**丽水、湖州、衢州2024年4月三地市高三教学质量检测**

**化学试题卷**

**考生须知：**

**1.本卷满分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、试场号、座位号及准考证号；**

**3.所有答案必须写在答题卷上，写在试卷上无效；**

**4.考试结束后，只需上交答题卷。**

**可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 Mg-24 S-32 Ca-4**

**一、选择题（本大题共16小题，每小题3分，共48分。每个小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）**

1. 下列物质中属于强电解质且水溶液显酸性的是

A.  B.  C.  D. 

2. 下列有关明矾的说法不正确的是

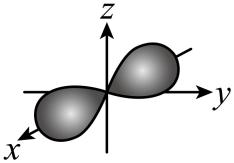
A. 明矾水溶液呈酸性

B. 钾元素位于周期表的区

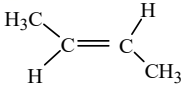
C. 空间结构名称为正四面体形

D. 自来水厂常用明矾来杀菌消毒

3. 下列化学用语正确的是

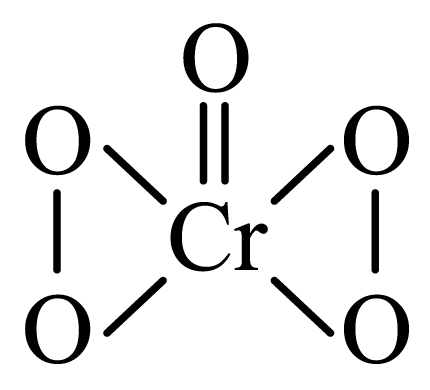
A. 氮原子轨道电子云轮廓图：

B. 的电子式：学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

C. 反-2-丁烯的结构简式为：

D. 的结构式：

4. 已知过氧化铬的结构式如图所示，溶于稀硫酸的化学方程式为：，有关该反应说法不正确的是



A. 在元素周期表中的位置为第四周期第VIB族

B. 既作氧化剂，又作还原剂

C. 氧化产物与还原产物的物质的量之比为

D. 若有发生该反应，则反应中共转移个电子

5. 下列各组离子在指定条件下可能大量共存的是

A. 含有的溶液中：、、、

B. 能使甲基橙变红的溶液中：、、、

C. 水电离出的的溶液中：、、、

D. 的溶液中：、、、

6. 为除去粗盐中的、、、以及泥沙等杂质，某同学设计了一种制备精盐的实验方案，步骤如图（用于沉淀的试剂稍过量），有关说法正确的是



A. 步骤①：根据粗盐的质量和溶解度来确定烧杯和量筒的规格

B. 步骤②~④：、和的滴加“顺序”和“量”不可调整

C. 步骤⑥：用玻璃棒搅拌滤液，直到没有气泡冒出，且试纸检验滤液呈碱性

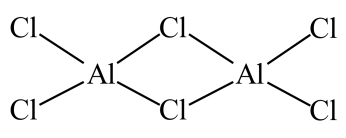
D. 步骤①~⑦：需要的实验用品有分液漏斗、蒸发皿、玻璃棒、陶土网和胶头滴管

7. 下列关于材料说法不正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 在纯金属中加入其他元素形成合金 | 改变了金属原子有规则的层状排列，硬度变大 |
| B | 石墨通过化学剥离法制得石墨烯 | 石墨烯的导电性、导热性更好 |
| C | 在涤纶纤维中混纺天然纤维 | 增强了透气性和吸湿性 |
| D | 顺丁橡胶硫化 | 硫化程度越高，强度越大，弹性越好 |

A. A B. B C. C D. D

8. 在元素周期表中，某些主族元素与右下方的主族元素的有些性质是相似的，如和。和在气态时通常以二聚体的形式存在，的结构如图所示。硼酸晶体有类似于石墨的片层状结构。



下列说法不正确的是

A 中含有配位键

B. 中的杂化方式为

C. 中的键角为

D. 晶体中存在作用力为共价键、氢键和范德华力

9. 在元素周期表中，某些主族元素与右下方的主族元素的有些性质是相似的，如和。下列方程式不正确的是

A. 氢氧化铍溶于强碱：

B 可溶性铝盐净水原理：

C. 硅与氢氧化钠溶液反应：

D. 硼酸的电离方程式：

10. 硼酸晶体有类似于石墨的片层状结构。下列说法不正确的是

A. 氧化铍熔点较高，可用作耐火材料

B. 电解熔融氯化铍制备铍单质

C. 用碳原子取代晶体硅中部分原子，硬度变大

D. 不慎将碱液沾到皮肤上，立即用大量水冲洗，再涂上的硼酸

11. 下列说法不正确的是

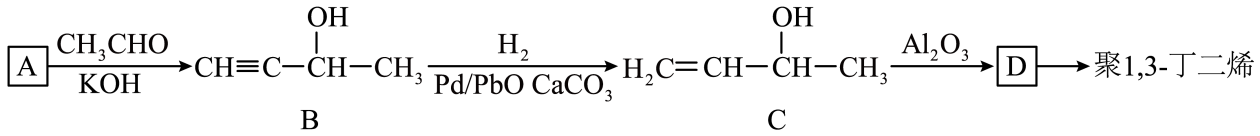
A. 可用新制氢氧化铜悬浊液鉴别乙醇、乙醛和乙酸溶液

B. 可用溴的四氯化碳溶液除去乙烷中混有的乙烯

C. 可用射线衍射技术测定青蒿素的分子结构

D. 将有机溶剂与粉碎后的玫瑰花瓣混合，进行搅拌和浸泡，该提取方法为萃取

12. 由不饱和烃制备聚1，3-丁二烯的合成路线（部分反应条件略去）如下4步反应所示：



下列说法不正确的是

A. 第一步反应属于取代反应 B. 分子中的所有原子在同一直线上

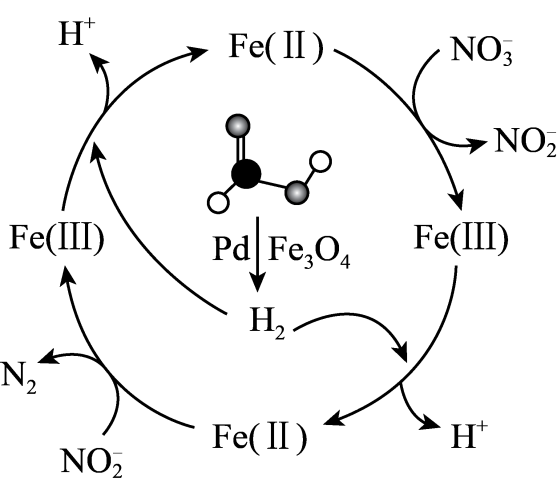
C. 聚1，3-丁二烯能使溴水褪色 D. 和均属于醇类

13. 我国科学工作者进行了如下模拟实验：将甲、乙两片相同的铁片用导线连接插入海水中，铁片甲附近通入氧气，铁片乙附近通入氮气，下列说法正确的是

A. 铁片乙作正极 B. 氮气在铁片乙上失电子

C. 在海水中阳离子向铁片乙移动 D. 铁片乙的腐蚀速率明显高于铁片甲

14. 甲酸(HCOOH)可在纳米级Pd表面分解为活性H2和CO2，经下列历程实现NO的催化还原。已知Fe(Ⅱ)、Fe(Ⅲ)表示Fe3O4中二价铁和三价铁。下列说法不正确的是



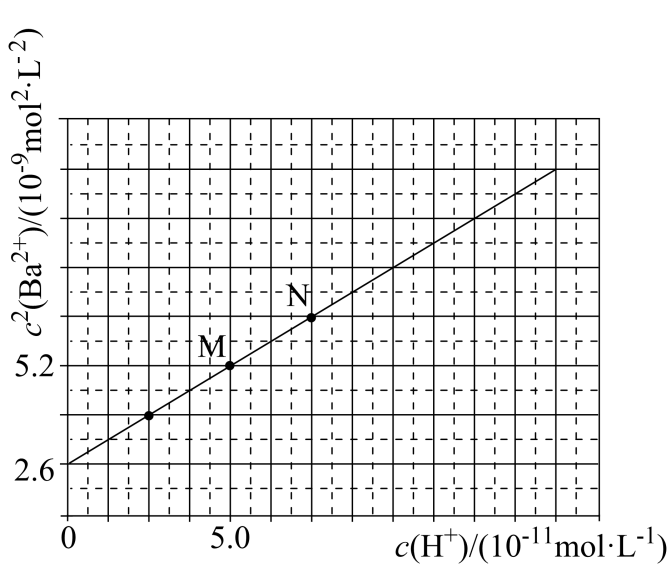
A. 生产中将催化剂处理成纳米级颗粒可增大甲酸分解的速率

B. 在整个历程中，每1molH2可还原2molNO

C. HCOOH分解时，只有极性共价键发生了断裂

D. 反应历程中生成的H+可调节体系pH，有增强NO氧化性的作用

15. 难溶盐的饱和溶液中随而变化。实验发现，时为线性关系，如图中实线所示。下列说法不正确的是



A. 饱和溶液中随增大而减小

B. 的溶度积

C. 若忽略的第二步水解，

D. 点溶液中：

16. 根据实验目的设计方案并进行实验，观察到相关现象，其中方案设计或结论不正确的是

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 实验目的 | 方案设计 | 现象 | 结论 |
| A | 探究温度对化学平衡的影响 | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | ①浸泡在热水中的烧瓶内红棕色加深  ②浸泡在冷水中的烧瓶内红棕色变浅 | ①升高温度，的浓度增大，平衡逆向移动；  ②降低温度，的浓度减小，平衡正向移动 |
| B | 验证的水解程度比大 | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 溶液大于溶液 | 的水解程度比大 |
| C | 检验有碳碳双键 | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 溴水褪色 | 有碳碳双键 |
| D | 探究的性质 | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 圆底烧瓶中形成喷泉，溶液显红色 | 氨气极易溶于水，氨水显碱性 |

A. A B. B C. C D. D

**二、非选择题（本大题共5小题，52分）**

17. 氮、磷、铁及其化合物在工农业生产、生活和科研中有着广泛的应用。回答下列问题：

（1）基态的价层电子轨道表示式为\_\_\_\_\_\_。

（2）、、等易形成配合物，的空间结构名称为\_\_\_\_\_\_。

（3）已知的结构有两种，这两种分子结构中除氢外各原子均满足八电子稳定结构（无配位键），请画出沸点高的分子的结构式\_\_\_\_\_\_。

（4）下列关于、及其化合物结构与性质的论述正确的是\_\_\_\_\_\_。

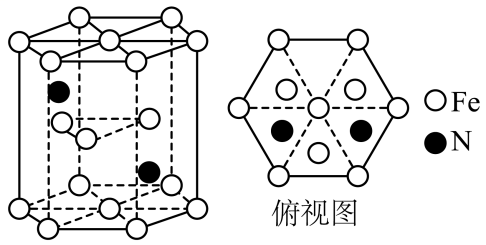
A. 与均为正四面体型的分子晶体，都难以分解和氧化

B. 的电负性比的大，可推断分子的极性比的大

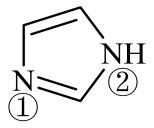
C. 和分子模型为四面体形，中键角大于中

D. 研究发现固态中含有和，而中则含有和，存在差异的原因是半径大

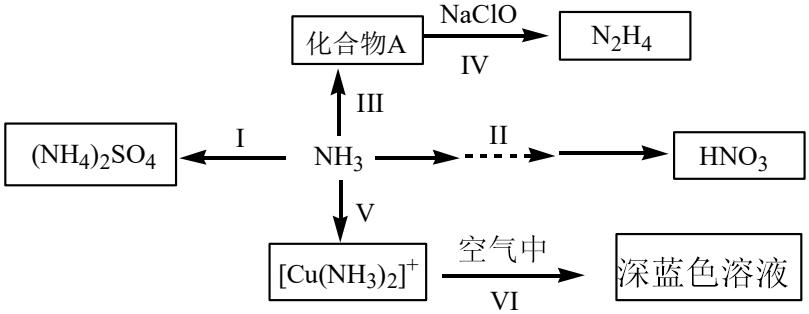
（5）与形成的某化合物晶体的晶胞如图，该化合物的化学式为\_\_\_\_\_\_。

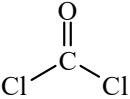


（6）苯分子中含有大键，可记为（右下角“6”表示6个原子，右上角“6”表示6个共用电子），杂环化合物咪唑结构如图，其分子中的大键可表示为，则其结合质子能力更强的氮原子是\_\_\_\_\_\_（填“①”或“②”），其原因是\_\_\_\_\_\_。



18. 是重要的化工原料，可发生如下转化：



①；②（无色）容易被空气氧化

（1）氨气溶于水后，经途径I吸收硫酸工业尾气中的，可得到氮肥硫酸铵，写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_。

（2）氨气可经途径II的多步反应制得硝酸，下列有关说法正确的是\_\_\_\_\_\_。

A. 工业生产得到的浓硝酸，常因溶解了而略显黄色

B. 氨气先经过催化氧化得到，再与水反应生成硝酸

C. 浓硝酸与甘油在一定条件下反应生成，该反应为酯化反应

D. 工业上常用铁罐车或铝罐车运送浓硝酸，是因为常温下它们和浓硝酸不反应

（3）醋酸（熔点）、硝酸（熔点）这两种相对分子质量相近的分子熔沸点相差较大的主要原因是\_\_\_\_\_\_。

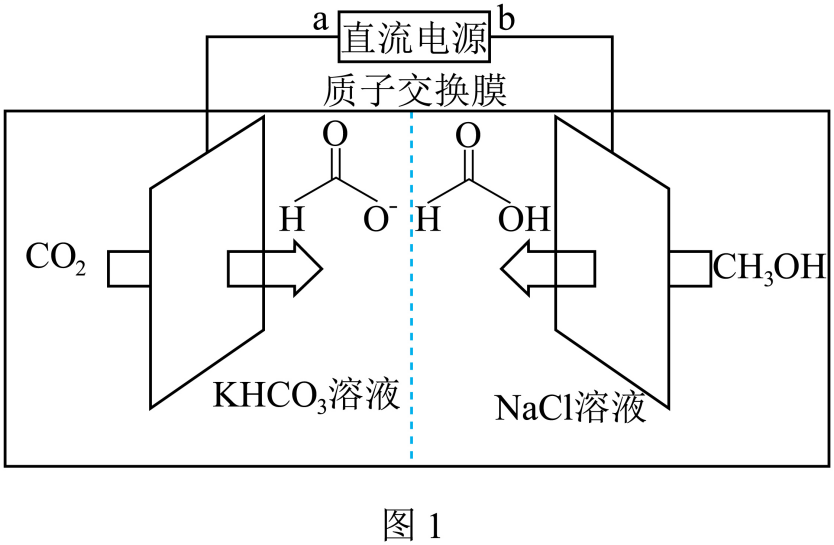
（4）与性质相似，写出足量与稀硫酸反应所得产物的化学式\_\_\_\_\_\_。

（5）途径中过量，用离子方程式解释途径中溶液颜色变化的原因\_\_\_\_\_\_。

（6）可与反应得到化合物和一种无机盐，设计实验验证产物中分离出的化合物中含有氮元素\_\_\_\_\_\_。

19. 工业上将转化为甲酸，为实现碳中和添砖加瓦。

（1）用以和为原料，在催化电极表面制备甲酸和甲酸盐的工作原理如图1所示。请写出电解过程中参与反应的电极反应式\_\_\_\_\_\_。



（2）时，反应Ⅰ：的平衡常数，实验测得，，其他条件不变，升高温度至时，，则该反应正逆方向的活化能大小\_\_\_\_\_\_（填“大于”、“等于”或“小于”），理由是\_\_\_\_\_\_。

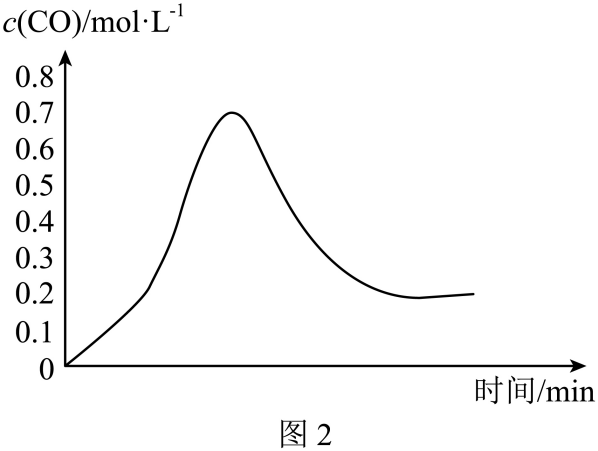
（3）在某恒温密封容器中加入水溶液至充满容器，只发生反应Ⅱ和Ⅲ，若的分解产物都完全溶于水，加入盐酸对反应Ⅱ起催化作用，对反应Ⅲ无催化作用。

反应Ⅱ：

反应Ⅲ：

反应过程中、浓度随反应时间的变化关系如下表所示：其中反应至时达到过程中的最大值。

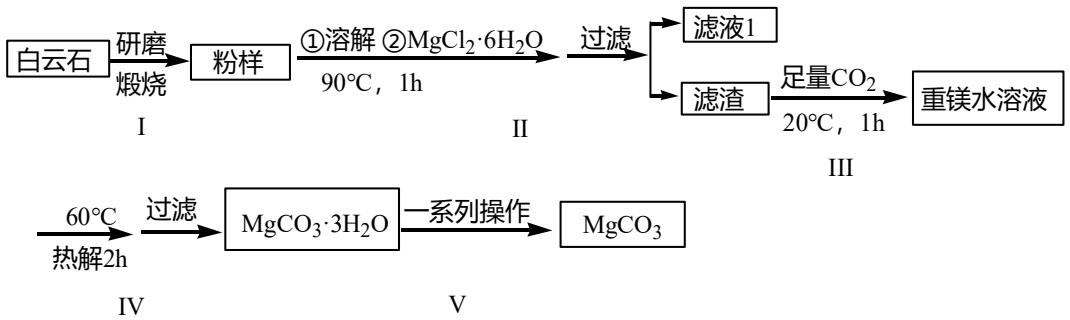
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 浓度  时间 |  |  |
| 0 | 0 | 0 |
|  | 0.22 | 0.02 |
|  | 0.70 | 0.16 |
|  | 0.35 | 0.58 |
|  | 0.20 | 0.76 |



①计算该温度下反应Ⅰ的平衡常数\_\_\_\_\_\_。

②图2为不加盐酸时浓度随时间变化图，若其它条件不变，反应起始时溶液中含有盐酸，在图2中画出的浓度随时间变化\_\_\_\_\_。

20. 某研究小组以白云石（主要成分为）为原料制备无水碳酸镁，流程如下：



（1）步骤煅烧过程中盛放样品的容器名称是\_\_\_\_\_\_，步骤III，重镁水溶液中主要溶质的化学式是\_\_\_\_\_\_。

（2）下列说法正确的是\_\_\_\_\_\_。

A. 步骤II，在溶解过程中可加入硫酸，加入可适当除去原料中的钙元素

B. 步骤IV产生的和滤液可循环利用

C. 步骤IV热解过程中通入空气的目的是除去体系中溶解的，促进反应正向进行

D. 步骤V，可通过直接加热的方式制得无水碳酸镁

（3）步骤III过程中需将温度控制在，原因是\_\_\_\_\_\_。

（4）为测定产品中微量的钙元素含量，可用已知浓度为的标准溶液进行滴定。从下列选项中选择合理的仪器和操作，补全如下步骤[“\_\_\_\_\_”上填写一件最关键仪器，“( )”内填写一种操作，均用字母表示]。

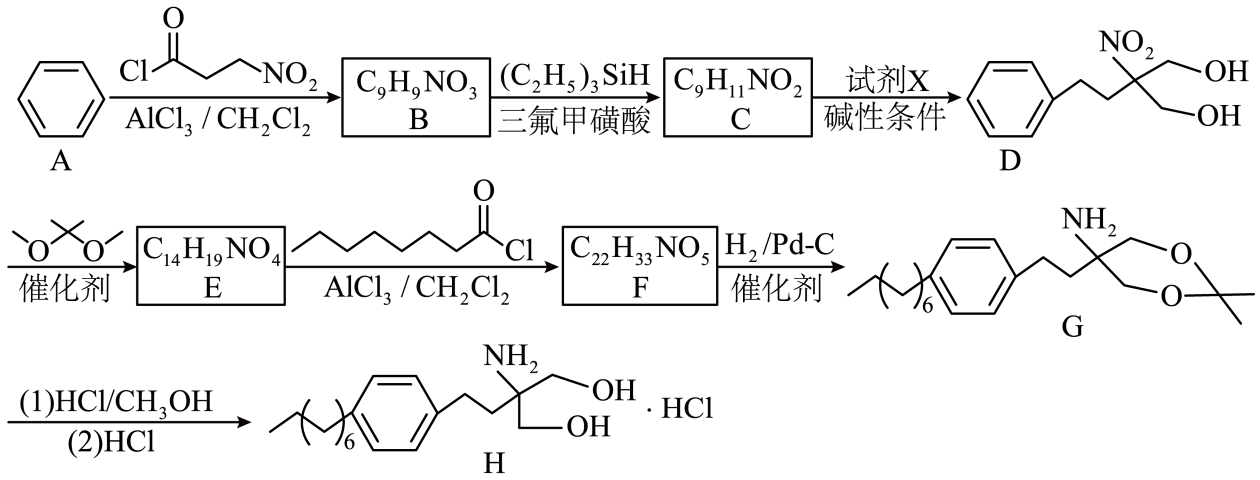
用分析天平（称量产品）用烧杯\_\_\_\_\_\_用\_\_\_\_\_\_（配制的溶液）用移液管\_\_\_\_\_\_在\_\_\_\_\_\_中\_\_\_\_\_\_用\_\_\_\_\_\_（盛装溶液滴定，消耗）

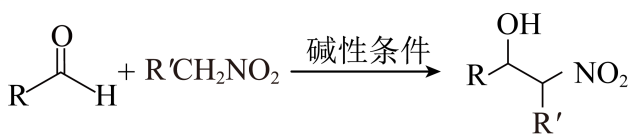
仪器：a.烧杯；b.滴定管；c.容量瓶；d.锥形瓶

操作：e.加水溶解；f.加盐酸溶解；g.加入三乙醇胺、和钙指示剂；h.量取溶液

（5）如要测定产品中含量，还需继续以下实验：量取溶液，稀释至得到溶液，另取溶液于锥形瓶中，加入三乙醇胺、缓冲溶液与铬黑指示剂后，用上述标准溶液滴定、总量（、与按物质的量反应），消耗，根据本次实验计算产品中镁元素的质量分数\_\_\_\_\_\_。

21. 盐酸芬戈莫德（）是一种治疗多发性硬化症的新型免疫抑制剂，以下是其中一种合成路线（部分反应条件已简化）。



已知：①；②

请回答：

（1）化合物的官能团名称是\_\_\_\_\_\_。

（2）已知过程中原子利用率为，化合物的结构简式是\_\_\_\_\_\_。

（3）下列说法正确的是\_\_\_\_\_\_。

A. 的反应为取代反应

B. 设计的目的是为了保护羟基

C. 的分子式是

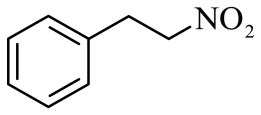
D. 第（2）步中加的目的是为了增大产物的水溶性

（4）写出由生成的化学方程式\_\_\_\_\_\_。

（5）写出所有同时符合下列条件的化合物的同分异构体的结构简式\_\_\_\_\_\_。

①含有苯环和硝基；

②谱显示有四组峰，峰面积之比为。

（6）设计以苯甲醇和为原料，合成的路线\_\_\_\_（用流程图表示，无机试剂任选）