

课课练

化学

图书在版编目(CIP)数据

素质目标检测(高中)/ 吴祖良主编 .

—拉萨: 西藏人民出版社, 2003 .7

ISBN 7 - 223 - 01563 - 2

I .素… II 吴… III .高中课—高中—习题 IV .G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 029252 号

“天利”及“天利 38 套”系列图书畅销全国各地, 进入“开卷”全国教辅畅销书排行榜前列, 因此各地盗版书商和众多学校大量盗印“天利 38 套”及“天利”系列图书, 质量低劣, 侵害读者利益, 读者订阅时请认准  和  标志。

欢迎举报盗版, 电话: 010 - 64684153

素质目标检测(高中)

——课课练与单元测试(高一上册)

作 者 吴祖良

责任编辑 李海平

封面设计 谭仲秋

出 版 西藏人民出版社

社 址 拉萨市林廓北路 20 号 邮政编码 850000

北京发行部: 100027 北京 4717 信箱 电话: 010 - 64635854、64680026

印 刷 天津凯旭印刷厂

经 销 全国新华书店

开 本 16 开(787×1092 毫米) 字 数 450 千

印 张 41

版 次 2004 年 6 月第 2 版第 1 次印刷

标准书号 ISBN 7 - 223 - 01563 - 2/ G·670

定 价 45 .00 元(全 6 册)

版权所有 侵权必究

目 录

一、第一章(一)~(五)随堂练·····	1
二、第二章(六)~(八)随堂练·····	11
三、第三章(九)~(十四)随堂练·····	17
四、第四章(十五)~(十七)随堂练·····	29
五、单元练——化学反应及其能量变化(十八)·····	35
六、单元练——碱金属(十九)·····	39
七、单元练——物质的量(二十)·····	43
八、单元练——卤素(二十一)·····	47
九、期中测试卷(二十二)·····	51
十、期末测试卷(二十三)·····	55
参考答案·····	59

高一化学(上)同步训练(随堂练)(一)

第一章 第一节 氧化还原反应(I)

班级_____姓名_____学号_____

【知识提炼】

1. 氧化还原反应的实质: 电子得失或电子对偏移; 特征: 元素化合价有升降。
2. 有关概念辨析:

	氧化剂	具有	氧化性	发生	还原反应	生成	还原产物
1)	(得电子的反应物)		(得电子能力)		(得电子变化)		(元素化合价降低)
	还原剂	具有	还原性	发生	氧化反应	生成	氧化产物
2)	(失电子的反应物)		(失电子能力)		(失电子变化)		(元素化合价升高)

【巩固拓展】

一、选择题(每小题有 1—2 个正确选项)

1. 氧化还原反应实质是 ()

A. 有得氧和失氧 B. 有元素化合价的升降 C. 分子中的原子重新组合 D. 有电子转移
2. 下列说法错误的是 ()

A. 物质中某元素得到电子的反应是还原反应

B. 在氧化还原反应中, 得到电子的元素化合价升高

C. 物质所含元素的化合价升高的反应是氧化反应

D. 还原剂的某元素在反应中被氧化, 生成氧化产物
3. 下列反应不属于氧化还原反应的是 ()

A. 有单质参加的化合反应 B. 有单质生成的分解反应 C. 复分解反应 D. 置换反应
4. 下列反应属于氧化还原反应的是 ()

A. 灼热的铁丝在氧气中燃烧	B. 石灰石与稀盐酸制取二氧化碳
C. 氢氧化铜受热分解	D. 锌粒与稀硫酸反应
5. 下列变化属于氧化反应的是 ()

A. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$ B. $\text{HSO}_4^- \rightarrow \text{SO}_4^{2-}$ C. $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{MnO}_2$ D. $\text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CO}_2$
6. 典型的还原剂是 ()

A. 容易被氧化的物质	B. 容易发生还原反应的物质
C. 氧化性很强的物质	D. 容易得到电子的物质
7. 下列反应中, 被氧化和被还原的元素在同种物质中的反应是 ()

A. $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$	B. $2\text{Cl}_2 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCl}_2 + \text{Ca}(\text{ClO})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$	D. $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$
8. 某元素从化合态变成游离态 ()

A. 一定被还原	B. 一定被氧化
----------	----------

C.可能被氧化也可能被还原

D.既可能不是被氧化也可能不是被还原

9.下列说法错误的是

()

A.还原剂中的某元素得到电子,被氧化

B.在氧化还原反应中,失去电子的元素化合价升高

C.物质中所含元素的化合价升高的反应就是氧化反应

D.氧化剂中的某元素在反应中被还原,形成还原产物

10.对于反应 $2M + N = 2M^+ + N^{2-}$ 的下列叙述中,正确的是

()

A.M是还原剂,N被氧化

B.N被还原,M显氧化性

C.M被氧化,N是氧化剂

D.N被氧化, M^+ 是氧化产物

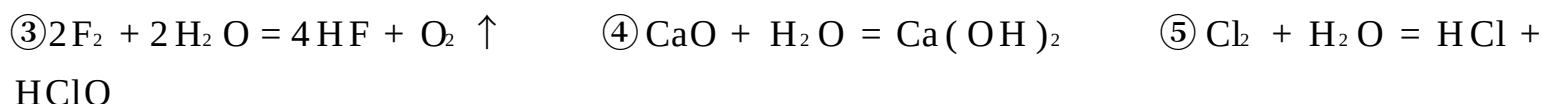
二、填空题

11.在氧化还原反应中,氧化剂_____电子,发生_____反应;还原剂_____电子,发生_____反应。铁与氯气反应的化学方程式为_____,生成物中铁是_____价。铁与盐酸反应的化学方程式为_____,生成物中铁是_____价。事实证明,氯气的氧化性比盐酸的氧化性_____。(填“强”或“弱”)

12.在 $MnO_2 + 4HCl \xrightarrow{\Delta} MnCl_2 + Cl_2 \uparrow + 2H_2O$ 反应中,氯化氢中_____元素在反应中_____电子,化合价_____,发生_____反应,是_____剂。发生还原反应的是_____元素,还原产物是_____,该反应的电子转移总数为_____。

13.在 $Fe_2O_3 + 3CO \xrightarrow{高温} 2Fe + 3CO_2$ 的反应中,_____是氧化剂,_____是还原剂,_____元素被氧化,_____元素被还原;_____有氧化性,_____有还原性;_____是氧化产物,_____是还原产物。

14.针对以下①~⑤五个涉及 H_2O 的反应,填写空白:



(1) H_2O 仅体现氧化性的反应是_____。(填代号,下同)

(2) H_2O 既体现氧化性又体现还原性的反应是_____。

(3) H_2O 参与氧化还原反应,但既不是氧化剂也不是还原剂的反应是_____。

15.将下面左栏各项与相关的右栏各项之间用短线连接起来:

左栏

右栏

氧化剂

还原剂

①反应时元素被氧化

②反应时元素被还原

③反应中具有氧化性

④反应中具有还原性

⑤反应后生成还原产物

⑥反应后生成氧化产物

16.同种元素处于最高价态时,往往只有_____性;处于最低价态时,只有_____性;处于中间价态时,则既有_____性,又有_____性。

高一化学(上)同步训练(随堂练)(二)

第一章 第一节 氧化还原反应(II)

班级_____姓名_____学号_____

【知识提炼】

1. 能根据有关规律判断物质的氧化性、还原性的强弱
2. 电子转移的表示方法——双线桥法、单线桥法
3. 得失电子守恒原理及简单应用

【巩固拓展】

一、选择题

1. 下列微粒中,只有氧化性的是 ()
A .Cl⁻ B .H⁺ C .H₂O₂ D .Fe
2. 下列微粒中,不具有氧化性的是 ()
A .Cl₂ B .Fe³⁺ C .Na D .O₂
3. 对于 $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 3\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 反应的说法错误的是 ()
A .单质硫是氧化产物又是还原产物 B .H₂S 是氧化剂,SO₂ 是还原剂
C .硫元素既被氧化又被还原 D .氧化产物与还原产物的质量之比为 2 : 1
4. 下列变化过程中,一定需加入还原剂才能实现的是 ()
A .CuO→Cu B .HCl→Cl₂ C .H₂O→O₂ D .KClO₃→KCl
5. 依据 $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$, $2\text{FeCl}_3 + \text{Cu} = 2\text{FeCl}_2 + \text{CuCl}_2$, $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 = \text{Cu} + \text{FeCl}_2$ 判断下列氧化剂的氧化性强弱顺序正确的是 ()
A .FeCl₃ > Cl₂ > FeCl₂ > CuCl₂ B .Cl₂ > FeCl₃ > CuCl₂ > FeCl₂
C .Cl₂ > FeCl₂ > CuCl₂ > FeCl₃ D .FeCl₃ > Cl₂ > CuCl₂ > FeCl₂
6. 根据反应 $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = 2\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$, $4\text{KI} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{KOH} + 2\text{I}_2$ 和 $\text{K}_2\text{S} + \text{I}_2 = 2\text{KI} + \text{S} \downarrow$,
下列氧化性强弱顺序正确的是 ()
A .O₂ > S > I₂ B .I₂ > O₂ > S C .O₂ > I₂ > S D .S > I₂ > O₂
7. 在 $3\text{Cl}_2 + 6\text{KOH} \xrightarrow{\Delta} \text{KClO}_3 + 5\text{KCl} + 3\text{H}_2\text{O}$ 反应中,还原剂与氧化剂的分子数之比为 ()
A .1 : 2 B .2 : 1 C .1 : 5 D .5 : 1
8. 下列说法中正确的是 ()
A .阳离子只有氧化性,阴离子只有还原性
B .钠原子易失去一个电子,而铝原子能失去 3 个电子,所以铝比钠的还原性强
C .失电子难的原子获得电子的能力一定强
D .Zn 比 Cu 易失电子,Cu²⁺ 比 Zn²⁺ 氧化性强

9. 单质 X 和 Y 相互反应生成化合物 $X^{2+} Y^{2-}$ 。下列叙述中, 正确的是 ()
- ①X 被氧化 ②X 是氧化剂 ③X 具有氧化性 ④XY 既是氧化产物也是还原产物 ⑤XY 中的 Y^{2-} 具有还原性 ⑥XY 中 X^{2+} 具有氧化性 ⑦Y 的氧化性比 XY 中的 X^{2+} 的氧化性强
- A .①④⑤⑥⑦ B .①③④⑤ C .②④⑤ D .①②⑤⑥⑦
10. 在反应 $NaH + H_2O = NaOH + H_2 \uparrow$ 中, 水的作用是 ()
- A 氧化剂 B 还原剂
C 既作氧化剂, 又作还原剂 D 既非氧化剂, 也非还原剂
11. 今有反应: $MnO_2 + 4HCl(浓) \xrightarrow{\Delta} MnCl_2 \uparrow + Cl_2 \uparrow + 2H_2O$, $Cl_2 + 2FeCl_2 = 2FeCl_3$, 试判断氧化性最强的是 ()
- A . Cl_2 B . MnO_2 C . $FeCl_3$ D . HCl
12. 在反应 $3Cl_2 + 8NH_3 = 6NH_4Cl + N_2 \uparrow$ 中, 表现出还原性的物质是 ()
- A . Cl_2 B . NH_3 C . NH_4Cl D . N_2
13. 已知在某温度时发生如下三个反应: (1) $C + CO_2 \xrightarrow{\Delta} 2CO$ (2) $C + H_2O \xrightarrow{\Delta} CO + H_2$
(3) $CO + H_2O \xrightarrow{\Delta} CO_2 + H_2$, 据此判断, 该温度下 C、CO、 H_2 的还原性强弱顺序是 ()
- A . $CO > C > H_2$ B . $CO > H_2 > C$ C . $C > CO > H_2$ D . $C > H_2 > CO$
14. 下列系列 $NaCl$ 、 Cl_2 、 $NaClO$ 、 Cl_2O_5 、 $HClO_4$ 按某一规律排列。下列物质系列中也完全按照此规律排列的是 ()
- A . Na_2CO_3 、C、 CO_2 、CO、 $NaHCO_3$ B . Na_2S 、S、 SO_2 、 H_2SO_3 、 Na_2SO_4
C . NH_3 、 N_2 、NO、 NO_2 、 $NaNO_3$ D . P_2O_5 、 H_3PO_4 、 Na_3PO_4 、 NaH_2PO_4 、 Na_2HPO_4

二、填空题

15. 标出下列氧化还原反应电子转移的方向和数目:
- 双线桥法表示: (1) $2Fe + 3Cl_2 = 2FeCl_3$
- (2) $3Cu + 8HNO_3 = 3Cu(NO_3)_2 + 2NO \uparrow + 4H_2O$ (3) $2HClO \xrightarrow{光} 2HCl + O_2 \uparrow$
- 单线桥法表示: (4) $H_2 + CuO \xrightarrow{\Delta} Cu + H_2O$
- (5) $KClO_3 + 6HCl = KCl + 3Cl_2 + 3H_2O$ (6) $2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2 \uparrow$
16. 据报道把 APOLLO 送上太空的燃料是肼 (N_2H_4), 氧化剂是 N_2O_4 , 燃烧产物只有 N_2 和 H_2O , (1) 试写出发射时反应的化学方程式_____, (2) 说明利用 N_2H_4 和 N_2O_4 作燃料和氧化剂的优越性_____. (3) 试推测反应物、生成物的能量高低情况: _____。
17. 写出符合下列条件的化学方程式, 并用“双线桥法”表示电子转移的方向和数目, 并指出氧化剂和还原剂(各举一例)。
- (1) 一种单质还原一种化合物: _____
- (2) 一种单质氧化一种单质: _____
- (3) 一种化合物氧化另一种化合物: _____

(4) 一种非金属单质还原一种氧化物: _____

(5) 同一种物质中, 一种元素氧化另一种元素: _____

高一化学(上)同步训练(随堂练)(三)

第二节 离子反应(I)

班级_____姓名_____学号_____

【知识提炼】

- 1.理解强电解质、弱电解质概念
- 2.了解离子反应、离子方程式的含义
- 3.了解离子反应发生的条件和离子方程式的书写方法

【巩固拓展】

一、选择题

- 1.下列物质中属于电解质的是 ()
A .铝 B .氯化钠晶体 C .稀硫酸 D .蔗糖
- 2.下列物质的水溶液能导电,但属于非电解质的是 ()
A .CH₃COOH B .KNO₃ C .SO₃ D .酒精
- 3.强电解质是指 ()
A .导电性很强的物质 B .所有的酸类
C .在水溶液中能够导电的化合物 D .在水溶液中全部电离的化合物
- 4.下列叙述中,正确的是 ()
A .氯化氢溶于水能导电,说明氯化氢分子中存在 H⁺ 和 Cl⁻
B .强电解质溶液导电能力一定强于弱电解质导电能力
C .CO₂ 的水溶液导电能力较弱,故 CO₂ 属于弱电解质
D .水是一种极弱的电解质
- 5.下列化学反应中不属于离子反应的是 ()
A .NaOH + HCl = NaCl + H₂O B .Fe + CuCl₂ = Cu + FeCl₂
C .H₂ + Cl₂ $\xrightarrow{\text{光}}$ 2HCl D .CaCO₃ + 2HCl = CaCl₂ + CO₂ ↑ + H₂O
- 6.不能用离子方程式:CO₃²⁻ + 2H⁺ = CO₂ ↑ + H₂O 来表示的反应是 ()
A .CaCO₃ + HCl B .Na₂CO₃ + H₂SO₄ C .K₂CO₃ + HNO₃ D .(NH₄)₂CO₃ + H₂SO₄
- 7.下列化学方程式改写成离子方程式正确的是 ()
A .ZnCO₃ + 2HCl = ZnCl₂ + CO₂ ↑ + H₂O CO₃²⁻ + 2H⁺ = CO₂ ↑ + H₂O
B .Ba(OH)₂ + H₂SO₄ = BaSO₄ ↓ + 2H₂O Ba²⁺ + SO₄²⁻ = BaSO₄ ↓
C .AgNO₃ + NaCl = AgCl ↓ + NaNO₃ Ag⁺ + Cl⁻ = AgCl ↓
D .Fe + CuSO₄ = Cu + FeSO₄ Fe + Cu²⁺ = Cu + Fe²⁺
- 8.下列离子方程式错误的是 ()
A .硫酸和氢氧化钠溶液反应: H⁺ + OH⁻ = H₂O
B .铁和稀盐酸反应: Fe + 2H⁺ = Fe²⁺ + H₂ ↑

C. 用启普发生器制 CO_2 : $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

D. 硫酸钠和氯化钡溶液: $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} = \text{BaSO}_4 \downarrow$

二、填空题

9. 离子方程式是用_____符号表示_____反应的式子。它表示了所有_____反应。书写离子方程式时,把_____写成离子形式,把_____或_____用分子式表示。

10. 两种电解质在溶液中相互交换离子的反应,其发生的条件①_____,②_____,③_____,凡是具备上述条件_____这类离子反应均能发生,而且离子反应总是朝着_____的方向进行。

11. 写出下列反应的离子方程式:

① 盐酸与氢氧化钡溶液_____

② 铝片与氯化铜溶液_____

③ 烧碱与稀硫酸_____

④ 盐酸与碳酸钠溶液_____

⑤ 碳酸氢钠与硝酸反应_____

⑥ 氢氧化钡中滴加硫酸_____

⑦ 澄清石灰水中通 CO_2 至浑浊,而后又变澄清_____

12. 写出下列离子方程式表示的化学方程式:

① $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ _____

② $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ _____

③ $\text{Cu}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{CuS} \downarrow$ _____

④ $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ _____

⑤ $\text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{BaCO}_3 \downarrow$ _____

⑥ $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- = \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ _____

13. 离子反应: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$, 它可以表示_____。

① 可溶性钡盐与可溶性硫酸盐之间的反应

② 氢氧化钡与可溶性硫酸盐之间的反应

③ 稀硫酸与可溶液钡盐之间的反应

④ 氢氧化钡与稀硫酸之间的反应

试描述: 离子反应: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$, 可以表_____之间的反应。

14. 完成下列离子方程式:

(1) $\text{HCO}_3^- + \text{_____} = \text{CO}_3^{2-} + \text{_____}$

(2) $\text{H}^+ + \text{_____} = \text{Ba}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{_____}$

(3) $\text{CO}_2 + \text{_____} = \text{HCO}_3^-$

(4) $\text{_____} + \text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{_____}$

高一化学(上)同步训练(随堂练)(四)

第二节 离子反应(II)

班级_____姓名_____学号_____

【知识提炼】

1. 离子方程式正误判断及离子方程式书写技巧
2. 离子共存判断: 离子间能否生成难溶物, 挥发性物质、难电离物质, 能否发生氧化还原反应
3. 离子分离

【巩固拓展】

一、选择题

1. 下列离子方程式正确的是 ()
A. 钠与水反应: $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$
B. 氢氧化铜溶于盐酸: $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$
C. 碳酸氢钠中加入盐酸: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
D. 氧化钠溶于水: $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^-$
2. 下列离子方程式错误的是 ()
A. $\text{CuO} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ B. $\text{Fe} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$
C. $\text{BaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{Ba}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ D. $\text{Cl}_2 + \text{I}^- = \text{I}_2 + \text{Cl}^-$
3. 在某无色的强酸性溶液中, 能共存的离子组是 ()
A. NH_4^+ 、 NO_3^- 、 Al^{3+} 、 K^+ B. Na^+ 、 S^{2-} 、 K^+ 、 NO_3^-
C. MnO_4^- 、 K^+ 、 SO_3^{2-} 、 Na^+ D. K^+ 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 Na^+
4. 能大量共存于同一溶液中的离子是 ()
A. H^+ 、 S^{2-} 、 SO_3^{2-} 、 Na^+ B. Ag^+ 、 NO_3^- 、 K^+ 、 Cl^-
C. OH^- 、 Na^+ 、 K^+ 、 SO_4^{2-} D. Ba^{2+} 、 Cl^- 、 Na^+ 、 SO_4^{2-}
5. 下列离子组中, 因发生氧化还原反应而不能大量共存的是 ()
A. H^+ 、 NO_3^- 、 I^- 、 Na^+ B. Na^+ 、 OH^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^-
C. Cu^{2+} 、 S^{2-} 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} D. Fe^{3+} 、 Cl^- 、 NO_3^- 、 Na^+
6. 为维持人体内电解质平衡, 人在大量出汗后应及时补充的离子是 ()
A. Mg^{2+} B. Na^+ C. Ca^{2+} D. Fe^{3+}
7. 下列各组离子, 在溶液中不能大量共存的是 ()
A. K^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 Mg^{2+} B. H^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-}
C. Na^+ 、 NO_3^- 、 NH_4^+ 、 Cl^- D. K^+ 、 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 OH^-
8. 已知某酸性溶液中含有 Fe^{3+} 、 Ba^{2+} 、 Na^+ , 则溶液中可能存在的阴离子是 ()
A. CO_3^{2-} B. OH^- C. SO_4^{2-} D. NO_3^-
9. 若把溶液中的 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 S^{2-} 逐一沉淀出来, 可用的试剂有: Ag^+ 、 Ba^{2+} 、 Cu^{2+} , 那么操作顺

序是

()

A .先加 Ba^{2+} , 再加 Ag^+ , 最后加 Cu^{2+} (简写为 $\text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+}$)

B . $\text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{Ag}^+$

C . $\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{Cu}^{2+}$

D . $\text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Ba}^{2+}$

- 10 某溶液中含有 Ag^+ 、 Ba^{2+} 、 Mg^{2+} , 为了将这三种离子逐一进行沉淀分离, 加入下列离子的先后顺序正确的是 ()

A . CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 OH^-

B . Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 OH^-

C . OH^- 、 Cl^- 、 CO_3^{2-}

D . Cl^- 、 OH^- 、 CO_3^{2-}

二、填空题

- 11 某溶液中可能有下列阴离子的一种或几种: SO_4^{2-} 、 SO_3^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 S^{2-} 、 Cl^-

(1) 当溶液中有大量 H^+ 存在时, 则不可能存在_____

(2) 当溶液中有大量 Ba^{2+} 存在时, 则不可能存在_____

(3) 当溶液中有_____和_____阳离子存在时, 上述所有离子都不可能存在。

(4) 向溶液中通入足量 Cl_2 时, _____离子在溶液中不能存在。

- 12 某河道两旁有甲、乙两厂, 它们排入的工业废水中, 共含 K^+ 、 Ag^+ 、 Fe^{3+} 、 Cl^- 、 OH^- 、 NO_3^- 六种离子。(1) 甲厂的废水明显呈碱性, 故甲厂废水中所含的三种离子是_____

(2) 乙厂的废水中含有另外三种离子, 如果加入一定量_____ (选填: 活性炭、硫酸亚铁、铁粉), 可以回收其中的_____ (填写金属元素符号)

(3) 另一种设想是将甲、乙两厂废水按适当的比例混合, 可以使废水中的_____ (填写离子符号) 转化为沉淀, 经过滤后的废水主要含_____, 可用来浇灌农田

- 13 为了供学生课外活动, 要求把 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 H^+ 、 OH^- 、 NH_4^+ 、 Fe^{3+} 、 Na^+ 七种离子根据离子共存原理分为两组混合溶液, 每组均有阴、阳离子, 且离子数目要接近, 把分组结果填写如下:

第一组_____ 第二组_____

- 14 写出下列化学反应的离子方程式:

(1) 将钠投入水中: _____

(2) 碳酸镁与稀硫酸反应: _____

(3) 氢氧化铝与稀盐酸反应 _____

(4) 醋酸与碳酸钙反应 _____

(5) 铁与稀硫酸反应 _____

(6) 氯化钡与硫酸钠反应 _____

(7) 纯碱投入稀盐酸中 _____

- 15 某课外活动小组为检测鸡蛋壳的主要成分, 进行了下列一组简单实验:

(1) 取少量鸡蛋壳在火焰上充分灼烧, 当出现一定量白色固体后取出冷却, 再投入少量水中, 得浑浊液体。静置片刻后, 取上层清液于试管中, 用导管向试管内液体吹气, 数分钟后出现白色沉淀。

(2) 另取少许鸡蛋壳, 放入盛有盐酸的试管, 即有气体产生, 该气体通入澄清石灰水中, 也产生白色沉淀。继续长时间通入气体, 白色沉淀会消失。由此可以确定鸡蛋壳的主要成分为



_____。写出实验(2)中有关反应的离子方程式。

高一化学(上)同步训练(随堂练)(五)

第三节 化学反应中的能量变化

班级_____姓名_____学号_____

【知识提炼】

1. 化学反应中的能量变化: 放热反应, 吸热反应
2. 燃料充分燃烧的条件: ①要有足够的空气 ②燃料与空气要有足够大的接触面

【巩固拓展】

一、选择题

1. 下列说法不正确的是 ()
- ①化石燃料在任何条件下都能充分燃烧
- ②化石燃料在燃烧过程中能产生污染环境的 CO 、 SO_2 等有害气体
- ③直接燃烧煤不如将煤进行深加工后再燃烧的效果好
- ④固体煤变为气体燃料后, 燃烧效率将更低
- A. ①④ B. ②③④ C. ②③ D. ①③④
2. 物质燃烧的条件是 ()
- A. 与大量空气接触 B. 与空气接触
- C. 与空气的接触面要大 D. 温度要达到可燃物的着火点
3. 下列说法正确的是 ()
- A. 需要加热才能发生的反应一定是吸热反应
- B. 放热反应在常温下一定很容易发生
- C. 吸热反应在一定条件下也能发生
- D. 化学反应是放热还是吸热, 必须由反应物和生成物所具有的总能量的相对大小而定
4. 下列反应属于吸热反应的是 ()
- A. 高锰酸钾分解 B. 盐酸与氢氧化钠溶液混合
- C. 锌与稀硫酸反应 D. 碳与高温下的水蒸汽反应
5. 为了提高煤燃烧的热效率并减少 CO 等有害物质的污染, 可采用的措施是 ()
- A. 通入大量的空气 B. 将固体燃料粉碎, 使之充分燃烧
- C. 控制煤的生产 D. 将煤经过处理, 使之转化为气体燃料
6. 目前世界上最重要的气体矿物燃料是 ()
- A. 水煤气 B. CO C. 天然气 D. 石油
7. 下列物质投入水中显著吸热的是 ()
- A. 浓硫酸 B. 生石灰 C. 硝酸铵晶体 D. 固体氢氧化钠
8. 能源可划分为一级能源和二级能源, 自然界以现成方式提供的能源称为一级能源; 需依靠其他能源的能量间接制取的能源称为二级能源。氢气是一种高效、无污染的二级能源, 它可以由自然界大量存在的水来制取, $2\text{H}_2\text{O}(\text{液}) \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{H}_2(\text{气}) + \text{O}_2(\text{气})$ 该反应要吸收大量的热。根据上述内容回答下列问题:

(1) 下列叙述正确的是

()

- A .电能是二级能源
B 水力是二级能源
C .天然气是一级能源
D 水煤气是一级能源

(2)关于用水制取二级能源氢气,以下研究方向可行的是

()

- A. 构成水的氢和氧都是可以燃烧的物质,因此可研究在水不分解的情况下,使氢成为二级能源
B. 设法将太阳光聚焦,产生高温,使水分解产生氢气
C. 寻找高效催化剂,使水分解产生氢气,同时释放能量
D. 寻找特殊化学物质,用于开发廉价能源,以分解水制取氢气

9. 已知某一化学反应是放热反应, 由此可得出的结论是

()

- A.该化学反应发生时一定不需要加热
B.若该反应需加热才能发生,反应开始后,停止加热反应仍能继续进行
C.该反应中反应物的能量小于生成物的能量
D.该反应中反应物的能量大于生成物的能量

10. 已知 $\text{C(石墨)} \rightarrow \text{C(金刚石)}$ 为吸热反应, 下列有关叙述正确的是

()

- A. 石墨较金刚石稳定
B. 金刚石较石墨稳定
C. 石墨和金刚石同样稳定
D. 以上结论都不正确

11. 导致下列现象产生的主要原因与大量排放 CO_2 有关的是

()

- A. 酸雨 B. 臭氧空洞 C. 温室效应 D. 光化学烟雾

二、填空题

12. 1) 日常生活和工农业生产所需能量的主要来源为_____,特别是_____燃烧所产生的能量。

(2) 氢气作为燃料具有其他燃料所不及的优点主要有_____；_____。

13. 当铁丝加热后放入氧气中可观察到_____现象。说明这个反应是_____反应(填“吸热”或“放热”),说明铁单质的稳定性_____(填“强”或“弱”)于四氧化三铁。

14. 在一个小烧杯里,加入 20g $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 粉末,将小烧杯放在事先已滴有 3 滴~4 滴水的玻璃片上。然后加入 10g NH_4Cl 晶体,并立即用玻璃棒迅速搅拌。

(1) 实验中玻璃棒的作用是_____。

(2)有关反应的化学方程式:_____,该反应属于_____反应。

(3) 实验中观察到的现象有_____和反应混合物呈糊状。反应混合物呈糊状的原因是_____。

(4)通过_____现象,说明该反应为_____热反应,这是由于反应物的总能量_____生成物的总能量。

15 某家庭为了让燃着的以煤为燃料的取暖炉燃烧得更旺,以达到取暖的目的,常采用打开炉门的方法,这说明燃料的充分燃烧需满足的条件是

_____,但当我们发现炉子中只有很少的煤发红时,如果采取上述做法,炉子很快就灭了,其原因是

高一化学(上)同步训练(随堂练)(六)

第二章 第一节 钠

班级_____姓名_____学号_____

【知识提炼】

1. 钠的物理性质
2. 钠的原子结构和化学性质
3. 钠元素的存在和单质的保存
4. 钠的用途

【巩固拓展】

一、选择题

1. 钠在自然界中存在的主要形式是 ()
A. 单质 B. 氧化物 C. 氢氧化物 D. 正盐
2. 下列关于金属钠的叙述, 错误的是 ()
A. 很软, 具有银白色光泽 B. 电热的良导体
C. 比水轻, 比煤油重, 熔点低于 100°C D. 钠离子也是银白色, 但不能被氧化
3. 金属钠分别在过量的 O_2 和 Cl_2 中燃烧, 产生现象的相同点是 ()
A. 都产生白烟 B. 都产生黄色火焰 C. 都发光发热 D. 都产生白色固体
4. 将一小块钠投入水中, 下列现象由于钠的物理性质引起的是 ()
A. 钠浮在水面上 B. 放出大量气体
C. 反应后的溶液能使酚酞试液变红色 D. 钠熔成小球, 在水面上迅速游动
5. 钠的下列用途与钠的化学性质无关的是 ()
A. 制取过氧化钠 B. 作原子能反应堆的导热剂
C. 冶炼金属钛 D. 应用在电光源上
6. 实验室钠应保存在 ()
A. 水中 B. CCl_4 中 C. 煤油中 D. 酒精中
7. 将一小块钠投入 FeCl_3 溶液中, 观察到的现象是 ()
A. 只产生气体 B. 只有沉淀产生
C. 钠溶解, 有铁单质析出并有气体产生 D. 既有气体又有红褐色沉淀生成
8. 把 2.3g 钠投入到 97.7g 水中, 所得溶液溶质的质量分数为 ()
A. 2.3% B. 大于 2.3% C. 4% D. 大于 4%
9. 将一小块钠投入盛有 5mL 澄清饱和石灰水的试管中, 不可能观察到的现象是 ()
A. 钠熔化成小球在液面上滚动 B. 有气体产生
C. 溶液底部有银白色物质生成 D. 溶液变浑浊
10. 钠原子与钠离子在下列各项中相同的是 ()
A. 半径 B. 物理性质 C. 电子数 D. 质子数
11. 钠在电光源中作高压钠灯, 是因为 ()
A. 钠是活泼金属 B. 钠燃烧产生黄色火焰
C. 黄光射程远, 透雾力强 D. 钠是电的良导体

- 12 将足量的钠投入 100g $t^{\circ}\text{C}$ 的水中,恰好得到 NaOH 的饱和溶液 111g,则 $t^{\circ}\text{C}$ 时 NaOH 的溶解度 ()
- A 20g B 22g C 33g D 44g

二、填空题

- 13 实验室里,金属钠通常保存在_____中,这是为了防止_____,若把一粒金属钠投入盛有水的烧杯里,浮在水面上的金属钠立即熔成一个_____的小球,这说明钠跟水的反应是_____反应;小球在氢气的推动下_____游动,并逐步缩小,最后消失,此时滴入三滴酚酞试液,烧杯中的溶液由_____色变成_____色。
- 14 本题左栏中只有一项跟右栏中的五项相关,把这一项的编号及右栏中跟它不相关的一项的编号填在空格里。
- | | |
|-----|---------------|
| A 碘 | ①易升华 |
| | ②不能以游离态存在于自然界 |
| B 钠 | ③硬度低 |
| | ④能用来还原某些金属 |
| C 硫 | ⑤能与水激烈反应 |

左:_____右:_____

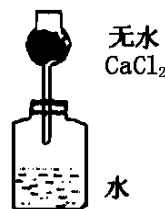
- 15 分别写出一小块钠投入(1)水 (2)稀硫酸 (3)稀醋酸 (4)硫酸铜溶液,发生反应的离子方程式:

(1)_____ (2)_____

(3)_____ (4)_____

- 16 切取一块金属钠,断面呈_____色,在空气中放置片刻,断面变_____,主要生成了_____;继续放置,又慢慢变成了白色固体,该白色固体是_____;它在潮湿的空气中转变成粘稠物,这是发生了_____现象;长时间后,该粘稠物中出现晶状物质,其成分为_____;最终成为白色粉末,这时生成了_____。

- 17 为了测定钠的相对原子质量而设计的装置如图所示,该装置(包括水)的总质量为 ag,将质量 bg(不足量)的钠放入水中,立即塞紧瓶塞,完全反应后再称量此装置的总质量为 cg,



- (1) 钠的相对原子质量的数学表示式是_____
- (2) 无水 CaCl_2 作用是_____
- (3) 如不用无水 CaCl_2 ,求出的相对原子质量偏大还是偏小_____,原因_____。
- 18 实验室做钠在氯气中燃烧的实验:取黄豆粒大的一块钠,擦去表面的煤油,放在铺上石棉或细砂的铁燃料匙里加热,等钠开始燃烧时立即连匙带钠伸进盛氯气的集气瓶中,观察发生的现象:
- (1) 钠块表面哪来的煤油_____
- (2) 为什么要除去钠表面的煤油_____
- (3) 燃烧匙为什么要铺上石棉或细沙_____

三、计算题

- 19 一块表面已部分氧化的钠质量为 0.77 克,放入 10 克水中后,得到 H_2 0.01 克,求:①金属钠表面有多少克氧化钠?②所得溶液的质量分数是多少?