

- 黄冈中学与出版社正式合作出版的
第一套中学生学习丛书

黄冈中学

高中分科导学

丛书总主编 汪立丰(黄冈中学校长)
丛书执行主编 董德松(黄冈中学副校长)
分册主编 刘道芬(黄冈中学化学特级教师)

高三化学



黄冈中学 化学

高中分科导学

分册主编 刘道芬（黄冈中学化学特级教师）
编者 王思逢 刘道芬 施辉国 夏焕斌

APR 1998

湖南人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

黄冈中学高中分科导学·高二化学/刘道芬主编;王恩逢等编. —长沙:湖南人民出版社,2002.7

ISBN 7-5438-2946-0

I. 黄... II. ①刘...②王... III. 化学课—高中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 041100 号

责任编辑:文 舒

装帧设计:谢 路

黄冈中学·高中分科导学·高二化学

刘道芬 主编

*

湖南人民出版社出版、发行

(长沙市展览馆路 66 号 邮编:410005)

湖南省新华书店经销 湖南省新华印刷厂印刷

2002 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

开本:890×1240 1/32 印张:16.625

字数:565,000 印数:1—33,000

ISBN7-5438-2946-0

G·652 定价:17.00 元

■ 丛书编委会

丛书总主编 汪立丰 (黄冈中学校长, 中学化学特级教师)

丛书执行主编 董德松 (黄冈中学副校长, 中学语文高级教师)

编委 汪立丰 (黄冈中学校长, 中学化学特级教师)

陈鼎常 (黄冈中学副校长, 中学数学特级教师)

董德松 (黄冈中学副校长, 中学语文高级教师)

徐海元 (黄冈中学副校长, 中学语文高级教师)

黄明建 (黄冈中学副校长, 中学化学特级教师)

陈明星 (黄冈中学教务处主任, 中学英语特级教师)

戴 军 (黄冈中学科研处主任, 中学历史特级教师)

张 凡 (黄冈中学语文教研组长, 中学语文高级教师)

程金辉 (黄冈中学数学教研组长, 中学数学高级教师)

程赤乾 (黄冈中学英语教研组长, 中学英语高级教师)

郑 帆 (黄冈中学物理教研组长, 中学物理高级教师)

南丽娟 (黄冈中学生物教研组长, 中学化学高级教师)

秦济臻 (黄冈中学政史地教研组长, 中学政治高级教师)

本书作者撰写分工

第一章	王恩逢
第二章	王学兵
第三章	施辉国
第四、八章	夏焕斌
第五章	阎喜平
第六、七章	刘道芬



写在前面的话

湖北省黄冈中学校长 泥铧

黄冈中学创建于1904年，是湖北省省级重点中学。初创时期，前国家代主席董必武在此执教国文、英文并任校董事。黄冈中学地处鄂东名城——黄冈市。黄冈，钟灵毓秀，人杰地灵，“将军县”、“教授县”、“报人县”相映生辉；名人名家如璀璨群星，光焰夺目，如苏东坡、毕昇、李时珍、熊十力、闻一多、李四光、陈潭秋、董必武、包惠僧、李先念、詹大悲、董毓华、胡风、冯健男、柴挺生、严工健、舒德干等。

黄冈中学现有特级教师27人(含离退休)，高级教师90余人，国家级有突出贡献的中青年专家1人，国务院政府津贴享受者5人，第九届全国人大代表、第九届全国政协委员各1人，苏步青数学奖获得者1人，多名教师曾作为访问学者出国考察。学校坚持“以人为本，科研兴校，与时俱进，创新发展”的办学思路，教育教学取得了较为突出的成绩。改革开放以来，高考升学率年均在90%以上，多名学生摘取过全省文、理科高考“状元”的桂冠，400余名学生被保送北大、清华、科大等名牌院校深造；数、理、化学科竞赛成绩一直位居湖北省首位，学生荣获省级以上学科竞赛奖累计2700余人次，荣获国家级奖项900余人次；林强、库超、王崧、倪忆、王新元、傅丹、袁新意在国际数学、物理、化学奥林匹克竞赛中共夺取5金3银1铜共9枚奖牌，袁鹏(时为高二学生)夺得保加利亚国际数学奥林匹克邀请赛一等奖。2002年5月，高俊同学作为中国代表队成员之一参加在新加坡举行的第三届亚洲中学生物理竞赛并获得金牌，7月还将参加在印度尼西亚举行的第33届国际中学生物理奥林匹克竞赛。

黄冈中学被誉为孕育英才的基地、培养国手的摇篮、普通中学的一面旗帜，被评为全国教育系统先进集体、德育先进学校、湖北省普通中学示范学校、湖北省教育学科实验学校。党和国家领导人董必武、李鹏、刘华清、李岚清、宋平、方毅、王任重、王恩茂等曾欣然为学校题词。在新的世纪里，黄冈中学正在深化改革，不断发展，致力于把学校办成深化教改与科研的实验学校、辐射教育教学成果的示范学校、在匡际国内具有重要影响的有特色的名牌学校。

百年校史，记录着黄冈中学一代又一代名师的丰富教学经验，这就是：**求实、求新、求精、求活，循序渐进，启迪思维，培养能力。**

为了答谢兄弟学校的厚爱 and 广大师生的祈盼，交流教学研究成果，共同探讨教学改革和教学创新途径，应湖南人民出版社盛情邀请，我们组织在岗的数十位特、高级教师，结合多年的教学实践和学科特点，由浅入深，由低到高，透视重点难点，解析典型题例，强化过关达标，梳理专题知识，联系现实生活，渗透学科综合，激发创新思维，培养应变能力，精心编写了这两套比较全面、系统、实用、有效的《黄冈中学·高中分科导学》和《黄冈中学·高考名师点击》。**这是我校第一次与出版社合作公开出版教学用书。**可以说，这两套丛书基本上体现了我们学校的教学实际和转差培优经验，堪称高中各年级师生的良师益友。

这两套丛书的编写，虽然历经一个寒暑，也经反复校审，但仍然难免有错讹之处，敬请读者朋友批评指正。

2002年5月1日于黄冈中学





目 录

第一章 氮族元素

课时 1 氮气	1
课时 2 磷和磷酸	6
课时 3 氨	12
课时 4 铵盐	17
课时 5 硝酸	22
课时 6 氧化还原反应方程式的配平(1)	27
课时 7 氧化还原反应方程式的配平(2)	31
课时 8 有关化学方程式的计算	36
本章综合测试	40

第二章 化学平衡

课时 1 化学反应速率	52
课时 2 浓度、压强对化学反应速率的影响	57
课时 3 温度、催化剂对化学反应速率的影响	63
课时 4 化学平衡的建立	68
课时 5 等效平衡和化学平衡常数	73
课时 6 浓度、压强对化学平衡的影响	81
课时 7 温度对化学平衡的影响 勒夏特列原理	87
课时 8 合成氨条件的选择	95
本章综合测试	101

第三章 电离平衡

课时 1 电离平衡	113
课时 2 电离平衡常数	117
课时 3 水的电离	122
课时 4 溶液的 pH 值	125
课时 5 盐类的水解	130
课时 6 盐类水解的利用	134



课时 7 酸碱中和滴定的原理	138
课时 8 酸碱中和滴定	143
本章综合测试	148
第四章 几种重要的金属	
课时 1 金属的通性 镁和铝的性质	159
课时 2 铝的重要化合物 合金	164
课时 3 铁的性质 铁的氧化物	170
课时 4 铁的氢氧化物 铁的化合物的相互转变	176
课时 5 金属的冶炼	182
课时 6 原电池和化学电源	188
课时 7 化学电源和金属的电化学腐蚀	194
本章综合测试	200
高二(上)期中测试	211
高二(上)期末测试	217
第五章 烃	
课时 1 甲烷	223
课时 2 烷烃 同系物 同分异构体	229
课时 3 烷烃的命名	234
课时 4 乙烯 烯烃	240
课时 5 乙炔 炔烃	250
课时 6 苯	257
课时 7 苯的同系物	265
课时 8 石油	272
课时 9 煤的综合利用	279
本章综合测试	286
第六章 烃的衍生物	
课时 1 溴乙烷	301
课时 2 卤代烃	308
课时 3 乙醇	315
课时 4 醇类	321



课时 5 有机物分子式的确定	326
课时 6 有机物结构式的确定	331
课时 7 苯酚	338
课时 8 乙醛 醛类	346
课时 9 乙酸	354
课时 10 羧酸 酯	362
本章综合测试	371
第七章 糖类 油脂 蛋白质	
课时 1 葡萄糖 蔗糖	387
课时 2 淀粉 纤维素	393
课时 3 油脂	398
课时 4 蛋白质	404
本章综合测试	410
第八章 合成材料	
课时 1 有机高分子化合物简介	423
课时 2 合成材料	431
课时 3 新型有机高分子材料	437
本章综合测试	443
高二(下)期中测试	449
高二(下)期末测试	456
参考答案	463

第一章 氮族元素

本章内容概述

氮族元素包括氮、磷、砷、锑、铋五种元素,位于周期表的V A族。氮族元素的原于最外层都有5个电子,因此它们的单质及化合物在化学性质上具有相似性。又由于氮族元素的核外电子层数不同,随着原子序数的增加原子半径逐渐增大,导致了氮族元素的单质及化合物在性质上具有递变性和差异性。

课程内容导学

课时1 氮气

重点难点透视

重点

物理性质:无色无味气体,比空气略轻。

在101 kPa下, -195.8°C 氮气为无色液体; -209.9°C 为雪花状固体。

难溶于水,常温常压下1体积可溶0.02体积氮气。

化学性质 { N_2 分子结构:双原子分子。电子式: $:\text{N}::\text{N}:$ 形成三个共价键,键能 $946\text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 大于其它双原子分子,故氮分子结构稳定,通常情况下很难跟其它物质反应。若提供高温等条件,氮原子解放出来,才能体现出氮元素的非金属性。
重要反应:与 H_2 在高温、高压、催化剂条件下合成 NH_3 (工业合成 NH_3 原理)
与 Mg 在空气中燃烧,生成 MgO 和 Mg_3N_2 (黄绿色粉末)
与 O_2 在放电条件下生成 NO (无色气体,难溶于水)

氮的氧化物: N_2O 、 NO 、 N_2O_2 、 NO_2 (红棕色) $\rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ (无色)、 N_2O_5 、 N_2O 又名笑气,可以用作麻醉剂。 N_2O_3 是亚硝酸酐, N_2O_5 是硝酸酐。 NO_2 和 N_2O_4 相互转化,通常“纯净”的 NO_2 和 N_2O_4 不存在,是一种混合气体。

氮的固定:将空气中游离的氮转化为氮的化合物称为氮的固定。包括:①自



然固氮:豆科植物的根瘤菌固氮;闪电时将空气中 N_2 转化为氮的氧化物。②人工固氮:如合成氨等。

氮气用途:合成氨;制硝酸;用作保护气,保存农副产品。

难点

NO 和 NO_2 相互转化: $2NO + O_2 = 2NO_2$, $3NO_2 + H_2O = 2HNO_3 + NO$ 可从两个总反应式得到: $4NO_2 + O_2 + 2H_2O = 4HNO_3$ $4NO + 3O_2 + 2H_2O = 4HNO_3$

再依照 NO_2 和 O_3 , NO 和 O_2 量的不同来确定剩余的成分。

典型例题解析

例 1 对氮族元素性质的描述正确的是 ()

- A. 在气态氢化物中化合价均为 +3 价 B. 气态氢化物的稳定性依次增强
C. 元素非金属性依次增强 D. 非金属性比同周期氧族元素弱

精析 氮族元素最外层为 5 个电子,与氢元素化合时,可接受 3 个电子,化合价应为 -3 价;随着核电荷数递增,同主族元素原子半径依次增大,元素的非金属性依次减弱,金属性依次增强,因此气态氢化物稳定性依次弱;故 A、B、C 说法均错误。因为氮族元素核电荷数比同周期氧族元素少,所以氮族元素的非金属性必然比同周期的氧族元素弱。故 D 正确。

答案 D

例 2 室温时用一容积为 50 mL 的注射器吸入 30 mL NO 气体,再往其中充入 10 mL O_2 ,前端密封后放置一段时间(注射器活塞易滑动),活塞静止后,注射器内的气体体积为 ()

- A. $V = 40$ mL B. $V = 30$ mL C. $30 \text{ mL} < V < 40$ mL D. $V < 30$ mL

精析 依据 $2NO + O_2 = 2NO_2$ NO 剩余 10 mL,生成 20 mL NO_2 , $V_{\text{总}} = 10 \text{ mL} + 20 \text{ mL} = 30 \text{ mL}$,但在通常情况下,存在下列可逆反应: $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$ 气体体积减少,故 $V_{\text{总}} < 30 \text{ mL}$, 故选 D。

答案 D

例 3 倒立子水槽中充满水的体积为 V mL 的试管中缓缓充入 $NO_2 \frac{3}{4} V$ mL, NO $\frac{1}{4} V$ mL 及若干毫升 O_2 ,最后试管中留下 $\frac{V}{4}$ 气体,则充入的氧气体积为多少?

精析 剩下的气体只可能是纯 NO 和纯 O_2 两种情况。

(1)若剩下的 $\frac{V}{4}$ mL 气体为纯 O_2 则根据 $3NO_2 + H_2O = 2HNO_3 + NO$ 得 $\frac{3}{4}$ mL



NO_2 相当于 $\frac{V}{4}$ mL NO 即相当于通入了 $(\frac{V}{4} + \frac{V}{4})$ mL NO 和若干毫升 O_2 , 又根据 $4\text{NO}_2 + 3\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_3$ 可知 $(\frac{V}{4} + \frac{V}{4})$ mL NO 消耗 O_2 为 $\frac{8}{3} V$ mL。则充入的氧气为 $\frac{3}{8} V + \frac{1}{4} V = \frac{5}{8} V$ (mL)。

(2) 若剩下 $\frac{V}{4}$ mL 气体为 NO, 则相当于 O_2 消耗 NO_2 为 $\frac{3}{4} V$ mL, NO 未参加反应。根据 $4\text{NO} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{HNO}_3$ 可知 $\frac{3}{4} V$ mL NO_2 消耗 O_2 为 $\frac{3}{4} V \times \frac{1}{4} = \frac{3V}{16}$ (mL)。

答案 $\frac{5}{8} V$ mL 或 $\frac{3}{16} V$ mL

知识过关训练

A 组(课堂巩固基础训练)

1. 砷为第四周期 V A 族元素, 根据它在元素周期表中的位置推测, 砷不可能具有的性质是 ()
 - A. 砷在通常情况下是固体
 - B. 可以有 -3、+3、+5 等多种化合物
 - C. As_2O_3 对应水化物酸性比 H_3PO_4 弱
 - D. 砷的还原性比磷弱
2. 下列现象产生与人为排放氮氧化物污染物无关是 ()
 - A. 闪电
 - B. 光化学烟雾
 - C. 酸雨
 - D. 臭氧层空洞
3. 氮的固定是指 ()
 - A. 植物从土壤中吸收含氮养料
 - B. 豆科植物根瘤菌将含氮化合物转变为植物蛋白质
 - C. 将氮转变成硝酸及其他氮的化合物
 - D. 将空气中的氮气转变为含氮化合物
4. 氮气是一种不活泼的气体, 其根本原因是 ()
 - A. 氮元素的非金属性较弱
 - B. 氮原子半径小, 核对外层电子吸引力较强
 - C. 氮气是双原子分子



- D. 使 $\text{N}\equiv\text{N}$ 键断裂需要很高能量
5. 在一大试管中装入 10 mL NO 倒立在水槽中, 然后慢慢通入 6 mL O_2 , 下面有关实验最终状态描述中, 正确的是 ()
- A. 试管内气体呈红棕色 B. 试管内气体无色, 是 NO
- C. 试管内气体无色, 是 O_2 D. 试管内液面上升
6. 2.4 g 镁在氧气中燃烧生成氧化镁, 增重 1.6 g, 而 2.4 g 镁在空气中燃烧增重却少于 1.6 g 原因是 _____
7. 通常情况下, 氮气很不活泼, 原因是 _____, 但是在一定条件下可与其它物质反应。有 2 种气体, 一种能氧化氮气, 一种还原氮气, 这两个反应的方程式为: ① _____; ② _____
8. 在容积为 672 mL 的烧瓶里充满 NO、 NO_2 的混合气体, 将其倒立在水槽中, 去塞后再通入 280 mL 氧气, 且水刚好充满烧瓶, 求混合气体中 NO 和 NO_2 的体积比为多少? (气体体积为标准状况下)

B 组(课外提高能力训练)

1. 有毒气体 NO 和 CO 能缓慢地发生如下反应: $2\text{NO} + 2\text{CO} = \text{N}_2 + 2\text{CO}_2$
- 下列说法正确的是 ()
- A. 在空气中这一反应几乎不能发生
- B. 煤气中毒的人吸入 NO 可能中毒
- C. 汽车尾气中排放出的 NO 和 CO 气体可自行消毒
- D. 利用这一反应, 在实验室中可制得 N_2
2. 起固定氮作用的化学反应是 ()
- A. N_2 和 H_2 在一定条件下反应生成 NH_3
- B. NO 和 O_2 反应生成 NO
- C. NH_3 催化氧化生成 NO
- D. 由 NH_3 制取 NH_4HCO_3
3. 某元素的单质 X 及其化合物之间在一定条件下能发生如图 1-1 所示变化。则这种元素可能是 ()

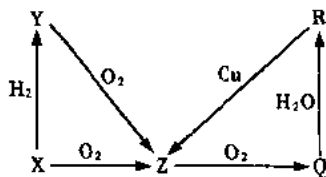
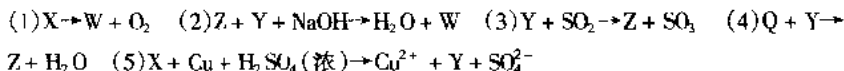


图 1-1



A. 硅 B. 碳 C. 氮 D. 氯

4. X、Y、Z、W、Q 均匀含氮的化合物, 我们不了解它们的化学式, 但知道它们在一定条件有如下转换关系(未配平):



这五种化合物中氮的化合价由高到低顺序是 ()

A. XYZWQ B. XZYQW C. XYWZQ D. WXZQY

5. 在标准状况下, 将 NO_2 、 NO 、 O_2 混合后充满容器, 倒置于水中完全溶解, 无气体剩余, 若产物也不扩散, 则所得溶液的物质的量浓度范围是 ()

A. 无法确定 B. $\frac{1}{39.2} < C < \frac{1}{22.4}$ C. $\frac{1}{39.2} < C < \frac{1}{28}$ D. $\frac{1}{28} < C < \frac{1}{22.4}$

6. 图 1-2 为装有活塞的密闭容器, 内盛 22.4 mL NO 。若通入 11.2 mL O_2 (气体均在标况下测定), 保持温度、压强不变, 则容器内的密度 ()

A. 等于 $1.369 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$
B. 等于 $2.054 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$
C. 在 $1.369 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 和 $2.054 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 之间
D. 大于 $2.054 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$

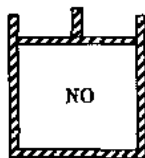


图 1-2

7. 某集气瓶内装的混合气体呈红棕色, 加足量水, 盖上玻璃片振荡, 得棕色溶液, 气体颜色消失, 再打开玻璃片后, 瓶中气体又变为红棕色。该混合气体可能是下列混合气体中的 ()

A. N_2 、 NO_2 、 Br_2 B. NO_2 、 NO 、 N_2 C. NO_2 、 O_2 、 NO D. N_2 、 O_2 、 Br_2

8. 相同质量的镁条分别在 O_2 、 N_2 和空气中充分燃烧, 所得固体产物的质量由大到小的顺序是_____; 过量镁条分别在相同状况下相同体积的 O_2 、 N_2 和空气中充分燃烧, 生成固体产物的质量由大到小的顺序是_____

9. 酸性氧化物和碱性氧化物相互作用可生成含氧酸盐, 而硫代酸盐可由酸性的非金属硫化物与碱性硫化物作用制得如: $3Na_2S + As_2S_3 = 2Na_2AsS_3$ (硫代亚砷酸钠)。试写下列反应的化学方程式:

① Na_2S 和 As_2S_3 反应: _____

② CaS 和 As_2S_3 反应: _____

③ As_2S_3 和 As_2O_3 相似, 均具有还原性; Na_2S_2 和 Na_2O_2 相似, 均具有氧化性。则 As_2O_3 和 Na_2S_2 作用的化学方程式为 _____



10. 将 $n \text{ mol NO}_2$ 先通过足量 Na_2CO_3 溶液的洗气瓶, 再将获得的气体通过足量 Na_2O_2 (不考虑 NO_2 与 NaOH 、 Na_2O_2 固体反应) 问最终获得的气体成分是什么? 物质的量是多少? 如果把 Na_2CO_3 改成足量的 NaHCO_3 呢?

课时2 磷和磷酸

重点难点透视

重点

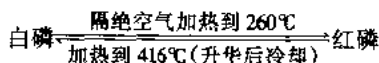
1. 同素异形体: 由同一种元素形成多种单质互为这种元素的同分异构体
磷元素: 红磷、白磷。

2. 磷的物理性质

(1) 白磷: 化学式 P_4 , 正四面体结构(键角 60°) 白色蜡状固体, 有剧毒, 着火点 40°C , 不溶于水, 易溶于 CS_2 (相似相溶); 少量白磷保存在盛水的广口瓶。

(2) 红磷: 暗红色粉末, 无毒, 着火点 240°C , 不溶于水和 CS_2 , 通常贮存在干燥的广口瓶中。

3. 磷的化学性质

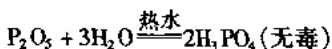


磷与 O_2 充分燃烧得 P_2O_5

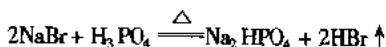
磷与不足量氯气得 PCl_3 (雾) (白色烟雾)

磷与足量氯气反应得 PCl_5 (烟)

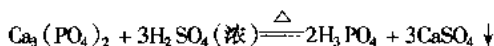
4. 磷的氧化物 P_2O_3 : P_2O_5 是酸性氧化物, 是磷酸和偏磷酸酸酐, 有很强的吸湿性(气体干燥剂)。



5. 磷酸(H_3PO_4): 磷酸是三元中强酸, 不易分解, 高沸点, 又是非氧化性酸, 因此在实验室里可用于制取 HI 、 HBr 和 H_2S 等还原性的气体。如:

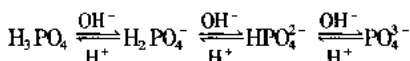


6. 磷酸的工业制法



难点

H_3PO_4 是三元中强酸与碱的中和反应分步进行,控制 H_3PO_4 与碱的比例,便可得到不同的磷酸盐,碱过量生成正盐,不足生成酸式盐。



磷酸二氢盐都易溶于水,磷酸氢盐和磷酸盐中除钾、钠、铵盐外几乎都不溶于水。

典型例题解析

例 1 关于磷的下列叙述中正确的是

()

- A. 红磷没有毒性而白磷剧毒
- B. 白磷在空气中加热到 260°C 可转变为红磷
- C. 白磷可用于制安全火柴
- D. 少量白磷应保存在水中

精析 白磷在空气中受热会燃烧成 P_2O_5 , 白磷只有在隔绝空气的条件下加热到 260°C 可转变为红磷; 白磷易自燃, 不能用 P 制造安全火柴, 用于制安全火柴的是红磷。白磷由于着火点低, 应保存在水中。

答案 A、D

例 2 (1) $0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液与 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 H_3PO_4 溶液反应生成 BaHPO_4 , 则两溶液的体积比为_____

(2) 含 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 7.4 g 石灰水与 80 mL $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的磷酸溶液混合反应则 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与 H_3PO_4 的物质的量之比为_____, 生成盐的成分是_____

精析 (1) 依题意化学方程式为 $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 = \text{BaHPO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

则 $n[\text{Ba}(\text{OH})_2] : n[\text{H}_3\text{PO}_4] = 1 : 1$

所以: $\frac{V[\text{Ba}(\text{OH})_2]}{V[\text{H}_3\text{PO}_4]} = \frac{C[\text{H}_3\text{PO}_4]}{C[\text{Ba}(\text{OH})_2]} = \frac{0.2}{0.3} = \frac{2}{3}$

(2) $\frac{n[\text{Ca}(\text{OH})_2]}{n[\text{H}_3\text{PO}_4]} = \frac{7.4 \text{ g} \div 74 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}}{80 \times 10^{-3} \text{ L} \times 1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}} = \frac{5}{4}$

而 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 与 H_3PO_4 反应可形成三种盐:



1 : ?