**深圳实验学校2017届高三化学第七周周末作业（20161015周六发）**

班级 姓名

1．金属及其化合物在生产生活中有很广泛的应用，下列有关说法错误的是（ ）

A．铝合金的密度比金属铝的小，但硬度比铝的大

B．高压钠灯透雾性很强，利用了钠高温时电子跃迁发出黄光的原理

C．磁铁矿中的主要成分可以做颜料

D．生产中常用铝热反应原理焊接钢轨

2．化学与生活、生产、社会密切相关，下列有关说法不正确的是(　　)

A．多用电子邮件、QQ等即时通讯工具，少用传真，打印机属于“低碳生活”方式

B．高纯度的硅单质广泛用于制作光导纤维，光导纤维遇强碱溶液会“短路”

C．现代海战通过喷放液体SiCl4(极易水解)和液氨可产生烟幕，其主要成分是NH4Cl

D．从燃煤烟道灰中(含GeO2)提取半导体材料单质锗(Ge)，一定发生氧化还原反应

3．在溶液中加入足量Na2O2后仍能大量共存的离子组是(　　)

A．NH4＋、Ba2＋、Cl－、NO3－ B．K＋、AlO2－、Cl－、SO42－

C．Ca2＋、Mg2＋、NO3－、HCO3－ D．Na＋、Cl－、CO32－、SO32－

4．下列关于金属及其化合物说法正确的是：（ ）

A．一定量CO2通入过氧化钠中，每生成1mol O2，有2mol CO2被还原

B．一定量的铁投入CuCl2与FeCl3的混合溶液中，充分反应后，若铁无剩余且有红色金属析出，则溶液中可能还有Fe3+

C．SO2 与Cl2都能使品红退色，二者均有强的氧化性

D．铝投入NaOH溶液中，产生无色气体，水做氧化剂

5．下列反应的离子方程式正确的是(　　)

A．偏铝酸钠溶液中通入过量二氧化碳：2AlO2-＋3H2O＋CO2===CO32-＋2 Al(OH)3↓

B．向HI溶液中加入Fe(OH)3固体：Fe(OH)3+3H+＝Fe3++3H2O

C．向K Al(SO4)2溶液中加入Ba(OH)2溶液：Ba2++SO42－＝ BaSO4↓

D．将少量氯气通入溴化亚铁溶液：2Fe2＋＋Cl2＝2Fe3＋＋2Cl－

6．下列实验事实与解释均正确的是（ ）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验操作现象 | 现象解释 |
| A | 分别加热Na2CO3和NaHCO3固体，试管内壁均有水珠 | 两种物质均受热易分解 |
| B | CuSO4溶液中投入金属钠，有红色金属析出 | 钠比铜活泼 |
| C | 将磨去表面氧化膜的金属铝放在酒精灯火焰上加热，  铝片软化但不掉落 | 铝在空气中加热不反应，铝的熔点低，受热融化 |
| D | 将饱和FeCl3溶液滴入沸水中，溶液变成红褐色 | Fe3+水解生成了Fe(OH)3胶体 |

7．设NA为阿伏伽德罗常数的值，下列说法错误的是（ ）

A．0.1mol的Na2O2与Na2O混合物中，含有阴离子数目为0.1NA

B．常温下，一定量的Na2O2投入到足量的水中，当产生2.24L气体时，转移电子数为0.2 NA

C．1L1mol/LAlCl3的溶液中，Al3+数目小于NA

D．足量的铁粉投入稀硝酸中，生成0.1mol NO时，转移电子数目为0.3 NA

8．下列有关物质的性质与用途具有对应关系的是（ ）

A．SO2具有氧化性，可用于漂白纸浆 B．NH4HCO3受热易分解，可用作氮肥

C．Fe2(SO4)3易溶于水，可用作净水剂 D．Al2O3熔点高，可用作耐高温材料

9．某白色粉末由两种物质组成，为鉴别其成分进行如下实验：

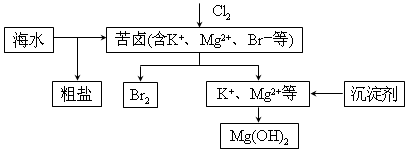
①取少量样品加入足量水仍有部分固体未溶解；再加入足量稀盐酸，有气泡产生，固体全部溶解；

②取少量样品加入足量稀硫酸有气泡产生，振荡后仍有固体存在。

该白色粉末可能为（ ）

A．NaHCO3、Al(OH)3 B．AgCl、NaHCO3 C．Na2SO3 、BaCO3 D．Na2CO3、CuSO4

10．海水开发利用的部分过程如图所示。下列说法错误的是（ ）



A．向苦卤中通入Cl2是为了提取溴 B．粗盐可采用除杂和重结晶等过程提纯

C．工业生产常选用NaOH作为沉淀剂 D．富集溴一般先用空气和水蒸气吹出单质溴，再用SO2将其还原吸收

11.用右图所示装置进行下列实验：将①中溶液滴入②中，预测的现象与实际相符的是( )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | ①中物质 | ②中物质 | 预测②中的现象 |
| A． | 稀盐酸 | 碳酸钠与氢氧化钠的混合溶液 | 立即产生气泡 |
| B． | 浓硝酸 | 用砂纸打磨过的铝条 | 产生红棕色气体 |
| C． | 氯化铝溶液 | 浓氢氧化钠溶液 | 产生大量白色沉淀 |
| D． | 草酸溶液 | 高锰酸钾酸性溶液 | 溶液逐渐褪色 |

12.下列实验操作与预期实验目的或所得实验结论一致的是(　　)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验操作 | 实验目的或结论 |
| A | 向淀粉溶液中滴加稀硫酸，加热，取出水解液少许，滴加银氨溶液  随后水浴加热，没有银镜出现 | 淀粉没有发生水解 |
| B | 将Cl2通入品红溶液中，品红溶液褪色 | 证明Cl2具有漂白性 |
| C | 向无色溶液中滴加氯水和CCl4，振荡静置，下层呈紫色 | 证明该溶液中存在I- |
| D | 用硫酸酸化的H2O2溶液滴入Fe(NO3)2溶液中，溶液变黄色 | 证明氧化性：H2O2比Fe3＋强 |

13.下表中评价合理的是( )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 化学反应及其离子方程式 | 评价 |
| A | Fe3O4与稀硝酸反应：2Fe3O4+18H+学优高考网（网址：www.gkstk.com）国内最权威的高考网站之一。学优高考网专业从事高中教育，主要提供高中考试资源和在线学习等服务内容。学优高考网鼓励优质资源共享，提倡会员原创。网站立足北京、辐射全国，为广大师生提供本地化、多元化的考试服务，致力于帮助广大师生取得成功。6Fe3++H2↑+8H2O | 正确 |
| B | 向碳酸镁中加入稀盐酸:C+2H+学优高考网（网址：www.gkstk.com）国内最权威的高考网站之一。学优高考网专业从事高中教育，主要提供高中考试资源和在线学习等服务内容。学优高考网鼓励优质资源共享，提倡会员原创。网站立足北京、辐射全国，为广大师生提供本地化、多元化的考试服务，致力于帮助广大师生取得成功。CO2↑+H2O | 错误，碳酸镁不应写成离子形式 |
| C | 向硫酸铵溶液中加入氢氧化钡溶液：Ba2++S学优高考网（网址：www.gkstk.com）国内最权威的高考网站之一。学优高考网专业从事高中教育，主要提供高中考试资源和在线学习等服务内容。学优高考网鼓励优质资源共享，提倡会员原创。网站立足北京、辐射全国，为广大师生提供本地化、多元化的考试服务，致力于帮助广大师生取得成功。BaSO4↓ | 正确 |
| D | FeBr2溶液与等物质的量的Cl2反应:2Fe2++2Br-+2Cl2学优高考网（网址：www.gkstk.com）国内最权威的高考网站之一。学优高考网专业从事高中教育，主要提供高中考试资源和在线学习等服务内容。学优高考网鼓励优质资源共享，提倡会员原创。网站立足北京、辐射全国，为广大师生提供本地化、多元化的考试服务，致力于帮助广大师生取得成功。2Fe3++4Cl-+Br2 | 错误，Fe2+与Br-的化学计量数之比应为1∶2 |

14．能正确表示下列反应的离子方程式是( )

A.过氧化钠固体与水反应:2+2H2O学优高考网（网址：www.gkstk.com）国内最权威的高考网站之一。学优高考网专业从事高中教育，主要提供高中考试资源和在线学习等服务内容。学优高考网鼓励优质资源共享，提倡会员原创。网站立足北京、辐射全国，为广大师生提供本地化、多元化的考试服务，致力于帮助广大师生取得成功。4OH-+O2↑



B.向明矾KAl(SO4)2溶液中逐滴加入Ba(OH)2溶液至S恰好沉淀完全：



2Al3++3S+3Ba2++6OH-学优高考网（网址：www.gkstk.com）国内最权威的高考网站之一。学优高考网专业从事高中教育，主要提供高中考试资源和在线学习等服务内容。学优高考网鼓励优质资源共享，提倡会员原创。网站立足北京、辐射全国，为广大师生提供本地化、多元化的考试服务，致力于帮助广大师生取得成功。2Al(OH)3↓+3BaSO4↓



C.向次氯酸钠溶液中通入少量SO2：ClO-+SO2+H2O学优高考网（网址：www.gkstk.com）国内最权威的高考网站之一。学优高考网专业从事高中教育，主要提供高中考试资源和在线学习等服务内容。学优高考网鼓励优质资源共享，提倡会员原创。网站立足北京、辐射全国，为广大师生提供本地化、多元化的考试服务，致力于帮助广大师生取得成功。Cl-+S+2H+



D.FeSO4酸性溶液暴露在空气中：4Fe2++O2+4H+学优高考网（网址：www.gkstk.com）国内最权威的高考网站之一。学优高考网专业从事高中教育，主要提供高中考试资源和在线学习等服务内容。学优高考网鼓励优质资源共享，提倡会员原创。网站立足北京、辐射全国，为广大师生提供本地化、多元化的考试服务，致力于帮助广大师生取得成功。4Fe3++2H2O

15. 设NA为阿伏伽德罗常数的数值，下列说法正确的是( )

A．22.4L氯气和氢气的混合气体含有2NA个原子

B．1molFeI2与等物质的量的Cl2反应转移的电子数为2NA

C．标准状况下，含4molHCl的浓盐酸与足量MnO2加热反应可生成22.4L氯气

D．在反应KClO4+8HCl=KCl+4Cl2↑+4H2O中，每生成0.5 molCl2转移的电子数NA

16．将镁、铝合金10.2 g 完全溶于 4 mol·L-1的盐酸500 mL 里，若加入 2 mol·L-1的氢氧化钠溶液，并使得沉淀达到最大量，则需加入此种氢氧化钠溶液为 ( )

A．1000 mL B．500 mL C．100 mL D．1500 mL

17. 有一粗铝，含铁和硅两种杂质。取等量的样品分别投入足量的稀盐酸和足量的稀氢氧化钠溶液中，放出等量的H2，则该粗铝中铁和硅的关系正确的是 ( )

A.物质的量之比为1:1 B.物质的量之比为1:2 C.质量之比为1:1 D.质量之比为4:1

18．下列实验与对应示意图的关系正确的是   ( )

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D |
| NaAlO2溶液中逐滴滴加盐酸至过量 | AlCl3溶液中逐滴滴加氨水至过量 | 明矾溶液中逐滴滴加Ba(OH)2溶液至过量 | 澄清石灰水中缓慢通入CO2至过量 |
|  |  |  |  |

19．将7*g*的铁投入到200ml 2mol/L的硝酸溶液中，充分反应，产生NO气体，则下列说法正确的是（ ）

A．生成NO标况下体积为2.8L

B．充分反应后，溶液中有Fe2＋无Fe3+

C．反应后，铁无剩余，反应转移电子的物质的量为0.375mol

D．反应后溶液中同时存在Fe2＋和Fe3+，且nFe2＋：nFe3+=3:2

20．向含有FeBr2、FeI2的溶液中通入一定量的氯气后，再向溶液中滴加KSCN溶液，溶液变为红色，则下列叙述不正确的是( )

A．通入氯气后的溶液中一定不存在I－ B．通入氯气之后原溶液中的Fe2+全部被氧化

C．原溶液中的Br－可能被氧化

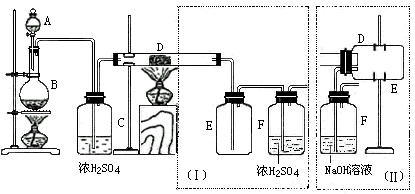
D．若取少量所得溶液，再加入CCl4溶液充分振荡，静置、分液，下层溶液可能呈紫红色

21．卤素间形成的化合物如“IF5、BrCl、IBr”等称为卤素互化物，化学性质与卤素单质类似，则下列关于卤素互化物的性质的描述及发生的相关反应不正确的是( )

A．IF5 + 3H2O = HIO3 +5HF B．3IBr +2Fe = FeI3 + FeBr3

C．BrCl的氧化性强于I2 D．IBr可以与NaOH溶液反应生成2种盐

22．实验室可用氯气与金属铁反应制备无水三氯化铁，该化合物是棕黄色、易潮解，100℃左右时升华。下图是两个学生设计的实验装置、左边的反应装置相同，而右边的产品收集装置则不同，分别如(Ⅰ)和(Ⅱ)所示。试回答：



(1)B中反应的化学方程式为： ；

(2)待观察到 ，开始点燃D中的酒精灯，其目的是： ;

(3)装置(Ⅰ)的主要缺点是： ;

(4)装置(Ⅱ)的主要缺点是： ;

(5)如果选用装置Ⅱ来完成实验，则必须采取的改进措施是： 。

**(1)4HCl(浓)+MnO2==MnCl2+2H2O+Cl2↑**

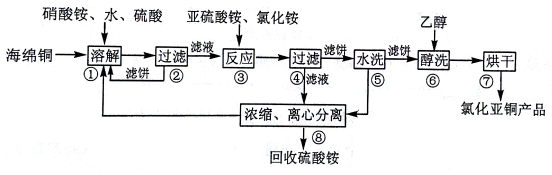
**(2)D管中玻璃充满黄绿色气体；排尽空气，防止铁与空气加热反应生成其他产物；**

**(3)导管太细小易被三氯化铁产品堵塞，尾气未吸收排入空气，易造成环境污染 ；**

**(4)EF间无干燥装置，产品易潮解 ；**

**(5)在瓶E和F之间连接装有干燥剂的装置;在B与C之间连一个盛有饱和NaCl溶液的洗气瓶。**

23. 氯化亚铜（CuCl)广泛应用于化工、印染、电镀等行业。CuCl难溶于醇和水，可溶于氯离子浓度较大的体系，在潮湿空气中易水解氧化。以海绵铜（主要成分是Cu和少量CuO）为原料，采用硝酸铵氧化分解技术生产CuCl的工艺过程如下：



回答下列问题：

（1）步骤①中得到的氧化产物是\_\_\_\_\_\_\_\_，在工业操作中，溶解温度控制在60-70度，其原因是 ；

（2）写出步骤③中主要反应的离子方程式 。

（3）步骤⑤包括用pH=2的酸洗、水洗两步操作，酸洗采用的酸是\_\_\_\_\_\_\_\_\_(写名称)。

（4）上述工艺中，步骤⑥醇洗的作用是 。

（5）上述流程，在反应3中，若将亚硫酸氨替换为铁粉也能得到CuCl固体，试写出该反应的离子方程式： 。

（6）准确称取所制备的氯化亚铜质量mg，将其置于足量的饱和NaCl溶液中，待样品完全溶解后，加入适量稀硫酸，用a mol/L的K2Cr2O7溶液滴定到终点，消耗K2Cr2O7溶液b mL，反应中Cr2O72-被还原为Cr3+，样品中CuCl的质量分数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**(1) CuSO4或Cu2+; 温度过低溶解速率慢，温度过高铵盐易分解；**

**(2)2Cu2+ + SO32- + 2Cl- + H2O==2CuCl + SO42- + 2H+**

**(3)硫酸**

**(4)醇洗有利于加快去除CuCl表面水分，防止其水解氧化**

**(5)Fe + 2Cu2+ + 2Cl- ==Fe2+ + CuCl (6)(59.7ab/m)%**

24. 二氧化氯（ClO2，黄绿色易溶于水的气体）是高效、低毒的消毒剂，答下列问題：

（1）工业上可用KC1O3与Na2SO3在H2SO4存在下制得ClO2，该反应氧化剂与还原剂物质的量之比为 。

（2）实验室用NH4Cl、盐酸、NaClO2(亚氯酸钠）为原料，通过以下过程制备ClO2：

氯化铵溶液

电解

NCl3溶液

ClO2

NH3

溶液X

H2

盐酸

NaClO2溶液

已知：电解时发生反应的化学方程式为：

①写出该方法制备ClO2的离子反应方程式： 。

②除去ClO2中的NH3可选用的试剂是 (填标号)。

a．水 b．碱石灰 C．浓硫酸 d．饱和食盐水

（3）可采用如下方法测定混合气中ClO2的含量：

Ⅰ．在锥形瓶中加入足量的碘化钾，用50 mL水溶解后，再加入 3 mL稀硫酸：

Ⅱ．将一定量的混合气体通入锥形瓶中吸收；

Ⅲ．用0.1000 mol·L-1硫代硫酸钠标准溶液滴定锥形瓶中的溶液（I2+2S2O32-＝学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！2I－+S4O62-)，指示剂显示终点时共用去20.00 mL硫代硫酸钠溶液。在此过程中：

①锥形瓶内ClO2与碘化钾反应的离子方程式为 。

②Ⅲ中加入的指示剂通常为 ，滴定至终点的现象是 。

③测得混合气中含ClO2的质量为 g。

**(1) 2:1;**

**(2)3H2O+6ClO2-+NCl3==NH3↑+6ClO2↑+3Cl-+3OH- ; c**

**(3)2ClO2 + 10I- + 8H+==2Cl- +5 I2 + 4H2O；**

**淀粉；当最后一滴Na2S2O3溶液滴入时，溶液的蓝色退去，且半分钟内不复原，说明已达到滴定终点；0.02700**

25. 甲醇是一种可再生能源，具有开发和应用的广阔前景，请回答下列问题：

一定温度下，在恒容的密闭容器中，由CO和H2合成甲醇：CO（g）+2H2（g）  CH3OH（g）

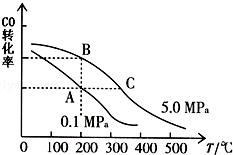
(1)下列情形不能说明该反应已达到平衡状态的是　 　。

A．每消耗1mol CO的同时生成2molH2 B．混合气体总物质的量不变

C．生成CH3OH的速率与消耗CO的速率相等 D．CH3OH、CO、H2的浓度都不再发生变化

(2)CO的平衡转化率（α）与温度、压强的关系如下图所示。A、C两点的压强对比：P(A) 　 　　P(C)，

B、C两点的平衡常数对比：K(B)　　　　K(C)，（填“＞”、“=”或“＜”）。

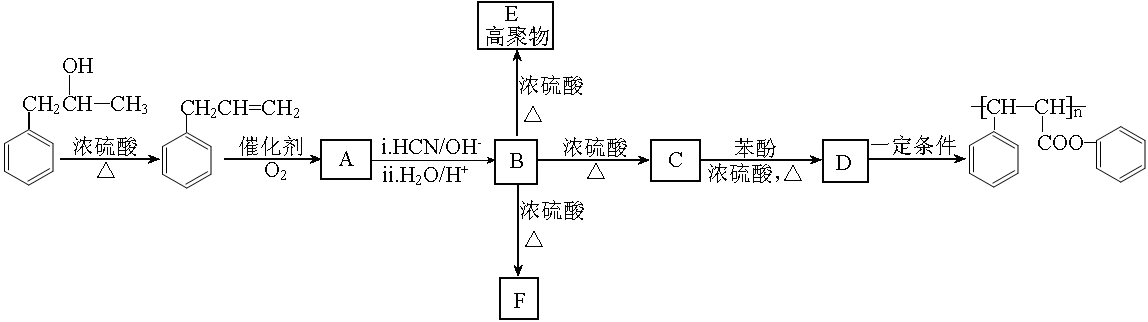


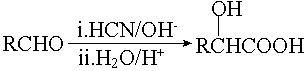
(3)某温度下，将2.0mol CO和6.0molH2充入2L的密闭容器中，达到平衡时，测得c(CO)=0.25mol/L，

则CO的转化率为　　　　　　，此温度下的平衡常数K=　　 　（保留二位有效数字），若此时再通入1mol CO、1molH2与1.5molCH3OH，则反应向　　 　　　 　(正反应或逆反应)方向进行。

**(1) C (2) <; > (3) 75%; 1.3; 正反应**

26. 高聚酚酯是涂料行业中的新成员，其环保功能越来越受到人们的青睐。下图是某种高聚酚酯的合成路线图：

****

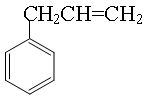
已知：①CH3CH==CH2学科网 版权所有CH3CHO+HCHO；②；

③ F为含有三个六元环的酯。

请回答下列问题：

（1）A的化学名称为 ，B→F的反应类型是 。

（2）F的分子式为 ，E的结构简式为 。

（3）由生成A的化学方程式为 。

（4）C转化为D的化学方程式是 。

（5）B转化为E的化学方程式是 。

（6）B的同分异构体中，含有苯环、且苯环上有两个取代基、一个取代基中含有酯基、另一个取代基上含有醇羟基的有 种，其中核磁共振氢谱为5组峰，且峰面积之比为3:2:2:2:1的为 （任写一种结构简式）。

**深圳实验学校2017届高三化学第七周周末作业 答案**

**选择题**

**1C 2B 3B 4D 5D 6D 7B 8D 9C 10C**

**11D 12C 13B 14D 15B 16A 17D 18C 19D 20B 21B**

**22 .(1)4HCl(浓)+MnO2==MnCl2+2H2O+Cl2↑**

**(2)D中直型玻璃管充满黄绿色气体；防止铁与空气加热反应生成其他产物；**

**(3)导管易被产品堵塞，尾气排入空气，易造成环境污染 ；**

**(4)产品易潮解 ；**

**(5)在瓶E和F之间连接装有干燥剂的装置;在B与C之间连一个盛有饱和NaCl溶液的洗气瓶。**

**23.(1) CuSO4或Cu2+; 温度过低溶解速率慢，温度过高铵盐易分解；**

**(2)2Cu2+ + SO32- + 2Cl- + H2O==2CuCl + SO42- + 2H+**

**(3)硫酸**

**(4)醇洗有利于加快去除CuCl表面水分，防止其水解氧化**

**(5)Fe + 2Cu2+ + 2Cl- ==Fe2+ + CuCl**

**(6)(59.7ab/m)%**

**24. (1) 2:1;**

**(2)3H2O+6ClO2-+2NCl3==2NH3↑+6ClO2↑+6Cl- ; c**

**(3)2ClO2 + 10I- + 8H+==2Cl- + I2 + 4H2O；**

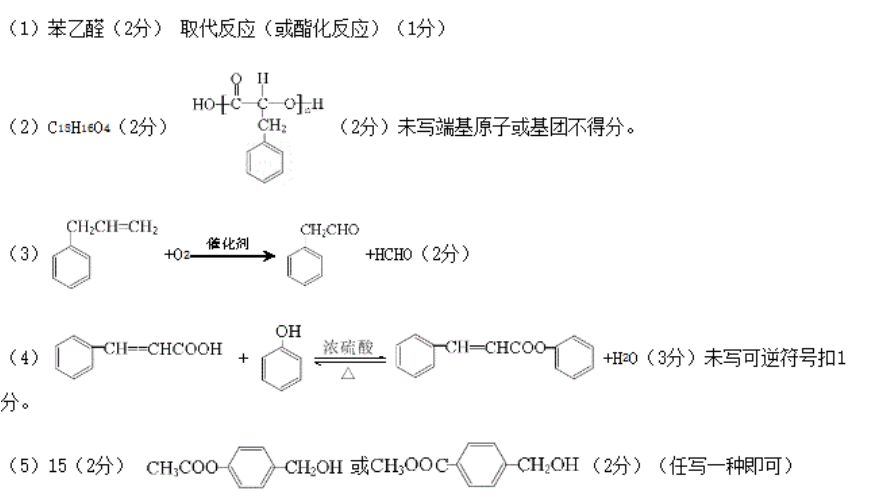
**淀粉；当最后一滴Na2S2O3溶液滴入时，溶液的蓝色退去，且半分钟内不恢复，说明已达到滴定终点；0.02700**

**25. (1) C**

**(2)<; >**

**(3)75%; 1.3; 正反应**

**26.**

****