

第 37 期

2版 选择题专项训练

1.A

2.C

提示:碳酸氢钠俗称小苏打,苏打是碳酸钠的俗称,A 选项错误。碳酸氢钠是由钠离子与碳酸氢根离子构成的化合物,属于盐,B 选项错误。碳酸氢钠能与胃液中的盐酸反应,所以碳酸氢钠可用于治疗胃酸过多症,C 选项正确。碳酸氢钠的化学式为 NaHCO₃,D 选项错误。

3.C

提示:浓硫酸可以用作干燥剂是因为浓硫酸具有吸水性,而不是因为浓硫酸具有脱水作用。

4.B

提示:亚硝酸钠有咸味,但它有毒,不能代替食盐做调味品,A 选项错误。用燃烧法鉴别合成纤维和羊毛,羊毛燃烧时有烧焦羽毛的气味,合成纤维燃烧时没有烧焦羽毛的特殊气味,B 选项正确。牛奶、肉类食品等食物中含有丰富的钙元素,可以从牛奶、肉类食品等食物中得到所需的钙元素,C 选项错误。蔬菜和水果中含有丰富的维生素,能为人类提供营养素,D 选项错误。

5.D

6.C

提示:选择量筒量程的依据有两点:一是尽量保证量取一次,二是量程与液体的取用量最接近,量取 10.0mL 液体时,使用 50mL 的量筒误差较大,A 选项错误。吸取液体时滴管口不能向上,否则会腐蚀胶头,B 选项错误。检查装置气密性的方法:把导管的一端浸没在水里,双手紧贴容器外壁,若导管口有气泡冒出,表明装置不漏气,C 选项正确。用 pH 试纸测定溶液的 pH 时,不能将 pH 试纸伸入待测液中,以免污染待测液,D 选项错误。

7.A

提示:氢原子核中没有中子,B 选项错误。保持水的化学性质的粒子是水分子,C 选项错误。原子不显电性的原因是原子核所带电量与核外电子所带电量相等,电性相反,D 选项错误。

8.C

3.【猜想与假设】

Ca(OH)₂ 和 Cu(OH)₂ 的混合物 一 Ca(OH)₂ 是白色固体,而滤渣是蓝色的

【实验与验证】红 Ca²⁺

【结论与反思】三 Ca(OH)₂+Na₂CO₃═CaCO₃↓+2NaOH

【拓展与延伸】生成的 Ca(OH)₂ 微溶于水,覆盖在 CaO₂ 表面,阻止了反应的进行,随着运输过程中的震动,CaO₂ 又与水反应,可以长时间持续缓慢产生氧气,又由于 Ca(OH)₂ 微溶于水,使溶液碱性较弱,这些均有利于鱼苗长途运输

4.④ 无 ① CaCl₂ + Na₂CO₃═CaCO₃↓+ 2NaCl

5.(1)不严谨,气体产物可能是一氧化碳和二氧化碳的混合物

(2)先将气体通过澄清的石灰水,再通过足量的氢氧化钠溶液,然后将气体通过加热的氧化铜之后再次通过另一份澄清石灰水,若观察到两瓶澄清的石灰水均变浑浊,氧化铜变红,则猜想正确

(3)没有进行尾气处理

(4)先将导管从试管中移出,再熄灭酒精灯

(5)用稀盐酸清洗

6.①Cl⁻(或氯离子)

②铝片表面有红色固体析出

③2Al+3CuSO₄═Al₂(SO₄)₃+3Cu

④氯化钠(或 NaCl)

⑤钠离子(或 Na⁺)

7.【提出问题】盐酸和氢氧化钠溶液反应所得溶液的酸碱性

【猜想与假设】中 OH⁻ 滴加氯化镁溶液至恰好完全沉淀,然后过滤

【实验与分析】盐酸过量时,溶液也不变色 BD

8.(1)浓盐酸

(2)固液加热

(3)除去氯气中的 HCl 浓硫酸

(4)【实验探究】①不褪色 ②稀盐酸 ③将石蕊纸花放入次氯酸中 成立

【反思交流】①D ②氯化钠和次氯酸钠

9.活动一:CaCO₃ 和 Mg(OH)₂

无明显现象 2NaOH+MgCl₂═Mg(OH)₂↓+2NaCl

活动二:左高右低 由于二氧化碳可溶于水,且还可以与水发生化学反应,均可以引起气体体积减少,造成装置内部压强降低 II

(3)解 设:2.2g 纯碱样品中碳酸钠的质量为 x。

Na₂CO₃+CaCl₂═CaCO₃↓+2NaCl

106 100

x 2g

$\frac{106}{100}=\frac{x}{2g}$,x=2.12g

该品牌食用纯碱中碳酸钠的质量

分数= $\frac{2.12g}{2.2g}$ ×100%≈96.4%

答:2.2g 纯碱样品中碳酸钠的质量是 2.12g。该品牌食用纯碱中 Na₂CO₃ 的质量分数是 96.4%。

6.(1)Cu-Zn

(2)①0.1

②解 设:Cu-Zn 合金中锌的质量为 x。

Zn+H₂SO₄═ZnSO₄+H₂↑

65 2

x 0.1g

$\frac{65}{2}=\frac{x}{0.1g}$,x=3.25g

样品中铜的质量分数是: $\frac{10g-3.25g}{10g}$ ×

100%=67.5%

答:样品中铜的质量分数是67.5%。

7.(1)③

(2)NaCl、NaOH

(3)解 设:生成的氢氧化镁的质量为 x。

2NaOH+MgCl₂═Mg(OH)₂↓+2NaCl

80 58

80g×10% x

$\frac{80}{58}=\frac{80g\times 10\%}{x}$,x=5.8g

此时所得不饱和溶液的质量是:

100g+80g-5.8g=174.2g

答:此时所得不饱和溶液的质量为 174.2g。

第 40 期

2、3版 实验探究题专项训练

1.(1)活塞回到原处

(2)氯化钠可以加速铁制品锈蚀

(3)17.5%

2.(1)B

(2)+1 分解反应

(3)CF

(4)【分析讨论】NaCl

【实验探究】HClO、NaClO Na₂CO₃(或碳酸钠)

BaCl₂+Na₂CO₃═BaCO₃↓+2NaCl

【拓展延伸】不能

2.(1)2.2

(2)解 设:碳酸钙质量为 x。

CaCO₃+2HCl═CaCl₂+H₂O+CO₂↑

100 44

x 2.2g

$\frac{100}{44}=\frac{x}{2.2g}$,x=5g

鸡蛋壳中碳酸钙质量分数为

$\frac{5g}{6.25g}$ ×100%=80%。

答:鸡蛋壳中碳酸钙质量分数为 80%。

3.(1)解 设:“低钠盐”中硫酸镁质量为 x。

MgSO₄+2KOH═Mg(OH)₂↓+K₂SO₄

120 58

x 1.74g

$\frac{120}{58}=\frac{x}{1.74g}$,x=3.6g

“低钠盐”中硫酸镁的质量分数:

$\frac{3.6g}{40.0g}$ ×100%=9%

答:“低钠盐”中硫酸镁的质量分数是 9%。

(2)AC

提示:(2)随着氢氧化钾溶液的加入,不断产生沉淀,完全反应后沉淀质量不再变化,A 选项正确。加入氢氧化钾溶液前,溶液显中性,pH=7,完全反应后继续加入氢氧化钾溶液,溶液 pH 增大,B 选项不正确,C 选项正确。

4.(1)Na₂SO₄、H₂SO₄

(2)解:当 pH 值为 7 时,此时消耗的氢氧化钠溶液的质量为 8g,则消耗 NaOH 溶液中的 NaOH 质量为 8g×15%=1.2g,设消耗氢氧化钠 1.2g 时消耗的稀硫酸的溶质的质量为 x。

2NaOH+H₂SO₄═Na₂SO₄+2H₂O

80 98

1.2g x

$\frac{80}{98}=\frac{1.2g}{x}$,x=1.47g

该稀硫酸的溶质质量分数为 $\frac{1.47g}{30g}$ ×

100%=4.9%

答:该稀硫酸的溶质质量分数为 4.9%。

5.(1)Na₂CO₃+CaCl₂═CaCO₃↓+2NaCl

(2)使碳酸钠完全反应,使实验结果更准确

中考版答案页第 10 期

化学

为氯化钠和氯化亚铁。溶液甲和乙加入过量的 B 后生成氢氧化亚铁,说明 B 为氢氧化钠等可溶性碱。

2.(1)氯化亚铁、氯化铜(或 FeCl_2 、 CuCl_2)

(2) $\text{Fe}+\text{CuCl}_2=\text{FeCl}_2+\text{Cu}$

(3)不再有气泡产生

3.(1) CuO 过滤

(2)化合反应 $\text{Fe}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{FeSO}_4+\text{H}_2\uparrow$

$\text{CuO}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{CuSO}_4+\text{H}_2\text{O}$

(3)不产生有害气体 硫酸的利用率高(或可循环利用物质,节省材料等,合理即可)

提示:因为废铜料中含铁,分离铁和铜的方法是利用金属活动性不同,试剂 X 应为稀硫酸,加入稀硫酸后,铁溶解,铜不溶解,故操作 a 应为过滤操作。单质 A 是铜,与氧气反应后变为 CuO ,再与硫酸反应生成 CuSO_4 。途径 I 中发生的反应为 $2\text{Cu}+\text{O}_2\triangleq 2\text{CuO}$ 、 $\text{CuO}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{CuSO}_4+\text{H}_2\text{O}$,即 $2\text{Cu}+2\text{CuO}+2\text{H}_2\text{SO}_4$,途径 II 中发生的反应为 $\text{Cu}+$

$2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓})\triangleq \text{CuSO}_4+\text{SO}_2\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$,即 $\text{Cu}+2\text{H}_2\text{SO}_4$,从上述关系式中可以看出,途径 I 中不产生 SO_2 ,不会污染环境,且途径 II 比途径 I 需要的 H_2SO_4 多,故途径 I 硫酸的利用率高。

4.(1) FeCl_3

(2) NaCl NaNO_3 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ HCl HNO_3

提示:本题可采用逆推法,有色溶液与 NaOH 溶液反应生成红褐色沉淀和 NaNO_3 溶液,可推知有色溶液中含有 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$,又因为废水溶液与硝酸银溶液反应生成 AgCl 白色沉淀和 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$,可得出废水溶液中一定含有 FeCl_3 。有色溶液与 NaOH 溶液反应生成红褐色沉淀和 NaNO_3 溶液,有色溶液中除了一定含有 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 外,还可能本身就含有 NaNO_3 溶液,同时也可能含有 HNO_3 溶液,这样在有色溶液中就可能含有三种溶质,针对这三种溶质,每种溶质的产生都可能存在两种情况,一种情况是该物质在原溶液中就存在,另一种情况是原溶液与所加物质反应得到了该物质。把握这样

两种情况,可以得出废水溶液中可能存在的溶质有 NaCl 、 NaNO_3 、 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 、 HCl 、 HNO_3 。

5.(1)玻璃棒 过滤

(2) $2\text{NaCl}+2\text{H}_2\text{O}\xrightarrow{\text{通电}}2\text{NaOH}+\text{H}_2\uparrow+\text{Cl}_2\uparrow$

(3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

(4) $2\text{NaOH}+\text{Cl}_2=\text{NaCl}+\text{NaClO}+\text{H}_2\text{O}$

6.(1)过滤

(2) $\text{Al}_2\text{O}_3+6\text{HCl}=2\text{AlCl}_3+3\text{H}_2\text{O}$

(3) $\text{Fe}(\text{OH})_3$

(4)盐酸

(5)硬度大(合理即可)

第 39 期

2版 信息题专项训练

一、选择类信息题

1.C

提示:由图可得 c 点氮元素化合价为+3 价且是酸,因此 c 点物质为亚硝酸, C 选项错误。

2.C

3.B

4.D

提示:铁的金属活动性较锌弱,因此铁的金属活动性较锰弱,铁不能与硫酸锰反应置换出锰。

5.D

6.B

提示: Ni 基双金属在反应中作为催化剂,催化剂在反应前后质量和化学性质不发生变化,可重复使用, A 选项正确。该反应为 $\text{CH}_4+\text{CO}_2\xrightarrow{\text{催化剂}}2\text{H}_2+2\text{CO}$,反应后氧元素的化合价未发生变化, B 选项错误。根据质量守恒定律可知,反应前后原子种类和数目不变, C 选项正确。合成气为一氧化碳和氢气的混合气体,可合成多种化工产品,价值大, D 选项正确。

7.C

提示:反应②由三种物质反应生成了一种物质,符合化合反应的特点, A 选项正确。在反应②中 Na_2SO_3 为反应物,在反应①③中 Na_2SO_3 为生成物,可见 Na_2SO_3 可循环使用, B 选项正确。 NaHSO_3 中硫元素的化合价为+4 价, C

选项错误。 SO_2 与 CO_2 一样都是非金属氧化物,都能与碱作用生成盐和水,故反应①可说明 SO_2 与 CO_2 有相似的化学性质, D 选项正确。

8.B

提示:氮气和氢气生成氨气,由微观示意图可知●●表示氮气, A 选项错误。由微观示意图可知,过程中有“ $\text{O}\bullet$ ”“ $\text{O}\bullet\bullet$ ”即“ NH ”“ NH_2 ”原子团生成, B 选项正确。由微观示意图可知,参加反应的 H_2 与生成的 NH_3 个数比为 3:2, C 选项错误。根据催化剂概念可知,反应前后催化剂质量不变, D 选项错误。

二、填空类信息题

9.(1) $\text{Ni}(\text{OH})_2$

(2)① $\text{NiSO}_4+2\text{NaOH}=\text{Ni}(\text{OH})_2\downarrow+\text{Na}_2\text{SO}_4$

②有绿色固体生成,溶液由绿色变成无色

10.(1)离子 Na^+ 、 H

(2)蒸发结晶

(3)1000

(4)做调味品(合理即可)

11.(1)铁

(2)能防止生锈

(3)质地坚硬 H_2O

$\text{Mg}(\text{OH})_2\triangleq \text{MgO}+\text{H}_2\text{O}$

三、实验类信息题

12.(1)吸收 A 装置制取的氢气中含有的水蒸气(或干燥氢气) 防止外界水蒸气进入装置内干扰 C 处的反应

(2)②①④③

(3)钙遇水也能立即反应生成一种碱和一种气体

3版 计算题专项训练

1.(1)取少量废水于试管中,滴加几滴无色的酚酞溶液,若溶液变红色,说明废水呈碱性(合理即可)

(2)解 设:可以处理废水的质量为 x。

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

80 98

$\text{x}\times 1.6\% \quad 9.8\text{t}\times 20\%$

$\frac{80}{98}=\frac{\text{x}\times 1.6\%}{9.8\text{t}\times 20\%}$, $\text{x}=100\text{t}$

答:可以处理废水的质量为 100t。

10.于催化剂,催化剂在反应前后质量不变, C 选项正确。 D 选项,向硫酸和氯化铜的混合溶液中加入过量的氢氧化钡溶液,氢氧化钡先与硫酸反应生成硫酸钡沉淀,硫酸耗尽再与氯化铜反应会生成氢氧化铜沉淀,反应完后,不再生成沉淀, D 选项正确。

3版 填空题专项训练

一、记忆应用类填空题

1.(1) $4\text{H}_2\text{O}$

(2)

(3) 2Mg

(4) Fe_3O_4

(5) $\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2\cdot 12\text{H}_2\text{O}$

2.(1)甲烷

(2)导电

(3)煮沸

(4)延展

(5) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}+3\text{O}_2\xrightarrow{\text{点燃}}2\text{CO}_2+3\text{H}_2\text{O}$

(6) $\text{SiO}_2+3\text{C}\xrightarrow{\text{高温}}\text{SiC}+2\text{CO}\uparrow$

(7)+5

(8) $\text{Al}(\text{OH})_3+3\text{HCl}=\text{AlCl}_3+3\text{H}_2\text{O}$

3. I .(1)元素

(2)蛋白质 不能

II .(1)A (2)C (3)B

III .(1)太阳能(合理即可)

(2) SO_2

二、解释原因类填空题

4.(1)墨水含有碳,碳在常温下化学性质不活泼

(2)二氧化碳

(3)乳化

(4)手帕上的水汽化吸热,使温度低于手帕的着火点

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

5.(1)①分子是不断运动的

②冰与水都是由水分子构成的

(2)二氧化碳的溶解度随压强的减小而减小

(3)燃油和空气混合达到爆炸极限时,遇明火会发生爆炸

(4)无色无味、有毒,与空气混合达到爆炸极限时遇明火会发生爆炸

(5)氢氧化钠有腐蚀性

三、图示类填空题

6.(1)① 得到 ②④

(2)① $\text{C}+\text{H}_2\text{O}\xrightarrow{\text{高温}}\text{CO}+\text{H}_2$ ② C H

7.(1) t_2 (2)增加溶剂 (3)80 (4)15

8.(1)氧化铝和稀盐酸反应生成氯化铝和水 C

(2)气体温度降低

提示:(1)铝的化学性质比较活泼,在空气中形成一层致密的氧化铝薄膜,盐酸和氧化铝反应生成氯化铝和水,所以 AB 段压强不变的原因是氧化铝和稀盐酸反应生成氯化铝和水; BC 段,铝与稀盐酸反应生成氯化铝和氢气,由图象可知, C 点压强最大,是容器中化学反应的结束点。

(2)铝与稀盐酸反应是放热反应, C 点时反应停止,温度慢慢降低到室温,压强逐渐减小,故 CD 段压强变小的主要原因是气体温度降低。

第 38 期

2版 推断题专项训练

1.(1) Fe_2O_3 CuSO_4

(2) $\text{Fe}+\text{CuSO}_4=\text{Cu}+\text{FeSO}_4$

(3)①、③

(4) $\text{CO}_2+\text{C}\xrightarrow{\text{高温}}2\text{CO}$

2.(1)分解反应

(2) NH_3 CO_2 H_2

(3) $3\text{CO}+\text{Fe}_2\text{O}_3\xrightarrow{\text{高温}}2\text{Fe}+3\text{CO}_2$ 冶炼金属(或炼铁)

3.(1) CaCO_3

(2)用作食品干燥剂(合理即可)

(3) $\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{Ca}(\text{OH})_2=\text{CaCO}_3\downarrow+2\text{NaOH}$

(4)不属于

提示: A、B、C、D、E 是初中化学常见的物质,由 A 是大理石的主要成分,知 A 是碳酸钙;由 D 广泛用于玻璃、造纸、纺织和洗涤剂的生产,知 D 是碳酸钠;碳酸钙高温分解生成二氧化碳和氧化钙,由碳酸钠和 B 可以相互转化,即二氧化碳和氢氧化钠反应生成碳酸钠和水,碳酸钠和酸反应生成二氧化碳,得 B 为二氧化碳, C 是氧化钙;由 C 能转化为 E, C 转化为 E 的反应类型为化合反应, E 与碳酸钠反应,得 E 为氢氧化钙。代入框图,推理成立。

4.(1)水

(2)化合

(3)有气泡产生

(4)单质

(5) $\text{H}_2\text{SO}_4+\text{BaCl}_2=\text{BaSO}_4\downarrow+2\text{HCl}$

5.(1) NH_4HCO_3

(2) FeCl_3 CaCO_3

(3) Na_2CO_3 Na_2SO_4

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

$\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{BaCl}_2=\text{BaCO}_3\downarrow+2\text{NaCl}$

6.(1)氧气

(2)放出

(3) $\text{HCl}+\text{AgNO}_3=\text{AgCl}\downarrow+\text{HNO}_3$

(4) CO_2

(5)分解反应

7.(1) CO_2

(2)有蓝色沉淀产生

(3) $6\text{HCl}+\text{Fe}_2\text{O}_3=2\text{FeCl}_3+3\text{H}_2\text{O}$

(4)④

8.(1) O_2

(2) $\text{Ca}(\text{OH})_2+\text{Na}_2\text{CO}_3=\text{CaCO}_3\downarrow+2\text{NaOH}$ (合理即可)

(3)分解反应

(4)④

提示: A~E 分别代表初中化学教材中五种常见物质, A 是用于医疗急救的气体,所以 A 是氧气; D、E 是显碱性的不同类别物质,且 D 广泛用于玻璃和洗涤剂生产,所以 D 是碳酸钠;碳酸钠可以转化为 E,所以 E 可以是氢氧化钠; C 会转化成碳酸钠,所以 C 可以是二氧化碳; B 为黑色固体且会转化成二氧化碳,所以 B 是氧化铜或四氧化三铁。经过验证,推导正确。

(3)氧气和铁或铜转化成四氧化三铁或氧化铜的反应属于化合反应,由四氧化三铁或氧化铜生成二氧化碳的反应可以是置换反应,碳酸钠和氢氧化钙反应生成氢氧化钠的反应属于复分解反应,所以图中转化关系中一定没有涉及的基本反应类型是分解反应。

(4)只有能与门两边的“车厢”都反应的“旅客”才可从此门上车,盐酸会与碳酸钠、氢氧化钙反应,所以“旅客”盐酸可以从门 4 顺利上车。

3版 工艺流程题专项训练

1.(1) $\text{Fe}+\text{CuCl}_2=\text{FeCl}_2+\text{Cu}$

(2) Fe 、 Cu

(3) Na^+ 、 Fe^{2+}

(4) H_2O

提示:废液中含有氯化钠、氯化铜和氯化亚铁,由于目的是获得铜和铁红,所以需要将铜离子转化为铜单质,根据流程可以看出铜应该出现在固体甲中,所以 A 就是转化铜离子用的铁粉,为使铜离子彻底转化,所以应该加入过量的铁粉,这样导致固体甲为生成的铜和剩余的铁粉。当加入过量盐酸时,铁粉完全从铜粉中被除掉,所以固体乙是纯净的铜粉,溶液乙为生成的氯化亚铁和剩余的盐酸,而溶液甲