

## 化 学 部 分

考生注意:

1. 本试卷化学部分含三个大题, 共 26 题。
2. 答题时, 考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答, 在草稿纸、本试卷上答题一律无效。

相对原子质量(原子量): H—1 C—12 O—16 Mg—24 Cl—35.5 Fe—56 Ca—40

## 六、选择题(本大题含 20 题, 每题 1 分, 共 20 分)

下列各题的四个选项中, 只有一个选项是正确的, 请将正确选项的代号用 2B 铅笔填涂在答题纸的相应位置上, 更改答案时, 用橡皮擦去, 重新选择。

27. 在物质的运动变化中只发生物理变化的有

- A. 蜡烛融化                      B. 煤气爆炸                      C. 烟花燃放                      D. 铜器生锈

28. 可以看作纯净物的是

- A. 河湖水                      B. 矿泉水                      C. 蒸馏水                      D. 自来水

29. 亚氯酸钠( $\text{NaClO}_2$ )是一种重要的含氯消毒剂, 其中氯元素的化合价为

- A. +1                      B. +3                      C. +5                      D. -2

30. 正确读写化学符号是学好化学的基础, 下列读法或写法对应正确的是

- A.  $3\text{H}$ : 3 个氢分子    B.  $\text{KSO}_4$ : 硫酸钾    C. 氧化铁:  $\text{FeO}$     D.  $\text{O}$ : 氧元素

31. 氢氧化钙是一种建筑材料, 它的俗名是

- A. 熟石灰                      B. 生石灰                      C. 大理石                      D. 石灰石

32. 把少量物质分别加入到另一物质中, 充分搅拌后, 可以得到溶液的是

- A. 豆浆加入水中    B. 面粉加入水中    C. 食盐加入水中    D. 菜油加入水中

33. 硅是未来的石油。制备粗硅的主要反应:  $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Si} + 2\text{CO}\uparrow$ , 其中还原剂是

- A. 一氧化碳                      B. 碳                      C. 硅                      D. 二氧化硅

34. 雷雨天, 空气中有臭氧( $\text{O}_3$ )生成, 有关氧气和臭氧认识错误的是

- A.  $\text{O}_2$  和  $\text{O}_3$  互称氧元素的同素异形体    B.  $\text{O}_2$  和  $\text{O}_3$  的用途不同  
C.  $\text{O}_2$  和  $\text{O}_3$  互相转化是化学变化    D.  $\text{O}_2$  和  $\text{O}_3$  的物理性质相同

35. 某同学记录本中有关实验现象的记录中肯定有误的是

- A. 在空气中点燃镁条, 发出耀眼的强光, 生成一种白色固体  
B. 木炭在氧气中燃烧比在空气中更旺, 发出白光, 并且放热  
C. 硫在空气中燃烧, 发出蓝紫色火焰, 产生有刺激性气味的气体

D. 加热已通入二氧化碳的红色石蕊试液，有气泡产生，溶液变为紫色

36. 关于单质碳的性质描述错误的是 **爱贝亲子网** [www.i-bei.com](http://www.i-bei.com)

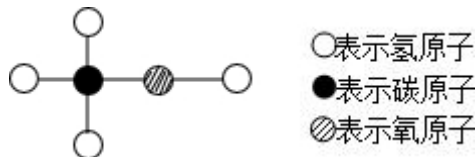
- A. 单质碳在常温下化学性质不活泼      B. 单质碳在充足的氧气中燃烧生成二氧化碳  
C. 高温时单质碳跟二氧化碳不能反应      D. 高温时碳跟氧化铜反应生成铜和二氧化碳

37. 有关水分子变化的叙述正确的是

- A. 冰，水为之而寒于水，说明水和冰是两种物质  
B. 电解水生成氢气与氧气，说明水分子可以再分解  
C. 水可以结成冰，说明水分子的化学性质发生改变  
D. 发生化学反应时，构成水分子的原子种类发生改变

38. 工业酒精中常含有甲醇（其分子结构如图所示），有关甲醇的叙述错误的是

- A. 甲醇的化学式为  $\text{CH}_4\text{O}$   
B. 甲醇的相对分子质量为 32g  
C. 甲醇中氧元素的质量分数为 50%  
D. 甲醇中 C、H、O 三种元素的质量比为 3: 1: 4



39. 下列化学方程式符合题意且书写正确的是

- A. 除去氯化钠中少量的碳酸钠:  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$   
B.  $\text{H}_2$ 、 $\text{O}_2$  混合气体通过灼热 CuO 除去  $\text{H}_2$ :  $\text{H}_2 + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$   
C. 用氢氧化钠溶液吸收二氧化硫:  $2\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$   
D. 用稀硫酸除铁锈:  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

40. 逻辑推理是化学学习常用的思维方法，下列推理正确的是

- A. 氧化物中都含有氧元素，所以含有氧元素的化合物都是氧化物  
B. 碳酸盐与盐酸反应放出气体，所以与盐酸反应放出气体的物质一定是碳酸盐  
C. 含碳元素的物质燃烧会生成二氧化碳，所以燃烧能生成二氧化碳的物质一定含有碳元素  
D. 互为同素异形体物质所含元素种类相同，所以具有相同元素的物质一定是同素异形体

41. 有关物质保存或使用的方法错误的是

- A. 烧碱易吸收空气中的水分和二氧化碳，须密封保存  
B. 铵态氮肥要增强肥效，须与碱性物质混合使用  
C. 浓盐酸易挥发，须密封保存  
D. 白磷易自燃，须保存在冷水中

42. 欲将粗盐提纯并用所得精盐配制 15% 的氯化钠溶液。实验过程中错误的是

- A. 配制溶液一般步骤是：计算、称量、溶解、装瓶贴标签  
B. 配制需用仪器是：天平、量筒、烧杯、玻璃棒、胶头滴管、药匙

C. 过滤时搅拌漏斗中的液体可以加快过滤速度

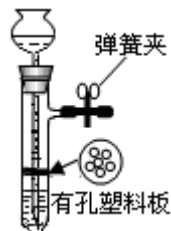
D. 蒸发滤液时, 需用玻璃棒搅拌蒸发皿中的液体

爱贝亲子网

www.i-bei.com

43. 右下图所示装置可用于实验室制取某些气体, 并能随开随用, 随关随停。下表中所选用的药品及制取的气体完全正确的一组是

| 选项 | 选用的药品 |        | 制取的气体 |
|----|-------|--------|-------|
|    | 固体    | 液体     |       |
| A  | 大理石   | 稀硫酸    | 二氧化碳  |
| B  | 二氧化锰  | 过氧化氢溶液 | 氧气    |
| C  | 大理石   | 稀盐酸    | 二氧化碳  |
| D  | 碳酸钠   | 稀硫酸    | 二氧化碳  |



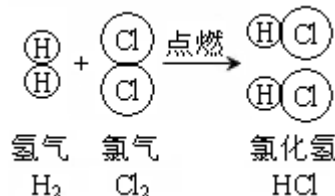
44. 归纳与反思是学习的重要环节之一。对下图中蕴含知识归纳错误的是

A. 此反应为  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{HCl}$ , 属于化合反应

B. 反应物和生成物之间的质量比为 2: 71: 36.5

C. 生成物易溶于水, 所得溶液  $\text{pH} < 7$

D. 燃烧不一定要有氧气, 但必须有助燃物质, 如  $\text{Cl}_2$



45. 分别把下列各组中的物质加入水中, 最终可能得到无色、澄清溶液的是

A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{HCl}$

B.  $\text{KNO}_3$ 、 $\text{CuCl}_2$ 、 $\text{HCl}$

C.  $\text{AgNO}_3$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{HNO}_3$

D.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$

46. 等质量的碳、镁、铁分别在足量的氧气中充分燃烧, 消耗氧气物质的量之比为

A. 1: 4: 14

B. 3: 6: 14

C. 7: 4: 1

D. 28: 7: 4

## 七. 填空题 (本题含 3 题, 共 18 分)

请将结果填入答题纸的相应位置。

47. 化学就在我们身边, 生活中蕴藏着丰富的化学知识。

① 按题意用物质的化学式填空: 近年来, 我国对燃煤烟道气的资源化综合利用, 变废为宝, 同时有效改善了环境质量。

烟道气主要含二氧化碳、一氧化碳、氮气、氧气和少量二氧化硫等, 这些气体中, 属于光合作用原料的是 (1), 会造成酸雨的是 (2), 能与血红蛋白结合的是 (3)。

② 防毒面具滤毒罐里盛放一定量活性炭以除去有毒气体, 这利用活性炭的 (4) 性。

③ 从草木灰中提取碳酸钾进行焰色反应, 透过蓝色钴玻璃, 观察到火焰呈 (5) 色。

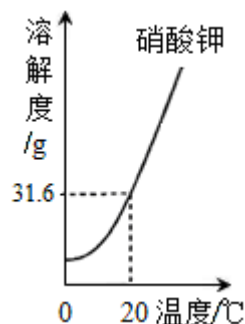
- ④ 食醋中约含有 3%~5% 的醋酸( $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ )，醋酸由\_\_\_\_(6)\_\_\_\_种元素组成。 $6.02 \times 10^{24}$  个  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  分子中含有\_\_\_\_(7)\_\_\_\_mol 氧原子

爱贝亲子网

www.i-bei.com

48. 硝酸钾的溶解度曲线和相关实验如下：

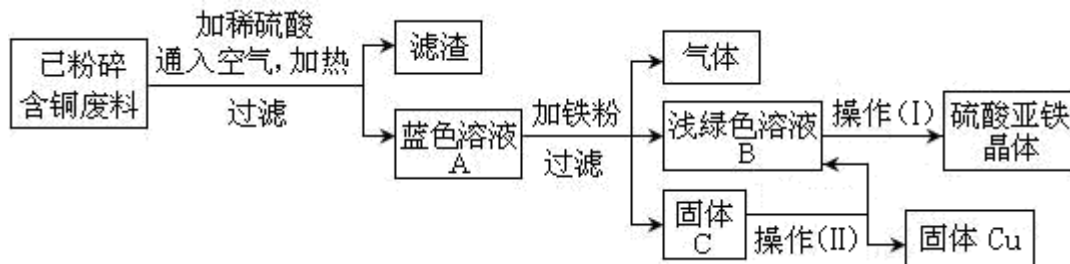
| 步骤  | 实验操作  |
|-----|---|
| I   | 取 100g 水加入 20g 硝酸钾搅拌，恢复至 $20^\circ\text{C}$ |
| II  | 再加 11.6g 硝酸钾，搅拌，恢复至 $20^\circ\text{C}$      |
| III | 再加 20g 硝酸钾，搅拌，恢复至 $20^\circ\text{C}$        |
| IV  | 加热至固体完全溶解                                   |
| V   | 冷却至 $20^\circ\text{C}$                      |



请你回答：

- ① 从溶解度曲线可知：硝酸钾溶解度随着温度升高而\_\_\_\_(8)\_\_\_\_（增大、减小、不变）。
- ② 步骤 I ~ V 实验操作后均可以得到溶液，其中一定属于不饱和溶液的是\_\_\_\_(9)\_\_\_\_（填：步骤序号，下同），溶质质量分数一定相等的是\_\_\_\_(10)\_\_\_\_；
- ③ 步骤 V 冷却至  $20^\circ\text{C}$ ，析出晶体的质量为（选填字母）\_\_\_\_(11)\_\_\_\_
- A. 20g                      B. 31.6g                      C. 51.6g

49. 电缆生产过程中产生了一定量的含铜废料。化学兴趣小组利用稀硫酸和铁粉分离回收铜，并获得硫酸亚铁晶体。先将含铜废料粉碎，再按如下设计方案处理：



查阅资料得知：（1）在通入空气并加热的条件下，铜可与稀硫酸反应转化为硫酸铜。反应的化学方程式： $2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。（2）硫酸亚铁晶体的溶解度随着温度升高而增大（在一定温度范围内）。

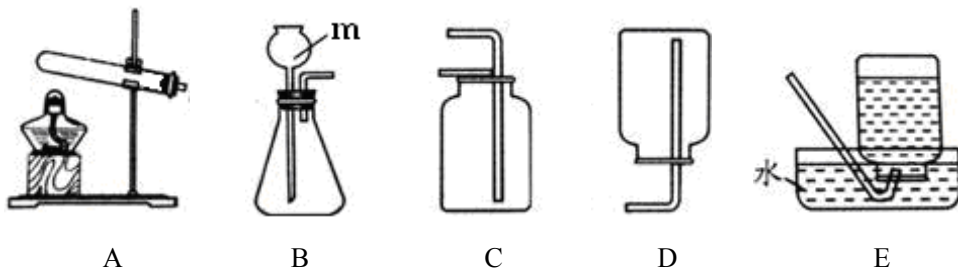
- ① 写出铁与硫酸铜溶液反应的化学方程式\_\_\_\_(12)\_\_\_\_；
- ② 蓝色溶液 A 中溶质的成分是\_\_\_\_(13)\_\_\_\_（填化学式）；

- ③ 该方案中应该加入略过量的铁粉，过量的目的是\_\_\_\_(14)\_\_\_\_；从固体 C 中获得纯净的铜，操作(II)的具体处理方法是\_\_\_\_(15)\_\_\_\_[爱贝亲子网](http://www.i-bei.com) [www.i-bei.com](http://www.i-bei.com)
- ④ 浅绿色溶液 B 经一系列操作[操作( I )]可得硫酸亚铁晶体( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )，该系列操作的顺序为\_\_\_\_(16)\_\_\_\_(用编号 a、b、c 表示)→洗涤干燥。
- a. 冷却结晶                      b. 过滤                      c. 加热浓缩

## 八. 简答题(本题含 3 题, 共 22 分)

请根据要求在答题纸相应的位置作答。

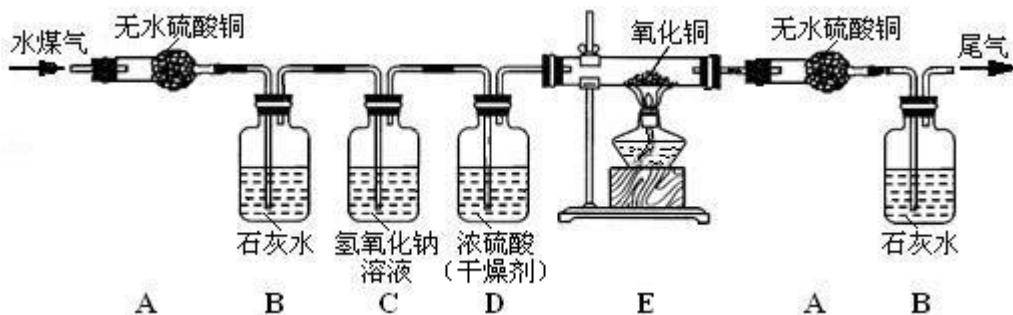
50. 实验室有如图所示的实验装置



结合装置回答有关问题:

- ① 写出图中有标号仪器的名称: m. \_\_\_\_ (1) \_\_\_\_。
- ② 实验室可以通过多种途径制得氧气。实验室若用氯酸钾和二氧化锰的混合物制取氧气, 应选择发生装置为 \_\_\_\_ (2) \_\_\_\_ (填字母序号), 化学方程式为 \_\_\_\_ (3) \_\_\_\_;
- ③ 实验室用大理石和稀盐酸反应制取二氧化碳气体, 可选用装置 C 收集二氧化碳, 这种收集气体的方法叫做 \_\_\_\_ (4) \_\_\_\_ 法;
- ④ 完全反应后共制得  $0.2 \text{ mol}$  二氧化碳, 该大理石中含碳酸钙的物质的量为 \_\_\_\_ (5) \_\_\_\_  $\text{mol}$ 。反应中共消耗  $200\text{g}$  稀盐酸, 计算该稀盐酸的溶质质量分数(请根据化学方程式计算, 并写出计算过程) \_\_\_\_ (6) \_\_\_\_

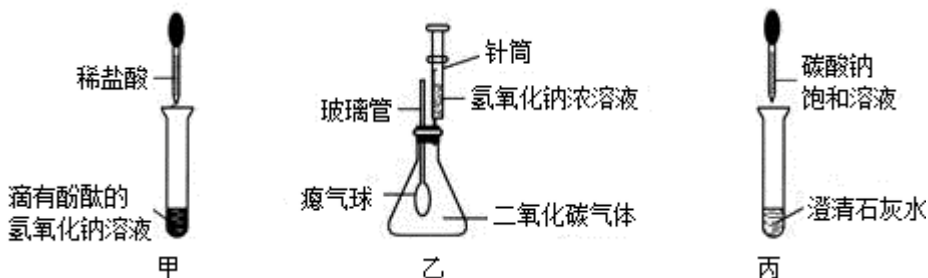
51. 水煤气是将水蒸气通过灼热的焦炭而生成的气体, 主要成分是一氧化碳、氢气及少量的二氧化碳和水蒸气。某课题组同学为验证水煤气的成分, 设计如下实验装置:



请分析上面信息后回答：

- ① 利用上述装置验证水煤气中各成分的依次顺序是\_\_\_\_\_（7）\_\_\_\_\_（填气体的化学式）；  
② 装置 C 的目的是\_\_\_\_\_（8）\_\_\_\_\_，装置 E 内观察到的现象是\_\_\_\_\_（9）\_\_\_\_\_；  
③ 实验中两次用到装置 A，其目的分别是\_\_\_\_\_（10）\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_（11）\_\_\_\_\_。

52. 在学习碱的化学性质时，某兴趣小组进行了如图所示的实验。



I. 实验记录：

- ① 在甲实验过程中，用温度计测量溶液温度，随着稀盐酸的不断滴入，溶液温度逐渐升高，你认为溶液温度升高的原因是\_\_\_\_\_（12）\_\_\_\_\_，该反应的化学方程式是\_\_\_\_\_（13）\_\_\_\_\_；  
② 乙实验中滴加氢氧化钠溶液后，可观察到的现象是\_\_\_\_\_（14）\_\_\_\_\_；  
③ 丙实验中观察到试管内有白色沉淀产生；

II. 废液成分探究：

实验结束后，同学们将甲、乙、丙三个实验的废液倒入同一个干净的废液缸中，最终看到废液浑浊并呈红色，由此产生疑问。

【提出问题】废液中含有哪些物质？

【讨论交流】

- ① 废液中一定含有的物质：碳酸钙、指示剂、水和\_\_\_\_\_（15）\_\_\_\_\_；  
② 还含有能使废液呈碱性的物质。能使废液呈碱性的物质是什么？同学们有如下猜想：  
猜想 1：是碳酸钠； 猜想 2：是氢氧化钠； 猜想 3：是氢氧化钠和碳酸钠；  
你的猜想是：是\_\_\_\_\_（16）\_\_\_\_\_（写一种猜想）。

【实验设计】用氯化钙溶液来验证上述猜想。

查阅资料获悉氯化钙溶液呈中性，并设计如下实验。请将实验设计补充完整。

| 实验内容           | 预计现象         | 预计结论    |
|----------------|--------------|---------|
| 取少量废液缸中上层清液于试管 | 没有白色沉淀，溶液呈红色 | 猜想 2 正确 |

|                 |               |                          |
|-----------------|---------------|--------------------------|
| 中，加入过量氯化钙溶液，静置。 | (17)          | 猜想 1 正确                  |
|                 | 爱贝亲子网<br>(18) | www.i-bei.com<br>猜想 3 正确 |

③ 要验证你的猜想，所需要的试剂和预计的现象是\_\_\_\_\_ (19)\_\_\_\_\_。

【反思拓展】分析化学反应后所得物质成分时，除考虑生成物外还需考虑\_\_\_\_\_ (20)\_\_\_\_\_。

## 静安区 2012 学年第二学期学习质量调研理化试卷

### 化学部分参考答案

#### 六、选择题（本大题 20 分）

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 题号 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| 答案 | A  | C  | B  | D  | A  | C  | B  | D  | C  | C  |
| 题号 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 |
| 答案 | B  | B  | D  | C  | B  | C  | C  | B  | A  | D  |

#### 七、填空题（本大题共 18 分，除标注外，每空 1 分）

47. 本题共 7 分

(1)  $\text{CO}_2$  (2)  $\text{SO}_2$  (3)  $\text{CO}$  （用物质名称表示不得分）

(4) 吸附 （有错别字不得分） (5) 紫 (6) 3（或三） (7) 20

48. 本题共 4 分

(8) 增大 (9) I (10) II、III、V （有遗漏不得分） (11) A

49. 本题共 7 分

(12)  $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$

(13)  $\text{CuSO}_4$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$  (2 分) （有对给 1 分，有错扣 1 分）

(14) 使  $\text{CuSO}_4$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$  完全反应或将 Cu 完全置换出来（合理给分）

(15) 将所得固体 C 用稀硫酸酸洗后过滤再洗涤、干燥。（其它合理可给分）

关键词：稀硫酸（1 分，用其它酸不给分）、过滤（1 分）；

(16)  $c \rightarrow a \rightarrow b$

50. 本题共 8 分

(1) 长颈漏斗 (2) A (3)  $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2\uparrow$  (本方程式有错就不得分)

(4) 向上排空气法 (没有 “向上” 不得分)

(5) 0.2

(6) 设稀盐酸的物质的量  $x\text{mol}$  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$  (1 分, (化学式正确即得 1 分))

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| 2             | 1               |
| $x\text{mol}$ | $0.2\text{mol}$ |

$$\frac{2}{x} = \frac{1}{0.2} \quad (1 \text{ 分})$$

 $x = 0.4\text{mol}$  (不作为计分点)稀盐酸的溶质质量分数 =  $\frac{0.4 \times 36.5}{200} \times 100\% = 7.3\%$  (1 分, 没有过程只有答案不给分)

$$\text{【或 } \frac{0.4 \times 36.5}{200} = 0.073 \text{】}$$

答: 稀盐酸的溶质质量分数 7.3%

51. (本题共 5 分)

(7)  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}$  (1 分, 写物质名称不得分)

(8) 除去水煤气中的二氧化碳 (9) 黑色固体逐渐变成红色

(10) 第一次使用装置 A 目的是验证水煤气中水蒸气的存在; (合理给分)

(11) 第二次使用装置 A 目的是检验水煤气中是否含有氢气; (合理给分)

52. (本题共 9 分)

(12) 酸碱中和反应是放热反应 (13)  $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ (14) 气球胀大 (15)  $\text{NaCl}$



(16)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  (17) 有白色沉淀，溶液由红色变为无色

爱贝亲子网

[www.i-bei.com](http://www.i-bei.com)

(18) 有白色沉淀，溶液呈红色

(19) 加入二氧化碳 ( $\text{CO}_2$ ) 或碳酸钠，出现白色沉淀 (1 分，答案不完整不得分)

(20) 反应物是否有剩余