

# 2018 学年第二学期浙江“七彩阳光”新高考研究联盟期中联考

## 高一年级化学学科 试题

命题： 萧山五中 楼方明

考生须知：

1. 本卷共 6 页满分 100 分，考试时间 90 分钟；
2. 答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有答案必须写在答题纸上，写在试卷上无效；
4. 考试结束后，只需上交答题纸。

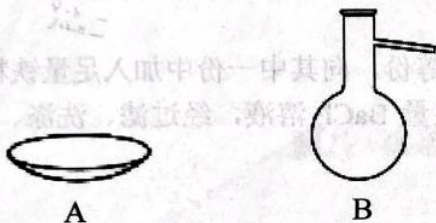
相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 F 19 Na 23 Mg 24 Al 27 Si 28 S 32 Cl 35.5  
K 39 Ca 40 Fe 56 Cu 64 Zn 65 Br 80 I 127 Ba 137 Ag 108

### 一、选择题（每小题只有一个正确选项，每小题 2 分，共 50 分）

1. 下列物质中属于盐的是（ ）

- A. CuO      B. NaClO      C. Ba(OH)<sub>2</sub>      D. HCl

2. 下列仪器名称为“蒸发皿”的是（ ）



3. 下列物质中属于非电解质的是（ ）

- A. CaCO<sub>3</sub>      B. NaOH      C. CH<sub>3</sub>COOH      D. SO<sub>2</sub>

4. 下列分散系中分散质粒子直径最大的是（ ）

- A. Fe(OH)<sub>3</sub> 胶体      B. 葡萄糖溶液      C. AgNO<sub>3</sub> 溶液      D. 盐酸

5. 下列反应中既属于化合反应，又属于氧化还原反应的是（ ）

- A. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>+H<sub>2</sub>O+CO<sub>2</sub>=2NaHCO<sub>3</sub>      B. Fe+CuSO<sub>4</sub>=Cu+FeSO<sub>4</sub>  
C. 4Fe(OH)<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>O=4Fe(OH)<sub>3</sub>      D. SO<sub>2</sub>+2H<sub>2</sub>S=3S+2H<sub>2</sub>O

6. 下列水溶液能使酚酞变红的是（ ）

- A. KHSO<sub>4</sub>      B. KCl      C. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>      D. NaClO<sub>4</sub>

7. 下列说法正确的是（ ）

- A. 浓硫酸具有强氧化性，不能干燥二氧化硫气体  
B. 相同条件下的 CH<sub>4</sub> 和 Cl<sub>2</sub> 以 1:1 的体积比混合，在光照条件下充分反应，生成物中物质的量最多的为 CH<sub>3</sub>Cl  
C. 由粗硅制高纯硅的过程中涉及：粗硅→SiCl<sub>4</sub>→高纯硅，高纯硅可用来做光导纤维  
D. SO<sub>2</sub> 是引起酸雨的主要原因，燃煤中加入生石灰有利于减少 SO<sub>2</sub> 的排放

8. 下列表示正确的是（ ）

A. 乙烯的球棍模型：



B. H<sub>2</sub>S 的电子式：H<sup>+</sup>[:S:]<sup>2-</sup>H<sup>+</sup>

C. 乙醇的分子式：CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH

D. 质子数为 6，中子数为 8 的核素 <sup>14</sup>C



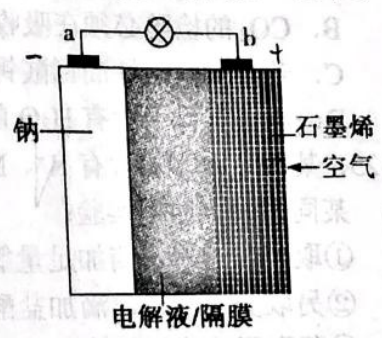
9. 下列溶液滴入到淀粉碘化钾溶液中, 不能使溶液变蓝的是 ( )  
 A. 碘水 B. 新制氯水 C.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  溶液 D. 稀硫酸
10. 下列说法正确的是 ( )  
 A. 金刚石和  $\text{C}_{60}$  互为同素异形体  
 B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (乙酸) 和  $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$  (油酸) 互为同系物  
 C. 分子式为  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  的有机物有四种同分异构体  
 D.  $^{14}\text{C}$  与  $^{16}\text{O}$  是不同的核素,  $^{35}\text{Cl}_2$  和  $^{37}\text{Cl}_2$  互为同位素
11. 有关实验方法及现象的下列说法中正确的是 ( )  
 A. 用洁净的铂丝蘸取少量溶液在酒精灯火焰上灼烧, 火焰呈黄色, 则溶液中一定不含有  $\text{K}^+$   
 B. 取  $5\text{mL } 0.1\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{FeCl}_3$  溶液, 向其中加入  $1\text{mL } 0.1\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{KI}$  溶液, 通过检验  $\text{Fe}^{3+}$  的存在来说明该反应有一定的限度  
 C. 把分别研磨后的  $20\text{g Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$  和  $10\text{g NH}_4\text{Cl}$  晶体混合, 用玻璃棒搅拌充分反应, 反应混合物的温度会明显下降  
 D. 在某溶液中加入氯化钡溶液, 再加入足量的稀盐酸, 若有白色浑浊出现, 则说明原溶液中存在  $\text{SO}_4^{2-}$
12. 下列溶液中, 跟  $100\text{ mL } 0.5\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaCl}$  溶液中所含的  $\text{Cl}^-$  物质的量浓度相同的是 ( )  
 A.  $100\text{ mL } 0.5\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{MgCl}_2$  溶液 B.  $200\text{ mL } 0.25\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{AlCl}_3$  溶液  
 C.  $50\text{ mL } 1\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaCl}$  溶液 D.  $25\text{ mL } 0.5\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{HCl}$  溶液
13. 下列离子方程式书写正确的是 ( )  
 A. 向稀硫酸中加入  $\text{CH}_3\text{COONa}$  溶液:  $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+ = \text{CH}_3\text{COOH}$   
 B. 往  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  溶液中加入过量  $\text{NaOH}$  溶液并加热:  $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \xrightarrow{\Delta} \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$   
 C. 将少量  $\text{SO}_2$  通入次氯酸钙溶液中:  $\text{Ca}^{2+} + 2\text{ClO}^- + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_3 \downarrow + 2\text{HClO}$   
 D. 将足量  $\text{Cl}_2$  通入  $\text{FeBr}_2$  溶液中:  $2\text{Fe}^{2+} + 2\text{Br}^- + 2\text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + \text{Br}_2 + 4\text{Cl}^-$
14. 短周期元素 X、Y、Z、M 的原子序数依次增大, 元素 X 的一种高硬度单质是宝石,  $\text{X}^{2+}$  的电子层结构与 Ne 相同, Z 的质子数为偶数, 室温下 M 的单质为淡黄色固体, 下列有关说法正确的是 ( )  
 A. Y 单质能在 X 的最高价氧化物中燃烧, 发生置换反应  
 B. X、Z、M 的最简单气态氢化物的热稳定性依次增强  
 C. X、Y、Z、M 的原子半径依次减小  
 D. 化合物  $\text{XM}_2$  的熔点高于化合物  $\text{YM}$  的熔点
15. 下列说法正确的是 ( )  
 A. 可以把含有乙烯杂质的乙烷气体通过酸性高锰酸钾溶液以除去乙烯杂质  
 B. 向苯中加入溴的四氯化碳溶液, 振荡后静置, 溶液出现分层现象, 上层呈橙红色  
 C. 相同质量的苯和乙炔完全燃烧, 消耗氧气的质量相同  
 D. 乙酸乙酯中含有乙酸杂质, 可加入一定量的乙醇和浓硫酸通过酯化反应除去
16. 下列说法不正确的是 ( )  
 A. 甲烷和苯都可以和氯气在一定条件下发生取代反应  
 B. 乙烯、乙炔、苯都能使溴水褪色, 其褪色原理相同, 都发生加成反应  
 C.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$  的名称是 2,3-二甲基戊烷  
 D. 乙烯、溴苯分子中的所有原子都处于同一平面上



17. 在一定温度下, 在一固定容积的容器中发生反应:  $2A(g)+B(s) \rightleftharpoons 2C(g)$   $\Delta H < 0$ ; 有关于该反应的下列说法不正确的是 ( )

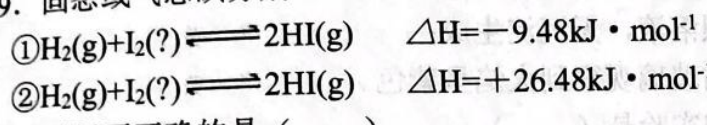
- A. 降低温度, 该反应的反应速率减慢
- B. 增大 A 的浓度, 该反应的反应速率加快
- C. 增大 B 物质的初始物质的量, 可以加快反应速率
- D. 若使用催化剂, 可以加快该反应的反应速率

18. 金属-空气电池是以金属为燃料, 与空气中的氧气发生氧化还原反应产生电能的一种特殊燃料电池。如图为钠-空气电池的装置示意图, 其中电解液为含  $NaPF_6$  的有机电解液, 可传导  $Na^+$ 。下列说法正确的是 ( )



- A. 装置中电子转移途径:  $a \rightarrow$  导线  $\rightarrow b \rightarrow$  电解液  $\rightarrow a$
- B. b 电极为正极, 发生还原反应
- C. 可用氯化钠水溶液代替该有机电解液
- D. b 电极的电极反应式:  $O_2 + 2Na^+ + 4e^- = Na_2O_2$

19. 固态或气态碘分别与氢气反应的热化学方程式如下:



下列判断不正确的是 ( )

- A. ①中的  $I_2$  为气态, ②中的  $I_2$  为固态
- B. ②的反应物总能量比①的反应总能量低
- C. 1mol 固态碘升华时将吸热 35.96kJ
- D. 反应①的产物比反应②的产物热稳定性更好

20. 下列说法正确的是 ( )

- A.  $Na_2SO_4$  晶体中既含有离子键, 又含有共价键
- B.  $SiO_2$  晶体是原子晶体, 加热融化时需克服分子间作用力和共价键
- C.  $HCl$ 、 $HBr$ 、 $HI$  的热稳定性依次增强
- D. 化学键的被破坏的过程一定都涉及化学反应

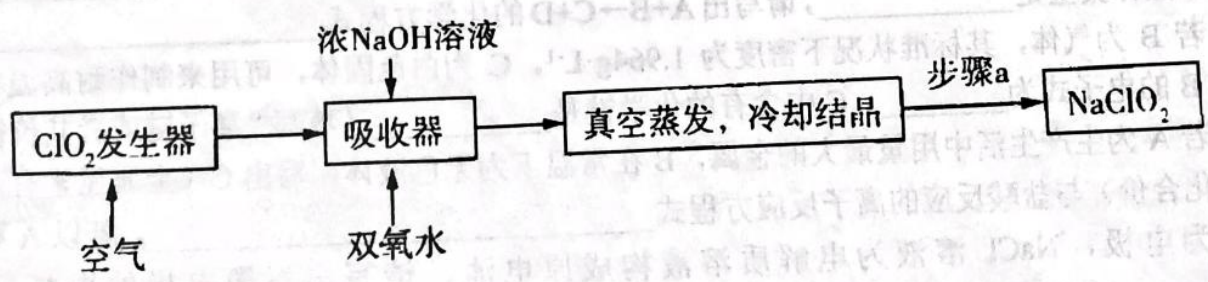
21. 在一密闭恒容容器中, 加入 1mol  $N_2$  和 3mol  $H_2$  发生反应:  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ , 下列叙述中能说明该反应达到平衡状态的是 ( )

- A.  $3v(H_2)_{正} = 2v(NH_3)_{逆}$
- B. 混合气体的密度保持不变
- C. 混合气体的平均相对分子质量保持不变
- D.  $c(N_2) : c(H_2) : c(NH_3) = 1 : 3 : 2$

22. 设  $N_A$  为阿伏伽德罗常数的值, 下列说法正确的是 ( )

- A. 24g 镁在足量空气中充分燃烧时转移电子数大于  $2N_A$
- B. 2.24L 氯气溶于足量  $NaOH$  溶液, 转移的电子数为  $0.1N_A$
- C. 标准状况下, 1.12L  $CCl_4$  中含有的原子数目为  $0.25N_A$
- D. 常温常压下, 2.8g  $C_2H_4$  和  $C_3H_6$  的混合气体中含有的原子数为  $0.6N_A$

23.  $ClO_2$  和  $NaClO_2$  均具有漂白性, 工业上用  $ClO_2$  气体制  $NaClO_2$  的工艺流程如图所示:



下列说法不正确的是 ( )



- A. 步骤 a 的操作包括过滤、洗涤和干燥  
 B. 工业上可将  $\text{ClO}_2$  制成  $\text{NaClO}_2$  固体, 便于贮存和运输  
 C. 吸收器中生成  $\text{NaClO}_2$  的离子方程式:  $2\text{ClO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{ClO}_2^- + \text{O}_2 \uparrow + 2\text{H}^+$   
 D. 通入空气的目的是驱赶出  $\text{ClO}_2$ , 使其被吸收器充分吸收
24. 木炭和浓硫酸共热能产生  $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  的混合气体, 某同学拟设计实验方案, 欲选用品红溶液、澄清石灰水、无水硫酸铜, 检验浓硫酸与木炭反应所得到的各种产物。有关该方案设计, 下列说法不正确的是 ( )
- A. 只用上述三种试剂且每种试剂仅用一次, 则无法判断是否含有二氧化碳  
 B.  $\text{CO}_2$  的检验必须在吸收  $\text{SO}_2$  后进行, 因为  $\text{SO}_2$  能使澄清石灰水变浑浊  
 C. 若再提供酸性高锰酸钾溶液, 则为达到实验目的品红必须使用两次  
 D. 混合气体中含有  $\text{H}_2\text{O}$  的实验现象是无水硫酸铜固体变蓝
25. 某溶液中可能含有  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Br}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  中的若干种粒子。某同学做了如下实验:

- ①取少量溶液, 滴加足量氯水, 有气泡产生且溶液颜色变成黄色;  
 ②另取少量溶液, 滴加盐酸酸化的氯化钡溶液, 无沉淀生成;  
 ③蘸取原溶液, 做焰色反应, 透过蓝色钴玻璃观察到火焰呈紫色。

为进一步确定该溶液的组成, 无需进行的实验是 ( )

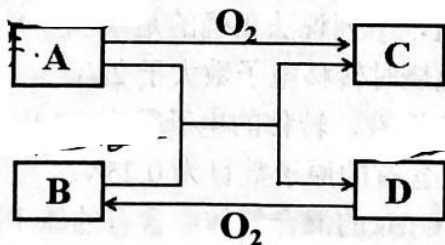
- A. 上述实验③不透过蓝色钴玻璃观察火焰颜色  
 B. 取少量溶液滴加氯水和  $\text{CCl}_4$ , 振荡、静置  
 C. 取少量溶液, 滴加适量的稀硫酸和品红溶液  
 D. 取少量溶液, 滴加适量的  $\text{NaOH}$  浓溶液, 加热, 用湿润的红色石蕊试纸检验气体

## 二. 解答题

26. (6 分) 现有下列物质: ①  $\text{NaClO}$  溶液; ②  $\text{Cu}$ ; ③ 稀硫酸; ④  $\text{BaSO}_4$ ; ⑤ 乙醇; ⑥  $\text{SiO}_2$ ; ⑦ 乙烯; ⑧ 熔融的  $\text{KCl}$ ; ⑨ 石墨; ⑩ 冰醋酸。回答下列问题:

- (1) 上述物质中属于电解质的是 \_\_\_\_\_。(填写序号, 下同)  
 (2) 上述物质中可以导电的是 \_\_\_\_\_。  
 (3) 写出在催化剂存在条件下⑦转化为⑤的化学方程式 \_\_\_\_\_。

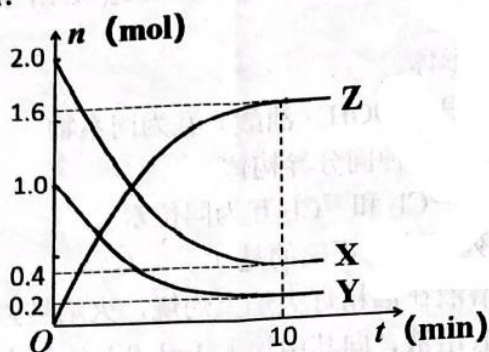
27. (10 分) 已知 A、D 为常见单质, 各物质发生如下框图所示变化, 回答下列问题:



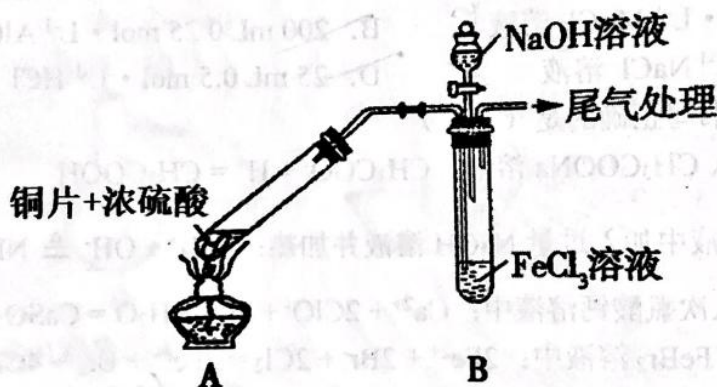
- (1) 若 A、D 为短周期同主族非金属元素的单质, 则 A 元素在周期表中的位置为 \_\_\_\_\_, D 的晶体类型是 \_\_\_\_\_, 请写出  $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$  的化学方程式 \_\_\_\_\_。
- (2) 若 B 为气体, 其标准状况下密度为  $1.964 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ , C 为白色固体, 可用来制作耐高温材料。则 B 的电子式为 \_\_\_\_\_, C 中含有的化学键是 \_\_\_\_\_ (填写“离子键或者共价键”)。
- (3) 若 A 为生产生活中用量最大的金属, B 在常温下为无色液体, 写出 C (金属元素有两种不同化合价) 与盐酸反应的离子反应方程式 \_\_\_\_\_。若以 A 和石墨棒为电极,  $\text{NaCl}$  溶液为电解质溶液构成原电池, 请写出石墨电极的电极反应式 \_\_\_\_\_。



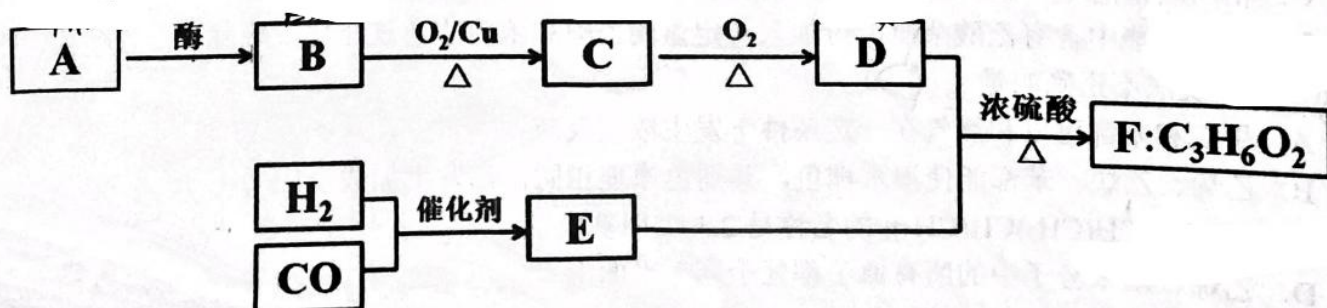
28. (8分) 一定温度下, 在一容积为 2L 的密闭容器中, 发生如图所示的反应。已知 X、Y、Z 均为气体, 请回答下列问题:



- (1) 物质 Z 在 0~10min 的平均反应速率 \_\_\_\_\_。
  - (2) 物质 X 和 Y 在反应中的转化率之比为 \_\_\_\_\_。
  - (3) 写出该反应的化学方程式: \_\_\_\_\_。(物质用 X、Y、Z 表达)。
  - (4) 若已知该反应体系达到平衡状态时, 共放出热量 76.8kJ, 则该反应的  $\Delta H =$  \_\_\_\_\_。
29. (8分) 某化学兴趣小组探究  $\text{SO}_2$  与  $\text{FeCl}_3$  溶液的反应, 所用装置如图所示(夹持仪器已略去)。



- (1) 图中盛放 NaOH 溶液的玻璃仪器名称是 \_\_\_\_\_。
  - (2) 实验前, 应先检查装置的 \_\_\_\_\_; 实验开始后, A 装置中试管内发生反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。实验中产生尾气可通入 \_\_\_\_\_ (填写化学试剂) 进行吸收处理。
  - (3) B 试管中装有 5mL  $1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$   $\text{FeCl}_3$  溶液, 往其中通入足量的  $\text{SO}_2$  气体, B 试管中的实验现象为 \_\_\_\_\_, 写出该反应的离子方程式 \_\_\_\_\_。
30. (10分) 已知 A、B、D 是食品中的常见有机物, A 是生物的主要供能物质。以 A 和水煤气 ( $\text{CO}$ 、 $\text{H}_2$ ) 为原料在一定条件下可获得有机物 B、C、D、E、F, 其相互转化关系如图。已知 E 是  $\text{CO}$  和  $\text{H}_2$  以物质的量之比 1:2 反应的产物, F 为具有特殊香味、不易溶于水的油状液体。





请回答:

(1) 有机物 A 的分子式                     , 有机物 D 中含有的官能团名称是                     。

(2) B→C 的反应类型是                     , C 的结构简式为                     。

(3) B→C 化学方程式是                     。

D+E→F 的化学方程式                     。

(4) 下列说法不正确的是                     。

A. 有机物 B 与金属钠反应比水与金属钠反应要剧烈

B. 除去 F 中含有 D、E 杂质可用 NaOH 溶液洗涤、分液

C. D 和 E 反应生成 F 时, 浓硫酸主要起强氧化剂作用

D. C 在一定条件下可以与  $H_2$  反应转化为 B

### 三. 计算题 (共 8 分)

31. (4 分) 在 200mL  $2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  NaOH 溶液中通入标准状况下 6.72L 二氧化碳气体, 完全反应后所得溶液中:

(1) 完全反应后所得溶液的溶质为                     。

(2) 在所得溶液中加入  $0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的盐酸, 至少加入                      mL 后才会有  $\text{CO}_2$  气体放出。  
(不考虑  $\text{CO}_2$  溶解于水)

32. (4 分) 将 200mL  $\text{H}_2\text{SO}_4$  和  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  的混合溶液分成两等份。向其中一份中加入足量铁粉, 充分反应后测的固体质量减少 4.48g; 向另一份中加入足量  $\text{BaCl}_2$  溶液, 经过滤、洗涤、干燥、称量, 得到 46.6g 白色沉淀。请计算:

(1) 原溶液中  $c(\text{SO}_4^{2-}) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) 原溶液中  $\text{H}_2\text{SO}_4$  和  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  的物质的量浓度之比为                     。