



2、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:O₂ 和 O₃ 混合在一起,虽然只含一种元素,但仍是混合物;H₂SO₄ 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 K₂SO₄、BaCl₂ 会形成 BaSO₄ 沉淀,乙中 Ba(OH)₂、K₂CO₃ 会形成 BaCO₃ 沉淀,丙中 HCl、K₂CO₃ 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。

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:H⁺+OH⁻═H₂O,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:Cu²⁺+2OH⁻═Cu(OH)₂↓,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:Fe+Cu²⁺═Fe²⁺+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 Fe+2H⁺═Fe²⁺+H₂↑,D 选项错误。

7.B

8.B

提示:Al 只有 +3 价,则 AlN 中氮元素的化合价为 -3 价,C 选项错误;相对分子质量的单位为“1”,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 N₂,还原剂为碳,A 选项错误。通过双线桥分析可知,每生成 2 分子 AlN 转移 6 个 e⁻,则 B 选项正确。

9.C

提示:题中涉及到的反应:①CO₂+Ca(OH)₂═CaCO₃↓+H₂O,②CaCO₃+CO₂+H₂O═Ca(HCO₃)₂。生成 CaCO₃ 时,导电性逐渐减弱,当生成 Ca(HCO₃)₂ 时,导电性逐渐增强。

10.C

提示:本题所选氧化剂只能氧化 I⁻ 而不能氧化 Fe²⁺、Cl⁻。由三个化学反应方程式可知氧化剂的氧化性顺序为 KMnO₄>Cl₂>FeCl₃>I₂,所以 KMnO₄ 可氧化 Fe²⁺、I⁻、Cl⁻,Cl₂ 可氧化 Fe²⁺、I⁻,而 Fe³⁺ 只能氧化 I⁻,所以仅除去 I⁻,加入 FeCl₃ 最合适,另外加入 FeCl₃ 也不会引入新

杂质。

二、填空题

11. I .(1)② ③④ ⑦

(2)③⑥⑩

II .(1)KClO₃ Cl₂ 5:1

(2)2

12.(1)是

(2)Cr₂(SO₄)₃═2Cr³⁺+3SO₄²⁻K₂Cr₂O₇═2K⁺+Cr₂O₇²⁻

(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)Cr₂O₇²⁻ 和 Cr³⁺ 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 Cr₂O₇²⁻ 在酒精作用下转化为绿色的 Cr³⁺,则能检查司机是否酒后开车。

13.(1)③⑥⑩⑦⑪⑫

(2)2 1 Na₂CO₃CO₃²⁻+2H⁺═CO₂↑+H₂O

14. I .(1)②⑦

(2)B Fe+Cu²⁺═Fe²⁺+Cu(合理即可)

II .(3)A.K₂CO₃ B.Ba(NO₃)₂C.K₂SO₄ D.NaHSO₄(4)SO₄²⁻+Ba²⁺═BaSO₄↓(5)①H⁺+HCO₃⁻═H₂O+CO₂↑②OH⁻+CO₂═HCO₃⁻③Fe(OH)₂+2H⁺═Fe²⁺+2H₂O

提示:(3)分组法推断:①A+D→溶液+气体,则 A、D 为 K₂CO₃、NaHSO₄ 中的一种,B、C 为 Ba(NO₃)₂、K₂SO₄ 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 Ba(NO₃)₂,C 为 K₂SO₄,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 NaHSO₄,故 A 为 K₂CO₃。

2020-2021 学年

化学·新人教高一必修(第一册)答案页第 1 期

第 1 期参考答案



2 版随堂练习

§1.1 物质的分类及转化

第 1 课时 简单分类法及其应用

一、选择题

1.A

2.D

3.B

二、填空题

4.C CuO O₂ H₂O(合理即可)

第 2 课时 分散系及其分类

一、选择题

1.A

2.A

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。

第 3 课时 物质的转化

一、选择题

1.C

2.C

3.A

4.C

提示:①为酸碱反应,氢氧化锌与盐酸反应生成氯化锌和水,可以制得氯化锌;②为酸与金属反应,锌的金属活动性强于氢,所以锌与盐酸反应生成氯化锌和氢气,可以制得氯化锌;③为碱与盐的反应,碱为氢氧化锌,本身不易溶于水,不能与盐反生复分解反应生成氯化锌;④为盐与金属反应,锌金属活动性强于铜,锌与氯化铜反应生成氯化锌和铜,可以制得氯化锌。

二、填空题

5.(1)Ca(OH)₂(合理即可)

(2)BC



3 版同步测试

A 卷(基础巩固)

一、选择题

1.D

2.B

提示:酒精在氧气中燃烧生成二氧化碳和水,二氧化碳与碳在常温下不反应,A 选项错误。铁与硫酸铜溶液反应生成硫酸亚铁溶液和铜,铜与氧气在加热条件下生成氧化铜,物质间转化均能实现,B 选项正确。氯酸钾在常温下不反应,硫与氧气在常温下不反应,C 选项错误。铁与氧气、水发生缓慢氧化生成铁锈,铁锈的主要成分氧化铁与稀硫酸反应生成硫酸铁和水,不能一步反应生成硫酸亚铁,D 选项错误。

3.C

4.C

提示:并不是所有的非金属氧化物均能与氢氧化钠反应,如一氧化碳,A 选项错误。使酚酞溶液变红的不一定是碱溶液,也可能是碳酸钠等盐溶液,B 选项错误。木炭、硫等物质能在氧气中燃烧,说明氧气能支持燃烧,具有可燃性,C 选项正确。稀盐酸、稀硫酸与碳酸盐反应,但实验室制取二氧化碳不能使用稀硫酸,因为石灰石与稀硫酸反应生成微溶于水的硫酸钙,硫酸钙覆盖在石灰石表面,会阻止反应进一步进行,D 选项错误。

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 10⁻⁹m 时,为溶液,当介于 10⁻⁹m~10⁻⁷m 时,为胶体,当大于 10⁻⁷m 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 FeCl₃ 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.D

提示:氢氧化钠固体与稀盐酸反应生成氯化钠和水,参加反应的氢氧化钠固体的质量大于生成水的质量,则反应时溶液中溶质的质量逐渐增加,至完全反应不再发生改变,A 选项错误。稀盐酸与碳酸钠固体反应生成氯化钠、水和二氧化碳,参加反应的碳酸钠的质量大于生成水和二氧化碳的质量,则反应时溶液中溶质的质量逐渐增加,至完全反应不再发生改变,B 选项错误。碳酸钠固体与石灰水反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠,反应的化学方程式为 Ca(OH)₂+Na₂CO₃═CaCO₃↓+2NaOH,参加反应的碳酸钠的质量大于生成碳酸钙的质量,则反应后溶质的质量增加,C 选项错误。二氧化碳与石灰水反应生成碳酸钙沉淀和水,随着反应的进行,溶质的质量逐渐减少,至完全反应减少至 0,符合图象变化,D 选项正确。

二、填空题

9.(1)①⑧ ②③④⑤⑥⑦

④⑤⑥⑦ ②③

(2)④⑦⑧

(3)①⑥ ②⑧ ③④⑤⑦

10.(1)CuSO₄ 置换(2)CaO CO₂

(3)Na₂CO₃+2HCl═2NaCl+H₂O+CO₂↑ BaCl₂+Na₂SO₄═BaSO₄↓+2NaCl

11.(1)铁

(2)金属除锈

(3)复分解反应

(4)①不能 ②Na₂CO₃+H₂O+CO₂═2NaHCO₃

① B卷(名师推荐)
一、选择题

1.D

提示:因KHSO₄是由多种元素组成的纯净物,故其是化合物,A选项正确。KHSO₄是盐,而且含有钾元素,故它又是钾盐,B选项正确。KHSO₄在水中电离时生成的阳离子是K⁺和H⁺,阴离子是SO₄²⁻,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,KHSO₄多出了金属元素——K,故它不是酸,D选项错误。

2.D

提示:X表示稀盐酸或稀硫酸,与a混合得到的是红色溶液,a是紫色石蕊溶液,酸能使紫色石蕊溶液变红,a可用于检验X溶液呈酸性,A选项正确。X表示稀盐酸或稀硫酸,与b反应形成的是黄色溶液,黄色溶液含有铁离子,b可能是氧化铁,可能是氧化物,B选项正确。X表示稀盐酸或稀硫酸,形成的是浅绿色溶液,浅绿色溶液中含亚铁离子,c可能是铁粉,铁粉为黑色固体,C选项正确。X表示稀盐酸或稀硫酸,形成的蓝色溶液,蓝色溶液中含有铜离子,d不可能是单质,因为铜与稀盐酸不反应,D选项错误。

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 2 期参考答案

2 版随堂练习

§1.2 离子反应

第 1 课时 电解质的电离

一、选择题

1.B

2.D

3.B

二、填空题

4.(1)④⑥

(2)①②③④⑧⑨

(3)①②④⑦⑧⑨

第 2 课时 离子反应

一、选择题

1.B

2.C

3.C

二、填空题

4.(1)Cu²⁺+2OH⁻==Cu(OH)₂↓

(2)CO₃²⁻+2H⁺==H₂O+CO₂↑

(3)Ba²⁺+2OH⁻+2H⁺+SO₄²⁻==BaSO₄↓+2H₂O

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:NaHCO₃==

Na⁺+HCO₃⁻。

4.C

5.C

提示:使酚酞溶液变红的溶液是碱性溶液,Fe³⁺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CO₃²⁻不能大量存在。硫酸氢钠溶于水能电离出大量的H⁺,CO₃²⁻不能大量存在。

6.D

提示:A选项中,产物应为Fe²⁺,且要符合电荷守恒,应为2Ag⁺+Fe==Fe²⁺+2Ag;B选项中,氢氧化镁为难溶物,离子方程式应写为2H⁺+Mg(OH)₂==Mg²⁺+2H₂O;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)①③⑥

(2)Cu²⁺ Na⁺ SO₄²⁻

Cu²⁺+2OH⁻==Cu(OH)₂↓

10.A.Ba(NO₃)₂

SO₄²⁻+Ba²⁺==BaSO₄↓

B.稀盐酸 Fe+2H⁺==Fe²⁺+H₂↑

C.锌粒 Cu²⁺+Zn==Cu+Zn²⁺

D.稀盐酸 CO₃²⁻+2H⁺==CO₂↑+H₂O

E.氢氧化钠溶液 CO₂+2OH⁻==CO₃²⁻+H₂O

11.(1)CaCO₃+2H⁺==Ca²⁺+CO₂↑+H₂O

3FeO+10H⁺+NO₃⁻==3Fe³⁺+NO↑+5H₂O

(2)Fe³⁺+3OH⁻==Fe(OH)₃↓

(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) Ca²⁺+CO₃²⁻==CaCO₃↓

(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 CO₃²⁻+2H⁺==CO₂↑+H₂O

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 Ba²⁺+CO₃²⁻==BaCO₃↓

(5)CaCO₃+2RCOOH==2RCOO⁻+Ca²⁺+CO₂↑+H₂O

(6)CaC₂O₄

B 卷(名师推荐)

一、选择题

1.C

提示:A选项中CH₃COOH分别与CO₃²⁻和HCO₃⁻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Ba²⁺+SO₄²⁻==BaSO₄↓,后者的离子方程式是Ba²⁺+2OH⁻+2NH₄⁺+SO₄²⁻==BaSO₄↓+2NH₃·H₂O,二者不同;C选项均可用OH⁻+H⁺==H₂O表示;D选项前者的离子方程式是CaCO₃+2H⁺==Ca²⁺+CO₂↑+H₂O,后者的离子方程式是H⁺+OH⁻==H₂O,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Fe³⁺、OH⁻不能共存,排除B选项。

化学·新人教高一必修(第一册)答案页第 1 期

二、填空题

3.三 Cu+4H⁺+2NO₃⁻==Cu²⁺+2NO₂↑+2H₂O 2NO₂+2OH⁻==NO₃⁻+NO₂⁻+H₂O 不变

第 3 期参考答案

2 版随堂练习

§1.3 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)KClO₃ KClO₂

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;X²⁺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;Y²⁻是还原产物,具有还原性;氧化剂Y的氧化性比氧化产物X²⁺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Fe³⁺与S²⁻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H₂SO₃、HI、FeCl₂)和还原产物(依次为HI、FeCl₂、NO),根据规律有还原性H₂SO₃>HI、HI>FeCl₂、FeCl₂>NO。综上得还原性H₂SO₃>I⁻>Fe²⁺>NO。

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,NO₂中N从+4价降低至0价,因此该反应中,HNCO为还原剂,被氧化,NO₂为氧化剂,反应中得电子,被还原,N₂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)2Cu+O₂ $\xrightarrow{\Delta}$ 2CuO(或2CO+O₂ $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 2CO₂)

(2)2KClO₃ $\xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2}$ 2KCl+3O₂↑

(3)Cu+2Ag⁺==Cu²⁺+2Ag

(4)①CuO+2H⁺==Cu²⁺+H₂O

②OH⁻+H⁺==H₂O

③Ag⁺+Cl⁻==AgCl↓

(5)CuO+CO $\xrightarrow{\Delta}$ Cu+CO₂

10.(1)还原 氧化 氧化

Cl₂+2Fe²⁺==2Fe³⁺+2Cl⁻

(2)还原 升高 氧化

11.(1)②③

(2)WO₃ 3CO W 3CO₂

(3)2NO+2CO $\xrightarrow{\text{催化剂}}$ N₂+2CO₂ 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WO₃中W为+6价,具有氧化性,所以可得方程式:3CO+WO₃ $\xrightarrow{\Delta}$ W+3CO₂。

(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N₂、CO₂,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HNO₃中,2HNO₃→N₂O,8HNO₃→4Zn(NO₃)₂,被还原的HNO₃与未被还原的HNO₃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(Na₂SeO₃),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:A选项,因该反应中S的化合价升高,Fe的化合价降低,则SO₃²⁻为还原剂,还原性强弱为SO₃²⁻>Fe²⁺,与已知的还原性强弱顺序一致,能发生;B选项,因该反应中S的化合价升高,I的化合价降低,则SO₃²⁻为还原剂,还原性强弱为SO₃²⁻>I⁻,与已知的还原性强弱顺序一致,能发生;C选项,因该反应中Fe的化合价升高,I的化合价降低,则Fe²⁺为还原剂,还原性强弱为Fe²⁺>I⁻,与已知的还原性强弱顺序不一致,反应不能发生;D选项,因该反应中Br的化合价降低,S的化合价升高,则SO₃²⁻为还原剂,还原性强弱为SO₃²⁻>Br⁻,与已知的还原性强弱顺序一致,能发生。

二、填空题

3.(1)HNO₃ H₂S

(2)H₂S HNO₃

(3)17:21

(4)3H₂S+2HNO₃==3S↓+2NO+4H₂O

提示:分析5种物质中各元素的化合价可以发现,H₂S中的硫元素处于最低价,只有还原性,在反应中被氧化为S;HNO₃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H₂S和HNO₃,化学方程式为:3H₂S+2HNO₃==3S↓+2NO+4H₂O(用奇数配偶数法配平),由此可知参与反应的H₂S和HNO₃的质量之比为(3×34):(2×63)=17:21。