前　言

QIAN YAN

修订后的《课程标准》和《考试说明》要求，教学应以培养学生综合素质为目标，高考将重点考查学生的综合应用能力。提高综合素质，训练创新能力是新世纪人才培养的基本要求。

本系列试卷以新教材为依据，以素质教育为导向，面向各类层次的学生实际，为广大师生提供一套系统、实用而有梯度的阶段性检测卷。全面检查学生对单元知识点的理解与巩固程度，培养和训练学生运用知识的素质和能力，阶段性评估课堂教学效果。

AB卷设计，功能分明　A卷全面关注基础巩固，再现教材知识点，以检测基础知识是否过关为目的，适用于中等以下学生或学习的前期阶段的检测；B卷以考查学生对知识的准确理解和运用能力为主要功能，以重点知识为主干，强调知识的联系与迁移训练，适用于中等以上的学生或学习后期阶段的考试与自测。

信息敏锐，选题新颖　本系列试卷以最新《考试说明》为宏观指导，题型、题量的安排力求在考虑同步教学特点的基础上敏锐反映最新高考模式变化。试题编制基本代表了新教材实验研究成果和教学水平，其突出功能是着重对方法性和工具性基本功的训练与考查。

“1＋1”模式，方便实用　本系列试卷配有《优化训练·教师用书》，提供详细的解析和答案。为教师评讲和学生自测自评提供帮助。

由于编者水平有限，书中难免存在不足，敬请广大读者提出批评和建议。

编　者

2002年7月

目录

LU MU

高中同步测控优化训练（一）……（001）
第一章　化学反应及其能量变化（A卷）
高中同步测控优化训练（二）……（009）
第一章　化学反应及其能量变化（B卷）
高中同步测控优化训练（三）……（018）
第二章　碱金属（A卷）
高中同步测控优化训练（四）……（026）
第二章　碱金属（B卷）
高中同步测控优化训练（五）……（035）
期中测试（A卷）
高中同步测控优化训练（六）……（042）
期中测试（B卷）
高中同步测控优化训练（七）……（051）
第三章　物质的量（A卷）
高中同步测控优化训练（八）……（059）
第三章　物质的量（B卷）
高中同步测控优化训练（九）……（069）
第四章　卤素（A卷）
高中同步测控优化训练（十）……（077）
第四章　卤素（B卷）
高中同步测控优化训练（十一）……（085）
期末测试（A卷）
高中同步测控优化训练（十二）……（093）
期末测试（B卷）
高中同步测控优化训练（十三）……（102）
综合测试

高中同步测控优化训练（一）

第一章　化学反应及其能量变化（A卷）

第Ⅰ卷（选择题　共55分）

一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，每小题2分，共10分）

⇨1. 下列各物质间的反应，属于氧化还原反应的是……（　　）

A. 氧化钙与水反应

B. 实验室制取氢气

C. 实验室制取二氧化碳

D. 二氧化碳通入石灰水

解析：氧化还原反应的标志是元素的化合价发生改变，氢气是单质，化合价为0，氢来源于酸，酸中的氢元素化合价为+1价。

答案：B

⇨2. 下列反应类型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

解析：在四种基本反应类型中，只有置换反应的单质参加和单质生成，单质的变化必然是由于元素化合价变化而引起。

答案：C

⇨3. 下列说法正确的是 ……（　　）

A. 在氧化还原反应中，所有参加反应的反应物的元素化合价都发生变化

B. 在一个氧化还原反应中，有氧化剂必有还原剂

C. 氧化剂具有氧化性，没有还原性

D. 还原剂具有还原性，没有氧化性

解析：在一个氧化还原反应中，氧化反应与还原反应是同时发生的。发生氧化反应的是还原剂，发生还原反应的是氧化剂。

备课札记

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

备课札记

答案:B

⇨4. 下列对盐酸的叙述,合理的是……( )

A. 在反应中只呈现酸性

B. 在反应中只具有氧化性

C. 在反应中只具有还原性

D. 在反应中可能具有酸性,也可能具有氧化性和还原性

解析:在盐酸中,溶液中存在 H^+,具有强酸性,H^+ 能获得电子转变为 H_2 分子,体现 H^+ 的氧化性。在盐酸中,溶液中还存在 Cl^-,Cl^- 能失去电子转变为 Cl_2,体现 Cl^- 的还原性。

答案:D

⇨5. 从反应类型的角度来看,下列化学反应中,与另外三个反应不相同的是 ……( )

A. 锌粒与稀硫酸制取氢气

B. 铁粉投入硫酸铜溶液析出铜

C. 金属钠投入水中产生氢气和氢氧化钠

D. 一氧化碳与三氧化二铁加热得单质铁

解析:尽管以上四个反应都有单质生成,全都是氧化还原反应,但是 A、B、C 三个反应均由单质参加反应而生成新的单质,属于置换反应,D 没有单质参加,反应物均是化合物。

答案:D

二、选择题(每小题有一至两个选项符合题意,每小题 3 分,共 24 分)

⇨6. 向 $Ba(OH)_2$ 溶液中逐滴滴入稀 H_2SO_4,则溶液的导电能力,下列叙述,描述正确的是……( )

A. 先变小后变大

B. 先变大后变小

C. 逐渐变大

D. 逐渐变小

解析:$Ba(OH)_2$ 是强电解质,滴入稀 H_2SO_4 后,溶液中的 Ba^{2+}、OH^- 浓度减小,导电能力变小,当 Ba^{2+}、OH^- 全部转化为 $BaSO_4$ 和 H_2O 后,再滴入稀 H_2SO_4,此时溶液中存在多余的 SO_4^{2-} 和 H^+,溶液的导电能力变大。

答案:A

⇨7. 下列说法中正确的是 ……( )

A. 醋酸溶液与氯化钠溶液在相同条件下导电能力相同

三、选择题(每小题只有一个选项符合题意,每小题 3 分,共 21 分)

⇨14. 可用离子方程式 $H^+ + OH^- = H_2O$ 表示的化学反应有 …… ( )

A. $Ba(OH)_2$ 溶液中滴加稀 H_2SO_4

B. 氨水中滴加稀盐酸

C. 往醋酸溶液中加入氢氧化钠溶液

D. $KHSO_4$ 溶液中加入 NaOH 溶液

解析:只有强酸与强碱反应才可直接以 H^+ 表示酸,以 OH^- 表示碱,因此 B、C 中的氨水、醋酸不符合题目要求。尽管 A 符合,但 A 中有难溶物 $BaSO_4$ 生成。

答案:D

⇨15. 在强碱溶液中,下列各组离子能大量共存的是 …… ( )

A. Na^+、K^+、Cl^-、HCO_3^-

B. Na^+、Ba^{2+}、I^-、NO_3^-

C. NH_4^+、Na^+、SO_4^{2-}、CO_3^{2-}

D. Na^+、Cl^-、NO_3^-、Ag^+

解析:强碱溶液指溶液中存在大量阴离子 OH^-,A 中 HCO_3^- 能与 OH^- 作用生成 CO_3^{2-},NH_4^+ 与 OH^- 作用生成 $NH_3 \cdot H_2O$,Cl^- 与 Ag^+ 本身生成难溶物 AgCl 沉淀。

答案:B

⇨16. 下列化学反应中,离子方程式表示正确的是 …… ( )

A. 石灰石溶解在稀盐酸中 $CO_3^{2-} + 2H^+ = CO_2\uparrow + H_2O$

B. 铁屑与稀硫酸作用产生氢气 $Fe + 2H^+ = Fe^{2+} + H_2\uparrow$

C. $NaHCO_3$ 溶液与 NaOH 溶液反应 $H^+ + OH^- = H_2O$

D. 硫酸溶液与氢氧化钡溶液混合产生沉淀 $SO_4^{2-} + Ba^{2+} = BaSO_4\downarrow$

解析:石灰石的主要成分是 $CaCO_3$,该物质难溶于水,不能写成离子的形式,HCO_3^- 难电离,只能写 HCO_3^-,不可直接写 H^+,也不能写成 CO_3^{2-},D 中除了生成难溶物 $BaSO_4$ 之外,还有水生成。

答案:B

⇨17. 人类未来最理想的燃料是…… ( )

A. 煤　　B. 石油液化气

C. 氢气　　D. 水煤气

备课札记

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

$2H_2O$ 试回答以下问题。

(1)该反应中氧化剂是_____,被氧化的元素是_____。

(2)当有 7.3 g HCl 被氧化时,生成气体的质量是_____ g。

解析:从元素化合价变化可以看出元素 Mn 被还原,元素 Cl 被氧化,且被氧化的 HCl 占总参加反应的 HCl 的一半。

答案:(1)MnO_2　Cl　(2)7.1 g

⇨22.(8 分)已知实验室制取 $CuSO_4$ 有两种方案。第一种方案的原理是:$Cu+2H_2SO_4$(浓)$\xlongequal{\triangle}CuSO_4+SO_2\uparrow+2H_2O$;第二种方案的原理为:$2Cu+O_2\xlongequal{\triangle}2CuO$,$CuO+H_2SO_4=CuSO_4+H_2O$;现在欲制取一定量的 $CuSO_4$,则两种制备方案中反应的氧化剂分别是_____,_____,你认为哪种方案更好?理由是_____。

解析:两种方案都涉及到氧化还原反应,铜作还原剂,但氧化剂不相同。两种方案都消耗了硫酸,但消耗的硫酸的量不相同,这从方程式能清楚地区分出来。如果从环境保护的角度考虑,会发现方案一还放出有毒气体 SO_2。

答案:浓 H_2SO_4　O_2　①制取等量 $CuSO_4$ 时,第二种方案更好;②第一种方案消耗硫酸比第二种多,且方案一有 SO_2 产生,会污染空气。

⇨23.(6 分)阅读以下材料

能源可以分为一级能源和二级能源,自然界中以现成形式提供的能源为一级能源,需要依靠其他能源的能量间接制取的能源称为二级能源。氢气是一种高效而没有污染的二级能源,它可以由自然界中大量存在的水制取。

依据上述材料,请回答:电能、水力、化石燃料、地热能中

(1)属于一级能源的有:_____;

(2)属于二级能源的有:_____。

解析:本题属于信息题,通过阅读理解,进行类比论证,判断有关能源的属类。

答案:(1)地热能、水力　化石燃料　(2)电能

⇨24.(5 分)今有以下几个化学反应:①$2FeCl_2+Cl_2=2FeCl_3$;②$2FeCl_3+2KI=2FeCl_2+2KCl+I_2$;③$2KMnO_4+16HCl$

备课札记

高中同步测控优化训练（二）

第一章　化学反应及其能量变化（B卷）

第Ⅰ卷（选择题　共55分）

备课札记

一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，每小题2分，共10分）

⇨1. 下列各种物质导电性能最差的是 ……（　　）

A. 铜丝

B. 稀醋酸

C. 稀硫酸

D. 液态氯化氢

解析：物质能够导电的原因是自由电子或自由移动的离子。D中两方面都不具备，导电性能最差。

答案：D

⇨2. 下列叙述正确的是 ……（　　）

A. 强电解质都是离子化合物，弱电解质都是共价化合物

B. 醋酸溶液的导电能力不一定比稀硫酸差

C. SO_3 是强电解质，SO_2 是弱电解质

D. 硫磺是单质，不属于化合物，因此硫磺是非电解质

解析：凡是电解质都是化合物，非电解质也都是化合物。SO_3、SO_2 尽管是化合物，但它们不是电解质。

答案：B

⇨3. 下列说法正确的是 ……（　　）

A. 在氧化还原反应中，氧化反应和还原反应在同一反应中先后发生，交替进行

B. 氧化剂在反应中被氧化

C. 阳离子只有氧化性，阴离子没有氧化性

D. 一般情况下，氧化剂的氧化性比氧化产物强

解析：在氧化还原反应中，氧化反应和还原反应同时发生，阳离子有氧化性，但有的也有还原性，同样，阴离子有还原性，但有的

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

备课札记

也有氧化性。

答案:D

⇨4. 在稀硫酸中加入氢氧化钡溶液后,其变化的离子方程式为……（　　）

A. $H^+ + OH^- = H_2O$

B. $SO_4^{2-} + Ba^{2+} = BaSO_4 \downarrow$

C. $2H^+ + SO_4^{2-} + Ba^{2+} + 2OH^- = 2H_2O + BaSO_4 \downarrow$

D. $H^+ + SO_4^{2-} + Ba^{2+} + OH^- = H_2O + BaSO_4 \downarrow$

解析:书写离子方程式要考虑反应物和生成物溶解能力和电离能力,并且在方程式的基础上进行变化,这样易得到正确的离子方程式。

答案:C

⇨5. 燃烧一定是 ……（　　）

A. 化合反应

B. 离子反应

C. 氧化还原反应

D. 吸热反应

解析:燃烧是一种剧烈的氧化还原反应,并伴随着发光、发热的现象。

答案:C

二、选择题(每小题有一至两个选项符合题意,每小题 3 分,共 24 分)

⇨6. 下列变化过程是吸热的有 ……（　　）

A. 生石灰溶于水后变成熟石灰

B. 干冰升华

C. 硫酸与氢氧化钠溶液发生中和反应

D. 氯化铵固体与氢氧化钡晶体研磨

解析:中和反应都是放热反应,干冰升华需要吸热,是一个吸热过程。

答案:BD

⇨7. 在下列三个反应中:① $H_2O_2 + H_2S = 2H_2O + S \downarrow$;② $2H_2O_2 \xlongequal{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$;③ $H_2O_2 + Cl_2 = 2HCl + O_2 \uparrow$。过氧化氢所起的作用是 ……（　　）

A. 只起氧化作用

备课札记

反应都有其价值。

答案:D

⇨11. 下列各组离子在溶液中能否大量共存的说法不正确的是……（　　）

A. Na^+、SO_4^{2-}、K^+、HCO_3^- 在酸性溶液中能共存

B. Na^+、Cl^-、HCO_3^-、NO_3^- 在碱性溶液中不能共存

C. Na^+、Al^{3+}、SO_4^{2-}、Cl^- 在酸性溶液中能共存

D. H^+、Na^+、I^-、K^+、MnO_4^- 能大量共存

解析:离子之间的反应主要可从环境的角度进行分析,如酸碱环境,氧化性还原性环境等。HCO_3^- 既不能与 H^+ 共存,又不能与 OH^- 共存;MnO_4^- 与 H^+ 形成氧化性环境,不能与 I^- 共存。

答案:AD

⇨12. 下列分解反应属于氧化还原反应的是……（　　）

A. 碳酸氢铵分解,产生 NH_3、CO_2、H_2O 等气体

B. 碱式碳酸铜分解生成黑色的氧化铜

C. $(NH_4)_2SO_4$ 分解生成二氧化硫、氮气等物质

D. $Al(OH)_3$ 受热分解成三氧化二铝和水

解析:化合价发生变化的属于氧化还原反应,只有 $(NH_4)_2SO_4$ 分解 N、S 的价态发生变化。

答案:C

⇨13. 能准确表示下列化学变化的离子方程式的是……（　　）

A. 硫酸铵溶液中滴入氢氧化钡溶液产生白色沉淀:$SO_4^{2-} + Ba^{2+} = BaSO_4\downarrow$

B. 氨水滴入氯化铝溶液中,溶液立即变浑浊:$Al^{3+} + 3OH^- = Al(OH)_3\downarrow$

C. 氢氧化钠溶液与碳酸氢钠溶液混合:$H^+ + CO_3^{2-} + OH^- = H_2O + CO_3^{2-}$

D. 在含盐酸、硝酸的混合液中滴入硝酸银溶液:$Ag^+ + Cl^- = AgCl\downarrow$

解析:氨水中主要存在 $NH_3 \cdot H_2O$ 分子,应写分子式;碳酸是弱酸,它的酸式盐碳酸氢钠电离出的阴离子主要是 HCO_3^-。

答案:D

三、选择题(每小题只有一个选项符合题意,每小题 3 分,共 21 分)

⇨14. 已知 H_2S 是弱电解质,把反应:$2FeCl_3+H_2S=2FeCl_2+S\downarrow+2HCl$ 改写成离子方程式,正确的是……( )

A. $2FeCl_3+S^{2-}=2FeCl_2+S\downarrow+2Cl^-$

B. $Fe^{3+}+H_2S=Fe^{2+}+S\downarrow+2H^+$

C. $2Fe^{3+}+S^{2-}=2Fe^{2+}+S\downarrow$

D. $2Fe^{3+}+H_2S=2Fe^{2+}+2H^++S\downarrow$

解析:$FeCl_3$ 是可溶于水的盐,Fe^{3+} 参加反应,写成 Fe^{3+} 的形式;题中给出 H_2S 是弱电解质,写成分子的形式;B 中电荷不平。

答案:D

⇨15. 在强碱性的无色透明溶液中不可能大量共存的一组离子是……( )

A. Na^+、NO_3^-、Cl^-、Ba^{2+}

B. CO_3^{2-}、Na^+、NO_3^-、K^+

C. Na^+、K^+、MnO_4^-、Cl^-

D. SO_4^{2-}、Na^+、K^+、Cl^-

解析:MnO_4^- 在水溶液中呈紫色,不可能形成无色溶液。

答案:C

⇨16. 一个燃烧天然气(主要成分是甲烷 CH_4)的炉具,改成燃烧液化石油气(主要成分是 C_3H_8 等)的炉具,其改造办法是 ……( )

A. 增大通空气的孔,适当减小燃气出孔

B. 增大燃气出孔,适当减小通空气孔

C. 适当减小通空气孔,并适当减小燃气出孔

D. 适当减小通空气孔,并适当增大燃气出孔

解析:CH_4、C_3H_8 燃烧的反应方程式为:

$$CH_4+2O_2\xrightarrow{点燃}CO_2+2H_2O$$

$$C_3H_8+5O_2\xrightarrow{点燃}3CO_2+4H_2O$$

同体积的天然气完全燃烧消耗的氧气比液化石油气少。

答案:A

⇨17. 下列各反应的反应式或离子方程式中,能够说明次氯酸是弱电解质的是……( )

备课札记

C. 氢氧化钠溶液

D. 盐酸

解析：垢物主要成分是 $CaCO_3$ 固体，盐酸可与 $CaCO_3$ 完全作用生成可溶性盐 $CaCl_2$。

答案：D

第Ⅱ卷（非选择题　共 45 分）

四、填空题（共 31 分）

⇨21.（9 分）有一包白色粉末，其中可能含有 NaCl、$Ba(NO_3)_2$、$CuSO_4$、Na_2CO_3 现做以下实验：

（1）将部分粉末加入水中，振荡，有白色沉淀生成，过滤溶液呈无色；（2）向（1）的沉淀物中加入足量稀硝酸，固体完全溶解，并有气泡产生；（3）取少量（2）的溶液，滴入稀硫酸，有白色沉淀产生；（4）另取（1）中过滤后的溶液加入足量 $AgNO_3$ 溶液产生白色沉淀。试根据上述实验现象判断，原白色粉末中一定含有的物质是①_____，一定不含的物质是②_____，可能含有的物质是③_____。（以上物质均写化学式）写出有关的离子反应方程式。

解析：溶于水后所得滤液呈无色，说明溶液中没有 Cu^{2+}，由此断定原白色粉末中没有 $CuSO_4$。依据（1）、（2）、（3）不难判别原白色粉末中含有 $Ba(NO_3)_2$ 和 Na_2CO_3。但根据（4）只能确定 NaCl 可能有，也可能没有，理由是 Na_2CO_3 与 $AgNO_3$ 能产生 Ag_2CO_3 沉淀，尽管该沉淀物可溶于稀硝酸，但题设中没指出用稀硝酸处理该沉淀。

答案：①$Ba(NO_3)_2$、Na_2CO_3　②$CuSO_4$　③NaCl

$Ba^{2+}+CO_3^{2-}=\!=\!=BaCO_3\downarrow$；

$BaCO_3+2H^+=\!=\!=Ba^{2+}+CO_2\uparrow+H_2O$

$SO_4^{2-}+Ba^{2+}=\!=\!=BaSO_4\downarrow$；

$CO_3^{2-}+2Ag^+=\!=\!=Ag_2CO_3\downarrow$；

$Ag^++Cl^-=\!=\!=AgCl\downarrow$

⇨22.（8 分）写出符合下列要求的化学反应方程式各 1 个。

（1）一种单质氧化另一种单质

（2）一种单质氧化一种化合物

（3）一种化合物氧化一种单质

备课札记

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com