

2016

挑战压轴题

中考化学

主编 赵华 杨燕

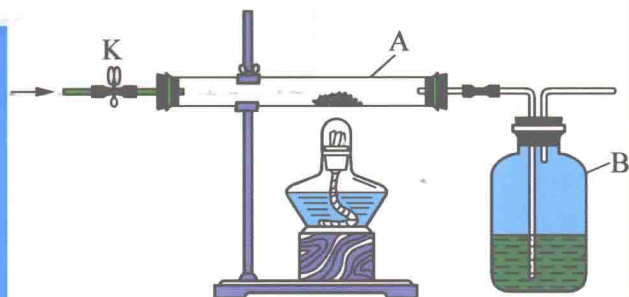
精讲解读篇

(第七版)

这里有一群学霸



微信号: tiaozhanyazhouti



华东师范大学出版社
全国百佳图书出版单位

挑战压轴题

中考化学

精讲解读篇

(第七版)

主 编	赵 华	杨 燕		
编 写	杨 燕	卢生茂	王善香	王 珠
	周 兵	陈鹤芹	杜稼勤	陶兴赋
	刘 祥	陈卫东		

图书在版编目(CIP)数据

挑战压轴题. 中考化学. 精解读篇/赵华, 杨燕主编. —7 版. —上海: 华东师范大学出版社, 2015. 8
ISBN 978-7-5675-4043-9

I. ①挑… II. ①赵…②杨… III. ①中学化学课—初中—题解—升学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 199501 号

挑战压轴题·中考化学:精解读篇(第七版)

主 编 赵 华 杨 燕
总 策 划 倪 明
项目编辑 徐 平
组稿编辑 储成连
特约审读 朱遥雯
封面设计 高 山
漫画设计 孙丽莹 胡 艺
责任发行 王 祥

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 苏州美柯乐制版印务有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 17
字 数 411 千字
版 次 2015 年 9 月第 7 版
印 次 2015 年 9 月第 1 次
印 数 31000
书 号 ISBN 978-7-5675-4043-9/G·8607
定 价 40.00 元(含光盘)

出 版 人 王 焰

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

致亲爱的读者

亲爱的读者朋友,看到本书封面上的二维码了吗?一定要扫一扫加“关注”哦!那是我们开通的《挑战压轴题》专属微信公众号(微信号:tiaozhanyazhouti)。关注了它,你不仅可以随时随地反馈图书的使用情况,还可以享受我们提供的一系列增值服务,比如说“学霸经验介绍”、“考试技巧与攻略”等等,并且可以与全国各地众多备考学子进行交流哦!!

无论中考还是高考,能拉开差距的其实只有压轴题。

但压轴题有点难,如何攻关?

为了帮助备考的莘莘学子攻克压轴题,圆名校梦。我们邀请了众多一线名师,打造了这套《挑战压轴题》丛书,深受考生欢迎。本丛书涉及中考、高考的数学、物理、化学三门学科,共计18种。

3步搞定压轴题

1. 轻松入门篇

- 适合初一、初二、高一、高二及中、高考第一轮复习使用;
- 难度由浅入深、层层推进。

↓
找思路

2. 精讲解读篇

- 有配套光盘,适合初三、高三复习使用;
- 主要以老师详细解析当年真题为主;
- 旨在帮助学生理解、消化。

↓
学诀窍

3. 强化训练篇

- 适合备考前3个月冲刺使用;
- 主要以练习题为主;
- 配详细的答案解析;
- 试题主要由真题、模拟题、创新题构成。

↓
练速度

如果你想搞定压轴题,不妨按照我们的“找思路→学诀窍→练速度”3步骤进行训练吧!

愿这套备考丛书能够帮助你顺利通过中高考升学考试,迈入新的理想校园。

挑战压轴题,轻松进名校!

华东师范大学出版社教辅分社

前言

进名校是每一个初三学子的梦想,他们每天在为这个梦想而奋斗;高的名校升学率又是每位毕业班教师的追求,他们每天在为这个追求而孜孜不倦。本书为满足教师们的追求、实现学生们的梦想而生。

这是一本经典又时尚的高分题典。本书的内容为“压轴题”,但这里的“压轴题”并不局限于中考化学试卷的最后一个到两个题目,而是选取区分度高,或者有一定难度的,也就是影响考生得高分的题目。这部分题目对参加选拔性考试的考生影响最为显著,考生在基础部分已掌握得较好的情况下,谁赢得了这一部分,无疑就会在考试中脱颖而出!全书按全国各地中考试卷的命题特点,分为选择类、STSE类、实验探究及综合实验类、计算类、原创试题五部分。每一道压轴题除题目(注明出处)外,由4个版块组成,所选习题既有近几年的经典好题、特色题,又有2014年最新最前沿的压轴题,这些题既可以引导学生走进名校的大门,又可以指导教师进行考试研究,创设既高效又具有魅力的课堂。

这是一节节灵动而富于变化的动态课堂。【动感体验】是这本书的特色,这里有名师制作的动态课件,有指导解题的特色实验视频,部分压轴题还附有名师讲解的课堂实录。学习时,只需打开与该压轴题对应的光盘文件,按照提示分析题意,即能突破难点,打开思路。

这又是一本讲究思路研究的解题方法大全。【思路点拨】是这本书的亮点,它解读了每道压轴题所考察的化学思想与方法;【满分解答】引导学生严谨规范地解题,力求满分;【考点延伸】是在该压轴题基础上的一种解题方法或内容的迁移与延伸,更有利于方法的总结与考点的拓展。

本书在编写过程中得到了扬州电教馆的大力支持与帮助,他们为本书的编写提供了大量动态、富有特色的课件与视频素材。在此,我们对扬州电教馆的鼎力支持表示由衷的感谢!

茫茫书海中,发现这本书是您的幸运,选择这本书是您对我们的信任。因水平有限,书中不足之处在所难免,大家在使用这本书的过程中有什么问题和建议欢迎随时与我们联系(yzzhaohua@126.com, lanyyt111@126.com)。

本书编写组

2015年7月

第一部分 选择题

1. 2015 年上海市中考第 19 题 / 1
2. 2015 年厦门市中考第 10 题 / 3
3. 2015 年莱芜市中考第 20 题 / 5
4. 2015 年盐城市中考第 15 题 / 7
5. 2015 年“天原杯”复赛第 7 题 / 9
6. 2014 年兰州市中考第 22 题 / 11
7. 2014 年烟台市中考第 19 题 / 13
8. 2014 年广安市中考第 7 题 / 15
9. 2014 年盐城市中考第 15 题 / 17
10. 2014 年“天原杯”竞赛第 11 题 / 19
11. 2013 年南京市中考第 20 题 / 21
12. 2013 年泰安市中考第 21 题 / 23
13. 2013 年扬州市中考第 20 题 / 25
14. 2012 年金华市中考第 14 题 / 27
15. 2010 年兰州市中考第 25 题 / 29

目 录

第二部分 STSE 应用类

1. 2015 年北京市中考第 30 题 / 31
2. 2015 年济宁市中考第 14 题 / 33
3. 2015 年乐山市中考第 56 题 / 35
4. 2015 年兰州市中考第 32 题 / 37
5. 2015 年汕尾市中考第 21 题 / 40
6. 2015 年盐城市中考第 18 题 / 42
7. 2015 年无锡市中考第 19 题 / 44
8. 2015 年扬州市中考第 25 题 / 47
9. 2014 年扬州市中考第 25 题 / 49
10. 2014 年烟台市中考第 24 题 / 52
11. 2014 年苏州市中考第 33 题 / 55
12. 2014 年福州市中考第 16 题 / 57

13. 2014 年广安市中考第 22 题 / 59
14. 2014 年泰安市中考第 26 题 / 61
15. 2014 年白银市中考第 14 题 / 63
16. 2014 年呼和浩特市中考第 15 题 / 65
17. 2013 年成都市中考第 19 题 / 67
18. 2013 年黄石市中考第 52 题 / 70
19. 2013 年宜宾市中考第 15 题 / 72
20. 2013 年雅安市中考第 15 题 / 74
21. 2013 年荆门市中考第 39 题 / 77
22. 2013 年达州市中考第 16 题 / 79
23. 2012 年南京市中考第 28 题 / 81
24. 2012 年黄冈市中考第 39 题 / 84
25. 2012 年肇庆市中考第 21 题 / 86
26. 2012 年雅安市中考第 26 题 / 88
27. 2012 年泰州市中考第 18 题 / 90
28. 2011 年扬州市中考第 25 题 / 92
29. 2011 年无锡市中考第 32 题 / 94
30. 2010 年汕头市中考第 21 题 / 96

第三部分 实验探究与综合

1. 2015 年安徽省中考第 15 题 / 98
2. 2015 年武汉市中考第 31 题 / 101
3. 2015 年扬州市中考第 26 题 / 104
4. 2015 年长沙市中考第 23 题 / 107
5. 2015 年无锡市中考第 20 题 / 110
6. 2015 年宜昌市中考第 27 题 / 114
7. 2015 年泰州市中考第 19 题 / 118
8. 2015 年连云港市中考第 16 题 / 121
9. 2014 年南京市中考第 21 题 / 124
10. 2014 年扬州市中考第 26 题 / 127
11. 2014 年连云港市中考第 39 题 / 131
12. 2014 年福州市中考第 17 题 / 134

13. 2014 年武汉市中考第 31 题 / 138
14. 2014 年泉州市中考第 17 题 / 141
15. 2014 年泰安市中考第 28 题 / 144
16. 2014 年达州市中考第 33 题 / 148
17. 2013 年南京市中考第 28 题 / 152
18. 2013 年武汉市中考第 33 题 / 155
19. 2013 年盐城市中考第 19 题 / 157
20. 2013 年泰安市中考第 30 题 / 160
21. 2013 年连云港市中考第 39 题 / 164
22. 2013 年无锡市中考第 20 题 / 167
23. 2013 年南昌市中考第 23 题 / 171
24. 2012 年扬州市中考第 25 题 / 173
25. 2012 年无锡市中考第 20 题 / 176
26. 2012 年佛山市中考第 26 题 / 179
27. 2012 年泉州市中考第 20 题 / 181
28. 2012 年泰安市中考第 30 题 / 184
29. 2012 年福州市中考第 17 题 / 187
30. 2012 年连云港市中考第 41 题 / 190
31. 2011 年北京市中考第 33 题 / 193
32. 2011 年扬州市中考第 27 题 / 196
33. 2011 年宿迁市中考第 17 题 / 199
34. 2010 年南通市中考第 24 题 / 202
35. 2010 年无锡市中考第 36 题 / 205

第四部分 计算题

1. 2015 年天津市中考第 26 题 / 208
2. 2015 年佛山市中考第 28 题 / 210
3. 2015 年宜昌市中考第 29 题 / 213
4. 2014 年潍坊市中考第 26 题 / 215
5. 2014 年株洲市中考第 32 题 / 217
6. 2014 年“天原杯”竞赛复试附加题 / 219
7. 2013 年宜昌市中考第 29 题 / 221

8. 2013 年重庆市中考 B 卷第 24 题 / 223
9. 2012 年扬州市中考第 26 题 / 225
10. 2011 年泰州市中考第 27 题 / 228

第五部分 原创试题

1. 原创试题 1 / 230
2. 原创试题 2 / 234
3. 原创试题 3 / 236
4. 原创试题 4 / 240
5. 原创试题 5 / 242
6. 原创试题 6 / 245
7. 原创试题 7 / 247
8. 原创试题 8 / 250
9. 原创试题 9 / 255
10. 原创试题 10 / 258

目 录

1 2015 年上海市中考第 19 题

在 AgNO_3 和 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 的混合溶液中加入一定量锌粉,反应停止后过滤,滤液仍为蓝色,下列有关判断中正确的是()。

- A. 滤渣中一定有银、没有铜和锌
- B. 滤渣中一定有银和锌,可能有铜
- C. 滤液中一定有硝酸锌、硝酸铜、硝酸银
- D. 滤液中一定有硝酸锌、硝酸铜,可能有硝酸银



动感体验

请打开文件夹“2015 年上海市中考第 19 题”,打开“2015 年上海市中考第 19 题. ppt”。(1)点击“知识点复习”,复习离子共存的基本原理。(2)点击“思路点拨”,查看例题的详细解答,看上去不是共存,其实蕴含着共存的原理。(3)点击“考点延伸”,查看“考点延伸”题的详细解答。



思路点拨

1. 本题的考点是金属的化学性质,从本质上来看,是金属与金属离子能否共存的问题。
2. 本题的实质是:溶液中存在 Cu^{2+} ,溶液中还能有哪些离子存在? 滤渣中还能有哪些金属存在?
3. 分析: 根据三种金属活动性由强到弱的顺序: 锌 $>$ 铜 $>$ 银, 当把锌粉加入到硝酸铜和硝酸银的混合溶液中时, 银首先被置换出来, 在银被完全置换后, 铜才能被置换出来; 一定量的锌粉, 可能完全置换出银, 也可能只置换出部分的银, 滤液呈蓝色, 说明滤液中含有硝酸铜, 锌可能没有置换出铜, 也有可能置换出部分铜。
4. 综合分析: 从金属离子存在的角度看, 既然铜离子存在, Zn^{2+} 必须存在, Ag^+ 可能不存在了, 因为锌单质优先置换银; 从金属单质与之共存的角度看, 既然铜离子在, 金属锌已经用完了, 所以可以知道, 金属单质中必有银, 金属铜是可能存在。
5. 总结规律: 强(活动性)在外(以单质存在), 弱(活动性)必不在内(溶液离子存在)。
6. 本题考查了金属活动性顺序的应用, 将金属加入盐的混合溶液中, 总是把活动性最弱的金属最先置换完, 再按由弱到强的顺序一一进行置换。从本质上看, 其实考查的是金属离子与单质的共存问题。



满分解答

D



考点延伸

例 1 甲、乙、丙、丁四小组同学分别对实验废液中成分进行分析检测, 检测结果如表所示; 其中, 检测结果合理的是()。

- A. 甲组、乙组
B. 丙组、丁组
C. 甲组、丙组
D. 乙组、丁组

【答案】 B

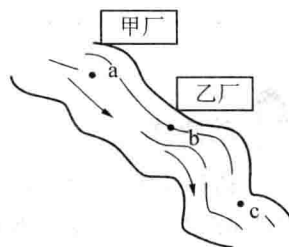
检测小组	检测结果
甲组	KCl、KNO ₃ 、KOH、HCl
乙组	KCl、KNO ₃ 、K ₂ CO ₃ 、HCl
丙组	KCl、KNO ₃ 、K ₂ SO ₄ 、HCl
丁组	KCl、KNO ₃ 、K ₂ CO ₃ 、KOH

例2 下列各组物质分别加入足量的水中,能得到无色透明溶液的是()。

- A. FeCl₃、NaOH、NaCl
B. Na₂SO₄、HCl、BaCl₂
C. CuSO₄、KCl、HCl
D. Na₂CO₃、NaCl、Na₂SO₄

【答案】 D

例3 甲、乙两化工厂分布如图所示,箭头代表水流方向,如果在a处取得水样经检测只有少量OH⁻、SO₄²⁻。在c处取得水样经检测pH=7,且只有少量NaCl。则b处水中含有的一组物质是()。



- A. MgSO₄ NaCl
B. H₂SO₄ Ba(NO₃)₂
C. BaCl₂ HCl
D. H₂SO₄ MgCl₂

【答案】 C

例4 能大量共存且形成无色溶液的一组离子是()。

- A. Cu²⁺、SO₄²⁻、H⁺
B. Cl⁻、NH₄⁺、OH⁻
C. Ba²⁺、SO₄²⁻、NO₃⁻
D. Na⁺、K⁺、NO₃⁻

【答案】 D

例5 在盛有稀硫酸的烧杯中,分别加入下列物质,最终只存在无色液体的是()。

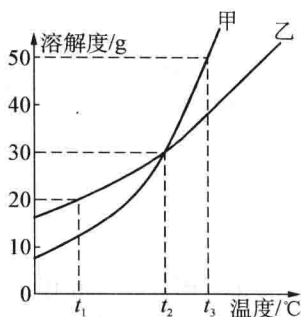
- A. BaCl₂ 溶液、NaOH 溶液
B. Na₂CO₃ 溶液、KOH 溶液
C. Fe₂(SO₄)₃ 溶液、NaNO₃ 溶液
D. Cu 片、Na₂SO₄ 溶液

【答案】 B

2 2015年厦门市中考第10题

甲、乙两种物质的溶解度曲线如图所示。下列说法中正确的是()。

- A. $t_1^\circ\text{C}$ 时,甲饱和溶液的溶质质量分数大于乙饱和溶液
- B. $t_2^\circ\text{C}$ 时,甲、乙饱和溶液的溶质质量分数都为30%
- C. $t_2^\circ\text{C}$ 时,甲、乙的饱和溶液分别降温至 $t_1^\circ\text{C}$,甲溶液饱和,乙溶液不饱和
- D. $t_2^\circ\text{C}$ 时,质量相同的甲、乙饱和溶液分别升温至 $t_3^\circ\text{C}$,为达饱和状态,需加入甲的质量大于乙



动感体验

请打开文件夹“2015年厦门市中考第10题”,打开“2015年厦门市中考第10题.ppt”。(1)点击“常见物质溶解度曲线图趋势分类”,思考常见物质的溶解度随温度如何变化?(2)点击“本题各选项的具体分析”,思考这两种物质的溶解度随温度如何变化?(3)点击“考点延伸题的思路点拨”,学习该部分例题的详细解答过程。



思路点拨

1. 本题考点: 固体溶解度曲线及其作用; 溶质的质量分数、溶解性和溶解度的关系。

饱和溶液的溶质质量分数 = $\frac{\text{溶解度}}{100\text{ g} + \text{溶解度}} \times 100\%$; 饱和溶液和不饱和溶液之间可以相互转化。

2. 对于A选项, $t_1^\circ\text{C}$ 时, 甲的溶解度小于乙的溶解度, 甲饱和溶液的溶质质量分数小于乙饱和溶液, 该选项说法不正确; B选项, $t_2^\circ\text{C}$ 时, 甲、乙饱和溶液的溶质质量分数相等, 都为: $\frac{30\text{ g}}{100\text{ g} + 30\text{ g}} \times 100\% = 23.1\%$, 该选项说法不正确; C选项, 甲和乙的溶解度都是随着温度的升高而增大, $t_2^\circ\text{C}$ 时, 甲、乙的饱和溶液分别降温至 $t_1^\circ\text{C}$, 甲和乙仍然都是饱和溶液, 该选项说法不正确; D选项, 因为 $t_3^\circ\text{C}$ 时甲的溶解度大于乙的溶解度, 因此 $t_2^\circ\text{C}$ 时, 质量相同的甲、乙饱和溶液分别升温至 $t_3^\circ\text{C}$, 为达饱和状态, 需加入甲的质量大于乙, 该选项说法正确。故选D。

3. 溶解度曲线能定量地表示出溶解度变化的规律, 从溶解度曲线可以看出: 同一溶质在不同温度下的溶解度不同; 同一温度下, 不同溶质的溶解度可能相同, 也可能不同; 温度对不同物质的溶解度影响不同。尤其要注意: 讨论饱和溶液或不饱和溶液, 一定要注意温度。



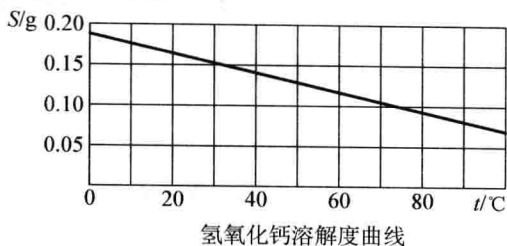
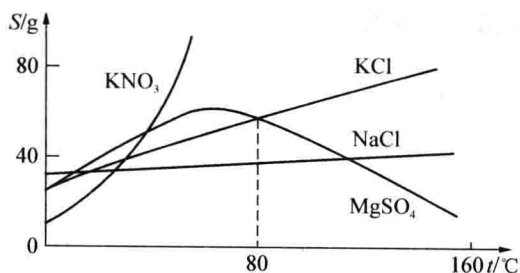
满分解答

D



考点延伸

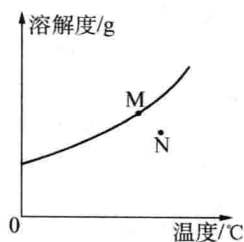
例1 根据下列几种物质溶解度曲线图, 得到的结论正确的是()。



- A. 硝酸钾中混有少量氯化钠,采用蒸发结晶进行提纯
 B. 氢氧化钙饱和溶液降低温度后有晶体析出
 C. 80°C时,氯化钾与硫酸镁的溶解度相等
 D. 所有物质的溶解度均随温度的升高而增大或随温度的降低而减小

【答案】 C

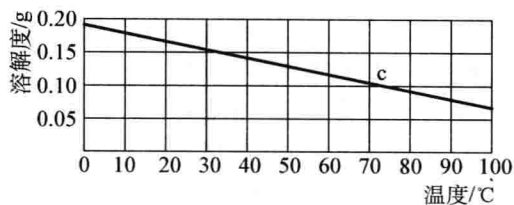
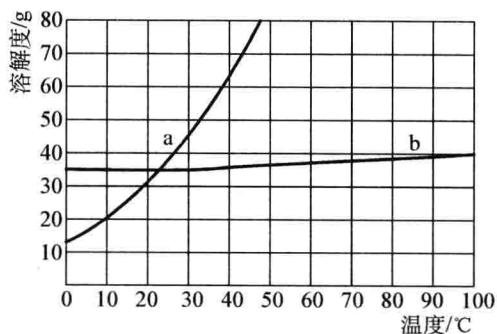
例2 右图为A物质的溶解度曲线。M、N两点分别表示A物质的两种溶液。下列做法不能实现M、N间的相互转化的是(A从溶液中析出时不带结晶水) ()。



- A. 从N→M:先向N中加入适量固体A再降温
 B. 从N→M:先将N降温再加入适量固体A
 C. 从M→N:先将M降温再将其升温
 D. 从M→N:先将M升温再将其蒸发掉部分水

【答案】 D

例3. 如图为a、b、c三种不含结晶水的固体物质的溶解度曲线,下列说法中正确的是 ()。



- A. 物质a的溶解度最大
 B. 浓的a溶液中含有少量b,通常采用加热浓缩后降温结晶的方法得到a晶体
 C. 20°C时,a、b、c的溶液中,溶质的质量分数由大到小的顺序为 $b > a > c$
 D. 10°C时,分别取用等质量溶剂配制成的b、c饱和溶液,再加热到70°C,若两溶液仍保持饱和状态,最多还能溶解b的质量小于析出c的质量

【答案】 B

3 2015 年莱芜市中考第 20 题

60 g 镁、铁、锌混合物与足量的稀硫酸反应得到混合溶液,蒸发后得到 252 g 硫酸盐固体。则反应产生的氢气质量为()。

- A. 4.0 g B. 3.9 g C. 3.0 g D. 2.5 g



动感体验

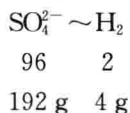
请打开文件夹“2015 年莱芜市中考第 20 题”,打开“2015 年莱芜市中考第 20 题. ppt”。(1)点击“本题各选项的具体分析”,思考质量守恒定律的内容。(2)依次点击下一张幻灯片,分析每个选项,思考解题过程,点击“返回”按钮。(3)点击“考点延伸”,分享解题过程。



思路点拨

1. 本题考查质量守恒定律和差量法的综合使用。先利用差量法求出固体差值为:252 g - 60 g = 192 g,再用该值作为已知量,求氢气质量。

2. 本题共发生三个反应,硫酸根作为一个整体在反应前后质量守恒,因此建立如下关系式:



因此答案是 A。



满分解答

A



考点延伸

例 1 今有一混合物的水溶液,只可能含有以下离子中的若干种: Na^+ 、 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 。现取两份 200 mL 溶液进行如下实验:① 第一份加足量 NaOH 溶液,加热,收集到气体 0.68 g;② 第二份加足量 BaCl_2 溶液后,得干燥沉淀 6.27 g,经足量盐酸洗涤、干燥后,沉淀质量为 2.33 g。根据上述实验,以下推测中正确的是()。

- A. 一定不存在 Ba^{2+} , NH_4^+ 可能存在 B. CO_3^{2-} 一定存在
C. Na^+ 一定存在 D. 一定不存在 Cl^-

【思路点拨】

1. 本题既有根据现象定性推断,如:硫酸根离子和碳酸根离子、铵根离子的检验,又有根据计算来进行定量推断。

2. 计算时既用到了质量守恒定律,如:根据氨气质量计算铵根离子质量、根据沉淀质量计算碳酸根离子和硫酸根离子的质量;又用到了电荷守恒和溶液呈电中性的原则,从而判断出钠离子的有无,这是本题最大的难点,计算过程如下:

0.68 g 的氨气对应的铵根离子的质量是 0.72 g;

2.33 g 沉淀是硫酸钡对应的硫酸根离子的质量是 0.96 g;

碳酸钡沉淀的质量是 3.94 g,对应的碳酸根离子的质量是 1.2 g。

即: $\text{NH}_4^+ \sim \text{SO}_4^{2-} \sim \text{CO}_3^{2-}$

质量比: $0.72 \text{ g} : 0.96 \text{ g} : 1.2 \text{ g}$

相对质量比: $18 : 96 : 60$

离子个数比: $4 : 1 : 2$

电荷总数比: $2 : 1 : 2$

由此可以判断:阳离子所带电荷总数<阴离子所带电荷总数,根据电中性原理,原溶液中一定含有 Na^+ 。

3. 注意质量比与离子个数比、正负电荷总数比之间的关系,尤其后两者不能混为一谈。

【答案】 BC

例2 有一在空气中暴露过的 KOH 固体,经分析知其内含水 7.62% , K_2CO_3 2.38% , KOH 90% ,若将此样品 $W \text{ g}$ 加入到 $98 \text{ g } 20\%$ 的稀硫酸中,过量的酸再用 $20 \text{ g } 10\%$ 的 KOH 溶液中和,恰好完全反应。蒸干中和后的溶液可得固体质量是()。

A. 30.8 g

B. 34.8 g

C. $30.8 \sim 34.8$ 之间

D. 无法计算

【思路点拨】

1. 本题是质量守恒定律应用的另一典型例子。此类题型特征是:反应较多,步骤也较多,但都生成同一种物质,找到多步反应前后不变的部分,可以是某元素也可以是原子团,这是关键,再利用化学变化前后元素质量不变来进行计算,计算时往往不需要再写化学方程式进行计算,而是利用不变的部分建立关系,用关系式法较多。

2. 本题中无论是原有的 KOH 、 K_2CO_3 ,还有后加的 KOH 均是和稀硫酸反应,生成同一种固体硫酸钾,而且 $98 \text{ g } 20\%$ 的稀硫酸完全反应,根据硫酸根离子质量在化学变化前后不变来建立关系,从而用此量计算出生成的硫酸钾的质量是 34.8 g 。

【答案】 B

例3 质量守恒定律是帮助我们认识化学反应实质的重要理论。在化学反应 $a\text{A} + b\text{B} = c\text{C} + d\text{D}$ 中,下列说法中正确的是()。

A. 化学计量数 a 与 b 之和一定等于 c 与 d 之和

B. 若取 $x \text{ g A}$ 和 $x \text{ g B}$ 反应,生成 C 和 D 的质量总和不一定是 $2x \text{ g}$

C. 反应物 A 和 B 的质量比一定等于生成物 C 和 D 的质量比

D. 若 A 和 C 都是盐,则该反应一定是复分解反应

【思路点拨】

1. 本题考查质量守恒定律和对化学反应类型的判断。其中化学计量数表示的是参加化学反应的各物质微粒的个数比,由于反应前后物质的分子数目可能会发生变化,因此化学计量数 a 与 b 之和不一定等于 c 与 d 之和;

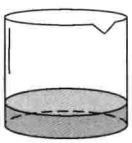
2. 由于等质量的 A 、 B 两物质不一定恰好完全反应,因此若取 $x \text{ g A}$ 和 $x \text{ g B}$ 反应,生成 C 和 D 的质量总和不一定是 $2x \text{ g}$;反应物 A 和 B 的质量比也不一定等于生成物 C 和 D 的质量比。

3. 金属与盐的反应是旧盐生成新盐的反应,但却是置换反应,而不是复分解反应。

【答案】 B

4 2015 年盐城市中考第 15 题

根据下面的实验过程和提供的数据,可知样品中碳的质量分数为()。

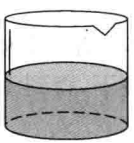


铁粉和C粉混合物10 g

加50 g足量稀H₂SO₄
充分反应



过滤



溶液质量为55.4 g

A. 44%
B. 46%
C. 54%
D. 64%



动感体验

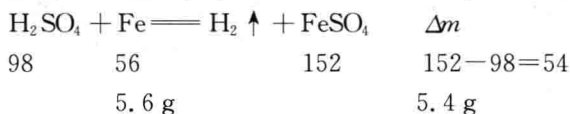
请打开文件名“2015 年盐城市中考第 15 题”,打开“2015 年盐城市中考第 15 题. ppt”。
(1)点击“差量法”,思考如何使用差量法。点击“返回”按钮。(2)点击“本题各选项的具体分析”,根据差量法,思考如何计算。点击“返回”按钮。(3)点击“考点延伸题的思路点拨”,思考各题有何特点,总结差量法的使用。



思路点拨

1. 差量法是依据化学反应前后的某些“差量”(固体、液体、气体质量差、某元素质量差等)与反应物或生成物的变化量成正比而建立的一种解题方法。此法将“差量”看作化学方程式右端的一项,将已知差量(实际差量)与化学方程式中的对应差量(理论差量)列成比例,其他解题步骤与按化学方程式列比例或解题完全一样。

2. 本题差量是液体差量 = $(55.4 - 50) \text{ g} = 5.4 \text{ g}$,作为已知量进行如下计算:



计算得碳的质量是 $(10 - 5.6) \text{ g} = 4.4 \text{ g}$,所以答案是 A。

3. 本题最易错的是用 $(10 + 50 - 55.4) \text{ g} = 4.6 \text{ g}$ 作为氢气质量计算,错因是碳并没有成为溶液的一部分。



满分解答

A



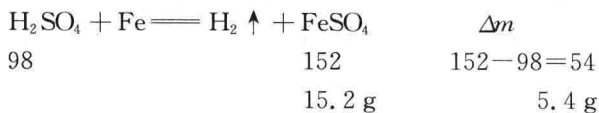
考点延伸

例 1 用含杂质(杂质不与酸作用,也不溶于水)的铁 10 g 与 50 g 稀硫酸完全反应后,滤去杂质,所得液体质量 55.4 g,则隔绝氧气蒸干后所得固体的质量为()。

- A. 45.6 g
B. 15.2 g
C. 27.1 g
D. 77.6 g

【思路点拨】

本题差量还是液体差量 $= (55.4 - 50) \text{ g} = 5.4 \text{ g}$, 作为已知量进行如下计算:



计算得硫酸亚铁的质量是 15.2 g 。

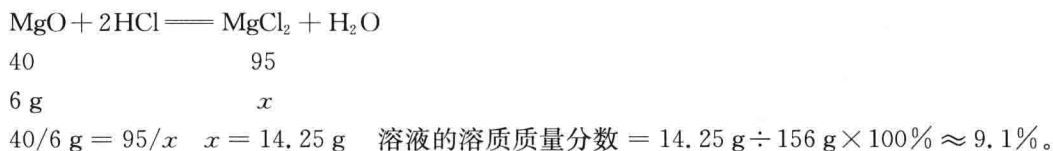
【答案】 B

例2 烧杯中有一定质量的 MgO 和 MgCO_3 的混合物, 向其中加入 150 g 稀盐酸, 恰好完全反应。一定温度下, 得到 156 g 不饱和溶液。下列数据中, 与该溶液的溶质质量分数最接近的是 ()。

- A. 16.6% B. 6.1% C. 12.2% D. 9.1%

【思路点拨】

由方程式: $\text{MgO} + 2\text{HCl} \xrightarrow{\quad} \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{MgCO}_3 + 2\text{HCl} \xrightarrow{\quad} \text{MgCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 可知, 稀盐酸与氧化镁、碳酸镁反应时生成氯化镁的计算关系式相似, 故可看作全部是氧化镁来进行计算, 根据差量法: 差量为: $156 \text{ g} - 150 \text{ g} = 6 \text{ g}$; 设生成氯化镁质量为 x 。

**【答案】 D**

例3 将碳酸钠和碳酸氢钠的混合物 21.0 g , 加热至质量不再变化时, 称得固体质量为 14.8 g , 则下列说法中正确的是 ()。

- A. 生成二氧化碳质量为 6.2 g
 B. 减少的质量是水的质量
 C. 原混合物中碳酸钠的质量分数为 20%
 D. 原混合物中碳酸氢钠的质量是 16.8 g

【思路点拨】

混合物质量减轻是由于碳酸氢钠分解所致, 固体质量差 $21.0 \text{ g} - 14.8 \text{ g} = 6.2 \text{ g}$, 也就是生成的 CO_2 和 H_2O 的质量, 混合物中 $m(\text{NaHCO}_3) = 168 \times 6.2 \text{ g} \div 62 = 16.8 \text{ g}$, $m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 21.0 \text{ g} - 16.8 \text{ g} = 4.2 \text{ g}$, 所以混合物中碳酸钠的质量分数为 20% 。

【答案】 CD