的铵盐称为铵态氮肥，故 A、B 选项正确；熟石灰、草木灰等溶于水呈碱性，而铵盐与碱反应会放出氨气，使 N 损失，故 C 选项正确；碳铵是碳酸氢铵的简称，化学式为 NH_4HCO_3，故 D 选项错误。

7.A

提示：在氯化钠溶液中含有钠离子和氯离子，五种离子间不会结合成沉淀、气体或水，能在氯化钠溶液中大量共存，A 选项正确。在氢氧化钠溶液中，H^+、OH^-两种离子能结合成水，Mg^{2+}、OH^-两种离子能结合成氢氧化镁沉淀，不能大量共存，B 选项错误。在稀盐酸中，稀盐酸中的氢离子能与 CO_3^{2-}结合生成水和二氧化碳，不能大量共存，C 选项错误。在硫酸铵溶液中，NH_4^+、OH^-两种离子能结合生成氨气和水，不能大量共存，D 选项错误。

8.D

9.C

10.D

提示：硫酸溶液中加水稀释，溶液的 pH 不会超过 7，A 选项错误；加入锌粒，会立即产生氢气，图象应从 0 开始，B 选项错误；加入氢氧化钠溶液，溶液的质量开始时不为 0，C 选项错误。

二、选择填充题

11.C 氢氧化钠(或盐酸等)

12.A 碳酸钠与盐酸等

13.B 硫酸钾

14.C 用熟石灰改良酸性土壤等

15.B NH_4Cl、KCl、K_2SO_4 等

三、填空与说明题

16.(1)H_2CO_3

(2)Ca

(3)$CuSO_4$

(4)OH^-

17.(1)①酚酞溶液　碳酸钠溶液

(2)$Ca(OH)_2$　HCl　NaOH

(3)$Ca(OH)_2+2HCl=CaCl_2+2H_2O$

18.(1)盐酸　氢氧化钠

(2)NaCl、NaOH

(3)红　无

(4)H^+　Na^+

(5)H^+与 OH^-

19.(1)溶解

(2)蒸发

(3)漏斗　C　搅拌，防止液体受热不均匀，造成液滴飞溅

20.(1)$CaCl_2$　$AlCl_3$　$FeCl_2$　金属的活动性

(2)$Fe_2O_3+3H_2SO_4=Fe_2(SO_4)_3+3H_2O$(或 $Fe+CuSO_4=FeSO_4+Cu$)

四、实验与探究题

21.(1)二氧化碳被水吸收了

(2)有气泡产生　$Na_2CO_3+2HCl=2NaCl+H_2O+CO_2\uparrow$　有白色沉淀产生　$Na_2CO_3+BaCl_2=BaCO_3\downarrow+2NaCl$

(3)氢氧化钠的溶解度比氢氧化钙大，二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊，所以除去二氧化碳常用氢氧化钠溶液，而检验二氧化碳要用澄清石灰水

提示：(1)二氧化碳不但能跟氢氧化钠反应，而且也能溶于水。(2)二氧化碳与氢氧化钠反应生成了碳酸钠，所以可用盐酸来检验是否有碳酸钠生成，也可用氯化钡来检验是否有碳酸钠生成。(3)因为氢氧化钠的溶解度比氢氧化钙大，二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊，所以除去二氧化碳常用氢氧化钠溶液，而检验二氧化碳要用澄清石灰水。

22.【作出猜想】②$Ca(OH)_2$　③$Ca(OH)_2$ 和 $CaCO_3$

【实验探究】$Ca(OH)_2$ 微溶于水　a.含有 $Ca(OH)_2$　b.稀盐酸　有气泡产生　③

【拓展反思】ab

提示：白色粉末可能是石灰水与空气中的 CO_2 反应生成的 $CaCO_3$，也可能是因溶剂蒸发而结晶析出的 $Ca(OH)_2$，还可能是二者的混合物，即 $Ca(OH)_2$ 和 $CaCO_3$。取白色粉末于试管中，加少量的水、振荡，发现试管底部有白色固体，不能证明白色粉末一定是 $CaCO_3$，因为 $Ca(OH)_2$ 微溶于水，在水中不能全部溶解；取上述试管中的上层清液，滴加 1~2 滴无色酚酞溶液，溶液呈红色，说明白色粉末中含有 $Ca(OH)_2$；往上述试管残留的白色固体中加入稀盐酸，若有气泡产生，说明白色粉末中含有 $CaCO_3$；综合上述实验可知，猜想③正确。实验室保存、使用易变质溶液要密封保存或者使用时临时配制。

23.(1)K_2SO_4　NH_4Cl

(2)①不同意　因为氯化铵和硝酸银反应也能够生成白色沉淀氯化银

②稀盐酸或稀硫酸

(3)步骤 1：取少量固体于试管中，滴加适量的稀盐酸或稀硫酸　不产生气泡

步骤 2：另取少量固体于另一支试管中，加足量的水溶解，滴加适量的氯化钡溶液　不产生白色沉淀

五、计算题

24.**解**：(1)气体的质量=14.6g+68.3g−78.5g=4.4g

(2)设：混合物中 Na_2CO_3 的质量为 x，生成 NaCl 的质量为 y。

$Na_2CO_3+2HCl=2NaCl+H_2O+CO_2\uparrow$

106　　117　　44

x　　y　　4.4g

$\frac{106}{44}=\frac{x}{4.4g}$，$x=10.6g$

$\frac{117}{44}=\frac{y}{4.4g}$，$y=11.7g$

NaCl 的总质量=(14.6g−10.6g)+11.7g=15.7g

反应后溶液中溶质的质量分数为：

$\frac{15.7g}{78.5g}\times100\%=20\%$

答：(1)生成气体的质量为 4.4g。

(2)所得溶液中溶质的质量分数为 20%。

第 25 期

专题测试(一)

一、单项选择题

1.C

2.D

3.C

提示：氮气是空气成分中的一种，不是有害气体，A 选项错误；二氧化碳是空气成分中的一种，不是有害气体，B 选项错误；二氧化硫是无色无臭有毒性的气体，严重危害人体健康，必须减少排放，C 选项正确；水蒸气不是有害气体，D 选项错误。

4.A

提示：氧气的密度比空气略大，A 选项正确。液态氧的沸点是-183℃，液态氮的沸点是-196℃，沸点：氧气>氮气，B 选项错误。氧气的化学性质比较活泼，氮气的化学性质不活泼，C 选项错误。人体呼出气体中含有较多的二氧化碳，二氧化碳的含量：空气<人体呼出气体，D 选项错误。

5.D

6.C

7.D

8.D

9.A

提示：纳米铁粉在空气中自燃生成一种红色氧化物，因四氧化三铁为黑色，故此产物不是四氧化三铁，A 选项错误。

10.D

提示：往过氧化氢溶液加入少量的 MnO_2，过氧化氢分解生成水并放出氧气，随过氧化氢不断分解溶液中水的质量则不断增加，直到过氧化氢完全分解，水的质量不再改变，图中起点不对，A、B 选项错误；MnO_2 在 $KMnO_4$ 加热制 O_2 过程中是一种生成物，因此在反应没有开始时，固体中并没有 MnO_2，图中起点不对，C 选项错误；石灰水中通入二氧化碳，反应生成碳酸钙和水，一开始溶液中的水的质量不为零，随着反应的进行，水的质量增加，直至反应结束，D 选项正确。

二、选择填充题

11.A 空气等

12.C 焦炭用于炼铁等

13.A 该转化过程属于化学变化(或该反应有利于减缓温室效应等)

14.C 反应速率加快

15.A 3∶4

三、填空与说明题

16.

氧气	21%
稀有气体	0.94%
二氧化碳	0.03%

17.(1)有蓝紫色火焰　剧烈燃烧，火星四射，生成黑色固体

(2)吸收二氧化硫，防止二氧化硫污染空气　$S+O_2\xlongequal{点燃}SO_2$

(3)防止生成的高温熔化物炸裂集气瓶底

18.(1)煤、石油、天然气等含碳燃料的燃烧等

(2)①②③

(3)在试管中形成一段液柱，紫色石蕊溶液变红色　膨胀　$CO_2+Ca(OH)_2=CaCO_3\downarrow+H_2O$

19.(1)D

(2)E

(3)MnO_2

(4)A

(5)$2KClO_3\xlongequal[\triangle]{MnO_2}2KCl+3O_2\uparrow$

20.(1)CO_2

(2)还原性

(3)$CO_2+H_2O=H_2CO_3$(合理即可)

(4)$CH_4+2O_2\xlongequal{点燃}2H_2O+CO_2$

四、实验与探究题

21.(1)长颈漏斗

(2)$CaCO_3+2HCl=CaCl_2+H_2O+CO_2\uparrow$　a

(3)⑤

(4)挤压软塑料管

22.【进行实验】(1)CuO 能加快过氧化氢分解的速率

(2)洗涤、干燥、称量

(3)CuO 的化学性质没有改变

【得出结论】$2H_2O_2\xlongequal{CuO}2H_2O+O_2\uparrow$

【参与讨论】(1)向量气管中加入适量的水，关闭弹簧夹，将量气管向上提起，若量气管能与水准管形成稳定的液面差，则说明气密性良好(或关闭弹簧夹，向量气管中加入适量的水，若量气管能与水准管形成稳定的液面差，则说明气密性良好)

(2)防止氧气溶于水

(3)收集等体积氧气所用的时间

(4)A

23.(1)g　e　f　c　d　a

(2)排尽装置中的空气，防止加热时混合气体发生爆炸

(3)证明有 CO_2 气体生成

(4)没有尾气处理装置　在 b 处放一盏燃着的酒精灯

五、计算题

24.(1)0.8

(2)设参加反应的过氧化氢质量为 x。

$2H_2O_2\xlongequal[\triangle]{MnO_2}2H_2O+O_2\uparrow$

68　　32

x　　0.8g

$\frac{68}{32}=\frac{x}{0.8g}$

x=1.7g

过氧化氢溶液中溶质的质量分数：$\frac{1.7g}{68g}\times100\%=2.5\%$

答：过氧化氢溶液中溶质的质量分数是 2.5%。

第 26 期

专题测试(二)

一、单项选择题

1.B

2.B

3.B

4.B

提示：电解水实验正极产生氧气，负极产生氢气，且氧气与氢气体积比为 1:2，B 选项错误。

5.D

提示：食用油不易溶解于水中。

6.B

提示：烧杯用水润洗相当于将配制的溶液加水稀释了，故质量分数会偏小。

7.A

8.A

提示：30℃时，甲的溶解度为 30g，其饱和溶液中溶质的质量分数为 $\frac{30g}{30g+100g}\times100\%<30\%$，B 选项错误。比较甲、乙的溶解度大小应指明温度，C 选项错误。甲的溶解度随温度升高而增大，乙的溶解度随温度升高变化不大，因此甲中含有少量乙时一般采取降温结晶法提纯甲，D 选项错误。

9.C

10.D

提示：在实验室配制 0.9%的氯化钠溶液 100g 需氯化钠：100g×0.9%=0.9g，A 选项错误；需水：100g-0.9g=99.1g，合 99.1mL，不能用烧杯量取，B 选项错误；溶液配制应在烧杯中进行，不能在量筒中进行，C 选项错误；配好后转移到试剂瓶中，贴上标签，D 选项正确。

二、选择填充题

11.B　钙的化合物

12.A　都含有氢元素等

13.A 稀盐酸中的溶剂为水(或 75%的酒精溶液中溶剂为水等)

14.A 溶质的质量(或 NaCl 的溶解度等)

15.C 烧杯中溶质的质量小于0.15g 等

三、填空与说明题

16.(1)明矾

(2)难溶性杂质

(3)疏松多孔

(4)ClO_2(合理即可)

(5)肥皂水　产生大量泡沫

17.(1)蒸馏

(2)AC

(3)①在 t_1℃时，a、c 的溶解度相等，都是 20g　②75　③b>a>c　④降温结晶

18.(1)NH_4Cl　(2)37.0　(3)b　a　(4)①不饱和　②ac

19.(1)分子是不断运动的

(2)碘在汽油中溶解性比水中大　汽油的密度比水小

提示：观察题给示意图发现固体碘基本不溶于水，加入汽油后固体碘逐渐减少，震荡后出现了分层，汽油浮在水面上。

20.(1)升高

(2)减小

(3)不变

四、实验与探究题

21.(1)过滤　玻璃棒

(2)防止高温熔融物溅落，炸裂瓶底　$3Fe+2O_2\xlongequal{点燃}Fe_3O_4$

(3)$2H_2O\xlongequal{通电}2H_2\uparrow+O_2\uparrow$

(4)a 低 b 高

22.(1)④②①⑤③　物品与砝码放错位置　搅拌，加速溶解

(2)12

(3)18%

提示：分析图乙和图丙实验操作，不难推测小明准备称量 18g 氯化钠固体和量取 82mL 蒸馏水，想要配制 $\frac{18g}{18g+82g}\times100\%=18\%$的氯化钠溶液。

23.(1)滴管伸入试管内

(2)上升　不变

(3)吸收

(4)有

(5)石灰水变浑浊　氢氧化钠固体溶于水放出大量的热，使溶液温度升高，而氢氧化钙的溶解度随温度的升高而减小，故析出固体

五、计算题

24.(1)过氧化氢溶液中溶质的质量为 40g×8.5%=3.4g

设产生氧气的质量为 x。

$2H_2O_2\xlongequal{CuSO_4}2H_2O+O_2\uparrow$

68　　32

3.4g　　x

$\frac{68}{32}=\frac{3.4g}{x}$，x=1.6g

(2)原硫酸铜溶液中溶质质量为

6.6g×20%=1.32g

反应后所得溶液的质量为

40g+6.6g-1.6g=45g

反应后所得溶液中硫酸铜的质量分数为

$\frac{1.32g}{45g}\times100\%=2.93\%$

答：(1)产生氧气的质量为 1.6g；(2)反应后所得溶液中硫酸铜的质量分数是 2.93%。

第 27 期

专题测试(三)

一、单项选择题

1.B

2.A

3.A

4.B

5.C

6.D

7.D

提示：自然界中甲元素只以化合物形式存在，乙元素有单质形式存在，说明了甲比较活泼，乙比较稳定；甲能与盐酸反应而乙不能，说明了甲的金属活动性比乙强；甲能从乙的盐溶液中置换出乙，说明了甲的金属活动性比乙强。根据化合价无法比较金属的活动性，故 D 符合题意。

8.C

提示：硫在空气中燃烧产生淡蓝色火焰；一氧化碳还原氧化铁，固体由红色变为黑色；铁与稀硫酸反应生成 $FeSO_4$，溶液由无色变成浅绿色。

9.C

10.C

提示：常温下向一定质量的稀盐酸中逐渐加入镁条，则镁与盐酸反应生成氯化镁和氢气，溶液的质量不断增加，到盐酸反应完，溶液的质量不再增加，①正确；金属与酸的反应是放热反应，溶液的温度逐渐升高，当反应完，会恢复到原温度，②不正确；气体的体积不会一直增大，③不正确；化学反应前后元素的质量不变，故氢元素的质量不变，④正确。

二、选择填充题

11.A　铅有毒而铁对人体有益等

12.A　焊锡(锡铅合金)比锡熔点低(或金的化学性质最不活泼等)

13.B　$La(OH)_3+HCl$(或 $La+HCl$)

14.A　稀硫酸等

15.C　紫红色固体表面覆盖银白色固体，溶液由无色变成蓝色，放热

二、填空与说明题

16.(1)青铜

(2)$Fe+CuSO_4=FeSO_4+Cu$

(3)B

(4)48.6

17.(1)铝在空气中被氧化，表面形成致密的氧化物薄膜

(2)导电

(3)$3CO+Fe_2O_3\xlongequal{高温}2Fe+3CO_2$

18.(1)能在氮气中燃烧

(2)O_2 的浓度(或 O_2 的量)

19.(1)生铁

(2)Al_2O_3

(3)>　B

(4)$2Sc+6HCl=2ScCl_3+3H_2\uparrow$

20.(1)$FeCl_2$、$CuCl_2$

(2)$Fe+CuCl_2=FeCl_2+Cu$　置换反应

(3)不再有气泡产生

提示：(1)步骤①向镀铜的电路板滴入 $FeCl_3$，废液中出现了新物质 $FeCl_2$ 和 $CuCl_2$，说明这两种物质一定是 $FeCl_3$ 与 Cu 反应生成的两种产物。(2)铁比铜活泼，铁粉可与废液中的 $CuCl_2$ 反应。(3)滤渣中含有铁和铜，铁能与稀盐酸反应产生氢气，而铜不与稀盐酸反应，当加入稀盐酸并充分搅拌，不再产生气泡，说明滤渣中铁已完全反应，只剩下铜。

四、实验与探究题

21.【实验探究】(1)氢气　假

(2)无明显现象　强　银>钯>铂

【废液处理】(1)$2AgNO_3+PdCl_2=Pd(NO_3)_2+2AgCl\downarrow$(合理即可)

22.(1)与水接触

(2)涂油(或喷漆、搪瓷等)

(3)在 A、B、C 三支试管中，分别放入干燥的细铁丝、浸过食盐水的细铁丝、浸过清水的细铁丝，两天后观察，发现浸过食盐水的细铁丝锈蚀最严重

23.$C+O_2\xlongequal{高温}CO_2$、

$CO_2+C\xlongequal{高温}2CO$

【猜想与假设】CO　C

【实验探究】(1)CO_2、CO　干燥气体

(2)

实验方法	实验操作	实验现象	实验结果
物理方法	取少量黑色粉末 B，用磁铁吸引	部分黑色粉末被吸引上来	

$Fe+2HCl=FeCl_2+H_2\uparrow$

【交流反思】没有进行尾气处理

五、计算题

24.**解：**(1)20g 粗锌与稀硫酸充分反应产生氢气的质量为：

150.4g - 150.0g = 0.4g

(2)设：20g 粗锌中锌的质量为 x。

$Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2\uparrow$

65　　2

x　　0.4g

$\frac{65}{2}=\frac{x}{0.4g}$，$x=13.0g$

粗锌中锌的质量分数为：

$\frac{13.0g}{20g}\times100\%=65\%$

答：粗锌中锌的质量分数是 65%。

第 28 期

专题测试(四)

一、单项选择题

1.A

2.D

3.B

4.B

5.B

提示：固体氢氧化钠必须密封保存的原因是氢氧化钠易吸水而潮解以及氢氧化钠能与空气中的二氧化碳反应。

6.D

提示：铵盐是阳离子为 NH_4^+的一类盐的总称，铵盐都溶于水，用作氮肥