



教育改变人生

JIAOYU GAIBIAN RENSHENG
江 西 教 育 出 版 社

江西省教育厅教学教材研究室 编

高中化学

目标测试

一年级·上学期

GAOZHONG HUAXUE
MUBIAOCESHI



江西教育出版社

JIANGXI EDUCATION PUBLISHING HOUSE



教育改变人生

JIAOYU GAIBIAN RENSHENG

江 西 教 育 出 版 社

高中化学
目标测试
一年级·上学期
GAOZHONG HUAXUE
MUBIAOCESHI

封面设计: 辜刚刚 徐艳萍

高中化学目标测试

一年级·上学期

江西省教育厅教学教材研究室编

江西教育出版社出版

(南昌市抚河北路61号 邮编: 330008)

江西省新华书店发行

南昌市顺外印刷有限公司印刷

787毫米×1092毫米 16开本 3.75印张

2006年7月第1版 2006年7月第1次印刷

ISBN 7-5392-2854-7/G·2792 定价: 4.75元

赣教版图书如有印装质量问题, 可向我社产品制作部调换
电话: 0791-6710427 (江西教育出版社产品制作部)

ISBN 7-5392-2854-7



9 787539 228549 >

说 明

2003年秋季开始,我省使用根据《全日制普通高级中学课程计划(试验修订稿)》和各科新教学大纲编写的新教材。新教材进一步体现了新的课程理念,突出对高中学生创新意识和实践能力的培养。为了帮助教师更好地指导学生学习新教材,我室组织各学科教学经验丰富的骨干教师编写了本套供高中各年级使用的《目标测试》。

本套《目标测试》紧扣教学大纲和新教材,结合我省高中教学实际,既有学习目标要求,又有基础知识、基本技能和基本方法的训练,着重加强学生的综合运用能力,激发学习兴趣,倡导探究性学习。同时面向全体学生,练习题编排难易适当,分量适中,可与新教材配套使用。

因我们接触新教材的时间有限,本套《目标测试》若有考虑不周的地方,欢迎广大师生提出意见,以便我们今后做好修订完善工作。

本册由涂风光、周玖师、邢德明、朱斌基编写,陈俊审稿。

江西省教育厅教学教材研究室

2006年7月

目 录

初中化学部分知识回顾	1
------------------	---

第一章 化学反应及其能量变化	3
----------------------	---

第一节 氧化还原反应	3
第二节 离子反应	6
第三节 化学反应中的能量变化	9
单元检测	11

第二章 碱金属	13
---------------	----

第一节 钠	13
第二节 钠的化合物	16
第三节 碱金属元素	19
单元检测	23

第三章 物质的量	26
----------------	----

第一节 物质的量	26
第二节 气体摩尔体积	28
第三节 物质的量浓度	31
单元检测	35

第四章 卤素	38
--------------	----

第一节 氯气	38
第二节 卤族元素	41
第三节 物质的量在化学方程式计算中的应用	45
单元检测	48

参考答案	51
------------	----

初中化学部分知识回顾

- 下列物质中,前者是纯净物,后者是混合物的是()。
A. 干冰、盐酸 B. 空气、水 C. 烧碱、熟石灰 D. 澄清石灰水、氧气
- 下列物质能导电的是()。
A. 干燥的氯化钠固体 B. 无水硫酸铜粉末
C. 硫酸铜溶液 D. 酒精的水溶液
- 下列各组物质,能在水溶液中大量共存的是()。
A. 硫酸钠、碳酸钠、盐酸 B. 碳酸钠、氯化钠、硝酸钾
C. 硫酸、氯化钠、氢氧化钾 D. 硫酸铜、氯化钾、氢氧化钠
- 下列各组溶液中,不用其他试剂就能鉴别出来的是()。
A. NaOH 、 HCl 、 NaCl B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 Na_2CO_3 、 HCl
C. KNO_3 、 CuSO_4 、 H_2SO_4 D. CaCl_2 、 Na_2CO_3 、 KCl
- 下列物质的转化必须是通过加入盐溶液才能一步实现的是()。
A. $\text{Cu} \rightarrow \text{CuCl}_2$ B. $\text{KOH} \rightarrow \text{KCl}$ C. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2$ D. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaCl}$
- 某化合物的一个分子中含有 n 个碳原子,此化合物中碳的质量分数为 40%,且该化合物的相对分子质量是 X 的 n 倍,则 X 相对分子质量为()。
A. 10 B. 20 C. 30 D. 40
- 有 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 和 $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ 组成的混合物,已知其中氮的质量分数为 21.2%,则该混合物中氧的质量分数为()。
A. 48.5% B. 42.4% C. 10.6% D. 无法确定
- 今有①蔗糖 ②矿泉水 ③铁 ④稀盐酸 ⑤水 ⑥碳酸钠溶液 ⑦硫酸 ⑧二氧化碳 ⑨澄清石灰水 ⑩碳酸钙 ⑪氧气 ⑫空气 ⑬大理石 ⑭氢氧化钠 ⑮碳酸氢铵 ⑯碱式碳酸铜 ⑰氧化钙,用序号填空:
以上物质中属于酸的是_____;属于碱的是_____
_____ ;属于正盐的是_____
属于酸式盐的是_____ ;属于碱式盐的是_____
_____ ;属于酸性氧化物的是_____
_____ ;属于碱性氧化物的是_____ ;属于单质的是_____
_____ ;属于化合物的是_____
_____ ;属于纯净物的是_____
_____ ;属于混合物的是_____。
- 由 H 、 O 、 C 、 Cu 、 Na 五种元素中的一种或几种组成的物质,按下列要求用化学式表示:
(1)一种不能与水化合的碱性氧化物_____; (2)一种易溶于水的正盐_____;
(3)一种含氧酸_____; (4)一种易溶于水的碱_____;
(5)一种易溶于水的酸式盐_____; (6)一种碱式盐_____。
- 在 CuCl_2 和 MgCl_2 的混合溶液中,加入过量的锌粉,充分反应后过滤,留在滤纸上的物质是(用化学式表示,下同)_____,此时溶液中含有的阳离子是_____。
- 请选用下列物质:稀硫酸、高锰酸钾、铁、澄清石灰水、氧化铜、碳酸钠、氧气、氯化钡溶液为

反应物,按下列要求各写出一个化学方程式。

- (1)分解反应_____;
- (2)化合反应_____;
- (3)置换反应_____;
- (4)属于中和反应的复分解反应_____;
- (5)有气体生成的复分解反应_____;
- (6)有沉淀生成的复分解反应_____;
- (7)有蓝色溶液生成的复分解反应_____。

12. 现有铁、盐酸、硝酸铜溶液、生石灰、氢氧化钠溶液、二氧化碳气体、氧气、碳酸钠溶液,请按
要求写出下列反应的化学方程式。

- (1)单质与酸反应_____;
- (2)单质与盐反应_____;
- (3)碱性氧化物与酸反应_____;
- (4)碱性氧化物生成碱的反应_____;
- (5)酸性氧化物与碱反应_____;
- (6)酸性氧化物生成酸的反应_____;
- (7)酸与碱反应_____;
- (8)酸与盐反应_____;
- (9)碱与盐反应_____;
- (10)盐与盐反应_____。

13. 有四瓶没有标签的溶液分别是:盐酸、氯化钡、硝酸银和碳酸钠,各取出少量溶液两两混合
进行实验,其现象记录如下:

实验编号	溶液编号	现象
①	A 和 B	有气体生成
②	A 和 C	有沉淀生成
③	C 和 D	有沉淀生成
④	B 和 C	无明显现象

(1)写出下列物质化学式:A_____,B_____,C_____,D_____。

(2)写出下列有关的化学方程式

- ①_____;
- ②_____;
- ③_____。

14. 请写出五种制备 ZnSO_4 的化学方程式。

第一章 化学反应及其能量变化

第一节 氧化还原反应



基础训练

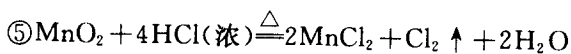
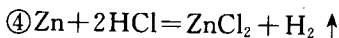
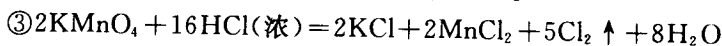
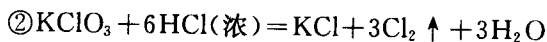
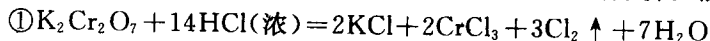
- 下列反应属于氧化还原反应的是()。
A. $\text{HCl} + \text{NH}_3 = \text{NH}_4\text{Cl}$ B. $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{PCl}_3 + \text{Cl}_2 = \text{PCl}_5$ D. $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{NH}_3 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- 下列反应一定属于氧化还原反应的是()。
A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应
- 下列说法正确的是()。
A. 氧化反应与还原反应一定是同时发生 B. 氧化反应发生后还原反应才发生
C. 还原反应发生后才发生氧化反应 D. 以上答案均不正确
- 根据反应 $\text{C} + 2\text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{CO}_2 + 2\text{Cu}$, 回答下列(1)~(2)小题的问题。
(1) 氧化剂是()。
A. C B. CuO C. CO_2 D. Cu
(2) 被氧化的物质是()。
A. C B. CuO C. CO_2 D. Cu
- 下列反应中氧化剂和还原剂是同一种物质的是()。
A. $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$ B. $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
C. $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ D. $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$
- 下列说法正确的是()。
A. 被氧化的物质是氧化剂 B. 被氧化的物质是得到电子的物质
C. 被氧化的物质中有元素的化合价降低 D. 被氧化的物质中有元素的化合价升高
- 分析下列氧化还原反应中化合价变化的关系, 标出反应中电子转移的方向和数目, 并指出氧化剂和还原剂。
(1) $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{NaCl}$
(2) $\text{Cl}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$
(3) $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{NaClO} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
(4) $2\text{AgNO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{Ag} + 2\text{NO}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$

8. 按要求写化学方程式。

- (1)既是化合反应,又是氧化还原反应:_____。
(2)不属于四种基本反应类型,但属于氧化还原反应:_____。
(3)同一物质既被氧化又被还原:_____。
(4)有水生成的氧化还原反应:_____。
(5)单质是还原剂的反应:_____。
(6)一种化合物氧化另一种化合物:_____。

9. 在 $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl}(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 中,被氧化的元素是_____,被还原的物质是_____,还原剂是_____,氧化剂是_____。

10. 氧化还原反应是一类重要的化学反应,我们要学会分析。根据下列反应回答问题。



- (1)HCl 全部参与了氧化(或还原)反应的是_____。
(2)若只有 36.5g HCl 参加反应,则产生气体最少的是_____。
(3)HCl 既表现了酸性又表现了氧化性的是_____。

11. 在 S^{2-} 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Mg^{2+} 、 S 、 Cl^- 、 H^+ 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_____。



能力提升

1. 下列转化中,需加入氧化剂才能实现的是()。
A. $\text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CO}_2$ B. $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{O}_2$
C. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2$ D. $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$
2. 下列粒子中,只有氧化性的是()。
A. Fe B. Fe^{2+} C. Fe^{3+} D. S^{2-}
3. 在反应中,元素 X 的原子将电子转移给元素 Y 的原子,则下列说法正确的是()。
A. 元素 X 被氧化 B. 元素 Y 被氧化
C. X 的化合价降低 D. Y 的化合价升高
4. 在反应 $3\text{Cl}_2 + 8\text{NH}_3 = 6\text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$ 中,被氧化的 NH_3 与未被氧化的 NH_3 的质量比是()。
A. 3 : 8 B. 1 : 4 C. 3 : 4 D. 1 : 3
5. 根据反应:① $\text{I}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HI}$ ② $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ ③ $2\text{FeCl}_3 + 2\text{HI} = 2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl} + \text{I}_2$,可判断 SO_2 、 Cl^- 、 I^- 、 Fe^{2+} 的还原性强弱顺序是()。
A. $\text{I}^- > \text{Fe}^{2+} > \text{Cl}^- > \text{SO}_2$ B. $\text{Cl}^- > \text{Fe}^{2+} > \text{SO}_2 > \text{I}^-$
C. $\text{Fe}^{2+} > \text{I}^- > \text{Cl}^- > \text{SO}_2$ D. $\text{SO}_2 > \text{I}^- > \text{Fe}^{2+} > \text{Cl}^-$
6. 硫跟热的 KOH 溶液反应方程式为: $3\text{S} + 6\text{KOH} = 2\text{K}_2\text{S} + \text{K}_2\text{SO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 。该反应中,还原

剂和氧化剂相比较,正确的是()。

	质量比	原子个数比
A	1 : 2	1 : 2
B	2 : 3	2 : 3
C	1 : 2	1 : 3
D	2 : 3	1 : 2

7. 在反应 $C + H_2O(g) \xrightarrow{\Delta} CO + H_2$ 中,氧化产物是()。
 A. C B. $H_2O(g)$ C. CO D. H_2
8. 关于 $3BrF_3 + 5H_2O = HBrO_3 + Br_2 + 9HF + O_2$ 反应的叙述正确的是()。
 A. 还原剂与氧化剂的质量之比是 173 : 274 B. $HBrO_3$ 和 HF 是还原产物
 C. 该反应电子转移数为 3 D. O_2 的氧化性比 BrF_3 强
9. $2KMnO_4 + 16HCl = 2KCl + 2MnCl_2 + 5Cl_2 \uparrow + 8H_2O$ 反应中,下列描述正确的是()。
 A. 氧化产物与还原产物粒子数目比为 2 : 5
 B. 被氧化的 HCl 占参加反应的 HCl 总分子数的 5/8
 C. $KMnO_4$ 只有一部分发生还原反应
 D. $KMnO_4$ 与 HCl 恰好分别完全发生还原反应和氧化反应
10. 在中学化学中,常用的氧化剂和还原剂有很多。有些我们在初中化学的学习中遇到过,有些有待于以后学习。请同学们举例说明(可查资料)下列氧化剂或还原剂的性质。(用化学方程式表示)

物质表现的性质	物质名称	化学方程式
氧化剂	氧气	
	氯气	
	浓硫酸	
	高锰酸钾	
还原剂	铝	
	碳	
	硫化氢	

11. 根据反应: $AgF + Cl_2 + H_2O \rightarrow AgCl + AgClO_3 + HF + O_2$ (没有配平),回答下列问题:
 (1)若化学方程式中 Cl_2 前的化学计量数为 a ,则 AgF 前的化学计量数为_____;
 (2)若化学方程式中 $AgClO_3$ 、 O_2 前的化学计量数分别为 b 和 c ,则 $AgCl$ 前的化学计量数为_____。

第二节 离子反应

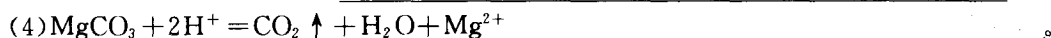


基础训练

1. 以下有关电解质与非电解质说法正确的是()。
A. 电解质一定导电,非电解质一定不导电
B. 电解质一定是化合物,非电解质也一定是化合物
C. 导电的物质一定是电解质,不导电的物质一定是非电解质
D. 电解质一定溶于水,非电解质一定不溶于水
2. 下列物质是电解质的是()。
A. 食盐水 B. 食盐 C. 铜 D. 酒精
3. 在一盛有水的烧杯中加入食盐(食盐全部溶解),下列说法错误的是()。
A. 烧杯中的液体是电解质 B. 食盐发生了电离
C. 烧杯中的液体能导电 D. 烧杯中的液体中含有钠离子和氯离子
4. 日常生活中处处存在化学知识。下列说法中不正确的是()。
A. 食醋中所含的 CH_3COOH 是弱电解质
B. 食用碘盐中的 NaCl 是强电解质
C. 建筑用的石灰膏中的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 全部发生了电离
D. 自来水能导电,说明自来水中存在自由移动的离子
5. 区别强弱电解质的根本标志是()。
A. 电离程度 B. 化合物的类型 C. 物质的状态 D. 溶液的导电能力
6. 下列方法可使电解质发生电离的是()。
A. 给电解质通直流电 B. 让电解质溶于水
C. 把电解质压碎 D. 只要是电解质,任何条件下都会发生电离
7. 下列离子方程式正确的是()。
A. 盐酸滴在铜片上: $\text{Cu} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2 \uparrow$
B. 锌片放入稀硫酸中: $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Zn}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2 \uparrow$
C. 稀盐酸滴在大理石上: $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} \uparrow$
D. 碳酸钠溶液滴入稀盐酸中: $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
8. 下列离子组在溶液中能大量共存的是()。
A. K^+ 、 H^+ 、 SO_4^{2-} 、 OH^- B. CH_3COO^- 、 Na^+ 、 Cl^- 、 H^+
C. Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 Mg^{2+} D. Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Ca^{2+}
9. 写出下列反应的离子方程式(不能反应的说明理由)。
(1) 镁与醋酸反应生成氢气: _____;
(2) 硫酸铜溶液与氢氧化钡溶液混合: _____;
(3) 氢氧化铁溶于稀硝酸: _____;
(4) 火碱溶液中通入二氧化碳气体: _____;
(5) 硫酸钠溶液中加入氯化钾溶液: _____;

(6) 金属铝与稀盐酸反应：_____。

10. 写出与下列离子方程式相对应的化学方程式



11. 解释下列问题：

(1) 在氯化钠晶体里有没有离子存在？为什么氯化钠必须在水溶液中或熔化状态下才能导电？

(2) 在氯化氢分子里有没有离子存在？为什么氯化氢的水溶液能够导电，而液态氯化氢不能导电？

12. 现有稀盐酸、稀硫酸、氢氧化钡、碳酸钠四瓶失去标签的溶液，分别编号为 A、B、C、D。每次取少量溶液两两混合，所观察到的现象记录在右表中。（“—”表示无明显现象；“↓”表示有沉淀生成；“↑”表示有气体生成）

(1) 据此推断这四瓶溶液中的溶质分别为：A _____，
B _____，C _____，D _____。

(2) 写出上述实验过程中有关物质间反应的离子方程式。

A+B _____

C+D _____

A+C _____

B+C _____

	A	B	C	D
A		↑	↓	—
B	↑		↓	↑
C	↓	↓		—
D	—	↑	—	

13. 生成硫酸锌的反应有多个，试写出四个不同的化学方程式，是离子反应的还请写出离子方程式。

(1) _____；_____

(2) _____；_____

(3) _____；_____

(4) _____；_____

14. 在第 13 题中，如果是氧化还原反应，请标出电子转移的方向和数目，并指出氧化剂和还原剂。



能力提升

- 仅能在水溶液中导电的电解质是()。
A. KOH B. NaCl C. H_2SO_4 D. KNO_3
- 某溶液中只含有 Na^+ 、 Al^{3+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 四种离子,已知 Na^+ 、 Al^{3+} 、 Cl^- 的个数比为 3:2:1,则溶液中 Al^{3+} 与 SO_4^{2-} 离子的个数比为()。
A. 1:2 B. 1:4 C. 3:4 D. 3:2
- $\text{pH}=1$ 的溶液中能共存的无色离子组是()。
A. CO_3^{2-} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 Ba^{2+} B. Cu^{2+} 、 Cl^- 、 K^+ 、 SO_4^{2-}
C. K^+ 、 NO_3^- 、 Na^+ 、 Cl^- D. NH_4^+ 、 MnO_4^- 、 Fe^{3+} 、 Cl^-
- 某饱和溶液中含有三种阳离子: Ag^+ 、 Ba^{2+} 、 Al^{3+} ,同时测知此溶液中 $\text{pH}=3$,则该溶液中所含有的阴离子可以是下列中的()。
A. CO_3^{2-} B. SO_4^{2-} C. NO_3^- D. OH^-
- 重金属离子有毒性。实验室有甲、乙两种废液,均有一定毒性。甲废液经化验呈碱性,主要有毒离子为钡离子,如将甲、乙两废液按一定比例混合,毒性明显降低。乙废液中可能含有的离子是()。
A. Cu^{2+} 和 SO_4^{2-} B. Cu^{2+} 和 Cl^- C. SO_4^{2-} 和 K^+ D. Ag^+ 和 NO_3^-
- 某溶液中仅有 5 种离子,其中含有 $4n$ 个 Na^+ , $2n$ 个 K^+ , n 个 Ca^{2+} 离子, $3n$ 个 SO_4^{2-} ,则溶液中 NO_3^- 的个数为()。
A. n B. $2n$ C. $3n$ D. $4n$
- 在给定的四种溶液中,加入以下各种离子,各离子能在原溶液中大量共存的有()。
A. 滴加石蕊试液显红色的溶液: Na^+ 、 NH_4^+ 、 Cl^- 、 CO_3^{2-}
B. pH 为 1 的溶液: Cu^{2+} 、 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 NO_3^-
C. 滴加酚酞试液显红色的溶液: K^+ 、 Cu^{2+} 、 Br^- 、 Ba^{2+}
D. 所含溶质为 Na_2SO_4 的溶液: Ba^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^- 、 Na^+
- 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. ⑤
- 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
- 向醋酸铅 $[\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2]$ 溶液中通入 H_2S (弱电解质)气体时有黑色沉淀生成。已知 PbSO_4 难溶于水,也难溶于稀 HNO_3 ,却可因发生复分解反应而溶于 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ 溶液中形成无色溶清的溶液,则醋酸铅溶液与 H_2S 反应的离子方程式书写正确的是()。
A. $\text{S}^{2-} + \text{Pb}^{2+} = \text{PbS} \downarrow$ B. $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}^{2+} + 2\text{CH}_3\text{COO}^- = \text{PbS} \downarrow + 2\text{CH}_3\text{COOH}$
C. $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}^{2+} = \text{PbS} \downarrow + \text{H}^+$ D. $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 = \text{PbS} \downarrow + 2\text{CH}_3\text{COOH}$
- 某溶液中可能存在下列阴离子: SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 。
(1)当溶液中含有大量的 H^+ 时,溶液中不能大量存在的离子是_____;

(2)当溶液中含有大量的 Ba^{2+} 时,溶液中不能大量存在的离子是_____。

12. 写出下列除去杂质(括号中的物质是杂质)的离子方程式。

含杂质的物质	离子方程式
$\text{BaCl}_2(\text{HCl})$	
$\text{CO}_2(\text{HCl})$	
$\text{O}_2(\text{CO}_2)$	
$\text{HCl}(\text{H}_2\text{SO}_4)$	

13. 有一包白色粉末,可能含有 Na_2SO_4 、 CaCO_3 、 KCl 、 BaCl_2 、 CuCl_2 中的一种或几种,按以下步骤进行实验:

①将粉末溶于水,得到无色溶液和白色沉淀;

②将足量稀盐酸加入白色沉淀中,沉淀能部分溶解,并有气泡产生。

(1)根据上述实验现象,判断此粉末中一定含有的物质是_____,一定没有的物质是_____,可能含有的物质是_____。

(2)上述反应的有关离子方程式有(有多少写多少,不要多写,也不能漏写)_____

_____。

第三节 化学反应中的能量变化



基础训练

1. 下列反应是吸热反应的是()。

- A. 氢氧化钡晶体与氯化铵晶体混合 B. 硫在氧气中燃烧
C. 锌与稀盐酸反应 D. 铁在氧气中燃烧

2. 下列说法不正确的是()。

- A. 在放热反应中,反应物的总能量高于生成物的总能量
B. 在吸热反应中,反应物的总能量高于生成物的总能量
C. 化学反应的能量变化通常表现为热量的变化
D. 放热反应在通常情况下不一定能自发地发生反应

3. 可燃物燃烧的条件是()。

- ①要跟氧气接触 ②温度要达到着火点 ③可燃物要干燥 ④可燃物只能是有机物
A. ①②③④ B. ①②③ C. ①② D. ①

4. 下列说法正确的是()。

- A. 有足够多的空气时,可燃物就能充分燃烧
 B. 可燃物与空气的接触面积足够大时,可燃物就能充分燃烧
 C. 可燃物燃烧时有适当过量的空气且与空气的接触面积足够大时,可燃物才能充分燃烧
 D. 可燃物燃烧时空气越多越有利于燃烧,所以我们应尽量增大空气的通入量
5. 煤是现阶段我国主要的能源之一,怎样使煤的燃烧利用率提高,是我国乃至世界各国能源研究的前沿课题之一。例如,我们可以把煤适当加工,就能成为气体燃料,水煤气就是其中的一种,其主要的反应是: $\text{C(s)} + \text{H}_2\text{O(g)} \xrightarrow{\Delta} \text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$ 。以下说法错误的是()。
- A. 煤处理变为水煤气后,有利于环境保护
 B. 煤处理变为水煤气后,有利于提高燃料效率,也便于输送
 C. 若上述反应中生成物的总能量高于反应物的总能量,说明该反应是放热反应
 D. 上述反应是一个氧化还原反应,其中还原剂是 C
6. 下列燃料中,不属于化石燃料的是()。
- A. 石油 B. 煤 C. 天然气 D. 氢气
7. 下列说法错误的是()。
- 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. 燃料有足够多的空气也不一定能充分燃烧
 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
8. 从热量变化上看,化学反应可分为_____反应和_____反应。
9. 如右图示,25℃时把试管放入盛有饱和石灰水的烧杯中,试管中开始放入一些镁带,再用滴管滴入 5mL 盐酸于试管中。试回答下列问题:

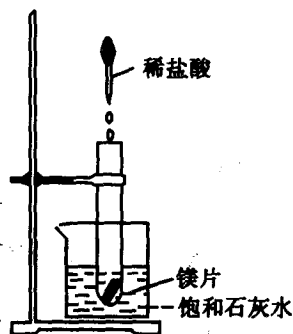
(1) 实验中观察到的现象:

- ① _____;
 ② _____;
 ③ _____。

(2) 对于烧杯中溶液所产生的现象,你的解释是 _____

_____。

(3) 由实验推知, MgCl_2 溶液和 H_2 的总能量 _____ (填“大于”、“小于”或“等于”) 镁带和盐酸的总能量。



单元检测

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意,共 50 分)

- 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
- 在化学反应中,某元素从化合物中被置换成单质时,则该元素()。
 - 一定被氧化
 - 一定被还原
 - 可能被氧化,也可能被还原
 - 既不被氧化,也不被还原
- 下列物质属于电解质的是()。
 - 液氧
 - 食盐水
 - 烧碱
 - 酒精
- 下列叙述正确的是()。
 - 氧化还原反应的本质是化合价发生变化
 - 有单质参与的化合反应一定是氧化还原反应
 - 氧化剂在同一反应中既可以是反应物,也可以是生成物
 - 还原剂在反应中发生还原反应
- 下列反应不属于氧化还原反应的是()。
 - $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 - $\text{CuSO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
 - $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$
 - $2\text{Cu} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO}$
- 经测定,某一中性溶液由 Mg^{2+} 、 Al^{3+} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 四种离子组成,其中 Mg^{2+} 、 Al^{3+} 、 SO_4^{2-} 的个数比可能为()。
 - 3 : 1 : 10
 - 1 : 1 : 10
 - 10 : 1 : 3
 - 3 : 3 : 8
- 不能用离子方程式 $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 来表示的反应是()。
 - $\text{BaCO}_3 + \text{HCl}$
 - $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$
 - $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HNO}_3$
 - $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{HCl}$
- 反应 $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 = 6\text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$ 中被氧化的氨和未被氧化的氨的质量比是()。
 - 3 : 1
 - 1 : 3
 - 1 : 1
 - 3 : 8
- 下列各组离子中,能大量共存于同一溶液中的是()。
 - Na^+ 、 CO_3^{2-} 、 K^+ 、 Cl^-
 - Ag^+ 、 H^+ 、 NO_3^- 、 Cl^-
 - Fe^{3+} 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 OH^-
 - H^+ 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 CH_3COO^-
- 下列离子方程式书写正确的是()。
 - 氧化铜与硫酸混合: $\text{O}^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$
 - 碳酸氢钠溶液与盐酸混合: $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 - 稀硫酸滴在铁片上: $\text{Fe} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{3+} + \text{H}_2 \uparrow$
 - 稀硫酸滴在铜片上: $\text{Cu} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$

二、填空题(20 分)

- (4 分)“曾青得铁则化为铜”。这句话中包含的化学反应是(用化学反应方程式表示)_____。在这个反应中失去电子的物质是_____,该物质是_____剂,发生了_____反应;得到电子的物质是_____,该物质是_____剂,发生了_____反应。

12. (3分) S^{2-} 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Mg^{2+} 、 S 、 I^{-} 、 H^{+} 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_____。
13. (3分) 有下列离子: K^{+} 、 Mg^{2+} 、 Ba^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Na^{+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 OH^{-} 、 NO_3^{-} 、 Cl^{-} 等,按在溶液中大量共存的原则,将上述离子等分成二组(要求每组不少于两种阳离子和两种阴离子),则两组分别是:第一组_____,第二组_____。
14. (8分) 根据反应 $8NH_3 + 3Cl_2 = 6NH_4Cl + N_2$, 回答下列问题。
 (1) 氧化剂_____,还原剂_____;(2) 氧化剂与氧化产物的质量比_____;
 (3) 当生成 28g N_2 时,被氧化的物质_____g,被还原的物质_____g。
15. (2分) 燃料充分燃烧的条件是_____。

三、(20分)

16. 写出下列反应的化学方程式,属于离子反应的要写出离子方程式,属于氧化还原反应的,要标出电子转移的方向和数目,并指出氧化剂和还原剂。
 (1) 实验室制二氧化碳的反应 (2) 铝片置于稀盐酸中
- (3) 加热氯酸钾和二氧化锰的混合物 (4) 氢氧化钡溶液和稀硫酸反应

四、(10分)

17. 单质、氧化物、酸、碱、盐之间的反应是有一定规律的,熟练掌握了这些规律对于学好化学是很重要的。请回忆初中学过的一些知识,写出能生成氯化镁的不同反应的化学方程式,是离子反应的写出离子方程式(下表可填满也可不填满,也可增加表格)。

编号	化学方程式	离子方程式
(1)		
(2)		
(3)		
(4)		

