

江苏省

2008

年

普通高中学业水平测试

江苏省教育学会高中教育专业委员会 组编

过关冲刺

CHEMISTRY

[化学]



人教版

南京师范大学出版社
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

江苏省普通高中学业水平测试

过关冲刺

[化学]

人教版

丛书编委

(按姓氏笔画排序)

王 军 王伏才 王志勇 王定新 王政红 李 园
李珊珊 李 霖 陈大庆 余晓镜 张德举 庞中银
周易宏 周炳兴 周海忠 闻玉银 夏里原 袁志梅

钱海滨 黄安标 蒋 鸣

本册主编

钱海滨

本册副主编

冯建农 蒋金虎

本册编者

冯建农 蒋金虎 光 青 付超群 刘 怡 钱海滨



南京师范大学出版社
NANJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

江苏省普通高中学业水平测试过关冲刺:化学/江苏省教育学会高中教育专业委员会组编.—南京:南京师范大学出版社,2007.8

ISBN 978-7-81101-633-8/G·1091

I. 江... II. 江... III. 化学课—高中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 121575 号

书 名	江苏省普通高中学业水平测试过关冲刺:化学(人教版)
组 编	江苏省教育学会高中教育专业委员会
本册主编	钱海滨
责任编辑	杨爱玲
出版发行	南京师范大学出版社
地 址	江苏省南京市宁海路 122 号(邮编:210097)
电 话	(025)83598077(传真) 83598412(营销部) 83598297(邮购部)
网 址	http://press.njnu.edu.cn
E-mail	nspzbb@njnu.edu.cn
照 排	江苏兰斯印务发展有限公司
印 刷	启东市人民印刷有限公司
开 本	850×1168 1/16
印 张	12.75
字 数	364 千
版 次	2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-81101-633-8/G·1091
定 价	19.00 元

南京师大版图书若有印装问题请与销售商调换

版权所有 侵犯必究

江苏省高考新方案规定：只有通过学业水平测试并达到一定级别，方可报考相应志愿，而且，第一次参加必修科目和选修科目测试，六门科目成绩均达到 A 级且技术测试合格的考生，在划线前加 10 分计入统考成绩。江苏省有近 60 万高考考生，而新高考总分为 440 分，去掉少数高分和低分考生，大部分学生就只能挤在中间分数这一狭长地带内，1 分即意味着可以拉开数千人，因此冲击 6A 获得加分就成了不少优秀考生的梦想。面对这样的形势，许多学校高度重视，积极探索，总结出了不少行之有效的复习方法和备考方略，并在第一次学业水平测试中取得了不俗的成绩。

为了总结推广这些学校的成功经验，为广大考生提供一套优质的学业水平测试复习备考资料，江苏省教育学会高中教育专业委员会组织了在 2007 年学业水平测试中成绩显著的重点中学的优势学科教师共同编写了这套《江苏省普通高中学业水平测试过关冲刺》，供准备参加 2008 年学业水平测试的考生使用。

丛书包括物理、化学、生物、历史、地理、政治六科（分版本），共计十分册。各分册分别依照相应版本教材和各科学业水平测试的命题范围、命题要求，借鉴 2007 年各校学业水平测试复习课时安排，设置了 40 个左右的课时复习，并根据教材和考试说明，编制了单元复习检测、模块复习检测及学业水平测试达标检测卷。

丛书包括物理、化学、生物、历史、地理、政治六科（分版本），共计十分册。各分册分别依照相应版本教材和各科学业水平测试的命题范围、命题要求，借鉴 2007 年各校学业水平测试复习课时安排，设置了 40 个左右的课时复习，并根据教材和考试说明，编制了单元复习检测、模块复习检测及学业水平测试达标检测卷。

课时复习，设置【考点解读】【全真体验】【过关检测】三个栏目。【考点解读】对照考纲，对本课时中涉及的考点从知识内容、考试要求、注意事项等角度进行解读；【全真体验】按照难易程度，精选编排各地（市）2007 年学业水平模拟测试中涉及本课时的考题及 2007 年 4 月省测真题，让考生熟悉这一考试；【过关检测】对照考纲，编制过关达标检测题。

单元复习检测，按照不同课时内容之间的联系，横向综合编制。

模块复习检测，回顾、复习各模块内容，对照考试说明检测各模块掌握情况，查漏补缺。

学业水平测试达标检测卷的格式、结构、题型、难度、分值，与考试说明完全一致，贴近实战，帮助准备参加学业水平测试这一“小高考”的同学做好充分的心理与能力准备。

出版说明

INTRODUCTION

南京师范大学出版社

目 录

必修 1

- 课时 1 化学实验基础/001
课时 2 物质的量、气体摩尔体积、物质的量浓度/004
课时 3 物质的分类/007
课时 4 离子反应/010
课时 5 氧化还原反应/013
课时 6 钠及其化合物/016
课时 7 镁铝及其化合物/019
课时 8 铁及其化合物,用途广泛的金属材料/022
课时 9 无机非金属材料的主角——硅及其化合物/025
课时 10 富集在海水中的元素——氯及其化合物/028
课时 11 硫、硫的氧化物,硫酸/031
课时 12 氮气、氮的氧化物、氨、硝酸/034

必修 2

- 课时 13 元素周期表/037
课时 14 元素周期律/041
课时 15 化学键、物质结构/045
课时 16 化学能与热能/048
课时 17 化学能与电能/051
课时 18 化学反应的速率与限度/054
课时 19 甲烷和烷烃/057
课时 20 乙烯和苯/060
课时 21 乙醇和乙酸/063
课时 22 基本营养物质/066
课时 23 开发利用金属矿物和海水资源/069
课时 24 资源综合利用与环境保护/072

选修(化学与生活)

- 课时 25 生命体的重要能源——糖类、油脂/075
课时 26 蛋白质、维生素和微量元素/078
课时 27 合理选择饮食,正确使用药物/081
课时 28 合金、金属的腐蚀与防护/084

课时 29 玻璃、陶瓷和水泥/087

课时 30 塑料、纤维和橡胶/090

课时 31 改善大气质量,爱护水资源,垃圾资源化/093

选修(有机化学)

- 课时 32 有机化合物的分类及结构特点/096
课时 33 有机化合物的命名及研究方法/099
课时 34 脂肪烃、芳香烃/102
课时 35 卤代烃、醇、酚/105
课时 36 醛、羧酸、酯/108
课时 37 糖类、氨基酸和蛋白质/111
课时 38 有机合成,合成高分子化合物的基本方法,高分子材料/114

参考答案(含附赠测试卷答案)/117

★★★★★

单元检测 1(课时 1~5)

单元检测 2(课时 6~8)

单元检测 3(课时 9~12)

模块检测(必修 1)

单元检测 4(课时 13~15)

单元检测 5(课时 16~18)

单元检测 6(课时 19~24)

模块检测(必修 2)

单元检测 7(课时 25~27)

单元检测 8(课时 28~31)

模块检测(化学与生活)

单元检测 9(课时 32~35)

单元检测 10(课时 36~38)

模块检测(有机化学基础)

江苏省普通高中学业水平模拟检测一

江苏省普通高中学业水平模拟检测二



课时1 化学实验基础

要点摘记

notes

要点1 能识别化学药品安全使用标识,知道基本的安全措施和意外事故的紧急处理方法(A III)

(1)实验室里的药品,不能用手接触;不要将鼻子凑到容器口去闻气体的气味,更不能尝物质的味道。

(2)做完实验,用剩的药品_____,也不要_____ (活泼金属钠、钾等例外)。

(3)向酒精灯里添加酒精时,不得超过酒精灯容积的_____,也不得少于容积的_____。

(4)酒精及其他易燃有机物小面积失火,应迅速用_____,钠、磷等失火用_____,重大火情拨打电话 119。

(5)浓 H_2SO_4 撒在实验台上,先用适量的碳酸氢钠溶液中和,再用自来水洗净擦干;浓 H_2SO_4 沾在皮肤上,应_____;不慎将浓硫酸溅到眼中,应立即用_____,边洗边眨眼睛,然后请医生处理。

(6)误食重金属盐,应_____。汞洒落后,应_____。

要点2 知道化学实验常用仪器的名称、形状、主要用途、使用方法和操作原理,能识别和绘制简单的实验仪器装置图(A b)

常用仪器有:试管、烧杯、烧瓶、蒸发皿、坩埚、酒精灯、水槽、药匙、胶头滴管、量筒、温度计、锥形瓶、冷凝管。

实验的基本操作:药品的取用、称量、存放、加热,仪器的洗涤、过滤、蒸发、结晶、蒸馏、萃取、分液、洗气等。

要点3 初步学会使用过滤、蒸发等方法对混合物进行分离和提纯(B b)

分离和提纯的方法主要有_____。

用化学方法分离和提纯物质时,要注意:

①不引入新的杂质;②不能损耗或减少被提纯物质的质量;③实验操作要简洁可行;④用化学方法除去溶液中的杂质时,要使被分离的物质或离子尽可能除净,需要加入过量的分离试剂,在多次分离过程中,后加的试剂应能够把前面所加入的无关物质或离子除去。

(1)过滤。过滤是除去溶液里混有的不溶物的方法。过滤时要做到:

“一贴”:将滤纸折叠好放入漏斗,加少量蒸馏水润湿,使滤纸紧贴漏斗内壁。

“二低”:滤纸边缘应略低于漏斗边缘,加入漏斗中液体的液面应略低于滤纸的边缘。

“三靠”:向漏斗中倾倒液体时,烧杯应与玻璃棒接触;玻璃棒的底端应和过滤器有三层滤纸处轻轻接触;漏斗颈的末端应与接受器的内壁相接触。

(2)蒸发和结晶。蒸发是将溶液浓缩、溶剂汽化或溶质以晶体析出的方法。结晶是溶质从溶液中析出晶体的过程,可以用来分离和提纯几种可溶性固体的混合物。结晶的原理是根据混合物中各成分在某种溶剂里的溶解度的不同,通过蒸发减少溶剂或降低温度使溶解度变小,从而使晶体析出。粗盐提纯的步骤是:溶解、过滤、蒸发、结晶_____。而分离 NaCl 和 KNO_3 混合物常用_____的方法。

要点4 学习蒸馏、萃取等分离和提纯的方法(A a)

(1)蒸馏。蒸馏是提纯或分离_____的液体混合物的方法。用蒸馏原理进行多种混合液体的分离,叫分馏。操作时要注意:

①在蒸馏烧瓶中放少量_____,防止_____。

②温度计水银球的位置应与支管口位子同一水平线上。

③蒸馏烧瓶中所盛放液体不能超过其容积的_____,也不能少于_____。

④冷凝管中冷却水从_____进,从_____出。

(2)萃取和分液。萃取是利用物质在互不相溶的溶剂中溶解性不同,可以使物质从溶解度较小的溶剂转移到溶解度较大的溶剂中。即用一种溶剂把溶质从它与另一种溶剂所组成的溶液中提取出来的方法。萃取剂的选择应符合:与原溶液中的溶剂互不相溶,对溶质的溶解度要远大于原溶剂,并且溶剂易挥发。分液是把两种互不相溶、密度也不相同的液体分离开的方法。萃取和分液时常使用_____。分液时下层液体从漏斗_____,上层液体从_____。

全真体验

1. (07 江苏省)下列仪器中一般不用作反应容器的是 ()

A. 试管 B. 烧瓶 C. 烧杯 D. 量筒

2. (07 徐州)在实验室里,必须存放在棕色瓶中的是 ()

A. 浓硝酸 B. 稀盐酸
C. 石灰石 D. 食盐

3. (07 徐州)下列实验方法或实验叙述,正确的是 ()

A. 将 pH 试纸直接放入某溶液中,测定溶液的 pH

B. 某溶液加 BaCl_2 溶液生成白色沉淀,说明原溶液中一定含有 SO_4^{2-}

C. 过滤操作时,漏斗下部的尖嘴不能紧靠烧杯内壁

D. 配制 100 mL $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液,需用 10.6 g Na_2CO_3 固体

4. (07 南京)下列实验操作或事故处理的方法,正确的是 ()

A. 实验室制取乙酸乙酯时,往浓硫酸中加入乙醇和乙酸

B. 蒸发结晶时将溶液蒸干后,再停止加热

C. 皮肤上沾有少量浓硫酸,立即用水冲洗

D. 燃着的酒精灯打翻失火,立即用水浇灭

5. (07 海安)现有三组溶液:①植物油和水的混合物;②回收碘的 CCl_4 溶液中的 CCl_4 ;③用食用酒精浸泡中草药提取其中的有效成分。分离以上各混合物的正确方法依次是 ()

A. 分液、萃取、蒸馏 B. 萃取、蒸馏、分液

C. 分液、蒸馏、萃取 D. 蒸馏、萃取、分液

6. 江苏省有较长的海岸线,海洋资源十分丰富。

(1)从海水中提取镁的主要步骤如下:



①上述用海水提取镁的步骤中,试剂 A 选用_____,试剂 B 选用_____。

②分离出 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 后的溶液 C 中除 NaCl 外,还含有 CaCl_2 、 Na_2SO_4 等杂质,为了获得 NaCl 溶液,在分离后的溶液中依次加入过量的 BaCl_2 溶液、 Na_2CO_3 溶液,过滤,再向滤液中加入适量盐酸。实验中加入过量 BaCl_2 溶液是为了除去_____,加入过量 Na_2CO_3 溶液发生反应的离子方程式是_____。

(2)写出实验室蒸馏海水的装置中两种玻璃仪器的名称:_____。

参考答案:

1. D 2. A 3. D 4. C 5. C

6. (1)①氢氧化钠或氢氧化钙 盐酸

② $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow$

$\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow$

(2)蒸馏烧瓶、温度计、冷凝管、接受器、锥形瓶、酒精灯(任选填两种)

过关检测

1. 下列混合物的分离方法不可行的是 ()

A. 互不相溶的液态混合物可用分液方法分离

B. 用酒精将碘水中的碘萃取出来

C. 沸点不同的液态混合物可用分馏的方法分离

D. 可溶于水的固体与难溶于水的固体形成的混合物可用溶解、过滤、蒸发的方法分离

2. 下列实验基本操作(或实验注意事项)是从实验安全考虑的有 ()

①给盛有液体的烧瓶加热时,需要加碎瓷片或沸石;②酒精灯内的酒精不能少于酒精灯容积的 $\frac{1}{3}$;③点燃可燃性气体前要验纯;④稀释浓硫酸时,要将浓硫酸慢慢沿器壁流入水中。 ()

- A. ①②③④ B. ①③④
C. ③④ D. 只有③

3. 下列实验操作中错误的是 ()

- A. 用规格为 10 mL 的量筒量取 6 mL 的液体
B. 用药匙或者纸槽把粉末状药品送入试管的底部
C. 过滤时玻璃棒的末端应轻轻靠在三层的滤纸上
D. 如果没有试管夹,可以临时手持试管给固体或液体加热

4. 下列实验操作中错误的是 ()

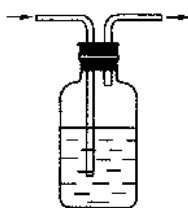
- A. 萃取操作时,萃取剂必须与水不互溶
B. 蒸馏操作时,应使温度计水银球靠近蒸馏烧瓶的支管口处
C. 蒸发操作时,应使混合物中的水分完全蒸干后,才能停止加热
D. 分液操作时,分液漏斗中下层液体从下口放出,上层液体从上口倒出

5. 萃取碘水中的碘,可用的萃取剂是 ()

①四氯化碳;②裂化汽油;③酒精。

- A. 只有① B. ①和② C. ①和③ D. ①②③

6. 化学实验中的很多气体是用盐酸制取的,导致了这些制取的气体中往往含有 HCl 杂质,要除去 HCl 杂质而得到纯净的目标气体,可用右图所示装置净化。若广口瓶中盛装饱和 NaHCO_3 溶液,则可以净化的气体是 ()



- A. H_2 B. Cl_2 C. H_2S D. CO_2

7. 进行化学实验必须注意安全,下列说法中不正确的是 ()

- A. 不慎将酸溅到眼中,应立即用水冲洗,边洗边眨眼睛
B. 配制硫酸溶液时,可先在量筒中加入一定体积的水,再在搅拌下慢慢加入浓硫酸
C. 不慎将浓碱溶液沾到皮肤上,要立即用大量水冲洗,然后涂上硼酸溶液
D. 氢气、甲烷在点燃前,必须先检验其纯度

8. 下列物质的保存方法,正确的是 ()

- A. 少量钠贮存在酒精中

B. NaOH 贮存在带玻璃塞的试剂瓶中

C. 无水硫酸铜应干燥、密封保存

D. 浓 HNO_3 贮存在无色透明玻璃瓶中

9. 下列实验操作均要用玻璃棒,其中玻璃棒的作用及其目的相同的是 ()

- ①过滤;②蒸发;③溶解;④向容量瓶转移液体。
A. ①和② B. ①和④
C. ①和③ D. ③和④

10. 现有三组混合液:①汽油和水;②乙醇和水;③碘化钠和单质碘的水溶液。分离以上各混合液的正确方法依次是 ()

- A. 分液、蒸馏、萃取 B. 萃取、蒸馏、分液
C. 分液、萃取、蒸馏 D. 蒸馏、萃取、分液

11. 实验室用 MnO_2 催化 KClO_3 分解制氧气后,要提纯回收 MnO_2 ,进行的操作是 ()

- A. 溶解、过滤、蒸发
B. 溶解、过滤、洗涤、干燥
C. 溶解、过滤、结晶
D. 溶解、结晶、干燥

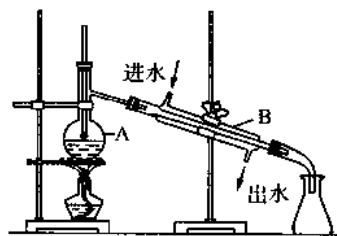
12. 要将溴水中的溴提取出来,需要用到的一组仪器是 ()

- A. 普通漏斗、玻璃棒、烧杯
B. 长颈漏斗、玻璃棒、烧杯
C. 大试管、试管夹、容量瓶
D. 分液漏斗、烧杯、铁架台

13. 在“粗盐提纯”的实验中,蒸发时的正确操作是 ()

- A. 把浑浊的液体倒入蒸发皿内加热
B. 开始析出晶体后用玻璃棒搅拌
C. 蒸发皿中出现多量固体时即停止加热
D. 待水分完全蒸干后停止加热

14. 下图所示为实验室制取蒸馏水的装置,根据图示回答下列问题。



(1) 图中的两处明显的错误是 _____。

(2) A 仪器的名称是 _____, B 仪器的名称是 _____。

(3) 实验时 A 中除加入少量自来水外,还需加入少量 _____,其作用是 _____。



课时 2 物质的量、气体摩尔体积、物质的量浓度

知识网络

要点摘记

notes

考点 1 认识物质的量是描述微观粒子集体的一个物理量,摩尔是物质的量的基本单位。

了解阿伏加德罗常数的涵义(B)

物质的量是一个物理量,表示含有一定数目粒子的集合体,符号为 n 。物质的量的单位为 mol ,符号是 mol 。国际上规定:12 g ^{12}C 所含有的原子个数为阿伏加德罗常数(N_A)。1 mol 物质含有阿伏加德罗常数个粒子。阿伏加德罗常数的近似值约为 6.02×10^{23} 。粒子可以是分子、原子、离子、质子、中子和电子等粒子中的一种,或是这些粒子的特定组合。

考点 2 了解摩尔质量、气体摩尔体积、物质的量的涵义(B)

摩尔质量(M):单位物质的量的物质所具有的质量。常用单位是 g/mol 。在数值上与粒子的相对原子质量或相对分子质量或相对离子质量相等。如 CO_2 的摩尔质量为 44 g/mol , H_2SO_4 的摩尔质量为 98 g/mol , NH_4^+ 的摩尔质量为 18 g/mol 。物质的量、粒子数和质量之间的关系为:

$$n = m/M = N/N_A$$

气体摩尔体积(V_m):在一定的温度和压强下,单位物质的量的气体所占的体积,常用单位是 L/mol 。标准状况(指温度 0°C 、压强 101 kPa 的状况)下,气体摩尔体积约 22.4 L/mol 。

气体的物质的量、气体摩尔体积与气体的体积之间的关系为:

$$n = \frac{V}{V_m}$$

考点 3 初步学会配制一定物质的量浓度的溶液(B b)

(1)物质的量浓度(c_B)是表示溶液组成的物理量,定义为单位体积溶液中所含溶质 B 的物质的量,数学表达式: $c_B = n_B/V$,常用单位是 mol/L 。

注意点:①“V”要用溶液的体积,而不是溶剂的体积;②同一溶液,无论取出多少体积,其各种浓度均不变;③溶质的物质的量浓度为 c 的 X_mY_n 溶液中,各粒子的物质的量浓度分别为: $c(\text{X}) = nc \text{ mol/L}$, $c(\text{Y}) = mc \text{ mol/L}$ 。如 $0.5 \text{ mol/L Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中, $c(\text{Fe}^{3+}) = 1.0 \text{ mol/L}$, $c(\text{SO}_4^{2-}) = 0.75 \text{ mol/L}$ 。

(2)物质的量浓度溶液的配制。

主要仪器: 容量瓶、烧杯、玻璃棒、胶头滴管。

方法步骤: 计算、称量、溶解、转移、洗涤、定容、摇匀。

注意事项:①只能配制容量瓶上规定容积的溶液,即不能配制任意体积的一定物质的量浓度的溶液;②转移溶液时,溶液的温度应为室温;③如果加水定容时超过了刻度线,必须重新配制;④摇匀后发现液面下降,不能再加蒸馏水至刻度线,因为少量溶液在湿润磨口处损失;⑤容量瓶只用于配制溶液,不能在容量瓶中进行溶解,也不能用来长期贮存溶液。

考点 4 了解物质的质量、摩尔质量、物质的微粒数、物质的量、气体摩尔体积、物质的量浓度等物理量之间的关系,能用它们进行简单的化学计算(B)

有关物质的量溶液浓度的计算:

(1)溶液溶质的质量分数(w)与物质的量浓度的换算: $c_B = \frac{1000\rho w}{M} (\text{mol/L})$ (溶液的密度为 $\rho \text{ g/mL}$,溶质的摩尔质量为 $M \text{ g/mol}$)。

(2)饱和溶液溶解度与物质的量浓度的换算: $c_B = \frac{S/M}{(100+S)/1000\rho} = \frac{1000\rho \cdot S}{M(100+S)}$ 。

(3)溶液稀释定律:溶液在稀释前后溶质物质的量不变,即 $c_1 \cdot V_1 = c_2 \cdot V_2$ 。

全真体验

1. (07 南京) 阿伏加德罗常数约为 $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, 下列说法中正确的是 ()

- A. 22.4 L H_2 所含氢分子数为 6.02×10^{23}
B. 32 g O_2 中含有的氧原子数为 $2 \times 6.02 \times 10^{23}$

C. 0.1 mol/L 的 NaCl 中, 所含有的 Na^+ 的数目为 6.02×10^{23}

D. 标准状况下, 22.4 L H_2O 所含水分子数为 6.02×10^{23}

2. (07 南京鼓楼) 下列有关 1 mol CO_2 的说法, 正确的是 ()

- A. 质量为 12 g
B. 体积为 22.4 L
C. 含二氧化碳分子数约为 6.02×10^{23}
D. 含氧原子数约为 6.02×10^{23}

3. (07 淮安) 设 N_A 表示阿伏加德罗常数, 下列叙述中正确的是 ()

- A. 常温常压下, 48 g O_3 含有的氧原子数为 $3 N_A$
B. 1.8 g NH_4^+ 的离子中含有的电子数为 $0.1 N_A$
C. 常温常压下, 11.2 L 氧气中所含有的原子数为 N_A

D. 2.4 g 金属镁变为镁离子时失去的电子数为 $0.1 N_A$

4. (07 盐城) 在下列溶液中, $c(\text{Cl}^-)$ 与 150 mL、1 mol/L AlCl_3 溶液中的 $c(\text{Cl}^-)$ 相等的是 ()

- A. 150 mL 3 mol/L 的 CaCl_2 溶液
B. 75 mL 1.5 mol/L 的 MgCl_2 溶液

C. 50 mL 1 mol/L 的 FeCl_2 溶液

D. 225 mL 2 mol/L 的 NH_4Cl 溶液

5. (07 徐州) 下列有关说法中错误的是 ()

- A. 硫酸的摩尔质量为 98 g
B. 1 L 1 mol $\cdot$ L $^{-1}$ 的氯化钙溶液中, Cl^- 的浓度为 2 mol/L

C. 若 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 则标准状况下 11.2 L H_2 所含氢原子数为 N_A

D. 从 1 mol/L 的 NaCl 溶液中倒出 5 mL 溶液, Na^+ 的浓度为 1 mol/L

6. (07 江苏省模拟卷三) 葡萄糖注射液可以给病人补充体液和能量。某种葡萄糖注射液每瓶的体积为 500 mL, 每 100 mL 注射液中含葡萄糖 5 g。(葡萄糖的相对分子质量为 180)

(1) 此葡萄糖注射液的物质的量浓度是多少?(计算结果保留 2 位小数)

(2) 每克葡萄糖在人体中完全氧化可放出 15.6 kJ 的能量, 给病人注射 500 mL 上述浓度的葡萄糖溶液后, 可补充多少能量?

参考答案:

1. B 2. C 3. A 4. B 5. A

$$6. (1) c(\text{葡萄糖}) = \frac{5 \text{ g} / 180 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}}{0.1 \text{ L}} =$$

$$0.28 \text{ mol/L} \quad (2) Q = 15.6 \text{ kJ/g} \times \frac{5 \text{ g}}{100 \text{ mL}} \times 500 \text{ mL} = 390 \text{ kJ}$$

过关检测

1. 下列物质中, 与 0.3 mol H_2O 中含有相同氢原子数的是 ()

- A. 0.3 mol HNO_3
B. 3.612×10^{23} 个 HNO_3 分子
C. 0.1 mol H_3PO_4
D. 0.2 mol CH_4

2. 用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 下列叙述中正确的是 ()

A. 12.4 g 白磷(分子式为 P_4) 中含有的磷原子数为 $0.4 N_A$

B. 1 mol CH_4^+ 中含有电子数为 $10 N_A$

C. 2.7 g 金属铝与足量的盐酸反应, 铝失去电子数为 $3 N_A$

D. 100 mL 0.1 mol $\cdot$ L $^{-1}$ 的稀硫酸中含有 SO_4^{2-} 的个数为 $0.1 N_A$

3. 兰州近代物理研究所研制出我国首批氧-18 气体, 氧-18 是氧的一种稳定核素, 称为重氧。下列说法中正确的是 ()

- A. 3.6 g 氧-18 气体的物质的量是 0.2 mol
B. 0.1 mol $^{18}\text{O}_2$ 的体积是 2.24 L

C. $^{18}\text{O}_2$ 的摩尔质量是 36 g

D. 0.1 mol $^{18}\text{O}_3$ 所含的质子数为 2.4 mol

4. 下列物质中含原子数最多的是 ()

A. 6.4 g O_2

B. 8.8 g CO_2

C. 0.1 mol N_2

D. 3.01×10^{22} 个 H_2O

5. 用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 下列说法中正确的是 ()

A. 0.36 g 水中所含中子数一定为 $0.2 N_A$

B. 4.48 L N_2 与 CO 的混合物所含分子数一定为 $0.2 N_A$

C. 6.4 g S_2 与 S_8 的混合物中所含 S 原子数一定为 $0.2 N_A$

D. 0.10 mol/L 的 Na_2SO_4 溶液中所含 Na^+ 数为 $0.02 N_A$

6. 已知 1.505×10^{23} 个 X 气体分子的质量为 8 g, 则 X 气体的摩尔质量是 ()

A. 16 g

B. 32 g/mol

C. 64 g/mol

D. 32 g

7. 现有 A、B、C 三种化合物, 各取 40 g 相混合, 完全反应后, 得到 18.0 g B、49.0 g C, 还有 D 生成, 已知 D 的相对分子质量为 106。现将 22.0 g A 和 11.0 g B 反应, 能生成 D 的物质的量为 ()

A. 1.00 mol

B. 0.500 mol

C. 0.275 mol

D. 0.250 mol

8. 配制 100 mL 1.0 mol/L Na_2CO_3 溶液, 下列操作中正确的是 ()

A. 称取 10.6 g 无水碳酸钠, 加入 100 mL 容量瓶中, 加水溶解、定容

B. 称取 10.6 g 无水碳酸钠, 加入 100 mL 蒸馏水, 搅拌、溶解

C. 转移 Na_2CO_3 溶液时, 未用玻璃棒引流, 直接倒入容量瓶中

D. 定容后, 塞好瓶塞, 反复倒转、摇匀

9. 实验中需 $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2CO_3 溶液 950 mL, 配制时应选用的容量瓶的规格和称取 Na_2CO_3 的质量分别是 ()

A. 任意规格, 572 g

B. 950 mL, 543.4 g

C. 1 000 mL, 212 g

D. 500 mL, 286 g

10. 同体积、同物质的量浓度的盐酸和稀硫酸溶液, 分别与足量的锌粒反应, 放出氢气的物质的量之比为 ()

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. 1 : 1

D. 2 : 3

11. 填写下列表格:

物质	指定的微粒/个	质量/g	物质的量/mol	摩尔质量/(g/mol)
氦气(He)			0.2	
S	1.204×10^{23}			
Na_2CO_3		0.53		
$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$			0.25	

12. 80 g NH_4NO_3 的物质的量是 _____ mol, 其中含有氢元素的质量是 _____ g, 含有氮原子 _____ 个(用 N_A 表示)。

13. 3.2 g SO_2 共有 _____ mol 分子; 0.1 mol HF 共有 _____ 个电子; 同温同压下, 同体积的 SO_2 和 HF 气体的质量比为 _____, 同质量的 SO_2 和 HF 的体积比为 _____。

14. 将 0.4 g 氢氧化钠溶于水, 若使每 10 个水分子中含有 1 个 Na^+ , 则需水的物质的量为 _____。

15. 含有质量分数为 37%、密度为 1.19 g/cm^3 的浓盐酸。请回答下列问题:

(1) 这种盐酸中 HCl 的物质的量浓度为 _____。

(2) 用这种浓盐酸配制 100 mL 1 mol/L 的稀盐酸, 需要这种浓盐酸的体积为 _____。

(3) 在配制这种稀盐酸的操作过程中, 实验室为你提供容积不同的量筒, 选择 _____。

A. 10 mL B. 50 mL C. 100 mL

(4) 某同学在配制该溶液时, 未将洗涤量筒所得的溶液转移到容量瓶中, 其他操作均正确, 则所配溶液的物质的量浓度 _____ (填序号)。

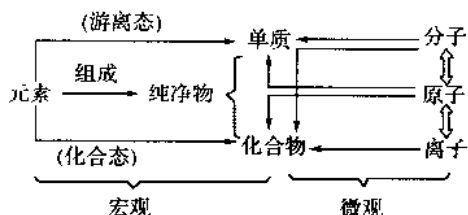
A. 偏低 B. 偏高 C. 无影响

16. “同温同压下, 相同体积的任何气体所含的分子数目都相同。”在 25°C 、101 kPa 条件下, 10 L O_2 通入 10 L CO 和 H_2 的混合气体中, 使其完全燃烧, 干燥后恢复到原来的温度和压强。则剩余气体的体积最大和最小分别是 _____。

课时 3 物质的分类

考点 1 能根据物质的组成和性质对物质进行分类(C)

物质的组成和分类如下图所示：



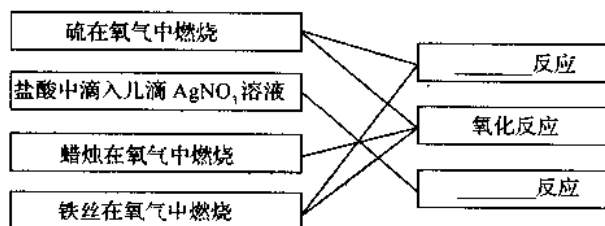
考点 2 了解常见物质及变化的分类方法(B)

两种常见的分类法：

(1)“树状分类”法：如可将学习过的各类物质的相互关系采用“树状分类”法进行分类，将所学知识形成网络，便于记忆、理解和应用。



(2)“交叉分类”法：如某些化学反应按不同的标准可分成不同的反应类型，例如：



考点 3 知道根据分散质粒子的大小，把分散系分为溶液、胶体和浊液(A)

(1)把一种(或多种)物质分散在另一种(或多种)物质中所得到的体系，叫_____。被分散的物质叫_____，容纳分散质的物质叫_____。按照分散质_____，可以将分散系分为_____。

(2)三种分散系的比较：

分散系	溶 液	胶 体	浊 液
分散质粒子的直径	$<1\text{ nm}$	$1\sim100\text{ nm}$	$>100\text{ nm}$
外 观	均一、透明	较均一、透明	不均一、不透明
分散质微粒	分子、离子	分子集合体、高分子	大量的分子集合体
能否透过滤纸	能	能	不能
丁达尔效应	无	有	无
稳定性	稳定	较稳定	不稳定

考点 4 知道比、分类等科学方法是化学研究和学习的常用方法(A I)

考点 5 认识分类法对于化学研究和学习的重要作用(B II)

要点摘记

notes

全真体验

- (07 江苏)下列物质中属于有机物的是 ()
A. 氯化钾 B. 二氧化碳
C. 碳酸钠 D. 乙烷
- (07 徐州)根据物质的组成,对物质进行分类,水属于 ()
A. 单质 B. 氧化物
C. 盐 D. 有机物
- (07 南京)人们在认识事物时可以采取多种分类方法。下列关于 Na_2CO_3 的分类,不正确的是 ()
A. 氧化物 B. 化合物
C. 碳酸盐 D. 钠盐
- (07 南通)分类法是一种行之有效、简单易行的科学方法,人们在认识事物时可以采取多种分类方法。下列关于 Na_2SiO_3 的分类不正确的是 ()
A. 离子化合物 B. 电解质
C. 钠盐 D. 碱性氧化物
- (07 无锡)下列物质中,属于电解质的是 ()
A. 铁 B. H_2SO_4 C. 蔗糖 D. 酒精
- (07 江苏)近年来,一些城市逐步采取了分类投放生活垃圾的方式,以使垃圾得到合理的利用。

- 在生活垃圾中,塑料袋、废纸、旧橡胶制品等属于 ()
- A. 无机物 B. 有机物
C. 盐类 D. 非金属单质
- (07 海安)下列存在丁达尔效应的分散系是 ()
A. 蔗糖溶液
B. 纯水
C. 食盐水
D. 向沸水中滴入 FeCl_3 饱和溶液所得液体
 - (07 南京鼓楼)下列关于氢氧化铁胶体的叙述,错误的是 ()
A. 向沸水中滴加饱和氯化铁溶液可制取氢氧化铁胶体
B. 可见光透过氢氧化铁胶体时,发生丁达尔现象
C. 氢氧化铁胶体放置一段时间后会生成沉淀
D. 氢氧化铁胶粒的大小在 $1\sim 100\text{ nm}$ 之间

参考答案

1. D 2. B 3. A 4. D 5. B 6. B
7. D 8. C

过关检测

- 下列各组物质中,前者属于化合物,后者属于混合物的是 ()
A. 食盐、干冰
B. 冰水混合物、碘酒
C. 红磷、纯碱
D. 净化后的空气、石灰石
- 下列物质中既属于无机物,又属于碱的是 ()
A. Na_2CO_3 B. CH_3OH
C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 下列物质中属于纯净物、化合物、无机化合物、盐、钙盐的是 ()
A. 石灰石 B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
C. CaCO_3 D. CH_4
- 下列分散系中属于胶体的是 ()
A. 淀粉溶液 B. 食盐水
C. 牛奶 D. 碘酒
- 下列事实与胶体性质无关的是 ()
A. 往豆浆里加入石膏制成豆腐
B. 一束光线照射蛋白质溶液时,从侧面可以看到一束光亮的通路
C. 使用明矾净水
D. 三氯化铁溶液中滴入氢氧化钠溶液出现红褐色沉淀
- 胶体区别于其他分散系的本质特征是 ()
A. 胶体粒子直径在 $1\sim 100\text{ nm}$ 之间
B. 胶体粒子能透过滤纸
C. 胶体是一种介稳性的分散系
D. 光束通过胶体时有丁达尔效应
- 下列各组物质按氧化物、酸、碱、盐的顺序排

列正确的是 ()

- A. MgO 、 H_2SO_4 、 Na_2O 、 CaCl_2
 B. P_2O_5 、 NaHSO_4 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 KCl
 C. MnO_2 、 HNO_3 、 KOH 、 K_2CO_3
 D. CH_3OH 、 CH_3COOH 、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 、 CH_4

8. 下列物质中既属于有机物,又属于酸的是

- A. H_2CO_3 B. CH_3COOH
 C. CH_3OH D. CH_3CHO

9. 以下对化学知识的归纳和总结,你认为正确的是 ()

- A. 酸跟活泼金属反应一定生成盐和 H_2
 B. 碱能跟一切非金属氧化物起反应
 C. 单质和化合物的反应一定是置换反应
 D. 置换反应不一定要在溶液中进行

10. 下列关于胶体和溶液的叙述中正确的是 ()

- A. 溶液呈电中性,胶体带电荷
 B. 胶体是一种较稳定的分散系
 C. 溶液中溶质粒子一定不带电,胶体中分散质粒子于带有电荷
 D. 通电后溶液中溶质粒子向某一电极移动,而胶体中分散质粒子向两极移动

11. 当光束通过下列分散系时,能形成一条光亮通路的是 ()

①食盐水;②碘酒;③淀粉溶液;④ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体。

- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

12. 现有下列六种物质:① K_2O ;② CaO ;③ Na_2O ;④X;⑤ Al_2O_3 ;⑥ ZnO 。它们是按某种规律排列的,请你推断X是_____,其原因是_____。

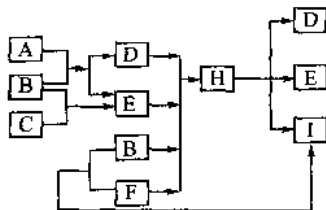
13. 有下列两组物质:(甲) CO_2 、 H_2 、 O_2 、 Fe ;(乙) AgNO_3 、 CuSO_4 、 $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ 、 HCl 。

(1)甲组中的_____能与乙组中所有物质反应。

(2)甲、乙两组物质中各有一种在物质分类上与其他三种不同,它们依次是_____、_____。

14. 下图中所涉及的物质均是由C、H、O、Cu等四种元素组成的单质或化合物,室温下A、B、C、D是气体,且A是天然气的主要成分,它们相互之间

因反应条件不同,能发生反应、剧烈反应或缓慢氧化反应。试根据如图所示的转化关系回答下列问题:



(1)上图A、B、C、D、E、F、H、I等八种物质中属于单质的有(填化学式)_____;属于氧化物的是(填化学式)_____。

(2)写出下列反应的化学方程式:

① $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{D} + \text{E}$: _____;

② $\text{H} \rightarrow \text{D} + \text{E} + \text{I}$: _____。

15. 取少量 Fe_2O_3 粉末(红棕色),再加入适量盐酸,所发生反应的化学方程式为_____。反应后得到的 FeCl_3 溶液呈棕黄色。用此溶液进行以下实验:

(1)取少量溶液置于试管中,滴入 NaOH 溶液,可观察到有红褐色沉淀生成,反应的化学方程式为_____,此反应属于_____反应。

(2)在小烧杯中加入20 mL蒸馏水,加热至沸腾后,向沸水中滴入几滴 FeCl_3 溶液,继续煮沸至溶液呈_____色,即可制得 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体。

(3)取另一小烧杯也加入20 mL蒸馏水,然后向烧杯中加入1 mL FeCl_3 溶液,振荡均匀后,将此烧杯(编号甲)与盛有 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体的烧杯(编号乙)一起放置暗处:分别用激光笔照射烧杯中的液体,可以看到_____烧杯中的液体会产生丁达尔效应。这个实验可用来区别_____。

(4)取乙烧杯中少量 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体置于试管中,向试管中滴加一定量稀盐酸,边滴边振荡,可看到溶液的红褐色逐渐变浅,最终又得到黄色的 FeCl_3 溶液,发生此变化的离子方程式为_____,此反应也属于_____反应。

课时 4 离子反应

《《《 考点解读 》》》

要点摘记

notes

考点 1 知道酸、碱、盐在溶液中能发生电离(A)

电解质: _____。

电离: _____。

电解质是化合物,单质或混合物都不是电解质。电解质在晶体状态时 _____ 导电。

考点 2 能正确书写强酸、强碱和可溶性盐的电离方程式(B)

酸、碱、盐的电离:

电解质	酸: $\text{H}_2\text{SO}_4 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$	} 符合质量守恒和电荷守恒
	碱: $\text{Ba}(\text{OH})_2 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$	
	盐: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$	

考点 3 通过实验事实认识离子反应及其发生的条件,能正确书写常见的离子方程式(B)

(1)离子反应:在溶液或熔化状态下 _____ 的反应。

(2)离子反应发生的条件: _____,具备其中之一,离子反应就能发生。

①生成难溶物,如 Ag^+ 和 Cl^- , Ba^{2+} 和 SO_4^{2-} , Ca^{2+} 和 CO_3^{2-} 的反应;

②生成气体或挥发性物质,如 H^+ 和 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_3^{2-} 、 HSO_3^- 的反应;

③生成难电离的物质,如 H^+ 和 CH_3COO^- 生成 CH_3COOH , H^+ 与 OH^- 反应生成水等。

(3)离子方程式:用实际参加反应的 _____ 表示化学反应的式子。离子方程式不仅可以表示一定物质间的某个具体反应,同时还能表示同一类型的反应。

(4)书写离子方程式的步骤:

①写:写出反应的化学方程式。

②拆:把 _____ 的物质拆写成离子形式,把 _____、_____、_____ 和 _____ 等仍用化学式表示。(该拆的拆,不该拆的不拆)

可拆写成离子的电解质,如强酸(_____ 等)、强碱(_____ 等)、可溶性盐(_____ 等);

不能拆写成离子的物质,如难溶物(_____ 等)、单质、氧化物(_____ 等)、气体,还有 CH_3COOH 、 H_2CO_3 、氨水和水等难电离的物质。

③删:删去方程式两边不参加反应的离子。(该删的删,不该删的不删)

④查:符合质量守恒和电荷守恒。

考点 4 初步学会 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 等常见离子的检验方法(D b)

常见的几种离子的检验方法:

Cl^- :加入硝酸酸化的 AgNO_3 溶液,生成白色沉淀;

SO_4^{2-} :加入盐酸酸化的 BaCl_2 溶液,生成白色沉淀;

CO_3^{2-} :加入 CaCl_2 溶液生成白色沉淀,再加入盐酸沉淀溶解;

Al^{3+} :加入 NaOH 溶液,先生成白色沉淀, NaOH 过量,白色沉淀溶解;

Fe^{3+} :加入 KSCN 溶液变成红色,或加入 NaOH 溶液生成红褐色沉淀。

全真体验

1. (07 江苏省)下列电离方程式中正确的是

- ()
- A. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{2-}$
- B. $\text{Ba}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{Ba}^{2+} + \text{OH}^-$
- C. $\text{NaNO}_3 \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{NO}_3^-$
- D. $\text{HClO} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{O}^{2-}$

2. (07 淮安)下列化学方程式中不能用 $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$ 表示的是

- ()
- A. $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{BaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. $\text{KOH} + \text{HCl} \rightleftharpoons \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

3. (07 南京)下列反应的离子方程式中,书写不正确的是

- ()
- A. 石灰石溶于盐酸:
 $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- B. 氯水滴加到氯化亚铁溶液中:
 $\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$
- C. 铁和硫酸铜溶液反应:
 $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$
- D. 硫酸溶液和氢氧化钠溶液混合:
 $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$

4. (07 无锡)下列反应的离子方程式书写正确的是

- ()
- A. 金属铝溶于氢氧化钠溶液:
 $\text{Al} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{AlO}_2^- + \text{H}_2 \uparrow$
- B. 钠和水反应:
 $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$
- C. 金属铝溶于稀硫酸中:
 $2\text{Al} + 6\text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$
- D. 铜粉加入 FeCl_3 溶液中:
 $\text{Cu} + \text{Fe}^{3+} \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$

5. (07 盐城)能正确表示下列化学反应的离子方程式是

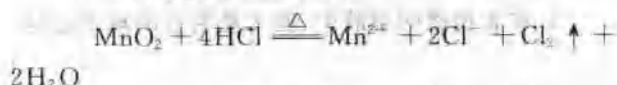
- ()
- A. 碳酸钙与盐酸反应:



- B. 铜片与浓硝酸反应:



- C. 二氧化锰与浓盐酸反应:



- D. 硫酸铜与氢氧化钡反应:



6. (07 南通)下列离子方程式中正确的是

- ()
- A. 在 AlCl_3 溶液中加入过量氨水:
 $\text{Al}^{3+} + 3\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NH}_4^+$
- B. 在 CuSO_4 溶液中加入过量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液:
 $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{BaSO}_4 \downarrow$
- C. 氯气通入 NaOH 溶液中:
 $\text{Cl}_2 + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$
- D. 氧化钠投入水中:
 $\text{O}^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{OH}^-$

7. (07 徐州)在溶液中能大量共存的离子组是

- ()
- A. Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
- B. K^+ 、 H^+ 、 OH^- 、 NO_3^-
- C. Na^+ 、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^-
- D. Na^+ 、 H^+ 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}

8. (07 淮安)在 $\text{pH}=1$ 的溶液中,可以大量共存的离子组是

- ()
- A. K^+ 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-}
- B. NH_4^+ 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-
- C. Na^+ 、 K^+ 、 HCO_3^- 、 Cl^-
- D. K^+ 、 Na^+ 、 AlO_2^- 、 NO_3^-

参考答案:

1. C 2. C 3. B 4. C 5. A 6. A
7. A 8. B

过关检测

1. 下列离子方程式中错误的是

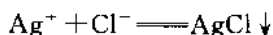
- ()
- A. 钠与水反应:
 $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$
- B. 盐酸与氢氧化钾溶液反应:



- C. 铁与稀硫酸反应:



- D. 氯化钠溶液与硝酸银溶液反应:



2. 下列化学反应不能用 $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{BaSO}_4 \downarrow$ 表示的是 ()

- A. 氯化钡溶液跟稀硫酸混合
- B. 氢氧化钡溶液跟硫酸铜溶液混合
- C. 硝酸钡溶液跟稀硫酸混合
- D. 氯化钡溶液跟硫酸溶液混合

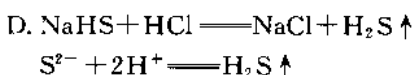
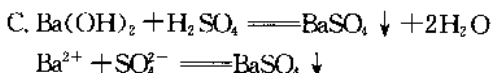
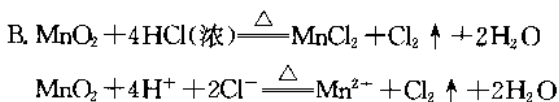
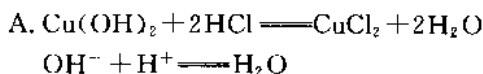
3. 在无色透明溶液中,能大量共存的离子组是 ()

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

4. 某溶液中含有 Ag^+ 、 Ba^{2+} 、 Mg^{2+} ,为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. Cl^- 、 OH^- 、 CO_3^{2-}
- D. OH^- 、 Cl^- 、 CO_3^{2-}

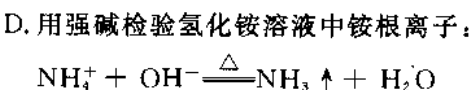
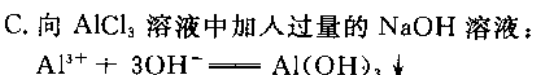
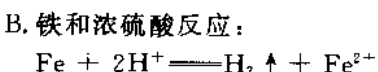
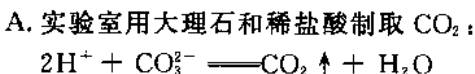
5. 下列各组中的离子方程式能正确表示相应化学反应的是 ()



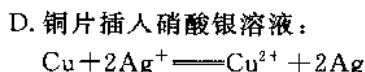
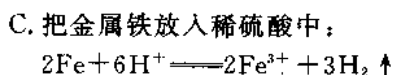
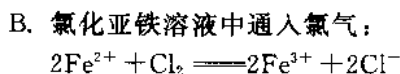
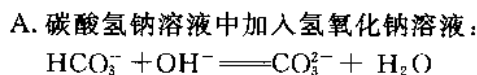
6. 只能表示一个化学反应的离子方程式为 ()

- A. $\text{OH}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- C. $2\text{Br}^- + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{Cl}^- + \text{Br}_2$
- D. $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 4\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-}$

7. 下列离子方程式书写正确的是 ()



8. 下列离子方程式书写不正确的是 ()



9. 下列各离子组可在溶液中大量共存,且形成无色溶液的是 ()

- A. K^+ 、 Na^+ 、 OH^- 、 NO_3^-
- B. Cu^{2+} 、 Ba^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-
- C. Na^+ 、 Mg^{2+} 、 OH^- 、 SO_4^{2-}
- D. Fe^{2+} 、 H^+ 、 NO_3^- 、 ClO^-

10. 把 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液滴入 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中,使 SO_4^{2-} 全部转化成 BaSO_4 沉淀,此时铝元素的主要存在形式是 ()

- A. Al^{3+}
- B. $\text{Al}(\text{OH})_3$
- C. AlO_2^-
- D. Al^{3+} 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$

11. 下列物质在水溶液中能电离出 Cl^- 的有哪些? 写出各物质的电离方程式。

- (1) KCl : _____。
- (2) KClO_3 : _____。
- (3) NH_4Cl : _____。
- (4) AgCl : _____。

12. 下列物质中,属于电解质的是(填序号)_____。

①醋酸;②苛性钠;③氨气;④铁;⑤蔗糖;⑥硫酸;⑦ HCl ;⑧水;⑨二氧化碳;⑩硫酸钡。

13. Na_2CO_3 俗称纯碱,因为它的水溶液呈碱性。

(1)向 Na_2CO_3 溶液中滴入酚酞,现象是_____。

(2)向(1)的溶液中滴加过量的 BaCl_2 溶液,你看到的现象是_____,原因是_____(用离子方程式表示)。

14. 写出 NaHCO_3 的电离方程式:_____,写出 NaHCO_3 溶液分别与盐酸、 NaOH 溶液和足量的石灰水反应的离子方程式:_____。