

参考答案

正文部分

第一部分 单元整合

第一单元 走进化学世界

典例剖析

例题 1 D

例题 2 A

例题 3 B

真题再现

1. C 2. C 3. A 4. A 5. B 6. D

第二单元 我们周围的空气

典例剖析

例题 1 C

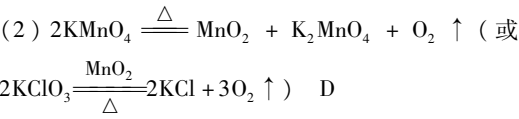
例题 2 B

例题 3 A

真题再现

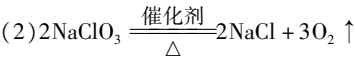
1. A 2. B

3. (1)集气瓶



4. D

5. (1)①先将试管倾斜,用药匙或纸槽将药品送至试管底部,再把试管直立起来 $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ 分解反应 ②BC(或 BE) 将带火星的木条伸入集气瓶内,木条复燃,说明是氧气 ③剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体,放出大量的热



第三单元 物质构成的奥秘

典例剖析

例题 1 B

例题 2 (1)碳元素 (2)① ④

例题 3 B

例题 4 (1)2 (2)3Si 2N₂ (3)Si₃N₄

例题 5 (1)30.97 非金属

(2)O²⁻

(3)甲烷

(4)Na₂SO₄(或 Na₂SO₃)

真题再现

1. 分子在不断运动

2. 原子 3. A

4. B 核外电子数(或原子序数)

5. (1)6.941

(2)LiCl

(3)8

(4)C

6. 微量元素 34

7. A

8. (1)P

(2)K⁺

(3)SO₂

(4)5Cl

(5)OH⁻

9. C

10. C 23

第四单元 自然界的水

典例剖析

例 1 B

例 2 C

例 3 C

例 4 B

例 5 C

真题再现

1. B 2. B

3. (1)氢气

(2)漏斗

(3)煮沸

(4)利用洗菜水浇花

4. A 5. 2:7 6. A 7. D

第五单元 化学方程式

典例剖析

例 1 C

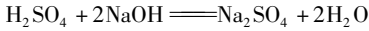
例 2 C

例 3 A

例 4 (1)放热

(2) t_3

(3)解:设 50 g 废液中硫酸的质量为 x 。



98 80

x 40 g $\times 20\%$

$$\frac{98}{80} = \frac{x}{40 \text{ g} \times 20\%}$$

$$x = 9.8 \text{ g}$$

$$\text{废液中硫酸的质量分数} = \frac{9.8 \text{ g}}{50 \text{ g}} \times 100\% = 19.6\%$$

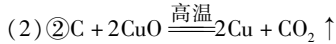
答:废液中硫酸的质量分数为 19.6%。

(4)①氢氧化钠固体易潮解 ②偏大

真题再现

1. B 2. B 3. D 4. A

5. (1)PbO

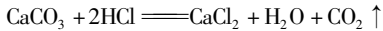


(3)+2

6. (1)量筒

(2)100

(3)解:设参加反应的碳酸钙的质量为 x 。



100 73

x 100 g $\times 7.3\%$

$$\frac{100}{73} = \frac{x}{100 \text{ g} \times 7.3\%}$$

$$x = 10 \text{ g}$$

每片药片中碳酸钙的质量为 $\frac{10 \text{ g}}{8} = 1.25 \text{ g}$,与标签

相符。

答:每片药片中碳酸钙的质量为 1.25 g,与标签相符。

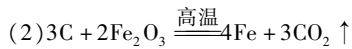
(4)BD

第六单元 碳和碳的氧化物

典例剖析

例题 1 D

例题 2 (1)木炭剧烈燃烧,发出白光,放出热量



(3) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \text{——} \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ①长颈漏斗下端未伸入液体中 ②集气瓶倒置

(4)软塑料瓶变瘪 能溶于水 紫色石蕊溶液变为红色

例题 3 能与水反应生成酸 二氧化碳中混有氯化氢气体(或盐酸有挥发性等)

例题 4 B

真题再现

1. D 2. A

3. (1)水槽

(2)F 把燃着的木条放在集气瓶口,若木条熄灭,则二氧化碳气体已收集满

4. B 5. III 二氧化碳能与水反应

6. $t_2 \sim t_3$ 水中二氧化碳已经达到饱和 7. A

第七单元 燃料及其利用

典例剖析

例题 1 D

例题 2 D

例题 3 D

真题再现

1. A 用锅盖盖灭(或放入较多的蔬菜等)

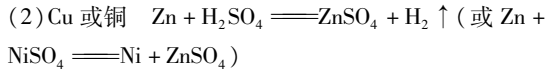
2. C 3. C 4. B 5. C

第八单元 金属和金属材料

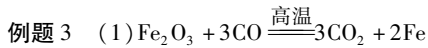
典例剖析

例题 1 C

例题 2 (1)弱



(3)B



(2)作干燥剂(或吸水) a

真题再现

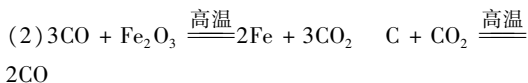
1. D 2. A 3. B

4. (1)铜丝表面有银白色固体析出,溶液由无色变为蓝色

(2)c

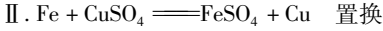
5. D

6. (1)延展



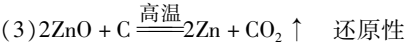
(3) 铝在空气中与氧气反应生成一层致密的氧化铝薄膜, 保护铝不被腐蚀

7. I . 单质



III . (1) 增大反应物间的接触面积, 加快反应速率

(2) CO_2



(4) 防止生成的锌在较高温度下又被氧化成氧化锌

第九单元 溶 液

典例剖析

例题 1 A

例题 2 C

例题 3 C 65

真题再现

1. D 2. D 3. C 4. B

5. (1) 减小

(2) <

(3) 25

6. (1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

(2) ①降温结晶 ②28.6% ③C

第十单元 酸和碱

典例剖析

例题 1 B

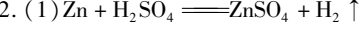
例题 2 B

例题 3 D

例题 4 A

真题再现

1. D



(2) 黄色

(3) 变小

3. C 4. C 5. A 6. D 7. C

8. (1) 溶液变为无色, 说明溶液中已无氢氧化钠 使反应更充分 Na^+ 、 Cl^- 、 H_2O

(2) 可能是氢氧化钠溶于水放热, 使试管内的气体体积膨胀, 造成 U 形管的液面左低右高 5 mL 蒸馏水

第十一单元 盐 化肥

典例剖析

例题 1 C

例题 2 A

例题 3 D

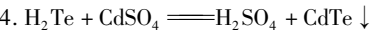
例题 4 B

真题再现

1. A

2. 【实验探究】稀盐酸 有气泡产生 $\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} \text{ —— } \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 【反思交流】 BaSO_4 不溶于水, 不与胃液中的盐酸反应

3. B



5. D 6. D

7. (1) 滤纸破损

(2) 防止局部温度过高, 造成液滴飞溅

(3) ④①②③

(4) 偏低

第十二单元 化学与生活

典例剖析

例题 1 D

例题 2 D

例题 3 A

真题再现

1. AD 2. D 3. D 4. C

5. 加热后观察是否熔化

第二部分 专题提升

专题一 化学用语

典例剖析

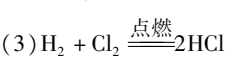
例题 1 C

例题 2 (1) ①He ② Mg^{2+} ③ $2\text{H}_2\text{O}_2$ ④ NH_4NO_3

(2) ③ ②

例题 3 (1) O 8

(2) AlCl_3



真题再现

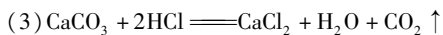
1. A NaCl

2. B 25:16

3. A 4. C 5. A 6. D

7. (1) Na^+

(2) MnO_2^{+4}



专题二 坐标曲线题

典例剖析

例题 1 A 加入氯化钾(或降低温度或恒温蒸发溶剂)

例题 2 C

真题再现

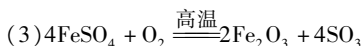
1. D 2. C 3. C 4. C

专题三 工艺流程图

典例剖析

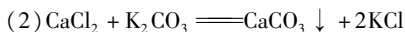
例题 1 (1)增大

(2)引流



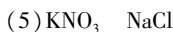
(4)化合反应

例题 2 (1)加快溶解(或使物质均匀受热)



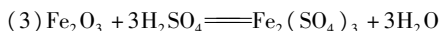
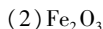
(3)防止硝酸钾析出

(4)结晶



真题再现

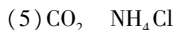
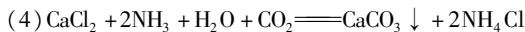
1. (1)过滤



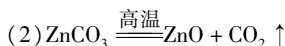
2. (1)过滤

(2)分解反应

(3)氢氧根离子(或 OH^-)



3. (1)物理



(3)419~907℃

(4)防止热的锌在空气中再次被氧化

4. (1)① $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$ ②蛋白质

(2)焙烧后的固体为氧化钙,若向氧化钙固体中加入醋酸,氧化钙与水反应放热,会加速醋酸的挥发

(3)复分解反应

(4)调节溶液的 pH 为 7

(5)温度高于 160℃ 时醋酸钙会发生分解

专题四 气体的制取与净化

典例剖析

例题 1 C

例题 2 (1)①长颈漏斗 ②集气瓶

(2) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ A 将导管移出水面

(3)可随时控制反应的发生和停止 多孔塑料板上

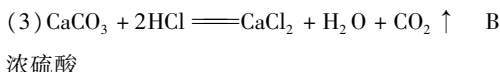
(4)E(或 F)

真题再现

1. B 2. A

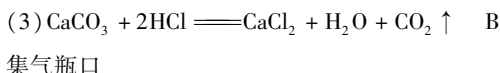
3. (1)锥形瓶

(2)密度比空气大 a



4. (1)酒精灯

(2) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ 防止加热时试管内的粉末状物质进入导管



(4)b H

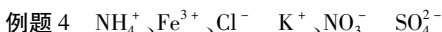
专题五 物质的共存、检验、鉴别、分离与提纯

典例剖析

例题 1 D

例题 2 D

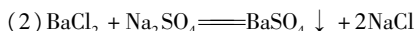
例题 3 A 加入足量的稀盐酸或稀硫酸、过滤



真题再现

1. C 2. B 3. B 4. C 5. D 6. B 7. D 8. B

9. (1) CaCO_3



(4)67.7%

专题六 科学探究和实验方案设计

典例剖析

例题 1 O_2 【作出猜想】水减少

【实验探究】①不成立 ②100 ③溶液中有白色浑

浊物

【总结反思】(1) CaCO_3 (2) $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ 、 $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$ 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{}} \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

例题 2 【猜想与假设】柠檬酸溶于水,与碳酸氢钠发生反应生成二氧化碳

【设计并进行实验】(1) 锥形瓶 集气瓶

(2) BE(或 CE) 反应物为固体和液体且反应不需要加热

(3) 澄清石灰水变浑浊 $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{}} \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

【反思交流】无明显现象 产生大量气泡 作为对比实验 泡腾片中的成分在植物油和酒精中均不能解离出离子

【实验启示】密封干燥

例题 3 【知识应用】吸附

【作出猜想】吸收

【交流讨论】腐蚀性

【解释与结论】(1) 溶液为紫色 (2) $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\text{}} \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$ (合理即可)

【拓展交流】(1) 温度降低,氯化钙的溶解度变小,析出的固体变多 (2) 回收净化干燥后重复利用

例题 4 II. (1) 过氧化钠与水反应生成氧气,且放出热量,使脱脂棉温度达到其着火点

(2) $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \xrightarrow{\text{}} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

(3) 氯化钡(合理即可) 溶液不变红

(4) 不正确,因为滤液中若含有氢氧化钠和碳酸钠,加入足量的稀盐酸也能产生气泡

真题再现

1. 实验一:

【作出猜想】氢气

【实验探究】②将带火星的木条放在导管口

【结论】 Cu^{2+}

实验二:

【实验探究】2、3 氢氧化铜为蓝色沉淀

实验三:

【交流讨论】Cu、CuO 氧化铜与硫酸反应生成硫酸铜,溶液变蓝,铜不与稀硫酸反应,试管底部有亮红色固体

2. 【猜想与假设】(1) 澄清石灰水变质

【实验与验证】(2) ①变浑浊 ② AgNO_3

【反思与评价】(3) ①挥发 ② c ③ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \xrightarrow{\text{}} \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

3. 【分析交流】剧烈燃烧,产生大量白烟,放出热量 $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \xrightarrow{\text{}} \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

【发现问题】增强

【进行实验】5 丙

【反思拓展】(1) 锥形瓶内有气体参加反应,密封可以防止外界空气进入瓶内(或防止锥形瓶内外发生气体交换) (2) 在密闭装置中点燃蜡烛,并比较(或称量)燃烧前后装置及装置内物质的总质量大小

4. 无明显现象 $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{}} \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

【作出猜想】质量守恒定律

【设计并进行实验】品红不褪色 c

【学生感悟】锌

【得出结论】没有

【延伸应用】A

5. 【分析解释】 $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{}} \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

甲同学的实验只能证明石头纸成分中含有碳酸盐或碳酸氢盐,无法证明含有碳酸钙

【提出猜想】CaO

【实验再探】另取取少量灰烬于试管中,加入少量的水,用手触摸试管外壁温度 试管外壁发烫

【归纳总结】石头纸的主要原料石灰石是有限的,是不可再生的(或在阳光的直射下保存时间短,大量使用时回收利用需要特殊设备等)

6. 【发现问题】大

【实验设计】(1) 氢氧化钠 (2) $\text{Fe} + 2\text{HCl} \xrightarrow{\text{}} \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

【反思评价】无法确定是否含有镁 锌(合理即可)

【拓展应用】B

7. 【猜想与假设】只有 CO_2

【实验验证】澄清石灰水不变浑浊

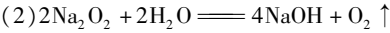
【拓展实验】温度低时反应缓慢,氧气浓度过低

【交流与讨论】温度较高

【实验验证】稀盐酸 酚酞溶液

【交流与讨论】 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与 Na_2CO_3 反应会生成 NaOH,将干扰后续 NaOH 的检验

【总结提升】(1) 密封、防潮、避免高温



8.【初步分析】一

【现象与分析】品红溶液褪色

【拓展延伸】 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{SO}_2 \longrightarrow \text{CaSO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

【反思交流】检验并除去二氧化硫,避免对二氧化碳的检验产生干扰 化学反应前后元素的种类不变,产物中缺少氢元素

专题七 化学计算

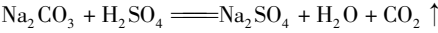
典例剖析

例题 1 (1)有机 (2)3 9:1 (3)5.6

例题 2 1950

例题 3 (1)三 (2)1:3 (3)3 139.56

(4)解:生成 CO_2 的质量 $= 20\text{ g} + 100\text{ g} - 119.56\text{ g} = 0.44\text{ g}$
设 1.86 g 样品中碳酸钠的质量为 x 。



106	44
x	0.44 g

$\frac{106}{44} = \frac{x}{0.44\text{ g}}$

$x = 1.06\text{ g}$

样品中碳酸钠的质量分数为 $\frac{1.06\text{ g}}{1.86\text{ g}} \times 100\% \approx 57\%$

答:样品中碳酸钠的质量分数约为 57%。

真题再现

1. D

2. (1)246

(2)84:7:32

(3)168

3. (1)20

(2)玻璃棒

4. 解:(1)根据溶液稀释前后溶质的质量不变,可知
100 g 98% 的浓硫酸中含有溶质的质量为 $100\text{ g} \times 98\% = 98\text{ g}$

(2)若稀释成质量分数为 5% 的稀硫酸,设需要水的质量为 x ,根据溶液稀释前后溶质的质量不变,则有

$(100\text{ g} + x) \times 5\% = 98\text{ g}$

$x = 1860\text{ g}$

若稀释成质量分数为 14% 的稀硫酸,设需要水的

质量为 y ,根据溶液稀释前后溶质的质量不变,则有

$(100\text{ g} + y) \times 14\% = 98\text{ g}$

$y = 600\text{ g}$

答:(1)稀释后的溶液中溶质的质量是 98 g;(2)需要水的质量是 600 g ~ 1860 g。

5. (1)12.5

(2)102 Cu_2O

(3)解:设理论上可最多生产出铜的质量为 x 。



160	128
$10\text{ t} \times 64\%$	x

$\frac{160}{128} = \frac{10\text{ t} \times 64\%}{x}$

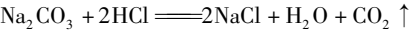
$x = 5.12\text{ t}$

答:理论上可最多生产出 5.12 t 铜。

6. (1)8 g

(2)4.4

(3)解:设参加反应的 HCl 的质量为 x 。



73	44
x	4.4 g

$\frac{73}{44} = \frac{x}{4.4\text{ g}}$

$x = 7.3\text{ g}$

稀盐酸的溶质质量分数为 $\frac{7.3\text{ g}}{100\text{ g}} \times 100\% = 7.3\%$

答:稀盐酸的溶质质量分数为 7.3%。

(4)恒温蒸发溶剂(或加入氯化钠固体)

专题八 化学思想方法

典例剖析

例题 1 B

例题 2 A

真题再现

1. A 2. B 3. B 4. B 5. B 6. B

评价演练

第一部分 单元整合

第一单元 走进化学世界

1. B 2. C 3. D 4. B 5. A 6. A 7. A

8. B 集气瓶等

9. (1) 向着手心 倒放

(2) 用灯帽盖灭

(3) 使试管底部均匀受热 外

(4) 冒出气泡

(5) 偏小

10. (1) 熔化 黑 炭黑

(2) 水雾 变浑浊 水 二氧化碳

(3) 吹灭蜡烛,棉芯上的石蜡蒸气遇冷变成石蜡固体小颗粒,形成白烟

(4) ①二氧化碳的密度比空气大,且不燃烧也不支持燃烧 ②没有对照实验,不能排除二氧化碳直接使纸花变红的情况

11. (1) 增大茶叶与溶剂的接触面积,提高提取率

(2) 溶解咖啡因 过滤

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

(4) 蒸发皿 物理

12. B

13. (1) 使装置气密性更好

(2) MnO_2 丙 该装置可以控制反应的速率,且可使制取的氧气湿润

(3) 甲 $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

第二单元 我们周围的空气

1. A 2. A 3. B 4. A 5. D 6. B 7. A 8. D

9. D 10. D 11. C

12. B 氢气在氧气中燃烧等

13. (1) 混合物 物理变化

(2) A

14. (1) B $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

(2) 液面上升

(3) 剧烈燃烧,火星四射,生成黑色固体,产生大量的热 $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$

15. (1) ①

(2) 二氧化锰(或 MnO_2) $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{CuO}} 2\text{KCl} +$

$3\text{O}_2 \uparrow$

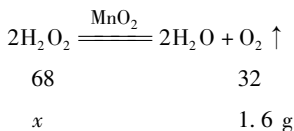
(3) 先在装有过氧化氢溶液的试管中加入少量 Al_2O_3 ,然后将带火星的木条伸入试管中(合理即可) 常温下 Al_2O_3 能加快过氧化氢的分解(合理即可)

(4) 称量

(5) Al_2O_3 的化学性质在反应前后是否改变

16. (1) 1.6

(2) 解:设该过氧化氢溶液中溶质的质量为 x 。



$$\frac{68}{32} = \frac{x}{1.6 \text{ g}}$$

$$x = 3.4 \text{ g}$$

该过氧化氢溶液中溶质的质量分数为 $\frac{3.4 \text{ g}}{68 \text{ g}} \times$

$$100\% = 5\%$$

答:该过氧化氢溶液中溶质的质量分数为 5%。

(3) 向右移动游码或加砝码 玻璃棒(或漏斗、烧杯) 1.0

17. D

第三单元 物质构成的奥秘

1. C 2. D 3. B 4. A 5. B 6. A 7. C 8. B

9. A ③

10. C 5

11. (1) 金属

(2) 63

(3) 质子数

(4) Eu_2O_3

12. (1) 原子

(2) 17

(3) 质子数

(4) MgF_2

13. (1) A

(2) 三

- (3) NaBr
(4) F、Cl
14. (1) 氮元素
(2) 101
(3) ①2 ②最外层电子数 ③Na₂O
(4) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{HCl}$
15. (1) 甲烧杯内溶液变红 与甲烧杯对照
(2) 热 温度越高,分子运动越快
(3) 分子在不断地运动、分子之间有间隔 继续

第四单元 自然界的水

1. B 2. C 3. D 4. B 5. C 6. D 7. B 8. A
9. A 可以
10. B 72:11:88
11. (1) 肥皂水
(2) 2:1 $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ 分解反应
(3) B 防止暴沸
12. (1) 用洗菜水浇花(合理即可)
(2) ①色素(或异味) ②化学 ③不能除去海水中的盐类物质
(3) C B
13. (1) 8
(2) 60
(3) 6:1
(4) 40%
14. (1) 增大反应物间的接触面积
(2) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
(3) 烧杯
(4) Na^+ 、 SO_4^{2-}
(5) 木条燃烧得更旺
(7) 碱
(8) 玻璃管 a 电极附近的溶液可能显酸性 在进行电解水实验前,向溶液中滴加 2 滴紫色石蕊溶液,实验过程中发现玻璃管 b 电极附近的溶液迅速变蓝,玻璃管 a 电极附近的溶液变红色,证明实验过程中玻璃管 a 电极附近的溶液呈酸性

第五单元 化学方程式

1. B 2. C 3. D 4. D 5. B
6. C 2:1
7. A O₂
8. (1) $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{高温}} \text{H}_2 + \text{CO}$

- (2) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
9. (1) 不赞同,该反应遵守质量守恒定律,杯盖打开之后,气体逸出杯子,导致所称量的生成物的总质量减少
(2) 20

第六单元 碳和碳的氧化物

1. C 2. B 3. A 4. C 5. B 6. D 7. D 8. A 9. A
10. A 集中火焰,提高温度
11. B 通过足量灼热的氧化铜
12. (1) 温室效应
(2) ①碱 ②O₂ ③生成物是水,无污染 $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ 风能等
(3) AB
13. (1) 分液漏斗
(2) ① $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
② 密度比空气大
(3) 除去 CO₂ 气体中混有的 HCl
14. 探究活动一:【解释与结论】(2) 说明酸能使紫色石蕊变红
(3) 二氧化碳与水反应生成了酸
(4) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
探究活动二:
【解释与结论】有白色沉淀产生
【反思与评价】方案一、方案三
【表达与交流】(1) $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
(2) 开发新能源,减少化石燃料的使用
15. (1) 增加鸡蛋壳与稀盐酸的接触面积,加快反应速率 防止托盘污染药品 4.4
(2) 解:设小天收集的鸡蛋壳中碳酸钙的质量为 x 。
 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
100 44
 x 4.4 g
 $\frac{100}{44} = \frac{x}{4.4 \text{ g}}$
 $x = 10 \text{ g}$
鸡蛋壳中碳酸钙的质量分数为 $\frac{10 \text{ g}}{12.5 \text{ g}} \times 100\% = 80\%$
答:小天收集的鸡蛋壳中碳酸钙的质量分数为 80%。

(3) A

16. 【得出结论】0.7

【反思质疑】①水本身占有一定空间,导致气体压缩,容器内压强增大 ② $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
溶液由紫色变为红色

第七单元 燃料及其利用

1. D 2. D 3. C 4. D 5. C 6. A 7. C 8. C 9. D

10. B 太阳能等

11. C 高

12. (1) 天然气

(2) A

(3) AC

(4) $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 13\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 8\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$

13. (1) 增大了木柴与氧气的接触面积,使反应更充分

(2) ①水可以吸收热量,使油的温度降低,油分子运动速率减慢,挥发减慢 ②A

(3) 石油 C_2H_4

(4) $\text{H}_2\text{O} + 2\text{Fe}_3\text{O}_4 + 3\text{ZnO} \xrightarrow{\text{太阳能}} \text{H}_2 \uparrow + 3\text{ZnFe}_2\text{O}_4$

14. (1) 摩擦产生热量,使温度达到木材的着火点

油吸热汽化,与氧气接触面积变大,燃烧更剧烈,同时放出大量的热,使更多未燃烧木材的温度达到着火点,发生燃烧

(2) 探究甲中蜡烛燃烧生成的二氧化碳是否是蜡烛熄灭的影响因素 水蒸气是蜡烛熄灭的影响因素,因为蜡烛中含有氢元素,燃烧有水生成 A

15. I. 【实验现象】①蓝 ② $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$

【实验2】(1) 反应结束,温度降低,水蒸气液化

(2) 可燃物燃烧与氧气的浓度有关(合理即可)

II. 氢氧化钠 铁(或 Fe)

【分析思考】燃烧放热,使温度达到石蜡的着火点(合理即可)

第八单元 金属和金属材料

1. D 2. B 3. A 4. C 5. B 6. B 7. C

8. B Cu

9. B C

10. (1) B

(2) ① $\text{C} + \text{SnO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Sn} + \text{CO}_2 \uparrow$ ②合金的熔点比其组分金属熔点低

(3) ①作还原剂 ②C ③ $2\text{Zn} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{ZnO}$

11. (1) 铁币

(2) ① $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}$ ②铁排在氢前面,银和铜排在氢后面,铁比银和铜活泼,不能比较银和铜的活动性顺序 ③ $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightleftharpoons \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

(3) ①耐腐蚀 ②物美价廉

12. (1) 铜

(2) 加酸溶解会生成氢气,容易引起爆炸 $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightleftharpoons \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$ 置换反应

(3) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ 可溶于强碱,形成可溶性盐

(4) $\text{Zn}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{焙烧}} \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O}$

13. (1) 在铁制品表面涂油漆等

(2) 1.5

(3) 解: 设 20 g 生铁样品中含铁的质量为 x 。

$\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

56 2

x 0.7 g

$\frac{56}{2} = \frac{x}{0.7 \text{ g}}$

$x = 19.6 \text{ g}$

生铁样品中碳单质的质量分数为 $\frac{20 \text{ g} - 19.6 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times$

$100\% = 2\%$

答: 该生铁样品中碳单质的质量分数为 2%。

(4) 剩余固体

14. (1) $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

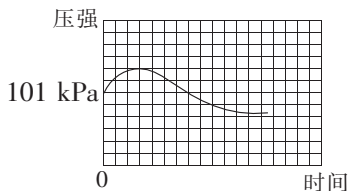
(2) 红棕色

(3) 除去水中溶解的氧气,防止干扰实验

(4) 水和氧气 C 中可接触的氧气比 D 中的多

(5) ①防止温度变化影响气体压强的数据测定

②



第九单元 溶 液

1. C 2. A 3. C 4. B 5. B 6. C 7. C 8. D 9. C

10. D

11. B 40 g

12. B $Y > Z > X$

13. (1) t_2 °C 时, A、B 两种物质的溶解度相等

(2) C

(3) 80

(4) ①③

14. (1) 35. 8

(2) KNO_3

(3) A

15. (1) 31. 6

(2) 降温结晶

(3) 不饱和

(4) ABC

16. (1) 100

(2) ③①⑤②④

(3) 偏小

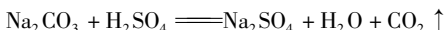
(4)

<u>氯化钠溶液</u> 16%

17. (1) 8. 8

(2) 搅拌, 加快热量散失

(3) 解: 设参加反应的碳酸钠的质量为 x 。



106 98

x $200 \text{ g} \times 9. 8\%$

$$\frac{106}{98} = \frac{x}{200 \text{ g} \times 9. 8\%}$$

$x = 21. 2 \text{ g}$

该样品中碳酸钠的质量分数为 $\frac{21. 2 \text{ g}}{25 \text{ g}} \times 100\%$
 $= 84. 8\%$

答: 该样品中碳酸钠的质量分数为 84. 8%。

(4) 13. 4%

18. C

第十单元 酸 和 碱

1. A 2. C 3. C 4. B 5. D 6. A 7. C

8. C 蓝

9. B 金属除锈

10. (1) 红色 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

(2) 挥发性

11. (1) 促进色素溶解

(2) D

(3) 白醋、肥皂水(合理即可)

(4) ①a. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

b. 稀盐酸 c. 先把试管横放, 用镊子夹取石灰石放在试管口后, 再慢慢竖立试管 ②红

12. (1) 盐酸

(2) $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

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

13. (1) ①溶液由红色变为无色 复分解反应

② Cl^- 氢离子和氢氧根离子结合生成水分子

(2) ①HCl NaCl ②AD

(3) ①放热 ②10

(4) ① $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

②氢氧化钙

14. (1) $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

(2) 二氧化碳与氢氧化钠溶液反应, 导致注射器中的气压小于大气压

15. (1) 氧分子是不断运动的, 部分氧分子运动到瓶外 双手贴在塑料瓶外壁上(或将塑料瓶的瓶口朝下, 合理即可)

(2) 镁与盐酸反应生成氯化镁和氢气, 试管 I 中压强变大 $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ 氯化钠、氯化镁

第十一单元 盐 化肥

1. A 2. D 3. B 4. D 5. A 6. C

7. C $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 等

8. B 取样, 滴加酚酞(或氯化钙等)溶液

9. (1) >

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

(3) Ba^{2+} 复分解

10. (1) 蒸发结晶

(2) 饱和的氯化钠溶液能继续溶解氯化镁

(3) 过滤

(4) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaNO}_3$
不产生新的杂质

11. (1) 置换反应

(2) 酸

(3) 有白色沉淀生成 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$

12. (1) $\text{BaCl}_2 + \text{CuSO}_4 = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{CuCl}_2$

(2) CuSO_4

【实验探究】玻璃棒 <

【交流评价】 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 溶液也呈酸性 ①NaOH

②红色石蕊试纸变蓝

【反思评价】标签要朝向手心

第十二单元 化学与生活

1. D 2. A 3. D 4. D 5. C 6. C 7. D 8. D

9. C 苹果(合理即可)

10. A 锌、碘等

11. (1) A

(2) NaCl

(3) 氮肥

(4) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

12. (1) 36:5:40

(2) 产生大量的烟尘污染空气

(3) AD

(4) 合成有机高分子

(5) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{酶}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2 \uparrow$

(6) ABC

13. (1) 维生素 C

(2) 灼烧, 闻气味

(3) 6:1

(4) 常量 40.08 Ca^{2+}

14. (1) ②

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

(3) 6:1

(4) 除去装置内的二氧化碳和水蒸气

(5) 吸收氧气中的水蒸气

(6) 减缓温室效应

第二部分 专题提升

专题一 化学用语

1. A 2. A 3. B 4. A 5. A

6. C 8

7. A 分解反应

8. (1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

(2) H^+

(3) H_2O (或 CH_4 、 NH_3)

(4) NH_4NO_3

(5) Na_2CO_3

9. (1) 2S

(2) Na^+

(3) Cl^-

(4) NaNO_2^{+3}

10. (1) 78.96 Se^{2-}

(2) 三 Na、Mg、Al

(3) CD

11. (1) 有机物 H^+

(2) 29 2

(3) $2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{催化剂}} 2\text{CH}_2\text{O}_2 + \text{O}_2$

12. (1) 单质

(2) Cl_2O_5

(3) 金属除锈

(4) d

(5) $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$

13. (1) 电 置换反应

(2) 单质 H_2O

专题二 坐标曲线题

1. D 2. C 3. B 4. A 5. C 6. C 7. D 8. D 9. D

10. B 一定

11. (1) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

(2) A

(3) B 和 C

12. (1) t_1

(2) 639:1000

(3) 降温结晶

(4) BD

13. (1) 31.6 g

(2) 饱和 46.1%

(3) 蒸发结晶

(4) AC

14. (1) 15

(2) Na^+ 、 OH^- 、 SO_4^{2-}

(3) 解: 从图中可知, 当加入稀硫酸的质量为 50 g 时, 溶液 pH=7, 此时溶液显中性, 故此时消耗硫酸的质量为 $50 \text{ g} \times 9.8\% = 4.9 \text{ g}$

设炉具清洁剂中氢氧化钠的质量为 x 。

$\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

98 80

4.9 g x

$\frac{98}{80} = \frac{4.9 \text{ g}}{x}$

$x = 4 \text{ g}$

炉具清洁剂中氢氧化钠的质量分数为 $\frac{4\text{ g}}{50\text{ g}} \times$

100% = 8%

答:该炉具清洁剂中氢氧化钠的质量分数为 8%。

15. (1) 温度越高,氧分子运动的速率越快 (2) 氧气的密度比空气大

16. 【猜想与假设】可能与金属与酸的接触面积有关

【交流讨论】(1) $2\text{Al} + 6\text{HCl} \longrightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$

(2) 先将分液漏斗的活塞关闭,再将注射器活塞往右拉,松手后,观察注射器活塞是否回到原处

【分析数据、得出结论】(3) 相同时间内注射器中收集到气体的体积或注射器中收集相同体积气体所用的时间 盐酸的浓度

(4) 实验②与实验④

(5) 开始由慢变快,一段时间后,由快变慢

【拓展延伸】(6) 铝表面的氧化铝先与盐酸反应到 C 点,反应完成,气体体积最大,并且该反应放热,所以反应结束后,随着温度的降低,气体体积逐渐减小,压力逐渐下降

专题三 工艺流程图

1. (1) 过滤

(2) 使锌和氧化铜充分反应

(3) $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$

2. (1) 玻璃棒

(2) 复分解反应

(3) 水 碳酸钙

(4) ③

3. (1) 过滤 漏斗

(2) H_2SO_4 + 3

(3) 使铁完全反应 硫酸亚铁 铜

4. (1) 增大反应物之间的接触面积,使反应更充分

(2) Li^+

(3) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Li}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Li}_2\text{CO}_3 \downarrow$ 钾
过滤

(4) Li_2CO_3 在热水中的溶解度很小,用热水洗涤可减少 Li_2CO_3 的损失

5. (1) 将石灰石粉碎

(2) H_2O

(3) 二氧化碳溶解能力降低

(4) 氨气(或二氧化碳)

6. (1) 过滤

(2) $\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

(3) 减少绿矾的损失

(4) 铁消耗了过量的稀硫酸,降低了氢离子的浓度(数量),从而使溶液的酸性减弱

7. (1) 水和氧气

(2) 搅拌(或加热或适当提高稀硫酸的浓度等)

(3) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

(4) ① SO_2 ② 氧气

8. (1) 过滤

(2) 饱和氯化钠 溶解氯化镁和氯化钙

(3) $\text{NaCl} + 3\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} \text{NaClO}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$

9. (1) 制造人造骨或用于航空航天等

(2) 过滤

(3) 化学变化

(4) $2\text{Mg} + \text{TiCl}_4 \xrightarrow[\text{氩气}]{\text{高温}} 2\text{MgCl}_2 + \text{Ti}$ 防止钛、镁在高温下与空气中的氧气反应

(5) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

10. (1) 空气污染(或酸雨)

(2) Au

(3) 将氧化铜完全转化为硫酸铜

(4) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ 置换

(5) $\text{ZnO} + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

11. (1) $\text{SrCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{SrO} + \text{CO}_2 \uparrow$

(2) 5 随着蒸馏水溶剂的增加,在冷却结晶过滤的过程中,部分氢氧化锶留在母液中导致产率过低

(3) $\text{Sr}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O} + \text{MgCl}_2 \xrightarrow{90\text{ }^\circ\text{C}} \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{SrCl}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ 取反应后的上层清液,滴加氯化镁溶液,若无沉淀生成,则氯化镁已经加足

(4) 300

12. (1) 增大反应物的接触面积,加快反应速率

(2) $2\text{NaOH} + \text{Al}_2\text{O}_3 \longrightarrow 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

(3) OH^- 、 SO_4^{2-}

(4) B

(5) 解:设参加反应的 PbSO_4 的质量为 x ,所用 NaOH 溶液中溶质的质量为 y 。

$\text{PbSO}_4 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{PbO} + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

303 80 223

x y 2.23 kg

$$\frac{303}{223} = \frac{x}{2.23 \text{ kg}}$$

$$x = 3.03 \text{ kg}$$

$$\frac{80}{233} = \frac{y}{2.23 \text{ kg}}$$

$$y = 0.8 \text{ kg}$$

$$\text{NaOH 溶液的溶质质量分数} = \frac{0.8 \text{ kg}}{2 \text{ kg}} \times 100\% =$$

40%

答:①参加反应的 PbSO_4 的质量为 3.03 kg。②所用 NaOH 溶液的溶质质量分数为 40%。

专题四 气体的制取与净化

1. A 2. C 3. B 4. C 5. B 6. D 7. C

8. A 可以控制反应的发生和停止

9. A b

10. (1) 长颈漏斗

(2) 在试管口塞一团棉花 D

(3) 可以控制反应的发生和停止 $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

(4) b

11. (1) 集气瓶

(2) B $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

(3) BFD

(4) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$

12. (1) 铁架台

(2) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

(3) 之前

(4) 大于 白光

(5) 大

(6) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

微专题一 教材基础实验

1. (1) 水中含有氢元素

(2) 带火星的木条复燃

2. (1) ①a ② $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$ ③部分铁在高温条件下与空气中的氧气发生了反应

(2) ①增强水的导电性 ②氧气在水中的溶解度比氢气大 ③可能是石墨与氧气反应生成的 CO_2 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应生成碳酸钙沉淀导致的浑浊[或可能是随着水的减少, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液变成饱和溶液, 析出晶体导致的浑浊; 或可能是通电时温度升

高, 氢氧化钙的溶解度变小, 固体析出导致的浑浊]

3. (1) 红磷的着火点高, 温度没有达到红磷的着火点

(2) 白磷燃烧

(3) 给冷水加热, 温度高于 40°C 即可

4. (1) $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$

(2) 增大

(3) 温度达到可燃物的着火点

(4) 与氧气(或空气)接触

5. (1) 防止生成物熔化溅落下来使瓶底炸裂 火柴燃烧消耗了较多的氧气, 使氧气不足

(2) 氢气 加入等体积、等浓度的稀盐酸

(3) $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$

(4) 取少量硫酸亚铁溶液于试管中, 伸入铜丝 无明显变化

6. (1) 除去金属表面的氧化物 $2\text{Al} + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$ (2) 氢气

【设计实验】①无气泡产生, 固体全部溶解, 得到褐色溶液 ③浓氨水

【得出结论】 CuCl 和 AlCl_3

【反思评价】铝片少量

7. 3 47 减少左侧药品的质量, 直至天平平衡 大 加快氯化钠的溶解

8. (1) A $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$

(2) 作对比 BD $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

9. (1) 白

(2) CaCO_3

(3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

(4) 红 冷却后温度降低, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶解度增大, 溶液呈碱性

10. 【交流与表达】(1) 玻璃棒

(2) B

(3) 加热

(4) 氯化钠的溶解度受温度变化影响较小

【反思与评价】(5) 86.8%

(6) 混合物

专题五 物质的共存、检验、鉴别、分离与提纯

1. C 2. D 3. D 4. D 5. B 6. B 7. C 8. B 9. B

10. A 加入过量的氧化铜后过滤

11. C 取样, 灼烧闻气味

12. D
13. (1) 除去 MgCl_2
- (2) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$
- (3) 后 稀硫酸
- (4) 出现较多固体时 防止因局部温度过高, 造成液滴飞溅 没有除去反应生成的 NaCl
- (5) >
14. (1) 【操作及结论】复燃
- (2) 【操作与结论】氢氧化钠(或 NaOH)
- 【交流与讨论】升高
- (3) 【实验结论】稀硫酸 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- 【拓展延伸】AB
15. 【反思评价】(1) 取②中适量滤渣于试管中, 加入足量稀盐酸
- (2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- 【拓展延伸】(3) 稀盐酸和氢氧化钙反应过程中, 氢离子和氢氧根离子结合生成水分子, 加入稀盐酸时, 氢氧根离子数目减少, 烧杯中氢氧化钙固体溶解, 氢氧根离子补充到溶液中, 直至氢氧化钙固体完全溶解

专题六 科学探究和实验方案设计

1. B 2. C 3. A
4. 项目一: (1) 物理 (2) 铁丝表面有红色固体析出
- 项目二: $\text{CuSO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{CaSO}_4$
- 项目三: 【查阅资料】 O_2
- 【猜想与假设】生成的 CuSO_4 与温度升高共同影响
- 【实验分析】 CuSO_4 能加快 H_2O_2 的分解 甲 两组实验中没有催化剂的干扰
5. 【作出猜想】 HCl
- 【实验探究】① 气体通入 A 试管溶液中出现的气泡会对 HCl 与 NaHCO_3 溶液反应产生气泡造成干扰(合理答案即可) ② 检验 HCl 气体是否完全被吸收 ③ A 中有白色沉淀产生, B 中无明显现象, C 中无明显现象
- 【实验拓展】① 稀硫酸 ② 取样, 往溶液中加入足量稀硝酸, 产生气泡, 再往溶液中加入少量 AgNO_3 溶液, 产生白色沉淀, 则该钠盐溶液中含有 Na_2CO_3 、 NaCl 两种溶质(答案合理即可)
6. 【猜想假设】(1) 盐酸易挥发

- 【设计实验】(2) $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 = \text{HNO}_3 + \text{AgCl} \downarrow$
- (3) 检验 CO_2
- (4) 气体通过 C 装置可能带出水蒸气, 会干扰对氢气的检验
- (5) 不能 混合气体中的 HCl 、 CO_2 均会被氢氧化钙吸收, 因此无法判断混合气体中是否含有 HCl
- 【反思与评价】(6) 实验开始前, 先通一段时间氮气, 再将产生的气体通入该装置
7. 【解释与结论】(1) > (2) 70 (3) ②
- 【反思与评价】(4) $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- 【设计与评价】② 澄清石灰水 澄清石灰水变浑浊 碱式碳酸铜也可以与盐酸反应生成氯化铜, 形成蓝色溶液
8. 【实验 1】(1) 清除表面的氧化物
- (2) 稀盐酸
- (3) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- 【分析讨论】 Cu^{2+} 、 Fe^{2+}
- 【实验 2】(1) 加入稀盐酸后, 无明显现象
- (2) 稀盐酸和氯化钠溶液
9. (1) b
- (2) 二氧化碳也能与氢氧化钙溶液反应产生白色沉淀
- (3) 取 C 中物质过滤, 取适量的滤液于试管中, 加入少量的氯化钙溶液, 若产生白色沉淀, 则证明滤液中含有碳酸钠, 即证明了 CO_2 能与 NaOH 反应
- (4) $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- (5) ① $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ② ad
- (6) 碱能与某些非金属氧化物反应, 碱能与酸反应, 碱能与指示剂反应, 碱能与某些盐反应
- (7) $\text{CO}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$
10. 【进行实验】(1) 醋酸
- (2) 右
- 【分析讨论】天然气中的甲烷也是温室气体, 也能产生温室效应
- 【进行实验】(1) $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- (2) NaOH 溶液
- 【分析讨论】(1) 放热反应
- (2) 氢氧化钠吸收二氧化碳对压强的影响大于温

度升高对压强的影响

【分析讨论】出行尽量步行(合理即可)

微专题二 拓展创新实验

1. B 2. A 3. D 4. D 5. A

6. (1) ②处干燥紫色石蕊纸花不变色, ①③处湿润紫色石蕊纸花变红色 ③处湿润紫色石蕊纸花比①处湿润紫色石蕊纸花先变红色
(2) 不能燃烧, 也不支持燃烧

7. (1) SO_2

(2) -2

(3) 铁粉

8. (1) 有水雾出现

(2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \text{——} \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

(3) H C

(4) B

9. (1) 浓硫酸 用玻璃棒搅拌

(2) 催化 火星四射 氧气的浓度

10. (1) 分子在不断运动

(2) 低于 氢氧化钠固体溶于水放热, 氢氧化钙的溶解度随温度的升高而减小, 有氢氧化钙固体析出

(3) 剧烈燃烧, 产生大量白烟 1

11. (1) 作催化剂

(2) 收集产生的气体

(3) ①关闭 K_2 , 打开 K_1 , 通入氧气 ②将燃着的木条置于三通管口处 ③氧气浓度越高, 燃烧越剧烈

12. (1) 干燥的紫色石蕊试纸不变色, 湿润的紫色石蕊试纸变红色

(2) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{——} \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ 强

(3) 温度没有达到红磷的着火点 a 中白磷能与氧气接触, 发生燃烧; c 中白磷不能与氧气接触, 没有燃烧

13. (1) 放置在双具支试管口

(2) 证明二氧化碳不能与氧化铜发生反应

(3) 黑色粉末变为紫红色固体

专题七 化学计算

1. C 2. C 3. A 4. C

5. A 165

6. (1) 有机

(2) 三 6:1

(3) =

7. (1) 镊子

(2) 左

(3) 搅拌, 使反应物充分混合

(4) 解: 设 20 片补钙剂中碳酸钙的质量为 x 。

$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \text{——} \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

100	44
x	4.4 g

$$\frac{100}{44} = \frac{x}{4.4 \text{ g}}$$

$x = 10 \text{ g}$

该品牌补钙药剂中碳酸钙的质量分数为 $\frac{10 \text{ g}}{20 \text{ g}} \times$

$100\% = 50\%$

答: 该品牌补钙药剂中碳酸钙的质量分数是 50%。

(5) 3

8. (1) 4

(2) 19

(3) 解: 设生成氯化钠的质量为 x 。

$\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} \text{——} \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$

58	117
11.6 g	x

$$\frac{58}{117} = \frac{11.6 \text{ g}}{x}$$

$x = 23.4 \text{ g}$

恰好完全反应时所得溶液的溶质质量为 $100 \text{ g} - 19 \text{ g} + 23.4 \text{ g} = 104.4 \text{ g}$

恰好完全反应时所得溶液的质量为 $100 \text{ g} + 313.6 \text{ g} + 4 \times 30 \text{ g} - 11.6 \text{ g} = 522 \text{ g}$

恰好完全反应时所得溶液的溶质质量分数为 $\frac{104.4 \text{ g}}{522 \text{ g}} \times 100\% = 20\%$

答: 恰好完全反应时所得溶液的溶质质量分数为 20%。

9. (1) Na_2SO_4 、 NaOH

(2) 50 g

(3) 解: 设 100 g 炉具清洁剂中氢氧化钠的质量为 x 。

$2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{——} \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

80	98
x	$50 \text{ g} \times 9.8\%$

$$\frac{80}{98} = \frac{x}{50 \text{ g} \times 9.8\%}$$

$x = 4 \text{ g}$

炉具清洁剂中氢氧化钠的质量分数为 $\frac{4\text{ g}}{100\text{ g}} \times$

$100\% = 4\%$

答:该炉具清洁剂中氢氧化钠的质量分数为 4%。

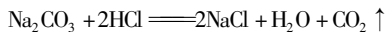
(4) 20 偏小

10. (1) 判断碳酸钠是否完全反应

(2) 8.8

(3) 蒸发皿

(4) 解: 设 21.4 g 工业品纯碱中碳酸钠的质量为 x 。



106 44

x 8.8 g

$$\frac{106}{44} = \frac{x}{8.8\text{ g}}$$

$x = 21.2\text{ g}$

该品牌工业品纯碱中碳酸钠的质量分数为 $\frac{21.2\text{ g}}{21.4\text{ g}}$

$\times 100\% \approx 99.1\%$

依据题意可知, 该品牌工业品纯碱总碱量为 99.1%, 属于 II 类一等品。

答: 该品牌工业品纯碱属于 II 类一等品。

专题八 化学思想方法

1. D 2. A 3. C 4. C 5. A 6. C 7. C 8. A 9. B

10. C 11. A

12. C 燃气燃烧放热

13. A 分解

14. C 碳、氢

15. (1) 这两个微粒核内质子数不同

(2) C

(3) ① $\text{HCl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ ② OH^- D

③ CD

微专题三 素养创新试题

1. A 2. B

3. (1) $\text{Hg} + \text{S} \longrightarrow \text{HgS}$

(2) 氯化钠溶解度受温度影响不大, 刮风时水蒸发快, 氯化钠蒸发结晶析出。硫酸镁溶解度受温度影响大, 刮东北风温度迅速降低, 硫酸镁降温结晶析出

(3) ① $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$ 分解反应

② $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

难溶于水等

4. D

5. (1) 二氧化碳

(2) C

(3) ① C ② $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

③ CD

6. (1) 移走可燃物

(2) 葡萄糖

(3) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

(4) 碘

(5) 羊毛和棉

(6) 铝的化学性质很活泼, 在常温下易与空气中的氧气发生反应, 在铝表面形成一层致密而坚固的氧化铝薄膜, 从而阻止内部的铝进一步氧化

7. D

8. (1) H_2O 、 CO_2

(2) 混合物

(3) 氮气等

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

(5) 相同条件下, 吸收剂的质量相同时, 氢氧化锂吸收的二氧化碳的质量多

9. (1) 1:2

(2) 钠元素 (或 Na)

(3) ① 对 ② 对

(4) 用海藻酸钠保鲜膜包裹的 100 g 西瓜第一天减少了 3.5 g

(5) 在保存相同的天数时, 用海藻酸钠保鲜膜保存的水果中微生物的数量更少

10. (1) 8

(2) 食醋

(3) CD

(4) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{KOH}$

(5) 在化清阶段, 料液中的 NaOH 大量渗透到蛋内, 蛋白的 pH 和游离碱度升高很快, 但由于料液中的金属离子形成难溶化合物沉积在蛋壳气孔和蛋膜网孔上, 阻碍料液向蛋内渗透

11. 【咨询交流】可回收垃圾 废纸 (或可燃物等)

【小组交流】颜色

【进行实验】含有 SO_2

【反思评价】(1) b

(2) $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CaCO}_3 \downarrow$

(3) 氧气不足或燃烧不充分 (合理即可)

【成果分享】制作小海报或学习垃圾回收法律条文 (合理即可)

12. C 13. C