔绝氧气或使温度降低至着火点以下

25. (1) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ (2) NaOH具有腐蚀性 (3)

$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$

26. (1) 一个铜原子 (2) 氢离子与氢氧根离子结合生成水分子

27. (1) 石油 (2) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{燃}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ (3) 风能、太阳能、核能等

(合

理即给分)

28 (1) 混合物 (2) AC

(3) 钢化玻璃; 强度大, 不容易破碎 (合理给分)

(4) $2\text{NaOH} + \text{SiO}_2 = \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

29. (1) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{通}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ (2) A: 112t B:

30. (1) 盐酸 (2) 分解反应

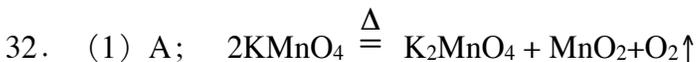
31. (1) (合理即给分)

3-55

3-55-4-16



(4) H_2O_2 (5) NaOH 和 NaCl 或 Na_2CO_3 和 NaCl (根据(3)的答案合理给分)



(2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$; 燃着木条放在集气瓶口, 木条熄灭则满了

33. (1) A (2) 粗糙一面

34. (1) 溶解 (2) 玻璃棒 (3) 0.9g

35. (1) 稀盐酸/稀硫酸 (2) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$ (3) $\text{R} > \text{Fe} > \text{Cu}$

36. (1) A处棉花燃烧, B处棉花没变化 (2) 与氧气充分接触

37. (1) 小花不变色 (2) 二氧化碳与水反应(合理给分)

38. (1) $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$ (2) 开始时燃烧放热, 使瓶中气体压强增大; 后来氧气被大量消耗, 温度也逐渐下降, 压强减小

3.不能, 反应前后压强不变, 无法计算

39. 【实验探究】 NaOH/NaHCO₃。(写出一种即可)

| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
|-------------------------|----------------|---------------------------------------|
| | <u>有白色沉淀产生</u> | |
| 取其中一份加入足量的 <u>稀盐酸</u> , | | 原来制得的溶液中不含 <u>NaHCO₃</u> , |
| 取另一份加入溶液加入 <u>酚酞</u> , | | |

【评价与反思】加入的试剂是 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液, 与碳酸钠反应会产生 NaOH , 对原

来的氢氧化钠检验有干扰 或加入的是过量的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液，会对原来的氢氧化钠检验有干扰