



金版 1+1 系列

恒谦教学与备考研究中心研究成果
全国名牌重点中学特高级教师编写

金版 1+1

同步双测

新版

高一化学 (上)

丛书主编 方可

北京教育出版社

恒谦
教学研究

金版

1+1 系列

恒谦教学与备考研究中心研究成果
全国名牌重点中学特高级教师编写

金版 1+1

同步双测

高一化学 (上)

丛书主编 方 可

本册主编 周庆春

撰稿人 杨庭辉 张明菊 成贞松

北京教育出版社

金版1+1系列

同步双测

金版1+1同步双测

高一化学(上)

GAOYI HUAXUE(SHANG)

丛书主编 方可

*

北京教育出版社出版

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

网 址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

西安正华印刷科技有限公司印刷

*

787×1092 16开本 7.25印张 124 000字

2003年6月第3版 2003年6月第1次印刷

印数:1-10 000

ISBN 7-5303-1422-X

G·1397 定价:8.00元





恒谦教辅图书读者反馈表

首先,非常感谢您购买恒谦教辅图书!为加强与您沟通,在学习和生活上给您更多的支持和帮助,也为了让您的智慧在此飞扬,请您仔细填写本表,及时回寄我中心。

☒ 您的个人资料:

姓名:_____ 性别:_____ 出生日期:_____ 文化程度:_____

职业:_____ 工作单位/所在学校:_____

通信地址:_____

邮编:_____ 电话:_____ E-mail:_____

◆ 您所购买图书的名称:_____

◆ 您对本书的评价: A.很满意 B.满意 C.一般 D.差

书 名:_____ 封面设计:_____ 版式设计:_____

印刷质量:_____ 内容质量:_____ 体例设计:_____

◆ 您对本书的建议:

本书命名:_____

策划定位:_____

体例设计:_____

◆ 在您使用的教辅图书中,您比较感兴趣的或者对您学习帮助较大的有哪些:_____

◆ 您在学习中迫切需要哪一类教辅图书,您有兴趣设计一下您所需图书的编写体例吗?

关爱莘莘学子



打造金版品牌

目录 CONTENTS



第一部分 基础过关 能力拓展 综合自测

第一章 化学反应及能量变化

1.1 氧化还原反应

基础过关..... (3)

能力拓展..... (5)

1.2 离子反应

基础过关..... (7)

能力拓展..... (9)

1.3 化学反应中的能量变化

基础过关..... (11)

能力拓展..... (13)

综合自测..... (15)

第二章 碱金属

2.1 钠

基础过关..... (19)

能力拓展..... (21)

2.2 钠的化合物

基础过关..... (23)

能力拓展..... (25)

2.3 碱金属元素

基础过关..... (27)

能力拓展..... (29)

综合自测..... (31)

第三章 物质的量

3.1 物质的量

基础过关..... (35)

能力拓展..... (37)

3.2 气体摩尔体积

基础过关..... (39)

能力拓展..... (41)

3.3 物质的量浓度

基础过关..... (43)

能力拓展..... (45)

综合自测..... (47)

第四章 卤素

4.1 氯气

基础过关..... (51)

能力拓展..... (53)

4.2 卤族元素

基础过关..... (55)

能力拓展..... (57)

4.3 物质的量用于化学方程式的计算

基础过关..... (59)

能力拓展..... (61)

综合自测..... (63)

参考答案..... (67)



第二部分

单元测试

第一章测试卷..... (81)

第二章测试卷..... (85)

期中测试卷..... (89)

第三章测试卷..... (93)

第四章测试卷..... (97)

期末测试卷..... (101)

参考答案..... (105)



第一部分

D I Y I B U F E N



基础过关



能力拓展



综合自测

本部分采用16开活页印制，单独成卷，可供学生进行课外练习与自测。



第一章 化学反应及能量变化

基础

1.1 氧化还原反应

过关

班级 _____ 姓名 _____ 得分 _____ 测试时间:45 分钟

一、选择题(5 分×12=60 分)

1. 实验室用锌和稀 H_2SO_4 反应制备氢气的反应属于

- ()
- A. 化合反应 B. 置换反应
C. 分解反应 D. 复分解反应

2. 下列反应属于分解反应的是

- ()
- A. $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$
B. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$
C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
D. $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$

3. 下列反应中,不属于置换反应的是

- ()
- A. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
B. $2\text{O}_3 = 3\text{O}_2$
C. $2\text{C} + \text{SiO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO} \uparrow + \text{Si}$
D. $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{S} \downarrow$

4. 下列物质间不能发生复分解反应的是

- ()
- A. 硫酸溶液和氢氧化钙溶液
B. 氯化钠溶液和硝酸钾溶液
C. 硫酸铜溶液和氯化钡溶液
D. 碳酸钾溶液和盐酸

5. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ 属于 ()

- A. 复分解反应 B. 中和反应
C. 置换反应 D. 分解反应

6. 下列反应中,属于氧化还原反应的是

- ()
- A. $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 = \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
B. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

C. $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl} \uparrow$

D. $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

7. 氧化还原反应的实质是

- ()
- A. 得氧和失氧 B. 化合价升降
C. 有无新物质生成 D. 电子的得失或偏移

8. 下列变化中,既属于分解反应,又属于氧化还原反应的是

- ()
- A. 加热碳酸氢铵
B. 高锰酸钾受热分解
C. 煅烧石灰石
D. 把一氧化碳气体通过灼热的氧化铜粉末

9. 下列反应,二氧化硫做还原剂的是

- ()
- A. $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
B. $\text{SO}_2 + 2\text{Mg} = 2\text{MgO} + \text{S}$
C. $\text{Cl}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$
D. $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

10. 在下列反应中,盐酸作氧化剂的是

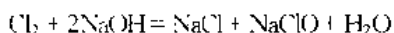
- ()
- A. $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
B. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
D. $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} = 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$

11. 在下列反应中,水既不是氧化剂也不是还原剂的是

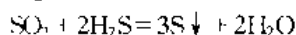
- ()
- A. $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HF} + \text{O}_2$
B. $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2 \uparrow$
C. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$
D. $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCl} + \text{HClO}$

12. 下列反应中,通入的气体只作氧化剂的是

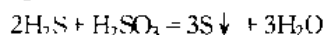
A. Cl_2 通入 NaOH 溶液中:



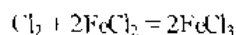
B. SO_2 通入氢硫酸中:



C. H_2S 通入亚硫酸溶液中:



D. 少量氯气通入 FeCl_2 的酸性溶液中:



二、填空题(10分 $\times$ 3 = 30分)

13. 用化学方程式表示下列反应,并在括号内注明反应类型.

(1)生石灰和水

_____ () ;

(2)锌和硫酸铜溶液

_____ () ;

(3)氢氧化铁和硫酸

_____ () ;

(4)硝酸银和盐酸

_____ () ;

(5)二氧化碳和水

_____ () ;

(6)氯化钡和硫酸

_____ () ;

(7)氧化钡和盐酸

_____ () ;

(8)大理石和盐酸

_____ () ;

(9)硫酸铁和氢氧化钠溶液

_____ () ;

(10)一氧化碳燃烧

_____ () .

14. 把符合要求的化学方程式的编号填入括号中:

(1)属于分解反应但不属于氧化还原反应的是

()

(2)属于化合反应,但不属于氧化还原反应的是

()

(3)既属于化合反应,又属于氧化还原反应的是

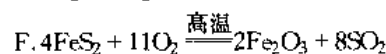
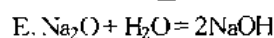
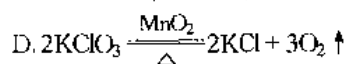
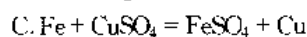
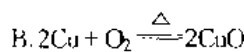
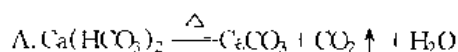
()

(4)属于分解反应又属于氧化还原反应的是

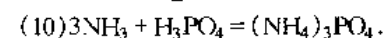
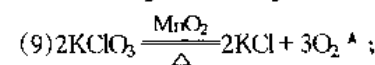
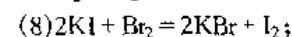
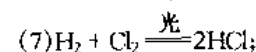
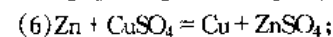
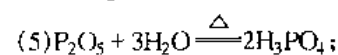
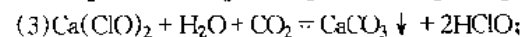
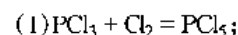
()

(5)不属于四种基本反应类型的氧化还原反应是

()



15. 现有以下 10 个化学反应方程式:



A. 以上反应是氧化还原反应的是_____;

(1)、(2)、(4)反应中的氧化剂分别是_____;

_____;

B. 在(6)、(8)反应中氧化产物分别是_____;

_____;

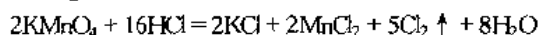
C. 在反应(7)、(8)、(9)中表现还原性的物质分别是_____;

D. 在反应(1)、(8)中被还原的物质分别是_____;

_____.

三、计算题(10分)

16. 高锰酸钾与质量分数为 36.5% 的浓盐酸(密度为 $1.19 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$)反应的化学方程式如下:



(1) 15.8 g KMnO_4 能与多少克 HCl 发生上述反应?

(2) 这些盐酸相当于多少毫升上述密度的盐酸?

(3) 在此反应中,有多少克 HCl 被氧化?

第一章 化学反应及能量变化

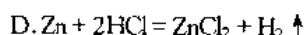
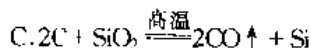
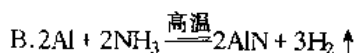
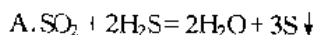
1.1 氧化还原反应

能力 拓展

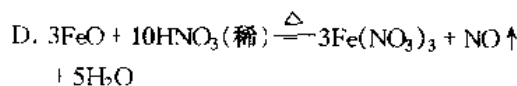
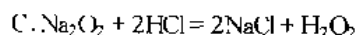
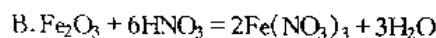
班级_____ 姓名_____ 得分_____ 测试时间:45 分钟

一、选择题(4 分×13=52 分)

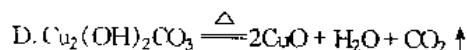
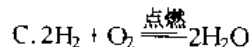
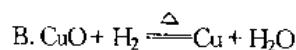
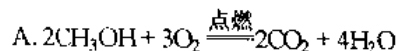
1. 下列反应中,不属于置换反应的是 ()



2. 下列反应中,属于碱性氧化物与酸发生复分解反应的是 ()



3. 下列反应既是氧化还原反应,又是化合反应的是 ()



4. 下列有关氧化还原反应的叙述正确的是 ()

A. 金属单质在反应中只能作为还原剂

B. 非金属单质在反应中只能作为氧化剂

C. 金属原子失电子越多,其还原性越强

D. Cu^{2+} 比 Fe^{2+} 氧化性强,Fe 比 Cu 还原性强

5. MnO_2 与浓 H_2SO_4 反应有 O_2 放出:



下列对该反应的叙述不正确的是 ()

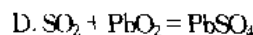
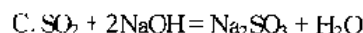
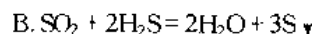
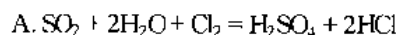
A. 浓 H_2SO_4 是氧化剂

B. MnO_2 既是氧化剂又是还原剂

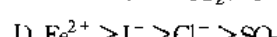
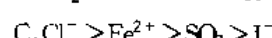
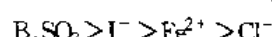
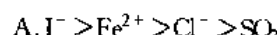
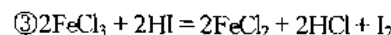
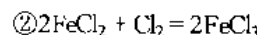
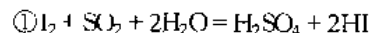
C. MnSO_4 是还原产物

D. O_2 是氧化产物

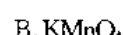
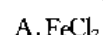
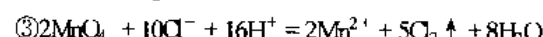
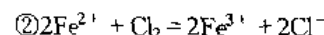
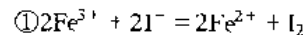
6. 下列表示二氧化硫被还原的反应是 ()



7. 根据下列三个反应的化学方程式,判断有关物质的还原性强弱顺序不正确的是 ()



8. 某溶液中含 Cl^- 、 I^- ,为了使 I^- 氧化而不使 Cl^- 氧化,试根据以下三个反应判断,可选用的氧化剂是 ()

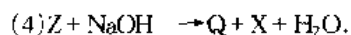
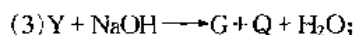
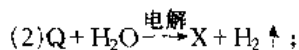
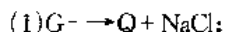


9. 下列叙述中正确的是 ()
- A. 含最高价元素的化合物,一定具有氧化性
 - B. 阳离子只有氧化性,阴离子只有还原性
 - C. 失电子多的还原剂还原性强
 - D. 化学反应中,某元素由化合态变为游离态,此元素可能被氧化,也可能被还原
10. 在泡沫橡胶制造过程中,利用反应 $2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$,其中 H_2O_2 的作用是 ()
- A. 仅为氧化剂
 - B. 仅为还原剂
 - C. 既作氧化剂,又作还原剂
 - D. 既不作氧化剂,也不作还原剂
11. 在 $\text{SiO}_2 + 3\text{C} = \text{SiC} + 2\text{CO} \uparrow$ 反应中,氧化剂和还原剂的物质的量之比是 ()
- A. 60:36
 - B. 36:60
 - C. 2:1
 - D. 1:2
12. 已知实验室制氯气的反应为 $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$,当生成 7.1 g Cl_2 时,被氧化的 HCl 的质量是 ()
- A. 3.65 g
 - B. 7.3 g
 - C. 10.95 g
 - D. 14.6 g
13. 20 mL 0.05 mol·L⁻¹ 含有 $\text{R}_2\text{O}_7^{2-}$ 的溶液恰好能将 20 mL 0.3 mol·L⁻¹ 的 Fe^{2+} 完全氧化为 Fe^{3+} ,则元素 R 在还原产物中的化合价为 ()
- A. +2 价
 - B. +3 价
 - C. +4 价
 - D. +5 价

二、填空题(12分×3=36分)

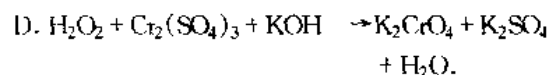
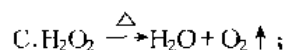
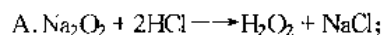
14. 水是一种极为重要的化学试剂,可参与各种反应,下列反应各举一例,并写出相应的化学方程式:
- (1)水作氧化剂 _____;
 - (2)水作还原剂 _____;
 - (3)水既不是氧化剂又不是还原剂的氧化还原反应 _____;
 - (4)水既不是氧化剂又不是还原剂的非氧化还原反应 _____;
 - (5)水是氧化产物 _____;
 - (6)水是还原产物 _____;
 - (7)水既不是氧化产物又不是还原产物的氧化还原反应 _____;
 - (8)水是非氧化还原反应的产物 _____.

15. G、Q、X、Y、Z 均为氯的含氧化合物,我们不了解它们的化学式,但知道它们在一定条件下具有如下的转换关系(未配平):



这五种化合物中氯的化合价由低到高的顺序为 _____.

16. 针对以下 A~D 四个涉及 H_2O_2 的反应(未配平),填写空白:



(1) H_2O_2 仅体现氧化性的反应是 _____,该反应配平的化学方程式为 _____;

(2) H_2O_2 既体现氧化性又体现还原性的反应是 _____;

(3) H_2O_2 体现弱酸性的反应是 _____,其理由为 _____.

三、计算题(12分)

17. 在一定条件下,NO 与 NH_3 可以发生反应生成 N_2 和 H_2O . 现有 NO 和 NH_3 的混合物 12.4 g,充分反应后所得产物中,若经还原得到的 N_2 比经氧化得到的 N_2 多 1.4 g.

(1)写出反应的化学方程式并标出电子转移的方向和数目;

(2)若以上反应进行完全,试计算原反应混合物中 NO 与 NH_3 的质量可能各是多少?

第一章 化学反应及能量变化

基础

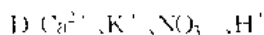
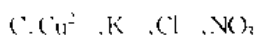
1.2 离子反应

过关

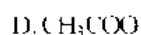
班级_____ 姓名_____ 得分_____ 测试时间:45 分钟

一、选择题(4 分×12=48 分)

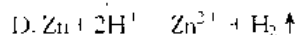
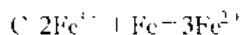
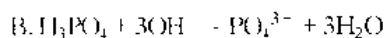
- 强电解质是指 ()
A. 导电性很强的物质
B. 可溶性盐类
C. 在水溶液中全部电离的化合物
D. 在水溶液或熔融状态下能够导电的化合物
- 下列物质属于电解质的是 ()
①NaOH; ②BaSO₄; ③蔗糖; ④SO₂.
A. ①② B. ①②④
C. ③④ D. ①④
- 下列物质中能导电的是 ()
A. 金属铝 B. 液态 HCl
C. 醋酸溶液 D. 汽油
- 下列溶液中既存在分子(H₂O 分子除外)又存在离子的是 ()
A. 5% 的食醋 B. 35% 的白酒
C. 0.9% 的生理盐水 D. 37% 的盐酸
- 下列化学方程式能用离子方程式: $H^+ + OH^- = H_2O$ 表示的是 ()
A. $Fe(OH)_3 + 3HNO_3 = Fe(NO_3)_3 + 3H_2O$
B. $Ba(OH)_2 + 2HCl = BaCl_2 + 2H_2O$
C. $2KOH + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2H_2O$
D. $Ba(OH)_2 + H_2SO_4 = BaSO_4 \downarrow + 2H_2O$
- 下列反应的离子方程式正确的是 ()
A. 氨气通入醋酸溶液中:
 $CH_3COOH + NH_3 = CH_3COONH_4$
B. 澄清石灰水跟盐酸反应:
 $H^+ + OH^- = H_2O$
C. 碳酸钡溶于醋酸:
 $CO_3^{2-} + 2H^+ = CO_2 \uparrow + H_2O$
D. 金属锌跟盐酸反应:
 $Zn + 2H^+ = Zn^{2+} + H_2 \uparrow$
- 下列反应的离子方程式正确的是 ()
A. BaCO₃ 与稀 HNO₃ 反应:
 $CO_3^{2-} + 2H^+ = CO_2 \uparrow + H_2O$
B. 氯化钠溶液和硝酸钾溶液混合:
 $Cl^- + K^+ = KCl$
C. 铁与稀盐酸反应:
 $2Fe + 6H^+ = 2Fe^{3+} + 3H_2 \uparrow$
D. 向澄清石灰水中通入少量 CO₂ 气体:
 $CO_2 + Ca^{2+} + 2OH^- = CaCO_3 \downarrow + H_2O$
- 下列离子方程式中正确的是 ()
A. 铁跟稀硫酸反应:
 $Fe + H_2SO_4 = Fe^{2+} + H_2 \uparrow + SO_4^{2-}$
B. 稀硫酸跟氢氧化钡溶液反应:
 $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow$
C. 碳酸镁与稀硫酸反应:
 $MgCO_3 + 2H^+ = Mg^{2+} + H_2O + CO_2 \uparrow$
D. 氢氧化钾与盐酸反应:
 $H^+ + OH^- = H_2O$
- 下列各组离子,在溶液中不能同时较大量存在的是 ()
A. $H^+, Cl^-, SO_4^{2-}, S^{2-}$
B. $K^+, Na^+, NO_3^-, CO_3^{2-}$
C. $NH_4^+, Mg^{2+}, NO_3^-, Cl^-$
D. $Cu^{2+}, Zn^{2+}, Cl^-, NO_3^-$
- 下列各组离子,能在碱性溶液中大量共存的是 ()
A. $H^+, Na^+, Cl^-, SO_4^{2-}$
B. K^+, Na^+, OH^-, NO_3^-



11. 在酸性溶液中能大量存在的离子是 ()



12. 下列离子方程式表示的是氧化还原反应的是 ()

二、填空题(8分 $\times$ 5=40分)13. 现有下列物质:A. NaCl 晶体;B. 液态 SO_3 ;C. 液态的醋酸;D. 汞;E. BaSO_4 固体;F. 纯蔗糖($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$);G. 酒精($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$);H. 熔融 KNO_3 。

请回答下列问题(用序号):

(1)以上物质中能导电的是_____;

(2)以上物质中属于电解质的是_____;

(3)以上物质中属于非电解质的是_____;

(4)以上物质中溶于水后形成的水溶液能导电的是_____。

14. 写出下列反应的离子方程式:

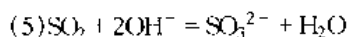
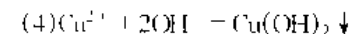
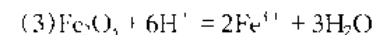
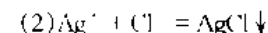
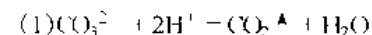
(1)石灰石溶于稀 HNO_3 (2)铁置换 CuSO_4 溶液中的铜

(3)氧化铜溶于盐酸

(4)硫酸铜溶液与氢氧化钡溶液相混合

(5)足量 CO_2 通入澄清石灰水中

15. 把下列离子方程式改写成化学方程式:



16. 用一种试剂除去下列各物质中的杂质(括号内物质),写出所用试剂及反应的离子方程式。

(1) $\text{BaCl}_2(\text{HCl})$:试剂_____;

离子方程式_____;

(2) $\text{CO}_2(\text{HCl})$:试剂_____;

离子方程式_____;

(3) $\text{O}_2(\text{CO}_2)$:试剂_____;

离子方程式_____。

17. 有一包白色粉末,可能含有 NaHSO_4 、 KHCO_3 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 CaCl_2 、 NaNO_3 、 MgSO_4 中的一种或几种。

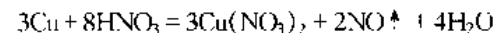
(1)取少量固体投入水中,既有气体又有沉淀产生;

(2)过滤,取少量滤液加 AgNO_3 溶液,无沉淀产生;(3)再取少量滤液,加入 NaOH 溶液,也无沉淀产生。

推断白色粉末中一定有_____,一定没有_____,不能肯定有没有的是_____。

三、计算题(12分)

18. 已知铜与稀硝酸发生下列反应:



(1)将此反应化学方程式改写成离子方程式;

(2)若有 7.56 g 硝酸被还原,求被氧化的铜的质量及消耗硝酸的总质量。

第一章 化学反应及能量变化

能力拓展

1.2 离子反应

班级_____ 姓名_____ 得分_____ 测试时间:45 分钟

一、选择题(4 分×11=44 分)

1. 对溶液中的离子反应,下列说法:

- ①不可能是氧化还原反应;
- ②只能是复分解反应;
- ③可能是置换反应;
- ④不能没有分子参加.

其中正确的是

- A. ①③
- B. ③
- C. ①②
- D. ③④

2. 反应 $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} = 2\text{FeCl}_2 + \text{S} \downarrow + 2\text{HCl}$ 的离子方程式是

- A. $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} = 2\text{FeCl}_2 + \text{S} \downarrow + 2\text{Cl}^-$
- B. $2\text{Fe}^{3+} + \text{S}^{2-} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{S} \downarrow$
- C. $\text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{S} = \text{Fe}^{2+} + \text{S} \downarrow + 2\text{H}^+$
- D. $2\text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{S} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{S} \downarrow + 2\text{H}^+$

3. 在强酸性溶液中能大量共存,并且溶液为无色透明的离子组是

- A. Ca^{2+} 、 Na^+ 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}
- B. Mg^{2+} 、 Cl^- 、 Al^{3+} 、 SO_4^{2-}
- C. K^+ 、 Cl^- 、 HCO_3^- 、 NO_3^-
- D. Ca^{2+} 、 Na^+ 、 Fe^{3+} 、 NO_3^-

4. 下列反应,能用离子方程式表示的是

- A. 浓硫酸与食盐在加热条件下制取氯化氢气体
- B. NH_4Cl 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 固体混合加热制取氨气
- C. 三氧化硫与水反应生成稀硫酸
- D. 二氧化锰与浓盐酸在加热条件下反应制取氯气

5. 下列各组两种物质在溶液中的反应,可用同一离子方程式表示的是

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 和盐酸; $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 和 CH_3COOH
- B. BaCl_2 和 Na_2SO_4 ; $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

C. NaHCO_3 和 NaHSO_4 ; Na_2CO_3 和 NaHSO_4

D. NaHCO_3 (过量) 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$; $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 和 NaOH (过量)

6. 根据反应式:① $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$ 和② $\text{Br}_2 + 2\text{Fe}^{2+} = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}^-$,可判断离子的还原性从强到弱的顺序是

- A. Br^- 、 Fe^{2+} 、 I^-
- B. I^- 、 Fe^{2+} 、 Br^-
- C. Br^- 、 I^- 、 Fe^{2+}
- D. Fe^{2+} 、 I^- 、 Br^-

7. 某溶液中只含有 Na^+ 、 Al^{3+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 四种离子,已知 Na^+ 、 Al^{3+} 、 Cl^- 的个数之比为 3:2:1,则溶液中 Al^{3+} 与 SO_4^{2-} 的个数比为

- A. 1:2
- B. 1:4
- C. 3:4
- D. 3:2

8. 一种无色溶液中加入 BaCl_2 溶液,生成不溶于稀 HNO_3 的白色沉淀,则该溶液中含有的离子是

- A. 一定含有 SO_4^{2-}
- B. 一定含有 CO_3^{2-}
- C. 一定含有 Ag^+
- D. 可能含有 SO_4^{2-} ,也可能含有 Ag^+

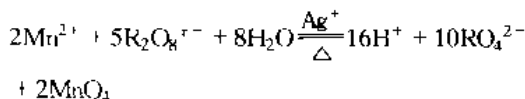
9. 已知硫酸铅难溶于水,也难溶于硝酸,却可溶于醋酸铵溶液形成无色溶液,其化学方程式是 $\text{PbSO}_4 + 2\text{NH}_4\text{Ac} = \text{Pb}(\text{Ac})_2 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. 当在 $\text{Pb}(\text{Ac})_2$ (醋酸铅)中通入 H_2S 时,有黑色沉淀 PbS 生成. 表示这个反应的有关离子方程式正确的是

- A. $\text{Pb}(\text{Ac})_2 + \text{H}_2\text{S} = \text{PbS} \downarrow + 2\text{HAc}$
- B. $\text{Pb}^{2+} + \text{H}_2\text{S} = \text{PbS} \downarrow + 2\text{H}^+$
- C. $\text{Pb}^{2+} + 2\text{Ac}^- + \text{H}_2\text{S} = \text{PbS} \downarrow + 2\text{HAc}$
- D. $\text{Pb}^{2+} + 2\text{Ac}^- + 2\text{H}^+ + \text{S}^{2-} = \text{PbS} \downarrow + 2\text{HAc}$

10. $x\text{R}^{2+} + y\text{H}^+ + \text{O}_2 = m\text{R}^{3+} + n\text{H}_2\text{O}$ 的离子方程式中,对 m 和 R^{3+} 的判断正确的是

- A. $m = 4$, R^{3+} 是氧化产物
B. $m = y$, R^{3+} 是氧化产物
C. $m = 2$, R^{3+} 是还原产物
D. $m = y/2$, R^{3+} 是还原产物

11. 在强酸性溶液中可发生如下反应:



这个反应可定性检验 Mn^{2+} 的存在, 在反应中充当氧化剂的 $R_2O_8^{x-}$ 中 x 的值是 ()

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

二、填空题(8分×4=32分)

12. 如图 1-1 所示, 在一烧杯中盛有 100 mL $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 H_2SO_4 溶液, 同时有一表面光滑的塑料小球悬浮于溶液中央. 向该烧杯里缓缓注入 $0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $Ba(OH)_2$ 溶液至恰好完全反应, 在此过程中:

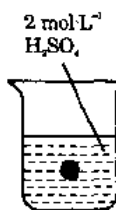


图 1-1

(1) 烧杯里观察到的实验现象有:

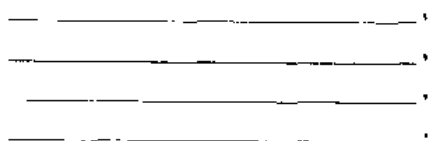
- ① _____;
② _____.

(2) 写出实验中的离子方程式 _____.

13. 某地有甲、乙两座工厂, 在排放的污水中分别含有下列八种离子中的四种(两厂的污水中不含相同离子): Ag^+ 、 Ba^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 OH^- . 若两厂单独排放会造成严重的水源污染, 如将两厂的污水按一定比例混合, 沉淀后污水变清, 只含硝酸钠而排放, 污染程度会大大降低. 关于污染源分析后,

(1) 你认为甲厂污水可能含有 _____, 乙厂污水可能含有 _____;

(2) 写出两厂污水混合时发生的离子反应:



14. 某溶液中可能有下列阴离子: SO_4^{2-} 、 SO_3^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- .

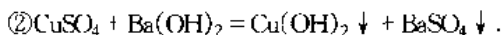
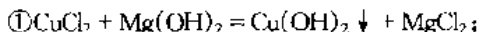
(1) 当溶液中存在大量 H^+ 时, 溶液中不能大量存在的离子是 _____;

(2) 当溶液中存在大量的 Ba^{2+} 时, 溶液中不能大

量存在的离子是 _____;

(3) 当溶液中存在大量 _____ 和 _____ 时, 上述阴离子都不存在.

15. 对于离子反应 $Cu^{2+} + 2OH^- = Cu(OH)_2 \downarrow$, 有人写出以下两个化学反应方程式:

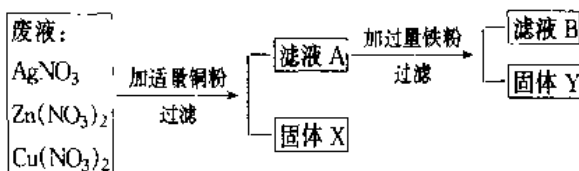


但这两个方程式与离子方程式的要求不一致, 你认为错在何处?

_____.

三、推断题(10分)

16. 某化工厂排出的废液中含有 $AgNO_3$ 、 $Zn(NO_3)_2$ 和 $Cu(NO_3)_2$ 三种物质. 为了分离并回收金属银和铜, 化学课外小组的同学设计了如下实验方案:



根据以上实验方案你认为:

固体 X 是 _____;

有关的离子方程式为 _____;

固体 Y 是 _____;

有关的离子方程式为 _____;

滤液 B 是 _____.

四、计算题(14分)

17. 多硫化物 S_x^{2-} ($x=2\sim6$) 在碱性溶液中被 BrO_3^- 氧化为 SO_4^{2-} , 而 BrO_3^- 被还原为 Br^- , 在反应中消耗 BrO_3^- 和 OH^- 的个数比为 2:3.

(1) 求出 x 的值;

(2) 写出该反应的离子方程式.

第一章 化学反应及能量变化

基础 过关

1.3 化学反应中的能量变化

班级 _____ 姓名 _____ 得分 _____ 测试时间:45 分钟

一、选择题(5 分×13=65 分)

- 燃烧充分的条件是 ()
A. 达到着火点
B. 有足量的空气
C. 有氧气参加
D. 与空气有足够的接触面
- 下列物质加入水中显著放热的是 ()
A. 固体氢氧化钠 B. 生石灰
C. 无水乙醇 D. 固体碳酸氢钠
- 下列反应既属于氧化还原反应,又是吸热反应的是 ()
A. 铝片与稀盐酸的反应
B. $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 与 NH_4Cl 的反应
C. 灼热的碳与 CO_2 的反应
D. 甲烷在氧气中的燃烧反应
- 下列说法不正确的是 ()
A. 焦炭在高温下与水蒸气的反应是吸热反应
B. 氢氧化钾与硝酸的反应是放热反应
C. 燃料有足够的空气就能充分燃烧
D. 化学反应的过程,都可以看成是“贮存”在物质内部的能量转化为热能等而被释放出来
- 人类未来最理想的燃料是 ()
A. 煤 B. 石油
C. 天然气 D. 氢气
- 将煤处理后变为气体燃料的目的是 ()
A. 提高燃烧效率,减少大气污染
B. 提高煤的价格
C. 主要是为了更好的保管
D. 减少运输环节
- 有关化石燃料的说法正确的是 ()
A. 化石燃料是可再生的,因此地球上的蕴藏量也是无限的
B. 化石燃料虽然在地球上的蕴藏量有限,但形成化石燃料的速率相当快,所以化石燃料相当于是无限的
C. 化石燃料的形式是非常复杂的,所需时间也较长,但化石燃料在地球上的蕴藏量是无限的
D. 化石燃料在地球上的蕴藏量是有限的,而且又都是经过亿万年才能形成的非再生能源
- 下列说法不正确的是 ()
A. 任何化学反应都伴随有能量变化
B. 化学反应中的能量变化都表现为热量的变化
C. 反应物的总能量高于生成物的总能量时,发生放热反应
D. 反应物的总能量低于生成物的总能量时,发生吸热反应
- 天然气、石油、煤等在地球上的蕴藏量是有限的,因此:
①可利用电解水的方法得到氢气作能源;
②可用酒精作能源;
③砍伐树木作能源;
④应开发太阳能、核能等新的能源.
上述说法正确的是 ()
A. 只有① B. ①和④
C. ②和③ D. 只有④