



延庆区 2016—2017 学年第一学期期末测试卷

初三化学

考生须知	1. 本试卷共 8 页，共 37 道小题，满分 80 分。考试时间 100 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。 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. 在答题卡上，选择题、画图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5. 考试结束，将本试卷、答题卡一并交回。 6. 本试卷化学方程式中的“ —— ”和“ —— ”含义相同。
------	---

可能用到的相对原子质量：

H 1 C 12 O 16 Na 23 Mg 24 Al 27 Si 28 S 32 Ca 40 Fe 56

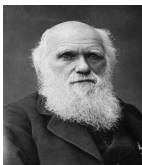
第一部分 选择题(共 20 分)

(每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分)

1. 通过实验测定了空气组成的科学家是



A. 拉瓦锡



B. 达尔文



C. 道尔顿



D. 牛顿

2. 下列物质在氧气中燃烧，产生蓝紫色火焰的是

A. 铁丝

B. 硫粉

C. 蜡烛

D. 红磷

3. 下列混合物可用过滤方法分离的是

A. 酒精和水

B. 食盐和泥沙

C. 矿泉水

D. 铁粉和铜粉

4. 地壳中含量最多的金属元素是

A. 硅

B. 氧

C. 铝

D. 铁

5. 运送汽油的罐车上，应该张贴的图标是



A



B



C



D

6. 高钙奶中的“钙”一般是指

A. 原子

B. 分子

C. 单质

D. 元素

7. 下列符号中，表示 2 个氯原子的是

A. Cl_2

B. 2Cl_2

C. 2Cl

D. 2Cl^-



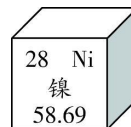
8. PM2.5 是造成雾霾天气的“元凶”之一，下列做法不会增加空气中的 PM2.5 的是
 A. 焚烧秸秆 B. 燃放鞭炮 C. 工厂排放烟尘 D. 植树造林

9. 下列属于纯净物的是

A. 四氧化三铁 B. 大理石 C. 加碘食盐 D. 食醋

10. 镍在元素周期表中的信息如下图所示，下列有关镍元素的说法不正确的是

A. 原子序数是 28 B. 属于金属元素
 C. 原子中的质子数是 28 D. 相对原子质量为 58.69 g



11. 在温室大棚中种植蔬菜，经常向棚内施放二氧化碳，其目的是

A. 产生温室效应，提高棚内的温度 B. 使害虫窒息死亡，防止植物病虫害
 C. 促进植物的光合作用，提高蔬菜的产量和品质 D. 避免棚内发生火灾

12. 下列物质的用途中，利用其物理性质的是

A. 氧气用于助燃 B. 硫酸用于除铁锈
 C. 铁用于制造铁锅 D. 二氧化碳用于气体肥料

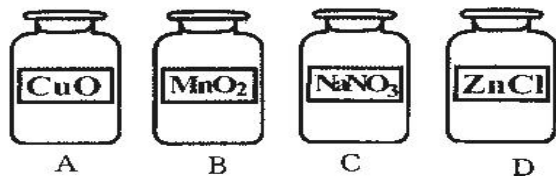
13. 下列关于空气的说法正确的是

A. 空气由空气分子构成 B. N₂、O₂ 等均匀地混合
 C. N₂、O₂ 不再保持各自的化学性质 D. N₂、O₂ 的体积比约为 5:1

14. 锂电池可用作心脏起搏器的电源。已知一种锂原子核内含有 3 个质子和 4 个中子，则该锂原子的核外电子数为错误

A. 1 B. 3 C. 4 D. 7

15. 下列试剂瓶的标签上，化学式书写错误的是



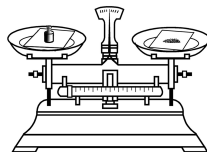
16. 下列实验操作中，正确的是



A. 倾倒液体



B. 取用固体粉末

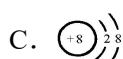


C. 称量固体



D. 熄灭酒精灯

17. 下列说法中，不正确的是

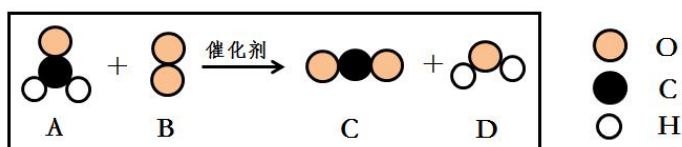
A. Na⁺表示钠原子失去 1 个电子后形成的离子
 B. CO₃²⁻表示带 2 个单位负电荷的碳酸根离子
 C.  表示氧原子得到 1 个电子后形成的离子
 D. H₂O₂ 表示由 2 个氢原子和 2 个氧原子构成的过氧化氢分子



18. 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	除去 CO ₂ 中的少量 CO	点燃
B	比较吸入的空气与呼出的气体中二氧化碳气体的含量	向呼出气体样品中加入少量的澄清石灰水，振荡
C	鉴别氧气和二氧化碳	观察颜色
D	鉴别硬水和软水	加入肥皂水

19. 我国科学家研制出一种催化剂，能在室温下高效催化居室空气中的一种有毒气体 A，使其转化为无毒物质。其反应过程的微粒示意图如下所示。下列说法正确的是



- A. 该反应属于置换反应
 B. 变化过程中分子个数发生了改变
 C. 该反应中 A 与 D 的分子个数比为 1:1
 D. 该变化不遵循质量守恒定律

20. 下列 4 个图像中，能正确反映对应变化关系的是

A. 向一定质量的碳酸锌粉末中加入稀盐酸至过量	B. 向少量的稀硫酸中加入锌片	C. 加热一定质量的高锰酸钾固体	D. 向一定质量的二氧化锰中加入过氧化氢溶液

第二部分 非选择题 (共 60 分)

〔生活现象解释〕

21. (3 分) 化学与生活生产息息相关，请运用化学知识回答以下问题

- (1) 家用净水器中含有大量活性炭，其作用是_____。
 (2) 石墨可用于制铅笔芯，这是因为石墨具有_____性质。
 (3) 我们通常把含有较多可溶性钙、镁化合物的水叫_____。

22. (2 分) 北京某批发商城，是北京较大的综合批发市场之一。

- (1) 当市场内二氧化碳浓度升高时，会给人造成呼吸不畅，其原因是二氧化碳具有_____的性质，影响人的健康。此时，自动天窗系统就会自动开启通风，使空气清新。
 (2) 北京人口众多，人均水资源占有量较少，用水紧张。为此市场内设计了一套先进的雨水收集系统。每年可收集大量雨水、空调水，充分地利用了水资源。说说你在生活中的一个节水措施_____。



23. (4分) 厨房中蕴含许多化学知识, 请根据下列要求回答问题。

- (1) 在厨房炒菜时, 在客厅都能闻到菜香味的主要原因是_____。
- (2) 现在铁锅越来越受到人们的青睐。用铁锅炒菜主要是利用铁具有良好的_____性, 同时还可补充人体所需的铁元素, 可预防缺铁性贫血。
- (3) 炒菜时, 燃气灶的火焰呈黄色, 锅底出现黑色, 此时可将灶具的进风口_____ (填“调大”或“调小”); 油锅中的油不慎着火, 可用锅盖盖灭, 其灭火原理是_____。

24. (3分) 已知镉(Cd)的金属活动性与铁、锌相近, 镉元素在化合物中常显+2价。

- (1) 细铁丝在氧气中点燃发生剧烈燃烧, 化学方程式是_____。
- (2) 将镉丝插入下列溶液有明显现象的是_____ (填序号)。
①NaCl 溶液 ②HCl 溶液 ③AgNO₃ 溶液 ④NaOH 溶液
- (3) 镍镉电池应用广泛, 为了防止污染环境, 将废旧镍镉电池中回收镉的一种方法如下:
步骤 1: 将废旧电池破碎成细颗粒后焙烧, 将镉转化为氧化镉 (CdO);
步骤 2: 将含氧化镉的细颗粒和炭粉混合后, 隔绝空气加热至 1200℃, 可得镉蒸气和一氧化碳。
步骤 2 中氧化镉变成镉的化学方程式是_____。

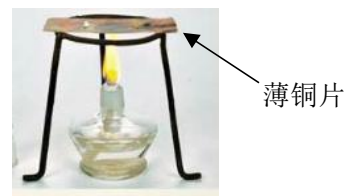
25. (2分) 请从 25-A 或 25-B 两题中任选 1 个作答, 若两题均作答, 按 25-A 计分。

25-A	25-B
某外控型食品保鲜剂以淀粉、二氧化硅 (SiO ₂) 为载体, 吸附酒精制作而成。保鲜原理是酒精缓慢挥发, 在食品周围形成一定浓度的气体保护层。 (1) SiO ₂ 中 Si 的化合价为_____。 (2) 二氧化硅中硅元素的质量分数为 46.7%, 其计算式为_____。	纳米材料具有特殊的性质和功能。纳米四氧化三铁具有类似人工模拟酶的催化性能。 (1) 四氧化三铁含有的元素是_____。 (2) 纳米四氧化三铁能将过氧化氢催化分解为水和氧气, 该反应的化学方程式为_____。

26. (3分) 合理运用燃烧与灭火的化学原理对保障生命财产安全非常重要。

- (1) 高层建筑物通常设计了灭火用的洒水系统。从灭火原理分析, 洒水的作用主要是_____。
- (2) 分析下表中的数据, 回答问题:

物质代号	L	M	N	P
熔点/℃	-117	3550	44	-259
沸点/℃	78	4827	257	-253
着火点/℃	510	370	40	580



- ① 有人认为“物质的熔、沸点越高, 着火点越高”, 该结论_____ (填“合理”或“不合理”)。
- ② 已知酒精灯火焰的温度约为 500℃。利用上图装置, 验证达到可燃物着火点是燃烧的条件之一, 上表中可用于完成该实验的两种可燃物是_____ (填代号)。



【科普阅读理解】

27. (5分) 一氧化碳, 分子式 CO , 是无色、无味气体, 剧毒。比空气略轻。在水中的溶解度很小。一氧化碳是含碳物质不完全燃烧的产物。也可以作为燃料使用。煤和水在高温下可以生成水煤气(一氧化碳与氢气的混合物)。有些现代技术, 如炼铁, 会产生副产品一氧化碳。它为中性气体。燃烧时发出蓝色的火焰, 放出大量的热。因此一氧化碳可以作为气体燃料。一氧化碳作为还原剂, 高温或加热时能将许多金属氧化物还原成金属单质, 因此常用于金属的冶炼。

由于一氧化碳与体内血红蛋白的亲合力比氧与血红蛋白的亲合力大 200—300 倍, 而碳氧血红蛋白较氧合血红蛋白的解离速度慢 3600 倍, 当一氧化碳浓度在空气中达到 35ppm, 就会对人体产生损害, 会造成一氧化碳中毒。

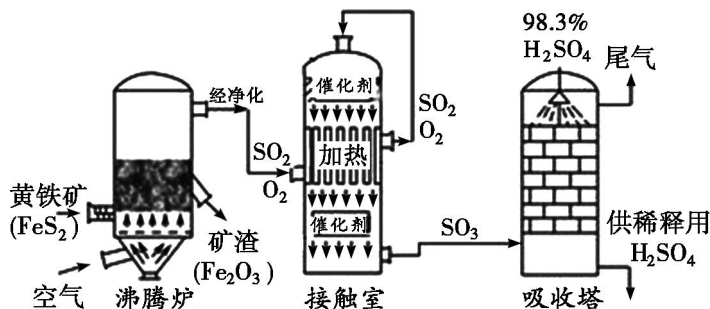
工业上炼钢、炼焦、烧窑等在生产过程中炉门或窑门关闭不严, 煤气管道漏气, 汽车排出尾气, 都可逸出大量的一氧化碳。北方冬季用煤炉、火炕取暖因燃烧不完全而产生一氧化碳。

一氧化碳中毒的症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、反应迟钝, 严重时出现深昏迷。当发现或怀疑有人为一氧化碳中毒时, 应立即采取下述措施: 立即打开门窗通风; 确保呼吸道通畅; 迅速送往有高压氧治疗条件的医院。

- (1) 一氧化碳的物理性质为_____。
- (2) 为了预防煤气中毒, 冬季用煤炉取暖的家庭下列措施正确的是_____。
a. 在煤炉或床头放一盆冷水 b. 烟道连接处用胶条密封
- (3) CO 中毒的原理是一氧化碳与体内血红蛋白的亲合力比氧与血红蛋白的亲合力_____倍。
- (4) 工业用煤和水生产水煤气的化学方程式是_____。
- (5) CO 用于工业炼铁, 写出此反应的化学方程式_____。

【生产实际分析】

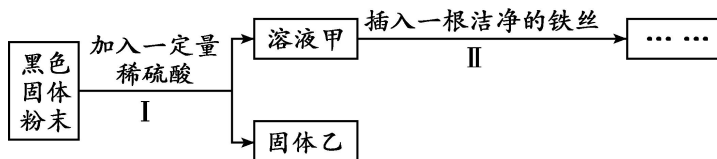
28. (3分) 我国是黄铁矿资源较丰富的国家。黄铁矿的主要成分是硫化亚铁 (FeS_2), 其中硫元素的化合价为-1。由黄铁矿为原料生产硫酸的工业流程如下图所示。



- (1) 生产的第一步是将黄铁矿粉碎成小颗粒, 在沸腾炉中焙烧。将黄铁矿粉碎的原因是_____。
- (2) 生产的第二步是在接触室内将 SO_2 转化为 SO_3 , 写出该反应的化学方程式: _____。
- (3) 在生产过程中, 化合价发生改变的元素有_____。



29. (3分) 某黑色固体粉末可能是 Fe、CuO、C 中的一种或几种。为了探究其成分，小明同学按照下图所示流程进行了实验。

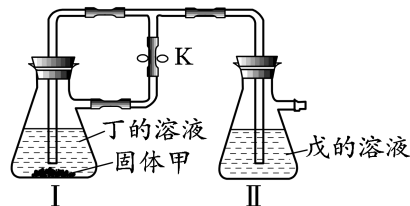
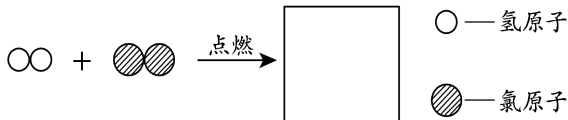


- (1) 若溶液甲呈浅绿色，则原黑色固体粉末中一定含有_____。
- (2) 若溶液甲呈蓝色，步骤 II 中有气泡产生，写出该过程发生变化的化学方程式（任写一个即可）_____。
- (3) 若固体乙呈红色，则原黑色固体粉末中一定含有_____。

【物质组成和变化分析】

30. (5分) 甲、乙、丙、丁、戊 5 种物质，由氢、碳、氧、氯、钙 5 种元素中的 2~3 种组成。

- (1) 甲是大理石的主要成分，甲的化学式为_____。
- (2) 乙、丙组成元素相同，乙燃烧能生成丙。该反应的基本反应类型为_____。
- (3) 通过下列反应可生成丁，请在方框中补全丁的微粒图示。



(4) 如右图所示，进行以下实验操作：

- ① 首先打开 K，在盛有少量固体甲的瓶中加入过量丁的溶液，观察到 I 中有气泡，II 中溶液变浑浊。则 I 中反应的化学方程式为_____；
- ② 然后关闭 K，I 中液体流入 II 中，则 II 中产生的现象是_____。

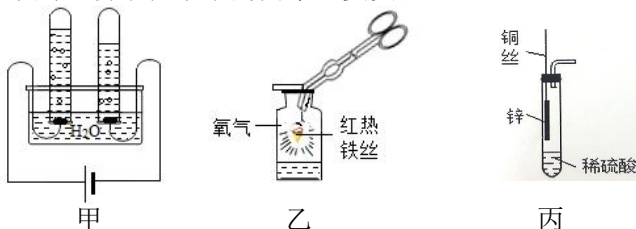
【基本实验】

31. (4分) 根据下图回答问题：



- (1) 实验室用图 A 装置制取氧气，反应的化学方程式是_____。
- (2) 图 B 装置可用来制取的气体是_____ (写化学式)，该装置制取气体所需药品的状态分别是_____，该装置操作上的优点是_____。

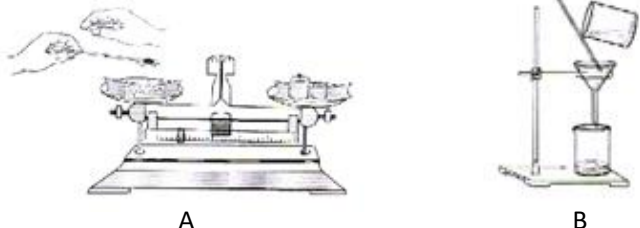
32. (3分) 下列是初中化学中的两个重要实验。



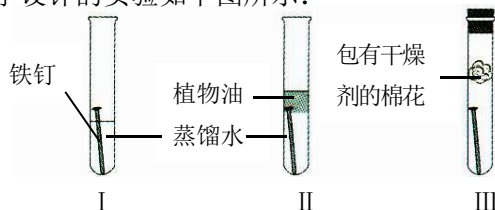


- (1) 甲中与电源正极相连的试管内生成的气体是_____。
- (2) 乙中集气瓶内水的作用是_____。
- (3) 丙是利用锌与稀硫酸反应制氢气的装置，若要控制反应的发生和停止，需要的操作是_____。

33. (3分) 请根据下题图回答相关问题：



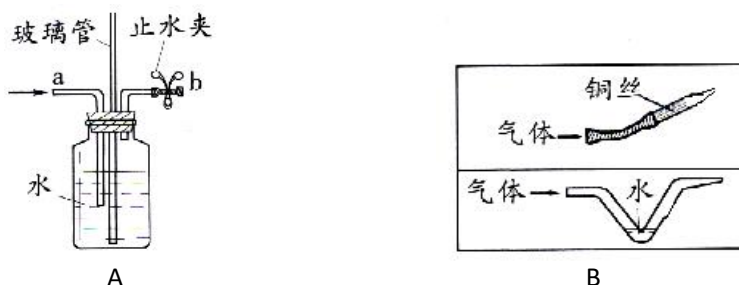
- (1) A图称量前，要将天平调平衡，首先要将_____，然后才调节平衡螺丝；称量粉末状固体时若药品量不足，此时一只手用药匙取药品移至天平左盘上方，另一只手应_____，使少量药品落入盘中。
- (2) 上述图有明显错误的是_____ (填序号)。
34. (3分) 世界每年因腐蚀而报废的金属设备和材料相当于年产量的 20%~40%，为探究铁锈蚀条件，某同学设计的实验如下图所示：



- (1) 一周后观察到_____ (填序号) 试管内的铁钉生锈。
- (2) 由此请你分析：a.铁生锈条件：_____； b.防铁锈措施：_____。

【实验原理分析】

35. (4分) 点燃不纯的可燃性气体可能发生爆炸。下图是某同学的改进装置，请回答：

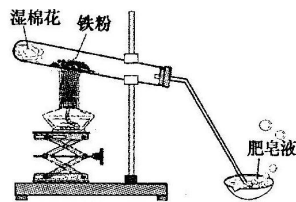


- (1) 上图是 A 是可燃性气体的洗气改进装置，检查它的气密性的方法是：向导管 a 处_____，若_____，则气密性好；若在导管 a 处通入可燃性气体，在导管 b 处连上尖嘴管并松开止水夹，点燃，即使气体不纯也不会爆炸，其原因是_____。
- (2) 用上图 B 尖嘴管导出可燃性气体并点燃，也不会使管中气体爆炸，其原理是铜丝或水可以_____。



【科学探究】

36. (7分) 常温下没有氧气存在时, 铁与水几乎不反应, 但高温下, 铁与水蒸气能反应生成一种常见铁的氧化物和一种气体。小明很好奇, 设计如下实验探究铁粉与水蒸气反应后的产物。



(1) 试管尾部放一团湿棉花的目的是_____。

(2) 探究生成的气体是什么?

用燃着的木条靠近肥皂泡, 有爆鸣声, 稍后有肥皂泡飘到空中。说明生成的气体是_____。

(3) 探究试管中剩余固体成分是什么?

【查阅资料】

常见铁的氧化物	FeO	Fe ₂ O ₃	Fe ₃ O ₄
颜色、状态	黑色粉末	红棕色粉末	黑色晶体
能否被磁铁吸引	否	否	能

【初步验证】试管中剩余固体为黑色, 能全部被磁铁吸引。

【猜想与假设】猜想一: 剩余固体是 Fe 与 Fe₃O₄; 猜想二: 剩余固体是_____。

【实验探究】

实验操作	实验现象及结论

【实验结论】铁和水蒸气反应的化学方程式为_____。

【反思与交流】该黑色固体不可能是 Fe₂O₃, 理由是_____。

【实际应用定量分析】

37. (3分) 工业上常用 NaOH 溶液处理铝土矿 (主要成分 Al₂O₃), 反应的化学方程式: Al₂O₃+2NaOH=2NaAlO₂+H₂O。欲对含 Al₂O₃ 204 t 的铝土矿进行处理 (杂质不参与反应), 理论上需要消耗 NaOH 的质量为多少?



延庆区 2016—2017 年第一学期期末考试

化学试卷参考答案及评分标准 2017.1

第一部分选择题（每小题只有一个选项符合题意，共 20 个小题，每小题 1 分，共 20 分。）

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

说明：除特别注明外，以下每空 1 分。其他合理答案均可给分。

第二部分 非选择题（共 18 个小题，共 60 分。）

【生活现象解释】

21. (3 分) (1) 吸附水中的杂质 (2) 很软，有滑腻感 (3) 硬水；
22. (2 分) (1) 不供给呼吸 (2) 用淘米水浇花（或洗手时开小水龙头或洗好后及时关闭）；
23. (4 分) (1) 分子在不断的运动 (2) 导热 (3) 调大 隔绝空气
24. (3 分) (1) $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$ (2) ②③
(3) $\text{CdO} + \text{C} \xrightarrow{1200^\circ\text{C}} \text{Cd} \uparrow + \text{CO} \uparrow$
25. (2 分)

25-A	25-B
(1) +4	(1) Fe、O 两种
(2) $\frac{28}{60} \times 100\%$	(2) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{纳米 Fe}_3\text{O}_4} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

26. (3 分) (1) 降低温度 (2) ① 不合理 ② M N

【科普阅读理解】

27. (5 分) (1) 无色、无味气体，比空气略轻，在水中的溶解度很小（写任意两方面给分）
(2) b (3) 大 200—300 倍
(4) $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{高温}} \text{CO} + \text{H}_2$ (5) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

【生产实际分析】

28. (3 分) (1) 增大反应物的接触面积，使燃烧更充分 (2) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 2\text{SO}_3$
(3) Fe、S 和 O
29. (3 分) (1) Fe (2) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 或 $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$
(3) Fe 和 CuO



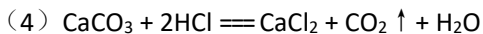
【物质组成和变化分析】

30. (5分)



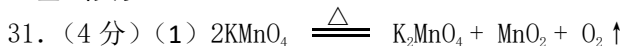
(2) 化合反应

(3)



有气泡，溶液变澄清

【基础实验】



(2) O_2 或 CO_2 或 H_2 (写任意两种即可)

固态和液态或液态和液态

可控制滴入反应溶液的速度(或反应的速度)

32. (3分) (1) 氧气

(2) 防止集气瓶受热炸裂

(3) 将铜丝上下移动

33. (3分) (1) 游码归零

轻轻的拍动拿药匙的手

(2) B

34. (3分) (1) I

(2) a. 铁与氧气和水同时接触

b. 刷漆等(合理即可)

【实验原理分析】

35. (4分) (1) 通入气体(或吹气) 水从中间玻璃导管上升(或冒出)

中间导管可以起到调节压强的作用。(注:若气体不纯,点燃时发生反应压强增大,将装置中水压入中间导管内,此时便降低了装置内压强,即可防止爆炸。)

(2) 吸热,将温度降到着火点以下。

【科学探究】

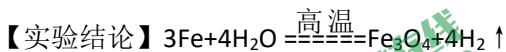
36. (7分) (1) 提供水蒸气

(2) H_2

(3) 猜想二: Fe_3O_4

【实验探究】

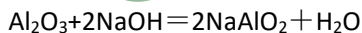
实验操作	实验现象及结论
取少量黑色固体于试管中,加入足量的稀盐酸。	若固体全部溶解,没有气泡冒出,剩余固体是 Fe_3O_4 。 若固体全部溶解,有气泡冒出,剩余固体是 Fe 与 Fe_3O_4 。



【反思与交流】 Fe_2O_3 是红棕色粉末

【实际应用定量分析】

37. (3分) 解: 设理论上需要消耗 NaOH 的质量为 x



102 80

204t x

(1分)

$102 : 80 = 204t : x$

(1分)

$x = 160 \text{ t}$

(1分)

答: 理论上需要消耗 NaOH 的质量为 160 t。