

6.C

提示:稀盐酸和石灰水发生中和反应,反应的离子方程式应为: $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$,A选项错误;氯化铜和石灰水反应生成氢氧化铜沉淀,反应的离子方程式应为: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$,B选项错误;铁与氯化铜溶液发生置换反应,生成氯化亚铁和铜,反应的离子方程式为: $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$,C选项正确;铁为活泼金属,与稀盐酸发生置换反应生成氢气,反应的离子方程式为 $\text{Fe} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$,D选项错误。

7.D

提示:反应中, O_2F_2 中的氧元素由+1价降低到0价,化合价降低,得电子, O_2F_2 是氧化剂, O_2F_2 表现氧化性,氧气是还原产物,而 H_2S 中的硫元素的化合价是-2价,反应后升高为+6价, H_2S 作还原剂,表现还原性,A、B选项均错误。外界条件不明确,不能通过体积确定HF的物质的量,所以不能确定反应中转移电子的数目,C选项错误。由化学方程式可知还原剂和氧化剂的质量之比是34:280=17:140,D选项正确。

8.B

提示:Al只有+3价,则AlN中氮元素的化合价为-3价,AlN的摩尔质量为41g/mol,C、D选项错误。该反应中,氮元素由0价降低到-3价,碳元素由0价升高到+2价,则氧化剂为 N_2 ,还原剂为碳,A选项错误。通过双线桥分析可知,每生成82g AlN转移6mol e^- ,则B选项正确。

9.D

提示:由曲线变化图可知,随着反应进行 N_2 的物质的量增大,故 N_2 是生成物,则 NH_4^+ 应是反应物,氮元素化合价发生变化,具有氧化性的 ClO^- 物质的量减小为反应物,由氯元素守恒可知 Cl^- 是生成物,则反应的方程式应为 $3\text{ClO}^- + 2\text{NH}_4^+ \rightleftharpoons \text{N}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{Cl}^- + 2\text{H}^+$ 。由方程式可知反应的还原剂是 NH_4^+ ,对应的氧化产物为 N_2 ,A选项正确;Cl化合价由+1价降低到-1价,则消耗1mol氧化剂时,转移2mol电子,B选项正确;由方程式可知氧化剂和还原剂的物质的量之比为3:2,C选项正确;D

选项离子方程式电荷不守恒,D选项错误。

10.A

提示:加入氯化钡溶液,生成沉淀,一定含有碳酸根或是硫酸根中的至少一种,则该沉淀为 BaSO_4 、 BaCO_3 中的至少一种,沉淀部分溶解于盐酸,所以一定是 BaSO_4 、 BaCO_3 的混合物,一定存在 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ,硫酸钡沉淀是

2.33g,物质的量是 $\frac{2.33\text{g}}{233\text{g/mol}}=0.01\text{mol}$,碳酸根离子的物质的量是 $\frac{4.30-2.33}{197}$

mol=0.01mol,碳酸根和铁离子不共存,一定不存在 Fe^{3+} ;所得到的滤液中加入氢氧化钠,出现气体,为氨气,一定含有铵根离子,根据元素守恒,铵根离子的物质的量是 $\frac{1.12\text{L}}{22.4\text{L/mol}}=0.05\text{mol}$ 。根据电荷守恒,阳离子所带正电荷的物质的量之和:0.05mol,阴离子所带负电荷的物质的量之和=0.01mol \times 2+0.01mol \times 2=0.04mol,所以一定存在氯离子,钠离子不能确定,所以 $c(\text{Cl}^-) \geq 0.1\text{mol/L}$ 。若原溶液中不存在 Na^+ ,则 $c(\text{Cl}^-)=0.1\text{mol/L}$,A选项错误;原溶液一定存在 Cl^- ,可能存在 Na^+ ,B选项正确;原溶液中 $c(\text{Cl}^-) \geq 0.1\text{mol/L}$,C选项正确;原溶液一定存在 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- ,D选项正确。

二、填空题

11. I.(1)② ③④ ⑦

(2)④ ③⑥⑩

II.(1) Cl_2 5:1

(2)2

12.(1)是

(2) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 = 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$

$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = 2\text{K}^+ + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

(3)是 铬元素在反应中从+6价变为+3价,化合价降低了,碳元素化合价升高了

(4)能 该反应前后有颜色变化,遇酒精发生反应,颜色由橙色变为绿色

提示:(1)该反应中有离子参加反应,也有离子生成,所以该反应是离子反应。

(3)反应中铬元素的化合价降低,碳元素的化合价升高,则该反应是氧

化还原反应。

(4) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 和 Cr^{3+} 在溶液中分别显橙色和绿色,可利用颜色的变化检验乙醇,即橙色的 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 在酒精作用下转化为绿色的 Cr^{3+} ,则能检查司机是否酒后开车。

13.(1) HClO_4 $\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Ba}^{2+} + \text{OH}^- + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

(2)①纯碱 ②盐酸

(3) KHSO_4 与 NaHCO_3 都由金属阳离子和酸式酸根离子构成,都属于酸式盐

KHSO_4 与 H_2SO_4 都能在水溶液中电离出 H^+ ,水溶液显酸性

(4)① CO_2 Cu O_2 H_2O ②是

提示:(2)①纯碱为 Na_2CO_3 ,是由金属离子和酸根离子构成的,属于盐,不是碱。

②盐酸是HCl的水溶液,既不是电解质也不是非电解质。

(3) KHSO_4 与 NaHCO_3 都由金属阳离子和酸式酸根离子构成,都属于酸式盐,可以将它们分为一类; KHSO_4 与 H_2SO_4 都能在水溶液中电离出 H^+ ,水溶液显酸性,可将无机化合物 KHSO_4 与 H_2SO_4 归为同一类别。

14. I.(1)②⑦

(2)B $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ (合理即可)

II.(3)A. K_2CO_3 B. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

C. K_2SO_4 D. NaHSO_4

(4) $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \rightleftharpoons \text{BaSO}_4 \downarrow$

(5)① $\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

② $\text{OH}^- + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{HCO}_3^-$

③ $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

提示:(3)分组法推断:①A+D→溶液+气体,则A、D为 K_2CO_3 、 NaHSO_4 中的一种,B、C为 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 K_2SO_4 中的一种;②B+C→溶液+沉淀 ③B+D→溶液+沉淀,④A+B→溶液+沉淀,则B与A、C、D均生成沉淀,则B为 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$,C为 K_2SO_4 ,将④得到的沉淀物加入③所得的溶液中,沉淀很快溶解并产生无色无味的气体,则③所得的溶液显酸性,所以D为 NaHSO_4 ,故A为 K_2CO_3 。

2020-2021 学年

化学·人教(必修1)答案页第2期

第5期参考答案

2版随堂练习

§2.1 物质的分类

第1课时 简单分类法及其应用

一、选择题

1.A

2.D

二、填空题

3.C CuO O_2 CH_4 (合理即可)

第2课时 分散系及其分类

一、选择题

1.A

2.A

提示:电泳现象只能证明胶粒带电荷。

二、填空题

3.渗析 半透膜 大于

提示:血液透析是根据胶体渗析原理将血液中的毒素(小分子)从血液中分离出去,保留血液中的胶体蛋白质和血细胞。因此渗析膜(类似于半透膜)的孔径应大于血液中毒性物质粒子的直径。

3版同步测试

A卷(基础巩固)

一、选择题

1.D

2.D

3.C

4.B

5.C

6.C

提示:分散系根据分散质粒子直径的大小可以分为溶液、胶体和浊液,当分散质粒子直径小于 10^{-9}m 时,为溶液,当介于 10^{-9}m ~ 10^{-7}m 时,为胶体,当大于 10^{-7}m 时,是浊液,A选项正确;用丁达尔效应可以区分溶液和胶体,B选项正确;分散质微粒直径小于1nm的分散系为溶液,溶液不一定无色,如硫酸铜溶

液为蓝色溶液,C选项错误;大气是胶体,被阳光照射时产生丁达尔效应,D选项正确。

7.C

提示:A选项将 FeCl_3 溶液滴入冷水中不正确,B选项中生成棕黄色液体不正确,D选项中生成红褐色沉淀不正确。

8.B

提示: Na_2SO_4 溶液可以自由透过半透膜,淀粉胶体不能透过半透膜,所以如果烧杯中检测不到淀粉,就说明半透膜没有破损。

二、填空题

9.(1)①⑧ ②③④⑤⑥⑦

④⑤⑥⑦ ②③

(2)④⑦⑧

(3)①⑥ ②⑧ ③④⑤⑦

10.(1)纯净物、氧化物、金属氧化物(任答两种即可)

(2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Ca}(\text{OH})_2$ 建筑中制作石灰浆(合理即可) CaO 与水的反应会放热

(3)不能 氧化钙与水蒸气完全反应生成氢氧化钙后就不能再作干燥剂了

(4)酸

$\text{CaO} + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (合理即可)

(5) NaOH (固体)、浓硫酸、无水氯化钙固体(合理即可)

11. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体 $\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}(\text{沸}) \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{OH})_3(\text{胶体}) + 3\text{HCl}$

(1)逐渐变深 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶粒带正电荷 电泳

(2)形成红褐色沉淀 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 在水中电离出的阴离子中和了 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶粒所带电荷,使 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体聚沉

(3)先出现红褐色沉淀,后沉淀溶解,溶液为黄色 稀硫酸先使 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体聚沉,形成 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀,随着硫酸的加入, H_2SO_4 与 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀发生反应,使沉淀溶解

提示:将饱和三氯化铁溶液滴入

沸水中至呈红褐色时,可得到 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体; $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶粒带正电荷,通电时会向阴极移动;向 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体中逐滴加入稀硫酸至过量,先会发生胶体聚沉,而后 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 沉淀能溶解于稀硫酸中,形成黄色溶液。

B卷(名师推荐)

一、选择题

1.D

提示:因 KHSO_4 是由多种元素组成的纯净物,故其是化合物.A选项正确。 KHSO_4 是盐,而且含有钾元素,故它又是钾盐,B选项正确。 KHSO_4 在水中电离时生成的阳离子是 K^+ 和 H^+ ,阴离子是 SO_4^{2-} ,符合酸式盐的定义,C选项正确。与我们熟悉的硫酸、硝酸、碳酸相比, KHSO_4 多出了金属元素——K,故它不是酸,D选项错误。

2.A

提示: $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 是碱,胶体粒子带正电荷;要产生先沉淀后溶解的现象,必须加酸溶液。

二、填空题

3.(1)出现白色沉淀

(2)无明显变化

(3) Cl^- 能透过半透膜,淀粉胶体不能透过半透膜

第6期参考答案

2版随堂练习

§2.2 离子反应

第1课时 酸、碱、盐在水溶液中的电离

一、选择题

1.B

2.D

二、填空题

3.(1)④⑥

(2)①②③④⑧⑨ ⑤⑦

(3)①②④⑦⑧⑨

第2课时 离子反应及其发生的条件

一、选择题

1.B

2.C

② 二、填空题
3.(1) $\text{Cu}^{2+}+2\text{OH}^{-}\text{═Cu(OH)}_2\downarrow$
(2) $\text{CO}_3^{2-}+2\text{H}^{+}\text{═H}_2\text{O}+\text{CO}_2\uparrow$
(3) $\text{Ba}^{2+}+2\text{OH}^{-}+2\text{H}^{+}+\text{SO}_4^{2-}\text{═BaSO}_4\downarrow+2\text{H}_2\text{O}$

3 版同步测试
A 卷(基础巩固)
一、选择题
1.A
2.D
3.B
提示:B 选项应为: $\text{NaHCO}_3\text{═Na}^{+}+\text{HCO}_3^{-}$ 。
4.C
5.C

提示:使酚酞溶液变红的溶液是碱性溶液, Fe^{3+} 不能大量存在。使紫色石蕊溶液变红的溶液是酸性溶液,其中 CO_3^{2-} 不能大量存在。硫酸氢钠溶于水能电离出大量的 H^{+} , SO_3^{2-} 不能大量存在。

6.D
提示:A 选项中,产物应为 Fe^{2+} ,且要符合电荷守恒,应为 $2\text{Ag}^{+}+\text{Fe}\text{═Fe}^{2+}+2\text{Ag}$;B 选项中,氢氧化镁为难溶物,离子方程式应写为 $2\text{H}^{+}+\text{Mg(OH)}_2\text{═Mg}^{2+}+2\text{H}_2\text{O}$;C 选项中生石灰是氧化钙。

7.C
提示: NaCl 是电解质,其固体无自由移动的离子,不导电,A 选项错误; NaCl 溶液是混合物,不是电解质,也不是非电解质,B 选项错误; NaCl 在水溶液中电离出自由移动的离子,故连接好电路后能导电,C 选项正确;在 NaCl 溶液中,水电离出的离子是少量的,D 选项错误。

8.A
二、填空题
9.(1)②④⑥ ①③⑤⑦ ①③⑥⑤⑦
(2) $\text{Fe}+2\text{H}^{+}\text{═Fe}^{2+}+\text{H}_2\uparrow$
10.A. $\text{Ba(NO}_3)_2$
 $\text{SO}_4^{2-}+\text{Ba}^{2+}\text{═BaSO}_4\downarrow$
B.稀盐酸 $\text{Fe}+2\text{H}^{+}\text{═Fe}^{2+}+\text{H}_2\uparrow$
C.锌粒 $\text{Cu}^{2+}+\text{Zn}\text{═Cu}+\text{Zn}^{2+}$

D.稀盐酸 $\text{CO}_3^{2-}+2\text{H}^{+}\text{═CO}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$
E.氢氧化钠溶液 $\text{CO}_2+2\text{OH}^{-}\text{═CO}_3^{2-}+\text{H}_2\text{O}$
11.(1) $\text{CaCO}_3+2\text{H}^{+}\text{═Ca}^{2+}+\text{CO}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$
 $3\text{FeO}+10\text{H}^{+}+\text{NO}_3^{-}\text{═}3\text{Fe}^{3+}+\text{NO}\uparrow+5\text{H}_2\text{O}$
(2) $\text{Fe}^{3+}+3\text{OH}^{-}\text{═Fe(OH)}_3\downarrow$
(3)在上层清液中继续滴加碳酸钠溶液,若产生白色沉淀,则说明没有完全沉淀;反之,完全沉淀(或在上层清液中滴加氯化钙溶液,若产生白色沉淀,说明钙离子完全沉淀,反之,钙离子没有完全沉淀) $\text{Ca}^{2+}+\text{CO}_3^{2-}\text{═CaCO}_3\downarrow$
(4)取最后流出的清液于试管中,滴加足量的盐酸,若不产生气泡,表明沉淀已洗涤干净,反之,沉淀没有洗涤干净 $\text{CO}_3^{2-}+2\text{H}^{+}\text{═CO}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$
取最后流出的清液于试管中,滴加足量的氯化钡溶液,若产生沉淀,则表明沉淀没有洗涤干净,反之,已洗涤干净 $\text{Ba}^{2+}+\text{CO}_3^{2-}\text{═BaCO}_3\downarrow$
(5) $\text{CaCO}_3+2\text{RCOOH}\text{═}2\text{RCOO}^{-}+\text{Ca}^{2+}+\text{CO}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$
(6) CaC_2O_4

B 卷(名师推荐)
一、选择题
1.C
提示:A 选项中 CH_3COOH 分别与 CO_3^{2-} 和 HCO_3^{-} 发生反应,不能用同一离子方程式表示;B 选项中前者的离子方程式是 $\text{Ba}^{2+}+\text{SO}_4^{2-}\text{═BaSO}_4\downarrow$,后者的离子方程式是 $\text{Ba}^{2+}+2\text{OH}^{-}+2\text{NH}_4^{+}+\text{SO}_4^{2-}\text{═BaSO}_4\downarrow+2\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$,二者不同;C 选项均可用 $\text{OH}^{-}+\text{H}^{+}\text{═H}_2\text{O}$ 表示;D 选项前者的离子方程式是 $\text{CaCO}_3+2\text{H}^{+}\text{═Ca}^{2+}+\text{CO}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$,后者的离子方程式是 $\text{H}^{+}+\text{OH}^{-}\text{═H}_2\text{O}$,二者不同。
2.D
提示:根据电荷守恒,M 离子为负一价,排除 A、C 选项;由于 Fe^{3+} 、 OH^{-} 不能共存,排除 B 选项。

二、填空题
3.三 $\text{Cu}+4\text{H}^{+}+2\text{NO}_3^{-}\text{═Cu}^{2+}+2\text{NO}_2\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$ $2\text{NO}_2+2\text{OH}^{-}\text{═NO}_3^{-}+\text{NO}_2^{-}+\text{H}_2\text{O}$ 不变

第 7 期参考答案

2 版随堂练习
§2.3 氧化还原反应
第1课时 氧化还原反应
一、选择题
1.C
2.D
二、填空题
3.-2 4 4 4
第2课时 氧化剂和还原剂
一、选择题

1.C
2.D
二、填空题
3.(1) CuO CO
(2) KClO_3 KClO_3

3 版同步测试
A 卷(基础巩固)
一、选择题
1.A
2.D
3.B

提示:由题述可知,X 失电子被氧化,是还原剂,具有还原性; X^{2+} 是氧化产物,具有氧化性;Y 得电子被还原,是氧化剂,具有氧化性; Y^{2-} 是还原产物,具有还原性;氧化剂 Y 的氧化性比氧化产物 X^{2+} 的氧化性强,故①④⑤⑥正确。

4.C
提示:B、D 选项中的离子组是因为发生复分解反应而不能大量共存,A 选项中各离子能大量共存。C 选项中 Fe^{3+} 与 S^{2-} 会发生氧化还原反应而不能大量共存。

5.B
6.A
7.A
提示:本题的关键是掌握正确的比较方法。先确定各反应的还原剂(依次为 H_2SO_3 、 HI 、 FeCl_2)和还原产物(依次为 HI 、 FeCl_2 、 NO),根据规律有还原性 $\text{H}_2\text{SO}_3>\text{HI}$ 、 $\text{HI}>\text{FeCl}_2$ 、 $\text{FeCl}_2>\text{NO}$ 。综上得还原性 $\text{H}_2\text{SO}_3>\text{I}^{-}>\text{Fe}^{2+}>\text{NO}$ 。

化学·人教(必修1)答案页第 2 期

8.C
提示:①中反应物是一种,产物也是一种,故不是分解反应。反应②中 HNCO 中 N 从-3 价升高至 0 价, NO_2 中 N 从+4 价降低至 0 价,因此该反应中, HNCO 为还原剂,被氧化, NO_2 为氧化剂,反应中得电子,被还原,N 既是氧化产物,也是还原产物。正确答案为 C 选项。

二、填空题
9.(1) $2\text{Cu}+\text{O}_2\text{═}2\text{CuO}$ (或 $2\text{CO}+\text{O}_2\text{═}2\text{CO}_2$)
(2) $2\text{KClO}_3\text{═}2\text{KCl}+3\text{O}_2\uparrow$
(3) $\text{Cu}+2\text{Ag}^{+}\text{═Cu}^{2+}+2\text{Ag}$
(4)① $\text{CuO}+2\text{H}^{+}\text{═Cu}^{2+}+\text{H}_2\text{O}$
② $\text{OH}^{-}+\text{H}^{+}\text{═H}_2\text{O}$
③ $\text{Ag}^{+}+\text{Cl}^{-}\text{═AgCl}\downarrow$
(5) $\text{CuO}+\text{CO}\xrightarrow{\text{高温}}\text{Cu}+\text{CO}_2$
10.(1)还原 氧化 氧化
 $\text{Cl}_2+2\text{Fe}^{2+}\text{═}2\text{Fe}^{3+}+2\text{Cl}^{-}$

(2)还原 升高 氧化
11.(1)②③
(2) WO_3 3CO W 3CO_2
(3) $2\text{NO}+2\text{CO}\xrightarrow{\text{催化剂}}\text{N}_2+2\text{CO}_2$ NO
(4)酸性 氧化性 1:4

提示:(1)具有还原性的物质含有较低价态的元素。

(2) CO 常作还原剂,而 WO_3 中 W 为+6 价,具有氧化性,所以可得方程式: $3\text{CO}+\text{WO}_3\text{═W}+3\text{CO}_2$ 。

(3)因为题目说到有毒气体反应生成两种无害气体,根据图示可知无害气体为 N_2 、 CO_2 ,有毒气体为 NO 和 CO ,从而写出化学方程式。

(4)硝酸中氮元素化合价部分降低,部分不变,参加反应的 HNO_3 中, $2\text{HNO}_3\rightarrow\text{N}_2\text{O}$, $8\text{HNO}_3\rightarrow4\text{Zn(NO}_3)_2$,被还原的 HNO_3 与未被还原的 HNO_3 的物质的量之比为 1:4,质量之比为 1:4。

B 卷(名师推荐)
一、选择题
1.A
提示:人体衰老是由于肌体被氧

化,服用含硒元素(Se)的化合物亚硒酸钠(Na_2SeO_3),能消除人体内的活性氧,说明它具有还原性,作还原剂。

2.C
提示:本题所选氧化剂只能氧化 I^{-} 而不能氧化 Fe^{2+} 、 Cl^{-} 。由三个化学反应方程式可知氧化剂的氧化性顺序为 $\text{KMnO}_4>\text{Cl}_2>\text{FeCl}_3>\text{I}_2$,所以 KMnO_4 可氧化 Fe^{2+} 、 I^{-} 、 Cl^{-} , Cl_2 可氧化 Fe^{2+} 、 I^{-} ,而 Fe^{3+} 只能氧化 I^{-} ,所以仅除去 I^{-} ,加入 FeCl_3 最合适,另外加入 FeCl_3 也不会引入新杂质。

二、填空题
3.(1) HNO_3 H_2S
(2) H_2S HNO_3
(3)3:2
(4) $3\text{H}_2\text{S}+2\text{HNO}_3\text{═}3\text{S}\downarrow+2\text{NO}+4\text{H}_2\text{O}$

提示:分析 5 种物质中各元素的化合价可以发现, H_2S 中的硫元素处于最低价,只有还原性,在反应中被氧化为 S; HNO_3 中的氮元素处于最高价,只有氧化性,在反应中被还原为 NO 。所以该反应的反应物是 H_2S 和 HNO_3 ,化学方程式为: $3\text{H}_2\text{S}+2\text{HNO}_3\text{═}3\text{S}\downarrow+2\text{NO}+4\text{H}_2\text{O}$ (用奇数配偶数法配平),也可以根据电子得失守恒原理确定 H_2S 和 HNO_3 的物质的量之比。

第 8 期参考答案

3 版章节测试
一、选择题
1.D
2.C

提示:溶液与胶体两者的根本区别在于分散质粒子直径的大小,溶液中的分散质粒子直径小于 1nm,胶体的胶粒直径在 1nm~100nm,A 选项错误。只由一种物质组成的称为纯净物;由两种或两种以上物质组成的称为混合物。所以纯净物、混合物与是否仅含一种元素没有必然的关系。比如: O_2 和 O_3 混合在一起,虽然只含一种元素,但仍



是混合物; H_2SO_4 含三种元素,但由于是一种物质,故仍是纯净物,B 选项错误。物理变化与化学变化的本质区别:变化过程中是否有新物质生成,有新物质生成的变化为化学变化,无新物质生成的变化为物理变化,C 选项正确。水溶液中或熔融状态导电的化合物为电解质,水溶液中和熔融状态下都不导电的化合物为非电解质,电解质与非电解质的区别不是物质本身的导电性,D 选项错误。

3.C
提示:A 选项,酒精可以使蛋白质变性,从而杀死病毒,这个过程是一个化学变化;B 选项,复杂的药物都是从简单的化工原料一步步合成的,最终生成了新物质,这个过程中有很多化学变化;C 选项,气溶胶属于一种胶体,而胶体又是分散系的一种,将一种或多种物质分散到一种物质里,这个过程不涉及化学变化,是一个物理过程;D 选项,病毒在增殖时需要复制其核酸和蛋白质,这些过程都伴随着化学变化。

4.D
提示:甲中 K_2SO_4 、 BaCl_2 会形成 BaSO_4 沉淀,乙中 Ba(OH)_2 、 K_2CO_3 会形成 BaCO_3 沉淀,丙中 HCl 、 K_2CO_3 会产生气体,故上述组合的溶液不可能存在。

5.C
提示:病毒分子的平均直径在 100nm 左右,溶于水后形成胶体,可以产生丁达尔效应,A 选项正确;使用过的口罩存在病毒污染,需要消毒处理,可用水煮沸后或 84 消毒液浸泡后处理,B 选项正确;胶体粒子的直径大于溶液中离子的直径,C 选项错误;细菌、病毒或者真菌的细胞表面都是由蛋白质构成的,当酒精浓度过大的时候,会使一部分细菌细胞表面的蛋白质变性,形成一种硬壳,而细菌的主体在细胞膜里面没有受到破坏,所以杀灭不了细菌,应使用 75%酒精既能杀灭病菌又可以不仅仅使其表面的蛋白质硬化变性,D 选项正确。