



恒谦教育

www.hengqian.com

北京教育出版社恒谦教育研究院研究成果

金版 1+1

同步双测

丛书主编 方可

高一化学(上)

北京教育出版社



恒谦教育
www.hengqian.com

北京教育出版社恒谦教育研究院研究成果

金版 1+1 同步双测

丛书主编 方可

本册主编 董昌耀

撰稿人 田玲玲 黄建华 董昌耀

高一化学(上)

北京教育出版社



恒谦教育
www.hengqian.com

北京教育出版社恒谦教育研究院研究成果

金版 1+1 同步双测

金版1+1同步双测

高一化学(上)

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

陕西天坛福利印刷厂印刷

•

787×1092 16开本 9.25印张 149 000字

2006年5月第6版 2006年5月第1次印刷

ISBN 7-5303-1422-X

C·1397 定价: 11.00元

(图书邮购电话: 029-82007917 010-58572393 010-58572345)



前言

丛书主编答读者问

问：主编先生，您能简单介绍一下《金版1+1》系列丛书吗？

答：“金版1+1”系列主要包括《金版1+1同步双测》《金版1+1中考双测》《金版1+1高考双测》三大部分。该系列定位于同步学习及各考复习使用，主要以练测为主。无论从题目的筛选，还是从编写体例的设计来看，该系列都是一套实用、高效的新型教辅用书。

《金版1+1同步双测》丛书是“金版1+1”系列的重要组成部分，是一套严格按照最新教材内容编写、体例设计创新的同步测试卷，涵盖了中学阶段各个年级的课程教学，非常适合课内外同步练习或检测之用。

问：《金版1+1同步双测》丛书经过第四次修订，主要突出了哪些特色？

答：此次修订在内容上突出了以下三大特色：特色一，注重对学生综合能力的训练和培养。像“能力自测”卷就体现了这一特色。特色二，与中高考的联系更加紧密。像“最新考题展示”卷就辑取了近几年全国各类中考、高考卷中一些较典型的试题，经过科学整合并按单元（章）分别组卷，以便为学生提供一应考实战平台。特色三，汲取最新信息，凸显创新思维意识与素质教育目标。可以说此次修订结合全国各地师生来信中提出的好建议和新观点，从大量最新题型中精选出一些极具代表性的题目，组成了“新颖题型参考”卷，以启发学生创新思维与主动性学习。

问：主编先生，如何理解《金版1+1同步双测》中的“1+1”和“双测”呢？

答：之所以这样命名，是因为本丛书的每册均由两部分组成。第一部分为16K活页印装，按教材顺序划分为若干小单元，各单元自成卷，主要适用于同步教学中课内练习或课外自练；第二部分为8K活页印装，按教材顺序划分为若干大单元，各单元自成卷，主要用于教学中的统一测试或单元末的综合练习。从形式上来讲这是真正的“1+1”模式——“小单元过关”+“大单元检测”模式。

本丛书每册均含有两种不同目标、不同模式、不同题量的检测卷，第一部分的检测卷称为“小卷”，第二部分的检测卷称为“大卷”，主要用于同步教学中两种不同目标的检测与验收，这就是“双测”的由来。

问：请您再详细说说“小卷”与“大卷”的意义及它们的关系，好吗？

答：好的。“小卷”体现了“小”，划分到课时，故亦可称“课时卷”，这是为了“逐课先过关”；大卷相对小卷而言，按单元设计，故可称“单元卷”，这是为了“单元大过关”。“小卷”与“大卷”的关系，可形象地比作合奏中的小锣与大鼓，几声小锣，一声大鼓，轻敲有序，重锤有节，重迭成波澜，迂回有递进。



问：为什么不称为“小卷+大卷”，而偏偏称作“1+1”与“双测”呢？

答：您问到了关键处。您可知道，这里的“1+1”不是简单的“数学式”，而是蕴藏着深刻的“哲学原理”。“1+1”仅仅是形式，还要升华到思想。我们用“1+1”把“两分法”和“整合规则”的普遍哲理引进到检测设计中来。例如，在同一单元的“小卷”里，我们再用“一分为二”分出了两份不同层次的试卷，一名“基础巩固”，一名“综合拓展”，将知识与能力“合二为一”，这才算是一套完整的检测卷。再如：在每一单元的“小卷”之后，我们又设计了两种不同要求的“大卷”，一种供学生自测，一种供教师在教学中进行统一测试或练习，而且“小卷”和“大卷”分别采用了不同的印装形式，这无论从功效还是形式上来看都可称为“1+1”与“双测”。

问：很有意思！这点我没有想到。关于“1+1”哲理的实施，您还能举出一些例子吗？

答：例子很多。如在每一卷的题目设置上，“1+1”指导我们进行“传统题目+探究题目”的设计。要知道，旧教材中的设问，着重于“答”而吝啬于“给”，但新教材着重于“辅”而不苛刻于“求”。这种题设走势，对今后的教学将产生巨大的影响。在此过渡时期，我们恰到好处地把“传统题”和“探究题”按“1+1”的原理进行了合理安排。

问：以上设计，非常之妙。为了确保《金版1+1同步双测》丛书的编写质量，贵中心采取了哪些可靠措施？

答：主要是作者队伍的优化。为保证《金版1+1同步双测》丛书的质量，我中心做了如下工作：其一，请名师设计；其二，找名校坐庄；其三，选名卷垫底。

北京教育出版社恒谦教育研究院
《金版1+1》系列丛书编委会

同步双测



目录

CONTENTS

第一部分 基础巩固 综合拓展 新颖题型参考 最新考题展示 能力自测

第一章 化学反应及其能量变化

1.1 氧化还原反应	(3)
基础巩固	(3)
综合拓展	(5)
1.2 离子反应	(7)
基础巩固	(7)
综合拓展	(9)
1.3 化学反应中的能量变化	(12)
基础巩固	(12)
综合拓展	(15)
新颖题型参考 最新考题展示	(18)
能力自测	(21)

第二章 碱金属

2.1 钠	(24)
基础巩固	(24)
综合拓展	(26)
2.2 钠的化合物	(29)
基础巩固	(29)
综合拓展	(31)
2.3 碱金属元素	(34)
基础巩固	(34)
综合拓展	(37)
新颖题型参考	(40)
最新考题展示	(43)
能力自测	(46)

第三章 物质的量

3.1 物质的量	(50)
基础巩固	(50)
综合拓展	(53)



3.2 气体摩尔体积	(56)
基础巩固	(56)
综合拓展	(59)
3.3 物质的量浓度	(61)
基础巩固	(61)
综合拓展	(64)
最新考题展示	(67)
能力自测	(69)

第四章 卤 素

4.1 氯 气	(73)
基础巩固	(73)
综合拓展	(75)
4.2 卤族元素	(78)
基础巩固	(78)
综合拓展	(80)
4.3 物质的量应用于化学方程式的计算	(83)
基础巩固	(83)
综合拓展	(85)
新颖题型参考	(87)
最新考题展示	(89)
能力自测	(91)
参考答案	(97)

第二部分 单元测试

第一章测试卷	(1)
第二章测试卷	(5)
期中测试卷	(9)
第三章测试卷	(13)
第四章测试卷	(17)
期末测试卷	(21)

第一章 化学反应及其能量变化

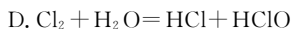
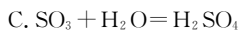
1.1 氧化还原反应

(时间:45 分钟 满分:100 分)

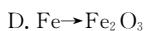
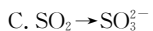
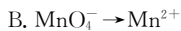
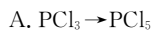
一、选择题(每小题 4 分,共 48 分)

- 下列说法中,正确的是 ()
 - 氧化剂本身被还原,生成氧化产物
 - 氧化剂是在反应中得到电子(或电子对偏向)的物质
 - 还原剂在反应时所含元素的化合价降低
 - 在一个反应中,氧化剂和还原剂可能是同一物质
- 下列反应中属于氧化还原反应的是 ()
 - $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$
 - $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
 - $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
 - $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- 在化学反应 $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ 中, KMnO_4 所起的作用是 ()
 - 还原剂
 - 氧化剂
 - 既不是氧化剂又不是还原剂
 - 既是氧化剂又是还原剂
- 下列基本反应类型中,一定属于氧化还原反应的是 ()
 - 化合反应
 - 分解反应
 - 置换反应
 - 复分解反应
- 下列变化属于还原反应的是 ()
 - $\text{Cl}^- \rightarrow \text{CuCl}_2$
 - $\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2$
 - $\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_4^{2-}$
 - $\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$
- 下列有关氧化还原反应本质的叙述中,正确的是 ()
 - 元素化合价发生了变化
 - 发生了得氧失氧的变化
 - 原子(或离子)发生了电子的转移
 - 离子与离子进行了交换
- 下列反应中,同种物质中的元素化合价有升有降的是 ()
 - $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{NaCl}$
 - $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
 - $2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 = \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- 还原剂在反应中 ()
 - 得电子
 - 失电子
 - 被还原
 - 化合价降低
- 关于氧化剂的叙述正确的是 ()
 - 分子中不一定含有氧元素
 - 在反应中易失去电子的物质
 - 反应中被氧化的物质
 - 同一反应物只能是氧化剂或还原剂
- 在下列反应中,盐酸作氧化剂的是 ()
 - $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
 - $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
 - $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl}(\text{浓}) = 2\text{KCl} + 2\text{MnCl}_2 + 5\text{Cl}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$

11. 在下列反应中,水既不作氧化剂也不作还原剂的是 ()



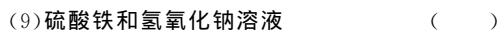
12. 需加入氧化剂才能实现的反应是 ()



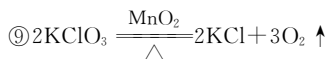
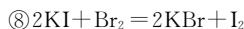
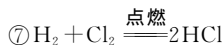
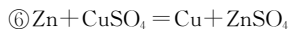
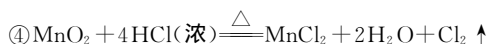
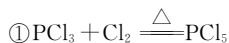
二、填空题(每空1分,共30分)

13. 氧化剂(具有) $\rightarrow$ 电子 $\rightarrow$ 化合价 $\rightarrow$ 被 $\rightarrow$ 发生 反应 $\rightarrow$ 生成 产物;还原剂(具有) $\rightarrow$ 电子 $\rightarrow$ 化合价 $\rightarrow$ 被 $\rightarrow$ 发生 反应 $\rightarrow$ 生成 产物。

14. 用化学方程式表示下列反应,并在括号内注明反应类型。



15. 现有以下10个化学反应方程式:



(1) 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

。

(2) 在⑥、⑧反应中氧化产物分别是

。

(3) 在⑦、⑧、⑨反应中表现还原性的物质分别是

。

(4) 在①、⑧反应中被还原的物质分别是

。

三、计算题(共22分)

16. (9分) 已知某元素R的化合物可发生下列反应,且生成物中R为+7价: $2K_xRO_4 + Cl_2 = 2KCl + 2K_{(x-1)}RO_4$ 式中的x值是,氧化剂是,还原剂是。

17. (13分) 化工厂常用氨水检验管道是否漏氯气,其反应式为: $3Cl_2 + 8NH_3 = 6NH_4Cl + N_2$,当生成160.5 g NH_4Cl 时,被氧化的氨气是多少克?

第一章 化学反应及其能量变化

1.1 氧化还原反应

(时间:45 分钟 满分:100 分)

一、选择题(每小题 4 分,共 48 分)

1. 原子 X 转移 2 个电子给原子 Y, 形成化合物 XY, 下列说法正确的是 ()

- A. Y 被氧化了 B. X 是氧化剂
C. X 发生了氧化反应 D. Y 起氧化剂的作用

2. 在反应 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ 中, 电子转移的总数是 ()

- A. 2e^- B. 6e^-
C. 12e^- D. 5e^-

3. 在 $\text{H}_2\text{SO}_3 + 2\text{H}_2\text{S} = 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{S} \downarrow$ 反应中, 被氧化的元素与被还原的元素质量比为 ()

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

4. 某元素在化学反应中由化合态变为游离态, 则该元素 ()

- A. 一定被氧化
B. 一定被还原
C. 既可能被氧化又可能被还原
D. 以上都不是

5. 对于反应 $3\text{S} + 6\text{KOH} = \text{K}_2\text{SO}_3 + 2\text{K}_2\text{S} + 3\text{H}_2\text{O}$, 下列说法正确的是 ()

- A. 硫是氧化剂, 氢氧化钾是还原剂
B. 反应中共转移了 6 个电子
C. 还原剂与氧化剂的质量比是 1 : 2

D. 氧化产物与还原产物分别为 K_2SO_3 和 K_2S
6. 化工厂常用浓氨水检验氯气管道是否泄漏, 反应的化学方程式为 $3\text{Cl}_2 + 8\text{NH}_3 = 6\text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$, 关于此反应的说法正确的是 ()

- A. 3 分子氯气将 8 分子 NH_3 氧化了
B. 3 分子氯气只氧化了 2 分子 NH_3
C. N_2 是还原产物, NH_4Cl 是氧化产物
D. NH_4Cl 既是氧化产物, 又是还原产物

7. 已知有如下反应: ① $2\text{BrO}_3^- + \text{Cl}_2 = \text{Br}_2 + 2\text{ClO}_3^-$, ② $\text{ClO}_3^- + 5\text{Cl}^- + 6\text{H}^+ = 3\text{Cl}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$, ③ $2\text{FeCl}_3 + 2\text{KI} = 2\text{FeCl}_2 + 2\text{KCl} + \text{I}_2$, ④ $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$. 下列各粒子氧化能力由强到弱的顺序正确的是 ()

- A. $\text{ClO}_3^- > \text{BrO}_3^- > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$
B. $\text{BrO}_3^- > \text{Cl}_2 > \text{ClO}_3^- > \text{I}_2 > \text{Fe}^{3+}$
C. $\text{BrO}_3^- > \text{ClO}_3^- > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$
D. $\text{BrO}_3^- > \text{ClO}_3^- > \text{Fe}^{3+} > \text{Cl}_2 > \text{I}_2$

8. 已知 X_2 、 Y_2 、 Z_2 、 W_2 四种物质的氧化能力为 $\text{W}_2 > \text{Z}_2 > \text{X}_2 > \text{Y}_2$, 下列氧化还原反应能发生的是 ()

- A. $2\text{NaW} + \text{Z}_2 = 2\text{NaZ} + \text{W}_2$
B. $2\text{NaX} + \text{Z}_2 = 2\text{NaZ} + \text{X}_2$
C. $2\text{NaY} + \text{W}_2 = 2\text{NaW} + \text{Y}_2$
D. $2\text{NaZ} + \text{X}_2 = 2\text{NaX} + \text{Z}_2$

9. 当溶液中 $\text{X}_2\text{O}_4^{2-}$ 和 SO_3^{2-} 的离子数之比为 1 : 3

时,正好完全发生氧化还原反应,X在还原产物中的化合价为 ()

- A. +1 B. +2
C. 0 D. +4

10. 单质X和Y相互反应生成 X^{2+} 和 Y^{2-} ,现有下列叙述:①X被氧化、②X是氧化剂、③X具有氧化性、④ Y^{2-} 是还原产物、⑤ Y^{2-} 具有还原性、⑥ X^{2+} 具有氧化性、⑦Y的氧化性比 X^{2+} 的氧化性强,其中正确的是 ()

- A. ①②③④ B. ①④⑤⑥⑦
C. ②③④ D. ①③④⑤

11. 下列离子中最易给出电子的是 ()

- A. Cl^- B. Cu^{2+}
C. Fe^{2+} D. F^-

12. 在一定条件下,氯酸钾和碘按下式发生反应:
 $2KClO_3 + I_2 = 2KIO_3 + Cl_2$,由此推断下列相应的结论,不正确的是 ()

- A. 该反应属置换反应 B. 还原性: $I_2 > Cl_2$
C. 氧化性: $I_2 > Cl_2$ D. 氧化性: $KClO_3 > I_2$

二、填空题(共40分)

13. (16分)水是一种重要的化学试剂,可参与各种反应.下列反应各举一例,写出相应的化学反应方程式.

- (1)水作氧化剂 _____;
(2)水作还原剂 _____;
(3)水既不作氧化剂又不作还原剂的氧化还原反应 _____;
(4)水既不作氧化剂又不作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 _____

14. (8分)在 $K_2Cr_2O_7 + 14HCl = 2KCl + 2CrCl_3 + 3Cl_2 \uparrow + 7H_2O$ 反应中, _____ 是氧化剂, _____ 是还原剂, _____ 元素被氧化, _____ 元素被还原,氧化产物是 _____,还原产物是 _____, HCl表现出的性质是 _____,电子转移的数目是 _____.

15. (4分)针对以下A~D四个涉及 H_2O_2 的反应(未配平),填写空白:

- A. $Na_2O_2 + HCl \longrightarrow H_2O_2 + NaCl$
B. $Ag_2O + H_2O_2 \longrightarrow Ag + O_2 \uparrow + H_2O$
C. $H_2O_2 \xrightarrow{\Delta} H_2O + O_2 \uparrow$
D. $H_2O_2 + Cr_2(SO_4)_3 + KOH \longrightarrow K_2CrO_4 + K_2SO_4 + H_2O$

- (1) H_2O_2 仅体现氧化性的反应是(填代号) _____.
(2) H_2O_2 既体现不稳定性又体现还原性的反应是(填代号) _____.
(3) H_2O_2 体现弱酸性的反应是(填代号) _____,其理由是 _____.

16. (6分)录像用的高性能磁粉,主要材料之一是由三种元素组成的化学式为 $Co_xFe_{3-x}O_{3+x}$ 的化合物.已知氧为-2价,钴(Co)和铁可能呈现+2价或+3价,且上述化合物中,每种元素只有一种化合价.则x值为 _____,铁的化合价为 _____,钴的化合价为 _____.

17. (6分)在 $KClO_3 + 6HCl(浓) = KCl + 3Cl_2 \uparrow + 3H_2O$ 的反应中,氧化剂是 _____,还原产物是 _____,氧化产物与还原产物的质量比是 _____,试标出反应中电子转移的方向和数目 _____.

三、计算题(12分)

18. 在 $3BrF_3 + 5H_2O = 9HF + HBrO_3 + O_2 \uparrow + Br_2$ 反应中,若有5.4 g H_2O 分子被氧化,求被水还原的 BrF_3 是多少克?

第一章 化学反应及其能量变化

1.2 离子反应

(时间:45 分钟 满分:100 分)

一、选择题(每小题 3 分,共 45 分)

1. 强电解质是 ()

- A. 导电性很强的化合物
B. 在溶于水或熔融状态下能导电的化合物
C. 在溶于水或熔融状态下全部电离的化合物
D. 可溶性的盐类

2. 下列说法正确的有 ()

- A. 强电解质导电能力一定强
B. 弱电解质导电能力一定弱
C. 导电能力强的电解质为强电解质
D. 导电能力弱的电解质可能为强电解质

3. 下列关于弱电解质的说法正确的是 ()

- A. 在水中不能电离的电解质
B. 在水中全部以离子形式存在
C. 在溶液里既有分子又有离子
D. 导电能力弱的电解质

4. 下列物质的水溶液中存在溶质分子的是 ()

- A. HCl B. CH_3COOH
C. 蔗糖 D. Na_2CO_3

5. 在电解质溶液中,下列叙述正确的是 ()

- A. 阳离子和阴离子的数目一定相等
B. 阳离子带的正电荷总数和阴离子带的负电荷总数相等
C. 除阴阳离子外,溶液中不会再有其他粒子
D. 强电解质溶液的导电性一定强于弱电解质溶液

6. 下列叙述正确的是 ()

- A. NaCl 溶液在电流作用下电离成 Na^+ 和 Cl^-
B. 溶于水后能电离出 H^+ 的化合物都是酸
C. 强弱电解质的本质区别是在水溶液里或熔融状

态下能否完全电离

D. CO_2 溶于水后能部分电离,故 CO_2 为弱电解质

7. 下列离子方程式正确的是 ()

- A. 硫酸与氯化钡溶液反应: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
B. 碳酸钙放入稀盐酸中: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
C. 稀硫酸滴在锌片上: $\text{Zn} + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$
D. 二氧化碳通入足量石灰水中: $\text{CO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$

8. 某无色溶液中加入 BaCl_2 溶液,生成不溶于稀硝酸的白色沉淀,则该溶液中含有的离子是 ()

- A. 一定有 SO_4^{2-}
B. 一定有 CO_3^{2-}
C. 一定有 Ag^+
D. 可能有 Ag^+ 或 SO_4^{2-} 中的一种或都有

9. 向有关溶液中加入适量的浓 H_2SO_4 ,下列离子中数目一定不减少的是 ()

- A. CO_3^{2-} B. Ca^{2+}
C. Na^+ D. OH^-

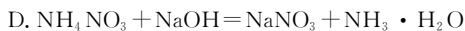
10. 对溶液中的离子反应,下列说法正确的是 ()

- 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 不能有分子参加

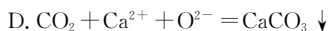
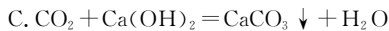
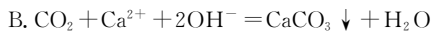
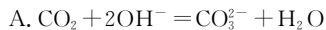
- A. ①③ B. ③
C. ①② D. ③④

11. 下列反应不能发生的是 ()

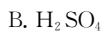
- A. $\text{NaOH} + \text{KCl} = \text{NaCl} + \text{KOH}$
B. $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} = \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$
C. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = 2\text{NaOH} + \text{CaCO}_3 \downarrow$



12. 少量的 CO_2 通入澄清的石灰水中, 离子方程式为 ()



13. 下列物质中属于电解质的是 ()



14. 下列叙述正确的是 ()

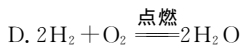
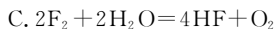
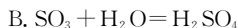
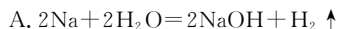
A. 凡是离子化合物, 在离子方程式中都要以离子的形式表示

B. 置换反应总是向着溶液中离子浓度减小的方向进行

C. 酸碱中和反应的实质是 H^+ 和 OH^- 结合生成水, 故酸碱中和反应的离子反应方程式都是 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$

D. 复分解反应都是氧化还原反应

15. 水作为还原剂的反应是 ()



二、填空题(共 40 分)

16. (4 分) 现有下列物质: A. 固体 NaCl ; 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. 熔融的 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 _____。

17. (10 分) 写出下列反应的离子方程式:

(1) 石灰石溶于稀 HNO_3 _____。

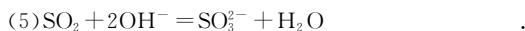
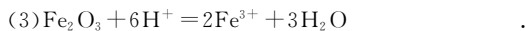
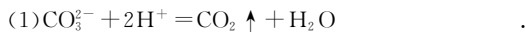
(2) 铁置换 CuSO_4 溶液中的铜 _____。

(3) 氧化铜溶于盐酸 _____。

(4) 硫酸铜溶液与氢氧化钡溶液混合 _____。

(5) 足量的 CO_2 通入澄清石灰水中 _____。

18. (10 分) 把下列离子方程式改写成化学方程式:



19. (6 分) 用一种试剂除去下列各物质中的杂质(括号内物质是要除去的杂质), 写出所用试剂及反应的离子方程式。

(1) BaCl_2 (HCl): 试剂 _____, 离子方程式 _____;

(2) CO_2 (HCl): 试剂 _____, 离子方程式 _____;

(3) O_2 (CO_2): 试剂 _____, 离子方程式 _____。

20. (4 分) 往氨水和氢氧化钾溶液中分别滴加同浓度的硫酸溶液到恰好中和, 在滴入硫酸溶液的过程中, 氨水和氢氧化钾导电性实验的灯泡发光程度的变化分别是 _____ 和 _____。中和过程中所发生反应的离子方程式分别为 _____ 和 _____。

21. (6 分) 在 H^+ 、 Mg^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 S^{2-} 、 I^- 、 S 中, 只有氧化性的是 _____, 只有还原性的是 _____, 既有氧化性又有还原性的是 _____。

三、计算题(15 分)

22. 已知铜与稀硝酸发生如下反应: $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3(\text{稀}) = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

(1) 将此反应的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 化学反应及其能量变化

1.2 离子反应

(时间:45 分钟 满分:100 分)

一、选择题(每小题 4 分,共 60 分)

1. 下列离子反应中,能表现出 SO_3^{2-} 具有还原性的是 ()

- ① $\text{SO}_3^{2-} + \text{Ba}^{2+} = \text{BaSO}_3 \downarrow$
 ② $\text{SO}_3^{2-} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{Cl}^-$
 ③ $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 ④ $2\text{SO}_3^{2-} + \text{O}_2 = 2\text{SO}_4^{2-}$
 ⑤ $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{S}^{2-} + 6\text{H}^+ = 3\text{S} \downarrow + 3\text{H}_2\text{O}$

- A. ①④ B. ①
 C. ①④⑤ D. ②④

2. 下列各组物质反应时,可用离子方程式 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ 表示的是 ()

- A. $\text{CuCl}_2 + \text{NaOH}$ B. $\text{HNO}_3 + \text{Mg}(\text{OH})_2$
 C. $\text{HCl} + \text{Ba}(\text{OH})_2$ D. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2$

3. 在溶液中能大量共存,若加入 OH^- 就有沉淀析出,若加入 H^+ 就能放出气体的是 ()

- A. Mg^{2+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 CO_3^{2-}
 B. Ba^{2+} 、 K^+ 、 OH^- 、 NO_3^-
 C. H^+ 、 Al^{3+} 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-}
 D. Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 HCO_3^-

4. 已知还原性 $\text{Cl}^- < \text{Fe}^{2+} < \text{H}_2\text{O}_2 < \text{I}^- < \text{SO}_2$, 判断下列反应不能发生的是 ()

- A. $2\text{Fe}^{3+} + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ + 2\text{Fe}^{2+}$
 B. $\text{I}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HI}$
 C. $\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{SO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 D. $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- = 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$

5. 离子方程式 $\text{BaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{Ba}^{2+}$ 中的 H^+ 不能代表的物质是 ()

- ① HCl ② H_2SO_4 ③ HNO_3 ④ NaHSO_4

⑤ CH_3COOH

- A. ①③ B. ①④⑤
 C. ②④⑤ D. ①⑤

6. 下列各对物质间的反应既属于氧化还原反应,又属于离子反应的是 ()

- A. $\text{Zn} + \text{HCl}$ B. $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 C. $\text{CO}_2 + \text{CaO}$ D. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4$

7. 把各组中的气体通入溶液中,溶液导电能力显著增强的是 ()

- A. CO_2 通入 NaOH 溶液中
 B. CO_2 通入石灰水中
 C. NH_3 通入 CH_3COOH 溶液中
 D. NH_3 通入盐酸中

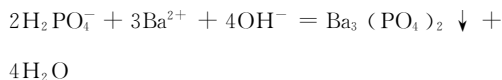
8. 下列离子方程式中正确的是 ()

- A. 盐酸中加入铁粉: $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$

B. 氢氧化铜溶液中加入盐酸: $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$

C. 碳酸氢钙溶液中加入盐酸: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

D. 磷酸二氢钠溶液中加入过量的氢氧化钡溶液:



9. 下列不能用 $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$ 来表示

的反应是 ()

A. MgCO_3 溶液与 NaOH 溶液混合

B. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 溶液与 KOH 溶液混合

C. MgSO_4 溶液与 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液混合

D. MgCl_2 溶液与 NaOH 溶液混合

10. 下列反应属于离子反应的是 ()

A. H_2 和 O_2 反应生成水

B. 锌片投入稀硫酸中

C. KClO_3 和 MnO_2 混合共热制 O_2

D. CuSO_4 溶液中加入 NaOH 溶液

11. 3 个 SO_3^{2-} 恰好能将 2 个 XO_4^- 还原, 则 X 元素

在还原产物中的化合价是 ()

A. +1 B. +2

C. +3 D. +4

12. 下列各组中的两稀溶液间的反应, 可用同一个

离子方程式表示的是 ()

A. HCl 与 Na_2CO_3 ; 盐酸与 NaHCO_3

B. BaCl_2 与 Na_2SO_4 ; $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 与 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

C. HF 与 KOH ; H_2SO_4 与 $\text{Ba}(\text{OH})_2$

D. H_2SO_4 与 NaHCO_3 ; NaHSO_4 与 NaHCO_3

13. 某溶液中含 Ba^{2+} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 NO_3^- 共四种离

子, 先向溶液中加入足量 NaOH , 再加入足量稀盐酸, 溶液中大量减少的离子是 ()

A. Ba^{2+} B. HCO_3^-

C. Cl^- D. NO_3^-

14. 在植物的无土栽培技术中, 某营养液含有以下

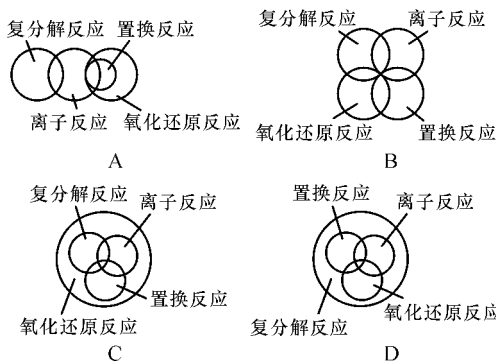
几种离子: Na^+ 、 K^+ 、 Al^{3+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} . 已知 Na^+ 、 K^+ 、 Al^{3+} 、 Cl^- 的个数之比为 $2:3:2:1$, 则溶液中 Al^{3+} 和 SO_4^{2-} 的个数之比为 ()

A. $2:3$ B. $3:2$

C. $2:5$ D. $1:1$

15. 离子反应、复分解反应、置换反应和氧化还原反

应之间可用集合关系来表示, 其中正确的是 ()



二、填空题(共 25 分)

16. (2 分) 按反应式 $\text{N}_2\text{H}_5^+ + 4\text{Fe}^{3+} \longrightarrow 4\text{Fe}^{2+} + \text{Y} + \dots$, 在水溶液中, N_2H_5^+ 将 Fe^{3+} 还原为 Fe^{2+} , 作为 N_2H_5^+ 的氧化产物 Y 可能是_____.

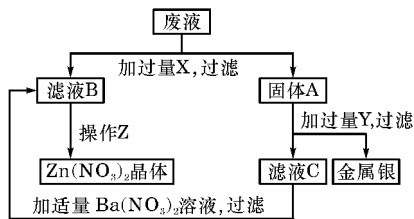
17. (9 分) 某地有甲、乙两座工厂, 在排放的污水中分别含有下列八种离子中的四种(两厂的污水中不含相同离子): Ag^+ 、 Ba^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 OH^- . 若两厂单独排放会造成严重的水源污染, 如将两厂的污水按一定比例混合, 沉淀后污水变清, 只含硝酸钠而排放, 污染程度会大大降低, 对污染源进行分析(乙厂污水呈碱性).

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

(2) 写出两厂污水混合时发生的离子反应.

三、推断题(15分)

21. 某工厂排出的废液主要含有 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 和 AgNO_3 , 为了从中回收银和硝酸锌, 按以下步骤处理:



请回答:

(1) X、Y 分别是什么物质? _____、_____.

(2) 固体 A、滤液 B、C 的主要成分是什么?

(3) Z 是什么操作? _____.

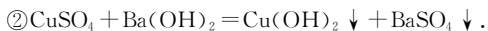
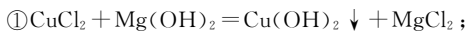
18. (4分) 某溶液中可能有下列阴离子: SO_4^{2-} 、 SO_3^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- .

(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.

19. (6分) 对于离子反应 $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$, 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?

① _____.

② _____.

20. (4分) 油画所用颜料含有某种白色铅化合物, 置于空气中, 天长日久后会变成黑色 PbS , 从而使油画的色彩变暗, 若用 H_2O_2 清洗, 则可将 PbS 转变为白色的 PbSO_4 , 从而使油画“复原”, H_2O_2 被还原为 H_2O .

(1) 上述“清洗”反应的化学方程式为 _____.

(2) 在此反应中, 转移的电子数目是 _____.

第一章 化学反应及其能量变化

1.3 化学反应中的能量变化

(时间:45 分钟 满分:100 分)

一、选择题(每小题 4 分,共 52 分)

1. 三峡工程提供的清洁、廉价、强劲、可再生的水电,相当于每年燃烧 3 000 万吨原煤的火力发电厂产生的电能。因此,三峡工程有助于控制 ()

①温室效应 ②二氧化硫的排放 ③白色污染

④碳氢化合物的排放

- A. ①② B. ①②③
C. ①②④ D. ①②③④

2. 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

3. 下列反应既属于氧化还原反应,又属于吸热反应的是 ()

- 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

4. 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的过程

5. 下列说法正确的是 ()

A. 需要加热的反应都是吸热反应

B. 若反应物能量高于生成物能量则为放热反应

C. 燃烧一定要有氧气参加

D. 放热反应可以转化为吸热反应

6. 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. 主要是为了更好地保管

D. 减少运输环节

7. 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,所以化石燃料是无限的

C. 化石燃料的形成是非常复杂的,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

8. 下列化学反应肯定是放热反应的是 ()

- A. 氧化还原反应 B. 离子反应
C. 复分解反应 D. 缓慢氧化

9. 燃料不充分燃烧,将会产生大量的污染气体,该气体的主要成分是 ()

- A. CO_2 B. CO