



# 门头沟区 2023 年初三年级综合练习 (二)

## 化学试卷

2023. 5

考生  
须知

1. 本试卷共 8 页, 共两部分, 38 道小题。
2. 所有答案必须填涂或书写在答题卡上, 在试卷上作答无效, 用 2B 铅笔和黑色字迹签字笔作答。
3. 考试时间 70 分钟, 试卷满分 70 分。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Mg 24

### 第一部分

本部分共 25 题, 每题 1 分, 共 25 分。在每题列出的四个选项中, 选出最符合题目要求的一项。

1. 下列属于化学变化的是  
A. 干冰升华    B. 水蒸发    C. 食物变质    D. 蜡烛熔化
2. 下列材料中, 不属于有机合成材料的是  
A. 塑料    B. 合成橡胶    C. 羊毛    D. 合成纤维
3. 下列化肥中属于钾肥的是  
A.  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$     B.  $\text{KCl}$     C.  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$     D.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
4. 为了防止佝偻病, 青少年需要摄入的元素是  
A. 铁    B. 钙    C. 锌    D. 碘
5. 下列物质中, 属于纯净物的是  
A. 大理石    B. 糖水    C. 铜锌合金    D. 氧气
6. 下列做法不利于保护环境的是  
A. 乘坐公共交通工具    B. 经常使用一次性餐具    C. 垃圾分类处理    D. 节约用水
7. 测得一些物质的 pH 如下, 其中酸性最强的是  
A. 西瓜汁:  $\text{pH}=5.8$     B. 牛奶:  $\text{pH}=6.6$     C. 柠檬汁:  $\text{pH}=2.5$     D. 酱油:  $\text{pH}=4.4$
8. 下列属于化学性质的是  
A. 密度    B. 可燃性    C. 熔点    D. 溶解性
9. 下列物质中, 含有氧分子的是  
A.  $\text{O}_3$     B.  $\text{O}_2$     C.  $\text{H}_2\text{O}_2$     D.  $\text{MnO}_2$
10. 下列物质的俗称与化学式对应不正确的是  
A. 小苏打—— $\text{NaHCO}_3$     B. 苛性钠—— $\text{NaOH}$     C. 烧碱—— $\text{Na}_2\text{CO}_3$     D. 生石灰—— $\text{CaO}$
11. 馒头是我国的传统食品。馒头中富含的营养素是



- A. 糖类      B. 蛋白质      C. 油脂      D. 维生素

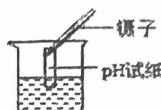
12. 下列化学符号，能正确表示 2 个氢原子的是

- A.  $H_2$       B.  $2H$       C.  $2H^+$       D.  $2H_2$

13. 下列物质属于氧化物的是

- A.  $H_2SO_4$       B.  $NaCl$       C.  $KOH$       D.  $H_2O_2$

14. 下列实验操作正确的是



- A. 点燃酒精灯      B. 检查气密性      C. 滴加液体      D. 测溶液 pH

15. 下列关于物质用途的描述不正确的是

- A. 氧气用作燃料      B. 铜丝用作导线      C. 氮气用作保护气      D. 干冰用作制冷剂

16. 下列物质在空气中长期放置不会变质的是

- A. 石灰水      B. 大理石      C. 生石灰      D. 氢氧化钠

17. 下列有关碘元素的说法不正确的是

- A. 原子核外电子数是 53      B. 相对原子质量是 53  
C. 原子序数是 53      D. 原子核内质子数是 53

53	I
碘	
126.9	

18. 从分子的角度分析，下列解释不正确的是

- A. 氧气加压后贮存在钢瓶中——分子间有间隔  
B. 湿衣服在太阳下干得快——分子运动速率与温度有关  
C. 干冰升华体积变大——分子大小发生改变  
D. 过氧化氢在催化情况下生成水和氧气——分子的种类改变了

19. 下列物质的化学式书写正确的是

- A. 氯化铁  $FeCl_2$       B. 氧化镁  $MgO_2$       C. 硫酸铜  $CuSO_4$       D. 氯化铝  $AlCl$

20. 中国科学院天津工业生物技术研究所研究成果“无细胞化学酶系统催化  $CO_2$  合成淀粉”相关论文在国际学术期刊《Nature》上发表， $C_3H_6O_3$  是合成过程中的一种中间产物。下列有关  $C_3H_6O_3$  的说法正确的是

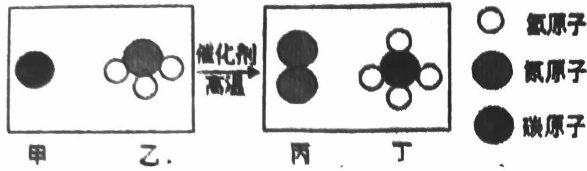
- A.  $C_3H_6O_3$  属于有机物      B.  $C_3H_6O_3$  中碳、氢、氧元素质量比为 1: 2: 1  
C.  $C_3H_6O_3$  是由 12 个原子构成      D.  $C_3H_6O_3$  中氢元素质量分数最大



21. 将洁净的铁丝浸入含硝酸铜和硝酸锌的混合溶液中，一段时间后取出，铁丝表面覆盖了一层物质，这层物质是

- A. 锌                      B. 铜                      C. 铜和锌                      D. 铁和锌

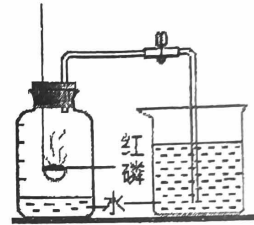
22. 一定条件下，碳和氨气制备甲烷的微观示意图如下，下列说法不正确的是



- A. 反应前后原子的种类不变                      B. 乙的化学式为  $\text{NH}_3$   
 C. 丁中碳、氢元素的质量比为 3 : 1                      D. 反应生成的丙丁的分子个数比为 1 : 1

23. 如图是小明做的“测定空气中氧气体积分数”的实验装置，下列是他关于该实验的相关叙述，说法正确的是

- A. 红磷燃烧产生大量白雾  
 B. 此实验可以推断氧气约占空气质量的五分之一  
 C. 红磷熄灭后应立即打开止水夹  
 D. 实验要求红磷过量是为了耗尽集气瓶中的  $\text{O}_2$ ，使结果更准确



24. 下列实验操作能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验操作
A	鉴别纯棉线和羊毛线	观察颜色
B	鉴别硬水和软水	观察浑浊程度
C	除去 $\text{H}_2$ 中混有的水蒸气	通过足量浓硫酸
D	除去 $\text{NaCl}$ 溶液中的 $\text{NaOH}$	加入适量的稀硫酸

25.  $15^\circ\text{C}$ 时，分别向盛有 100g 水的两个烧杯中，分别加入 50 克的甲、乙两种固体物质，使其充分溶解，可观察到如图 1 所示的现象。下列说法错误的是

- A. 甲物质的溶解度曲线为 a  
 B. 甲、乙物质的溶解度都随温度的升高而增大  
 C.  $15^\circ\text{C}$ 时，A 烧杯中溶液的质量为 150g  
 D. 将 A、B 烧杯升温至  $20^\circ\text{C}$ 时，甲、乙溶液溶质质量分数相等

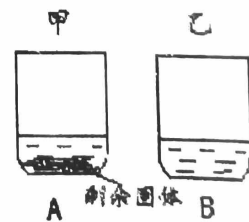


图 1

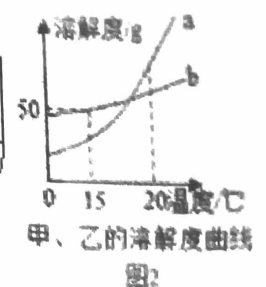


图 2



## 第二部分

本部分共 13 题，共 45 分。

### 【生活现象解释】

26. (3 分) 2022 年 2 月 4 日，第 24 届冬奥会在北京举行，北京冬奥会秉持“绿色、共享、开放、廉洁”的办奥理念。请回答下列小题。

(1) 本届冬奥会 100% 使用新型绿色电力资源，下列属于新能源的是\_\_\_\_\_ (填序号)。

A. 氢能

B. 风能

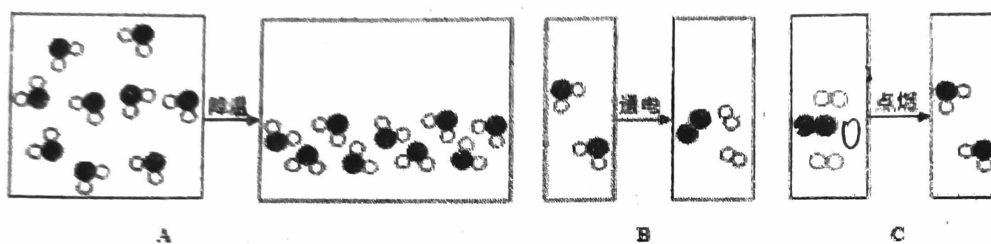
C. 太阳能

(2) “做好垃圾分类，共享绿色冬奥”。易拉罐、矿泉水瓶\_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”) 投入有如图标识的垃圾箱中。



(3) “飞扬”火炬采用氢气作燃料，氢气在空气中燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。

27. (3 分) 如图 A、B、C 分别是水蒸气液化、水通电分解、氢气燃烧的微观变化示意图：



(1) 图中分子本身没有发生改变的是\_\_\_\_\_ (填序号)

(2) 图 C 表示的反应属于\_\_\_\_\_ (填反应类型)

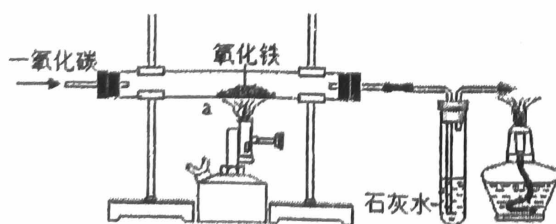
(3) 从图 B 中水电解的微观图示中获得以下信息，其中正确的有\_\_\_\_\_ (填序号)。

- A. 该变化中原子的种类和数量不变
- B. 该变化中的最小粒子是氢原子和氧原子
- C. 保持水的化学性质的最小粒子是水分子
- D. 化学反应前后分子的个数不变

28. (5 分) “嫦娥飞天”“中国高铁”等“中国制造”，展现了“中国智慧”，增强了中华民族的自信心和自豪感。根据所学知识回答下列问题。

(1) “嫦娥四号”探测器悬梯等关键部件采用铝合金而不采用纯铝，原因是\_\_\_\_\_。

(2) 建造铁轨所需要的钢铁通常用还原铁矿石制得，在一氧化碳还原氧化铁的实验装置中，a 处看到的现象是\_\_\_\_\_，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。





(3)钢铁在生活中的应用非常广泛，但铁制品极易与\_\_\_\_\_反应而生锈，请写出一种防止钢铁生锈的方法\_\_\_\_\_。

**【科普阅读理解】**

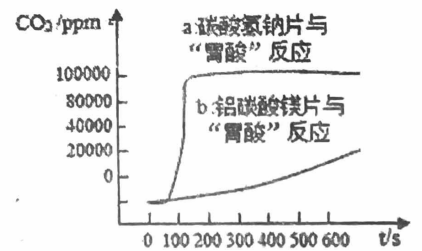
29. (4分) 阅读下列科普短文并回答问题。

治疗胃酸过多的药剂主要有含  $\text{Al}(\text{OH})_3$ 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 $\text{NaHCO}_3$ 、铝碳酸镁片  $[\text{Al}_2\text{Mg}_6(\text{OH})_{16}\text{CO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$  等。 $\text{Al}(\text{OH})_3$  不溶于水，但铝离子在人体内会阻止小肠壁对磷的吸收，使血液和其他组织内磷的含量减少，造成记忆力减退，免疫功能下降，被世界卫生组织确认为食品污染源之一。 $\text{Mg}(\text{OH})_2$  是比较常用的一种治疗胃酸过多的药剂，氢氧化镁与胃酸反应生成镁离子，这种镁离子对胃酸能起到一种隔离的作用，对黏膜下组织的刺激作用也会明显减弱。碳酸氢钠是一种白色粉末，加热至  $270^\circ\text{C}$  完全分解，遇酸则强烈分解，产生  $\text{CO}_2$ 。碳酸氢钠原用于家庭厨房中面食膨松剂，医学中多用来治疗胃酸过多。铝碳酸镁片为白色片剂，成人胃部不适时饭后 1-2 小时可嚼服 1-2 片。

(1)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  作为胃药治疗胃酸过多最佳，从物质类别来看， $\text{Mg}(\text{OH})_2$  属于\_\_\_\_\_ (填“酸”或“碱”或“盐”)，铝碳酸镁片嚼服使用的目的是\_\_\_\_\_。

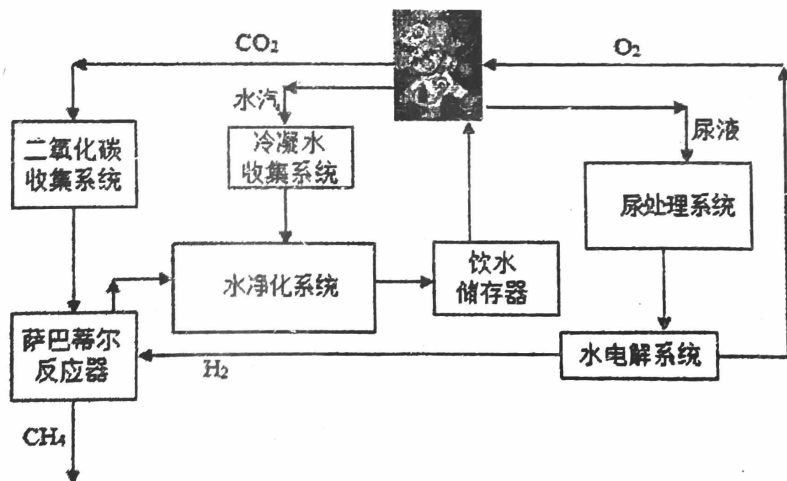
(2)  $\text{Al}(\text{OH})_3$  被世界卫生组织确认为食品污染源之一的原因是\_\_\_\_\_。

(3) 如图为两种治疗胃酸过多的药品反应过程中产生  $\text{CO}_2$  的量随时间变化的曲线。从安全性和药效时长角度考虑，图中可得出的信息：\_\_\_\_\_。



**【生产实际分析】**

30. (3分) 水和氧气是航天员在“天宫”中生活工作的重要保障。下图是空间站资源再利用模拟图



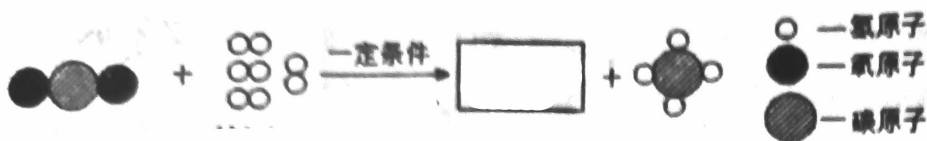
(1) 电解水是空间站氧气的来源之一。“水电解系统”中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 水净化主要利用的是反渗透膜，其孔径为 0.0001 微米，只允许水分子通过，其他分子则会被阻挡，从而达到净水的目的。反渗透膜的净水原理是\_\_\_\_\_。

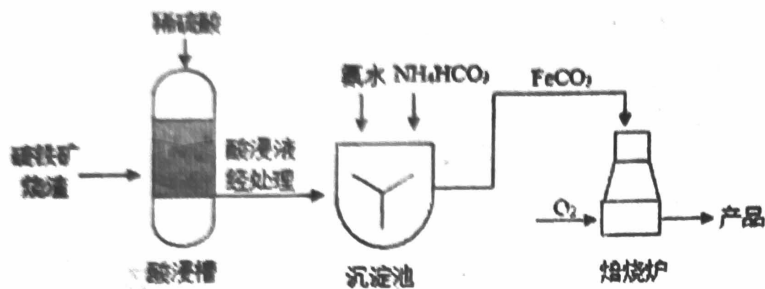
- A. 沉降      B. 过滤      C. 吸附      D. 蒸馏



(3)“萨巴蒂尔反应器”可以除去  $\text{CO}_2$ ，反应的微观示意图如下，请在方框中补全另一种产物（要求数目）的微粒图示。



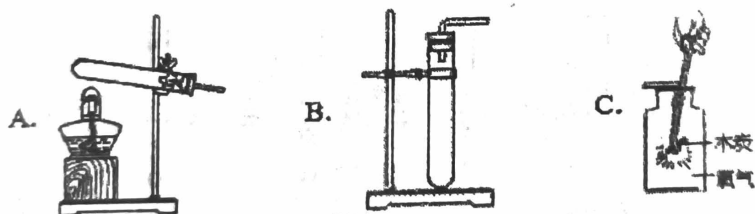
31. (3分) 硫铁矿烧渣是用硫铁矿生产硫酸过程中产生的工业废渣。主要成分为氧化铁，还有少量其他物质。用该烧渣制取铁红（氧化铁）的部分过程如下：



- (1) 烧渣的主要成分在酸浸槽中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 沉淀池中用氨水调节 pH 至 5.4，此时溶液显\_\_\_\_\_（填“中性”、“酸性”或“碱性”）。
- (3) 焙烧炉中，铁元素化合价发生的变化为\_\_\_\_\_。

【基本实验及原理分析】

32. (3分) 根据下图回答问题。

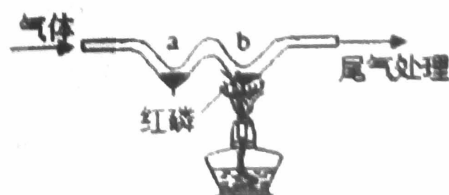


- (1) 实验室用高锰酸钾制取氧气时，选用的发生装置是\_\_\_\_\_（填序号）；反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 实验 C 中，观察到的现象是\_\_\_\_\_。

33. (2分) 用下图装置探究燃烧的条件。实验过程：

- I、通入  $\text{CO}_2$ ，点燃酒精灯，一段时间后，a、b 处红磷均无明显变化。
- II、熄灭酒精灯，立即改通氧气，a 处红磷无明显变化，b 处红磷燃烧。

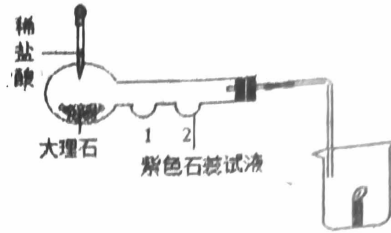
- (1) II 中 a 处红磷不燃烧的原因是\_\_\_\_\_。
- (2) 验证可燃物燃烧需要与氧气接触的实验现象是\_\_\_\_\_。



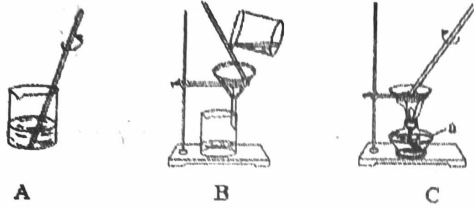


34. (3分) 用下图装置(夹持仪器已略去)制备  $\text{CO}_2$  并验证其性质。

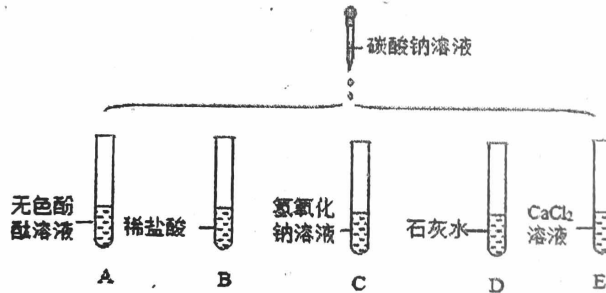
- (1) 大理石与稀盐酸反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
 (2) 若要证明  $\text{CO}_2$  与水反应, 应在 1 处放\_\_\_\_\_。  
 (3) 烧杯中蜡烛熄灭体现  $\text{CO}_2$  的性质是\_\_\_\_\_。



35. (3分) 下图为粗盐中难溶性杂质的去除实验。



- (1) C 中仪器 a 的名称是\_\_\_\_\_。  
 (2) 三步操作分别是\_\_\_\_\_ (填操作名称)、过滤和蒸发。  
 (3) 操作 B 中玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_。  
 36. (4分) 进行如下微型实验, 研究物质的性质。



- (1) A 中无色酚酞溶液变为红色, 证明碳酸钠溶液显\_\_\_\_\_性。  
 (2) B 中产生大量气泡的原因是\_\_\_\_\_ (用化学方程式解释)。  
 (3) 碳酸钠溶液在鉴别 C、D 中的物质时, 依据的不同现象是\_\_\_\_\_。  
 (4) E 中能发生复分解反应反应, 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

**【科学探究】**

37. (6分) 管道疏通剂可以有效地疏通由毛发、油脂等各种原因引起的下水管道堵塞, 某小组欲探究某品牌固体管道疏通剂中  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、铝粉、缓蚀阻垢剂的用量对疏通效果的影响, 寻找三者的最佳质量比, 并探究该品牌管道疏通剂对下水管道的腐蚀情况。

**【查阅资料】**  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  与铝粉混合遇水后发生化学反应, 放出大量热和气体, 可加快疏通毛发等物质。反应的化学方程式为:  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{Al} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{AlO}_2)_2 + 3\text{H}_2 \uparrow$ 。

**【进行实验 1】** 按表中数据将各固体物质混合均匀后, 加入 20mL 水, 观察到有气体产生, 并通过测定反



应前后温度的变化比较疏通效果（温度升高值越大，疏通效果越好）。

实验数据记录如下：

序号	Ca(OH) <sub>2</sub> 质量/g	铝粉质量/g	缓蚀阻垢剂质量/g	混合前后温度升高值/°C
①	1.3	0.55	0.18	63
②	1.3	0.75	0.18	78
③	1.3	0.95	0.18	89
④	1.3	1.15	0.18	83
⑤	1.3	0.95	0.04	86
⑥	1.3	0.95	0.09	87

**【解释与结论】**

(1)实验①~④的目的是\_\_\_\_\_。

(2)欲探究缓蚀阻垢剂的用量对疏通效果的影响，需对比的实验是\_\_\_\_\_（填实验序号）。

(3)由实验 1 可知，Ca(OH)<sub>2</sub>、铝粉、缓蚀阻垢剂的最佳质量比为 1.3: \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_。

**【进行实验 2】**在其他条件相同时。改变下水管道材料，测定管道疏通剂对各材料的腐蚀率。实验结果记录如下：

材料	塑料	铜	铁	钢	铝	铝合金
腐蚀率	0.1%	0.4%	0.5%	0.3%	100%	80%

**【解释与结论】**

(4)由实验 2 可得到的结论是\_\_\_\_\_。

**【反思与评价】**

(5)为该品牌管道疏通剂的保存提出注意事项：\_\_\_\_\_。

**【实际应用定量分析】**

38. (3 分) 一种镁合金可制成发热包。使用时加入水即可与镁反应，同时放出大量的热。

$Mg+2H_2O=Mg(OH)_2+H_2\uparrow$ ，计算：4.8g 镁完全反应，理论上至少需要水多少克(写出计算过程和结果)





## 门头沟区九年级第二学期统一练习二

### 参考答案

2023.05

#### 第一部分 选择题

(每小题只有 1 个选项符合题意, 共 25 个小题, 每小题 1 分, 共 25 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	C	C	B	B	D	B	C	B	B	C	A	B	D	B	A
题号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
答案	B	B	C	C	A	B	D	D	C	C					

#### 第二部分 非选择题 (共13题, 共45分)

26. (3分)

(1)ABC            (2)能            (3) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$

27. (3分) (1)A

(2)化合反应        (3)ABC

28. (5分)

(1) 铝合金强度大硬度大, 抗腐蚀性好

(2) 红棕色固体逐渐变为黑色 (答案合理即可)

(3) 空气中的氧气和水        刷漆、涂油、镀铬、烤蓝、搪瓷、放置干燥处等 (任写一种, 答案合理即可)

29. (4分) (1) 碱        增大接触面积, 使得药物尽快起效、药效完全发挥

(2) 铝离子在人体内会阻止小肠壁对磷的吸收, 使血液和其他组织内磷的含量减少, 造成记忆力减退, 免疫功能下降,

(3) 患有胃溃疡的患者不能选择使用碳酸氢钠药品, 铝碳酸镁片的药效时长更长。

30. (3分) (1)

(2)B

(3)

31. (3分) (1)

(2)酸性



(3)+2 价变为+3 价

32. (3 分) (1) A

(2)发出白光，放出热量，生成能使澄清石灰水变浑浊的气体

33. (2 分) (1)温度没有到达可燃物着火点

(2)通入二氧化碳时 b 处红磷不燃烧，改为氧气后，b 处红磷立刻燃烧。

34. (3 分) (1)

(2)干燥的紫色石蕊纸片

(3)CO<sub>2</sub> 不可燃也不支持燃烧，密度大于空气

35. (3 分) (1)酒精灯 (2) 溶解 (3)引流

36. (4 分)

(1)碱 (2)Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 2HCl == 2NaCl + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑

(3) 碳酸钠溶液与氢氧化钠溶液不反应，无现象；碳酸钠溶液与石灰水反应生成碳酸钙白色沉淀

(4) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + CaCl<sub>2</sub> == 2NaCl + CaCO<sub>3</sub> ↓

37. (6 分)

(1) 探究铝粉质量对疏通效果的影响

(2)③、⑤、⑥、

(3) 0.95 0.18

(4)该管道疏通剂不能用于铝及铝合金管道（其他合理即可）

(5)保持干燥通风

38. (3 分)

解：设至少需要水的质量为 x

$$x = 7.2\text{g}$$

答：至少需要水的质量为 7.2g。