

### 第三章分层作业 9 卤代烃

#### A 级 必备知识基础练

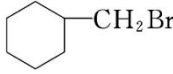
1. 氟利昂会破坏大气臭氧层, 关于  $\text{CF}_2\text{Cl}_2$  (商品名为氟利昂-12) 的叙述正确的是( )

- A. 有两种同分异构体      B. 是平面形分子  
C. 只有一种结构          D. 是正四面体形分子

2.  $\text{CHCl}_3$  是良好的有机溶剂, 下列关于  $\text{CHCl}_3$  的说法正确的是( )

- A. 常温下为气态, 俗称氯仿  
B. 分子空间结构为正四面体形  
C. 由极性键构成的非极性分子  
D. 是甲烷和氯气反应的产物之一

3. 下列卤代烃在  $\text{KOH}$  的乙醇溶液中加热不发生消去反应的是( )

- A.  $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{Cl}$     B.   
C.  $\text{CH}_3\text{CHBr}_2$       D.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{Cl}$

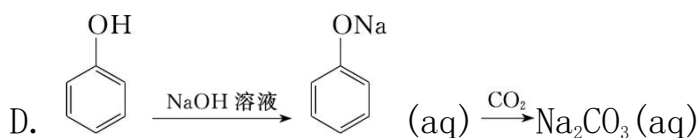
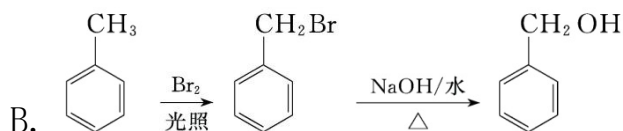
4. [江苏梅村高级中学高二期中] 卤代烯烃  $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCl}$  能发生的反应有( )

- ①取代反应    ②加成反应    ③消去反应    ④使溴水褪色    ⑤使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色  
⑥与  $\text{AgNO}_3$  溶液反应生成白色沉淀    ⑦加聚反应

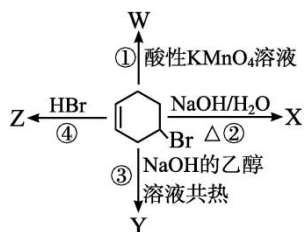
- A. ①②③④⑤⑥⑦      B. ①②④⑤⑦

C. ②③④⑤⑥ D. ①③④⑤⑦


5. [江苏锡东高级中学高二期末]在给定条件下,下列选项中所示物质间的转化均能实现的是( )



6. 如图表示 4-溴环己烯所发生的 4 个不同反应,其产物只含有一种官能团的反应是( )



A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④

7. 某卤代烃的结构简式为 , 其为无色透明液体,微溶于水,可溶于多数有机溶剂,易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸,主要用于有机合成及用作溶剂等。下列有关该卤代烃的叙述正确的是( )

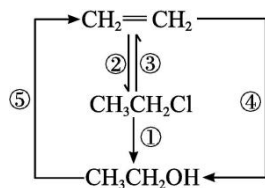
A. 分子式为  $\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}$

B. 与硝酸银溶液混合产生不溶于稀硝酸的白色沉淀

C. 该卤代烃的名称为 2-氯丁烷

D. 与氢氧化钠的乙醇溶液在加热条件下发生消去反应的有机产物只有一种

8. 氯乙烷与某些有机化合物之间的转化如图所示：



(1) 写出各反应的化学方程式：

①\_\_；

②\_\_；

③\_\_；

④\_\_。

(2) 根据上述转化过程回答下列问题：

上述化学反应的反应类型有\_\_、

\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。用  $\text{AgNO}_3$  溶液和稀硝酸及\_\_\_\_\_

(填序号) 反应可证明卤代烃中含卤元素。

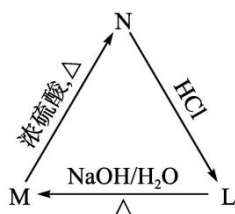
**B 级**

关键能力提升练

9. [江苏扬州新华中学高二期中] 根据下列实验操作和现象所得到的结论正确的是( )

选项	实验操作和现象	结论
A	向 $\text{CH}_2=\text{CHCHO}$ 中滴加酸性 $\text{KMnO}_4$ 溶液, 紫红色褪去	$\text{CH}_2=\text{CHCHO}$ 中含碳碳双键
B	向 2 mL 甲苯中加入 3 滴酸性 $\text{KMnO}_4$ 溶液, 振荡, 紫红色褪去 (经检验, 生成了苯甲酸)	苯环增强了甲基的活性, 使其被氧化
C	溴乙烷与 $\text{NaOH}$ 水溶液混合共热后, 再滴入硝酸银溶液, 无淡黄色沉淀生成	溴乙烷没有水解
D	向苯酚溶液中加入少量稀溴水, 没有白色沉淀生成	苯酚与溴水不能发生反应

10.



[江苏南京人民中学、海安实验中学、句容三中高二月考] 立体异构包括顺反异构、对映异构等。有机物 M (2-甲基-2-丁醇) 存在如图转化关系, 下列说法错误的是 ( )

- A. N 分子不可能存在顺反异构
- B. L 的任一同分异构体最多有 1 个手性碳原子
- C. M 的同分异构体中, 能被氧化为酮的醇有 3 种

D. L 的同分异构体中, 含两种化学环境的氢原子的结构只有 2 种

11. 下列反应所得的有机产物只有一种的是( )

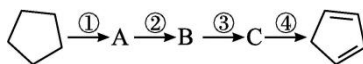
A. 等体积的甲烷与氯气在光照条件下的取代反应

B. 丙烯与氯化氢的加成反应

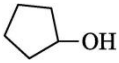
C. 
$$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{C}-\text{Br} \\ | \quad | \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{CH}_3 \end{array}$$
 在 NaOH 的乙醇溶液(加热)作用下的消去反应

D. 甲苯与液溴在溴化铁作催化剂条件下的取代反应



12. 以环戊烷为原料制备环戊二烯的合成路线如图, 则下列说法正确的是( )

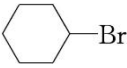


A. 环戊烷属于不饱和烃

B. A 的结构简式是 

C. 反应②④的试剂可以都是强碱的乙醇溶液

D. 加入溴水, 若溶液褪色则可证明  已完全转化为 

13. [江苏无锡期末]为探究一溴环己烷(  ) 与 NaOH 的乙醇溶液共热时发生的是水解反应还是消去反应, 甲、乙、丙三位同学分别设计如下三种实验方案, 其中正确的是( )

甲: 向反应混合溶液中滴入稀硝酸中和 NaOH, 再滴入  $\text{AgNO}_3$  溶液, 若有浅黄色沉淀生成则可证明发生了消去反应。

乙: 向反应混合溶液中滴入溴水, 若溶液颜色很快褪去, 则可证明发生了消去反应。

丙:向反应混合溶液中滴入酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液,若溶液颜色变浅,则可证明发生了消去反应。

- A. 甲                  B. 乙  
C. 丙                  D. 都不正确

14. [江苏南通海安高级中学高二月考]下列说法正确的是( )

- A. 检验己烯中是否混有少量甲苯,可以先加入足量溴水,然后再加入酸性高锰酸钾溶液  
B. 鉴别甲苯和苯可以用酸性高锰酸钾溶液,也可以用溴水  
C. 溴苯中混有溴,可以通过加入  $\text{CCl}_4$  萃取,再分液除去  
D. 溴乙烷可以通过乙烯与溴化氢加成得到,也可以通过乙烷与溴发生取代反应制备

15. 由  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$  制备  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH}$ , 依次发生的反应类型和反应条件都正确的是( )

选项	反应类型	反应条件
A	加成反应、取代反应、消去反应	$\text{KOH}$ 乙醇溶液/加热、 $\text{KOH}$ 水溶液/加热、常温
B	消去反应、加成反应、取代反应	$\text{NaOH}$ 乙醇溶液/加热、常温、 $\text{NaOH}$ 水溶液/加热

C	氧化反应、取代反应、消去反应	加热、KOH 乙醇溶液/加热、KOH 水溶液/加热
D	消去反应、加成反应、水解反应	NaOH 水溶液/加热、常温、NaOH 乙醇溶液/加热

16. 有机化合物 A 可视为是烃 B 分子中的所有氢原子被最简单的烃基取代而得到的。且已知：

- ①A 不能使  $\text{Br}_2$  的  $\text{CCl}_4$  溶液褪色, 其一氯代物只有一种。
- ②一定量的 B 完全燃烧, 产物中  $n(\text{CO}_2) : n(\text{H}_2\text{O}) = 2 : 1$ , 且  $26 < M_r(\text{B}) < 78$ 。
- ③烃 C 为饱和链烃, 通常情况下呈气态, 其同分异构体不超过 2 种, 而二溴代物有 3 种。

试回答下列问题：

(1) 烃 B 的最简式为\_\_\_\_\_，分子式为\_\_\_\_\_。

(2) 写出烃 C 的 3 种二溴代物的结构简式\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(3) A 的分子式为\_\_\_\_\_。

17. [江苏淮安期中] 某液态卤代烃 RX (R 是烷基,  $L^{-1}$ , 为了测定 RL RX, 放入试管中；

II. 在试管中加入过量稀 NaOH 水溶液, 并放入些许沸石, 塞上带有长导管的塞子, 如图所示, 加热, 发生反应；

III. 反应完成后, 冷却溶液, 加入足量的稀  $\text{HNO}_3$  酸化, 再滴加  $\text{AgNO}_3$  溶液, 得到淡黄色沉淀;

IV. 沉淀经过滤、洗涤、干燥后称重, 得到 27.26 g 固体。

回答下列问题:

已知: 不考虑实验过程中造成的质量损失。

(1) 步骤IV中, 过滤时常用到的玻璃仪器有烧杯、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

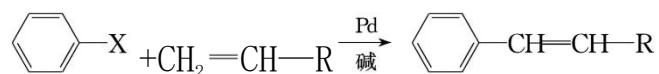
(2) 步骤II中, 发生有机反应的反应类型为\_\_\_\_\_, 若实验进行过程中, 发现未加入沸石, 则应采取的措施是\_\_。

(3) 步骤III中, 加入稀  $\text{HNO}_3$  的作用是\_\_。

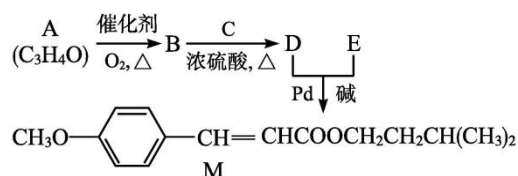
(4) 依据上述实验步骤所提供的实验数据, RX 的结构简式为\_\_\_\_\_。

(5) 若步骤III中加入的稀硝酸的量不足, 则测得的卤代烃的相对分子质量将\_\_\_\_\_ (填“偏大”“偏小”或“无影响”)。

18. 美国化学家 R. F. Heck 因发现如下 Heck 反应而获得诺贝尔化学奖。



+HX ((一种防晒剂) 的路线如下:



回答下列问题:

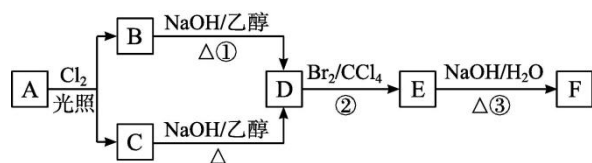


(1) C 与浓硫酸共热生成 F, F 能使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色, F 的结构简式是\_\_\_\_\_。D 在一定条件下反应生成高分子化合物 G, G 的结构简式是\_\_\_\_\_。

(2) 在  $\text{A} \rightarrow \text{B}$  的反应中, 检验 A 是否反应完全的试剂是\_\_\_\_\_。

(3) E 的一种同分异构体 K 符合下列条件: 苯环上有两个取代基且苯环上只有两种不同化学环境的氢原子, 分子中有一个  $-\text{OH}$  连在苯环上。K 的结构简式为\_\_\_\_\_。

19. 根据下面的反应路线及所给信息, 回答下列问题:



(1) 标准状况下, 11.2 L 气态烃 A 在氧气中充分燃烧可以产生 88 g  $\text{CO}_2$  和 45 g  $\text{H}_2\text{O}$ , 则 A 的分子式是\_\_\_\_\_。

(2) B 和 C 均为一氯代烃, 它们的名称(系统命名)分别为\_\_\_\_\_。

(3) D 的结构简式为\_\_\_\_\_, D 中碳原子是否都处于同一平面?\_(填“是”或“否”)。

(4) E 的一种同分异构体的结构简式是\_\_\_\_\_。

(5) ①②③的反应类型依次是\_\_\_\_\_。

(6) 写出反应②③的化学方程

式: \_\_\_\_\_、 \_\_\_\_\_

—。

 C 级

学科素养创新练

20. 某液态卤代烃 RX (R 是烷基,  $-3$ , 且熔、沸点较低。该 RX 可以在稀碱溶液中发生水解反应生成 ROH (能与水互溶) 和含 X<sup>-</sup> 的盐。为了测定 RL, 放入锥形瓶中。

②在锥形瓶中加入过量稀 NaOH 溶液, 塞上带有长玻璃管的塞子, 加热, 发生反应。

③反应完成后, 冷却溶液, 加稀硝酸酸化, 滴加过量 AgNO<sub>3</sub> 溶液, 得到白色沉淀。

④过滤, 洗涤, 干燥后称重, 得到固体的质量为 c g。

回答下列问题:

(1) 装置中长玻璃管的作用是\_\_\_\_\_。

(2) 步骤④中, 洗涤是为了除去沉淀上吸附的\_\_\_\_\_ (填离子符号)。

(3) 该卤代烃中所含卤素的名称是\_\_\_\_\_, 判断的依据是\_\_\_\_\_。

(4) 假设 RX 完全反应, 则该卤代烃的相对分子质量是\_\_\_\_\_。

(5) 如果在步骤③中所加 HNO<sub>3</sub> 的量不足, 没有将溶液酸化, 则步骤④中测得的 c \_\_\_\_\_ (填字母)。

- A. 偏大
- B. 偏小
- C. 不变
- D. 大小不定

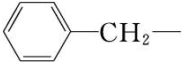
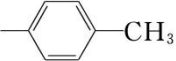
班级: .....

姓名: .....

第三章分层作业 10 醇

**A 级** 必备知识基础练

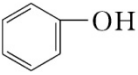
1. 由羟基与下列基团组成的化合物中, 属于醇类的是 (

- A.  $-\text{NH}_2$       B. 
- C.       D.  $\text{R}-\text{CO}-$

2. [江苏南通通州金沙中学检测] 乙二醇 ( $\text{CH}_2\text{OHCH}_2\text{OH}$ ) 常温下是一种无色液体, 能与水互溶, 常用作溶剂和防冻剂。下列有关乙二醇的说法正确的是 ( )

- A. 与丙三醇 ( $\text{CH}_2\text{OHCHOHCH}_2\text{OH}$ ) 互为同系物
- B. 与汽油同属于烃
- C. 一定条件下可以和  $\text{HNO}_3$  发生酯化反应
- D. 在水溶液中能电离产生  $\text{OH}^-$

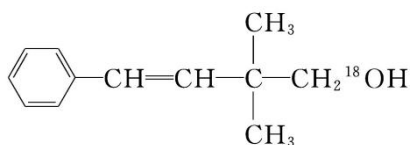
3. 下列物质能发生消去反应, 且消去产物不止一种的是 ( )

- A.  $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_3$
- B.  $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$
- C. 
- D.  $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$

4. 中国是酒的故乡, 有着深厚的酒文化。酒精的学名是乙醇, 下列有关说法错误的是 ( )

- A. 酒精灯的使用表明乙醇能发生氧化反应
- B. 乙醇和乙酸均可以与氢氧化钠溶液发生反应
- C. 将灼热的铜丝插入乙醇中, 反复几次, 观察到铜丝出现红黑交替的现象
- D. 可利用乙醇与酸性重铬酸钾溶液反应的原理来检验酒驾

5. [江苏泰州中学高二月考] 某有机化合物的结构简式如图, 关于该有机化合物, 下列叙述不正确的是 ( )



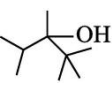
- A. 能使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液、溴水褪色, 其反应原理相同

B. 能和乙酸发生酯化反应, 且反应后  $^{18}\text{O}$  在生成的酯分子中

C. 一定条件下, 能发生加聚反应, 也能与金属钠发生反应

D. 能发生催化氧化反应, 但不能发生消去反应

6. [江苏淮安金湖中学、清江中学、涟水郑梁梅高级中学等学校高二期中]

某有机物 M 的结构简式为 , 下列说法正确的是( )

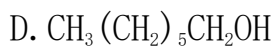
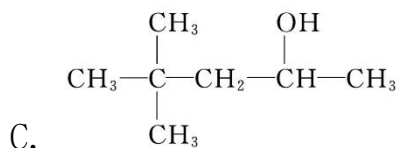
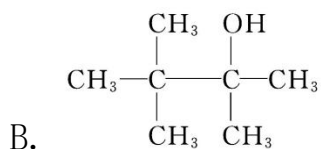
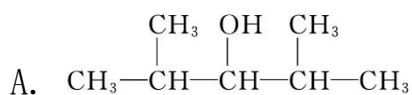
A. M 中烷基上的氢被氯原子取代的一氯代物有 4 种

B. M 能发生催化氧化反应生成酮

C. M 与 NaOH 乙醇溶液共热发生消去反应, 产物有 2 种

D. M 和乙二醇属于同系物

7. 分子式为  $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}$  的饱和一元醇的同分异构体有多种, 在下列该醇的同分异构体中:



(1) 可以发生消去反应, 生成两种单烯烃的是\_\_\_\_\_。

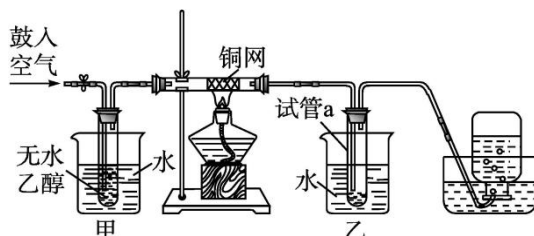
(2) 可以发生催化氧化生成醛的是\_\_\_\_\_。

(3) 不能发生催化氧化的是\_\_\_\_\_。

(4) 能被催化氧化为酮的有\_\_\_\_\_种。

(5) 能使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色的有\_\_\_\_\_种。

8. 某实验小组用下列装置进行乙醇催化氧化的实验。



(1) 实验过程中铜网出现红色和黑色交替的现象, 请写出相应的化学方程式: \_\_\_\_\_。

在不断鼓入空气的情况下, 熄灭酒精灯, 反应仍能继续进行, 说明乙醇的催化氧化反应是\_\_\_\_\_反应。

(2) 甲和乙两个水浴的作用不相同。甲的作用是\_\_\_\_\_; 乙的作用是\_\_\_\_\_。

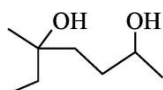
(3) 反应进行一段时间后, 试管 a 中能收集到的物质是\_\_\_\_\_, 集气瓶中收集到的气体的主要成分是\_\_\_\_\_。

**B 级** 关键能力提升练

9. [江苏南京人民中学、海安实验中学、句容三中高二月考] 甲醇、乙二醇、丙三醇中分别加入足量的金属钠产生等体积的氢气(相同条件), 则上述三种醇的物质的量之比是( )

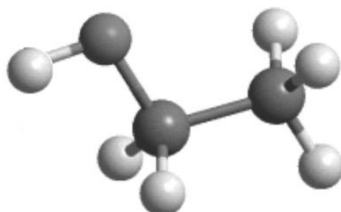
- A. 2 : 3 : 6    B. 3 : 2 : 1    C. 4 : 3 : 1    D. 6 : 3 : 2

10. [江苏镇江第一中学高二期中]某二元醇的结构简式如图,关于该有机物的说法错误的是( )



- A. 用系统命名法命名:5-甲基-2,5-庚二醇
- B. 该有机物可通过催化氧化得到醛类物质
- C. 该有机物通过消去反应能得到二烯烃
- D. 1 mol 该有机物能与足量金属 Na 反应产生  $H_2$  的体积为 22.4 L(标准状况下)

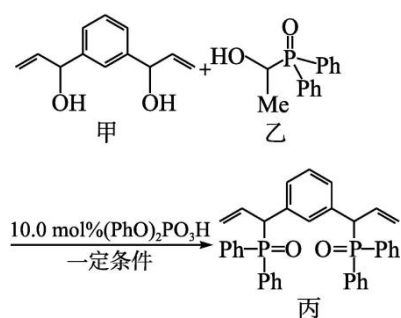
11. [江苏宿迁阶段练习]如图是一种生活中常见有机物的球棍模型。下列关于该物质的说法正确的是



- A. 分子式为  $C_3H_6$
- B. 含有氢氧根离子,水溶液呈碱性
- C. 不能发生催化氧化反应
- D. 能与金属钠反应放出氢气

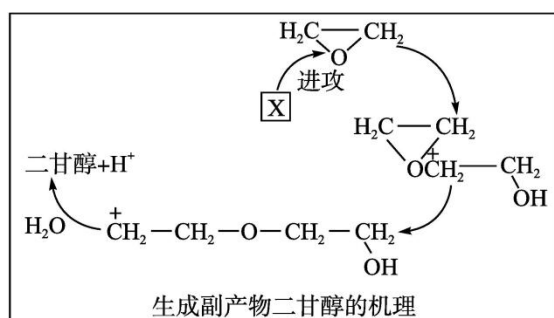
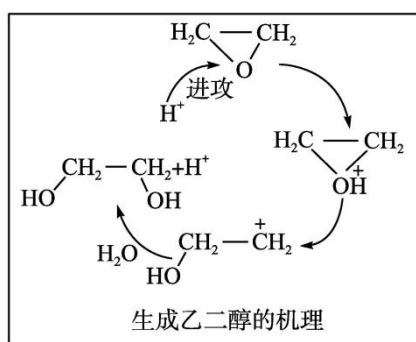
12. [江苏南通海安高三开学考试]某研究小组在铑催化的研究区域成功实现对映选择性烯丙基膦化反应,如图所示(—Ph 代表苯基,—Me 代表甲基)。下列叙述正确的是( )





- A. 乙分子中含有 1 个手性碳原子
- B. 甲能与  $\text{FeCl}_3$  溶液发生显色反应
- C. 丙存在顺反异构体
- D. 用酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液可以证明甲含有碳碳双键

13. [江苏扬州第一中学高二期中]酸性条件下, 环氧乙烷水合法制备乙二醇涉及的机理如图:



下列说法不正确的是( )

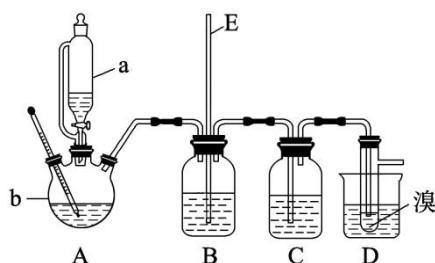
- A.  $\text{H}^+$ 进攻环氧乙烷中的氧原子是因为碳氧键的共用电子对偏向氧

B. X 的结构简式为  $\text{CH}_3-\overset{+}{\text{C}}\text{H}-\text{OH}$

C. 二甘醇的分子式是  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_3$

D. 酸性条件下, 环氧乙烷与  $\text{CH}_3\text{OH}$  反应的主要产物为  $\text{CH}_3\text{OCH}_2\overset{\text{OH}}{\text{CH}_2}$

14. [江苏扬州红桥高级中学高二期中] 实验室用少量的溴和足量的乙醇、浓硫酸制备 1, 2-二溴乙烷的装置(夹持装置和加热装置已略去) 如图所示:



有关物质的数据如表所示:

物质	乙醇	1, 2-二溴乙烷	乙醚
颜色、状态	无色液体	无色液体	无色液体

密度 /(g · cm <sup>-3</sup> )	0.79	2.2	0.71
沸点/°C	78.5	132	34.6
熔点/°C	-117.3	9	-116

请回答下列问题:

(1) 写出装置 A 中发生的主要反应的化学方程

式: \_\_\_\_\_。

(2) 在此制备实验中, 要尽可能迅速地把反应温度提高到 170 °C 左右, 其最主要的目的是\_\_\_\_\_ (填字母, 下同)。

- a. 引发反应 b. 加快反应速度  
c. 防止乙醇挥发 d. 减少副产物乙醚生成

(3) 在装置 C 中应加入\_\_\_\_\_, 其目的是吸收反应中可能生成的酸性气体。

- a. 水 b. 浓硫酸  
c. 氢氧化钠溶液 d. 饱和碳酸氢钠溶液

(4) 可判断该制备反应已经结束的实验现象是\_\_\_\_\_。

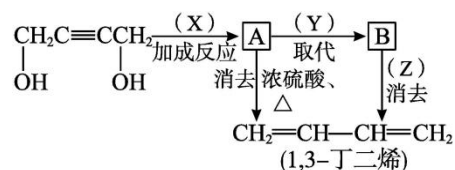
(5) 将 1,2-二溴乙烷粗产品置于分液漏斗中,加水,振荡后静置,产物应在\_\_\_\_  
(填“上层”或“下层”)。

(6) 若产物中有少量副产物乙醚,可用\_\_\_\_\_的方法除去。

(7) 反应过程中应用冷水冷却盛有溴的试管,其主要目的  
是\_\_\_\_\_ ;但又不能过度冷却(如用冰水),  
其原因  
是\_\_\_\_\_。

**C 级** 学科素养创新练

15. 由丁炔二醇可以制备 1,3-丁二烯。请根据下面的合成路线图填空:



(1) 写出 A 中官能团的名称:\_\_\_\_\_。

(2) X 反应的反应条件及试剂名称:\_\_\_\_\_。

(3) 有机化合物 A 具有以下哪几方面的化学性质:\_\_\_\_\_ (填序号)。

①加成反应 ②取代反应 ③消去反应 ④氧化反应⑤还原反应

(4) A→B 反应的化学方程式为\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

(5) A→1,3-丁二烯反应的化学方程式为\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

第三章分层作业 11 酚

**A 级**

必备知识基础练

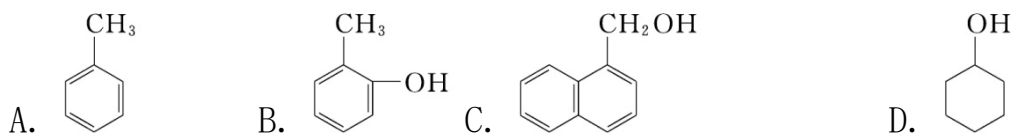
1. 下列说法正确的是( )

- A. 苯酚是紫色晶体
- B. 苯酚能与  $\text{NaHCO}_3$  溶液反应放出  $\text{CO}_2$  气体
- C. 苯酚和环己醇可用  $\text{FeCl}_3$  溶液来鉴别
- D. 向苯酚钠溶液中通入足量  $\text{CO}_2$ , 再经过滤可得到苯酚

2. 下列叙述正确的是( )

- A. 苯酚分子中由于羟基对苯环的影响, 使苯环上 5 个氢原子都容易被取代
- B. 苯酚有毒, 其浓溶液如果不慎沾到皮肤上, 应立即用  $70\text{ }^\circ\text{C}$  以上的热水清洗
- C. 苯酚在水中能电离出  $\text{H}^+$ , 故其属于有机羧酸
- D. 茶叶中含有的酚可用于制备食品防腐剂

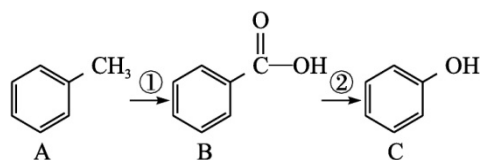
3. 下列物质中, 与  $\text{NaOH}$  溶液、金属钠、饱和溴水均能发生反应的是( )



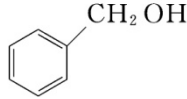
4. 下列试剂能鉴别苯酚溶液、戊烯、己烷、乙醇四种液体的是( )

- A. 溴水
- B. 新制的氢氧化铜
- C.  $\text{NaOH}$  溶液
- D. 水

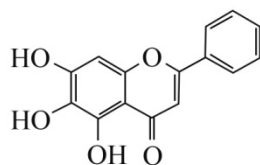
5. [江苏徐州第七中学高二期中]苯酚具有杀菌消炎的作用,可由如下路线合成:



。下列说法正确的是( )

- A. 物质 A 苯环上的一溴取代物有 4 种
- B. 反应②属于消去反应
- C. 物质 C 与  互为同系物
- D. 物质 B 与物质 C 均可与 NaOH 溶液发生反应

6. [江苏淮安期中]我国科研人员发现中药成分黄芩素(结构如图)能明显抑制某病毒的活性。下列关于黄芩素的说法不正确的是( )

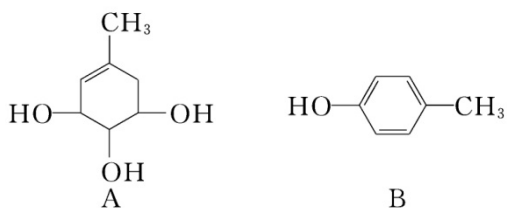


- A. 能和  $\text{Br}_2$  发生取代反应和加成反应
- B. 能与  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液反应
- C. 在空气中可发生氧化反应
- D. 分子中有 3 种官能团

7. 分子式为  $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}$  的有机化合物分子中有一个苯环、一个链烃基,则它属于酚类的结构可能有( )

- A. 2 种
- B. 4 种
- C. 5 种
- D. 6 种

8. A、B 的结构简式如下:



(1) A 分子中含有的官能团的名称是\_\_\_\_\_；

B 分子中含有的官能团的名称是\_\_\_\_\_。

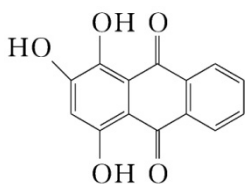
(2) A \_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”，下同) 与氢氧化钠溶液反应；B \_\_\_\_\_ 与氢氧化钠溶液反应。

(3) A 在浓硫酸作用下加热可得到 B, 其反应类型和条件是\_\_\_\_\_。

(4) A、B 各 1 mol 分别与足量溴水反应, 完全反应后消耗单质溴的物质的量分别是\_\_\_\_\_ mol、\_\_\_\_\_ mol。

**B 级** 关键能力提升练

9. [江苏无锡太湖高级中学高二期中] 羟基茜草素具有止血、化瘀、通经络等功效, 其结构简式如图。下列关于羟基茜草素的说法错误的是( )



- A. 能发生氧化反应和消去反应
- B. 1 mol 羟基茜草素最多能消耗 3 mol NaOH
- C. 苯环上的氢原子被 4 个氯原子取代的结构有 5 种
- D. 1 mol 羟基茜草素最多能与 8 mol  $H_2$  发生加成反应

10. 苯酚的性质实验如下。

步骤 1: 常温下, 取 1 g 苯酚晶体置于试管中, 向其中加入 5 mL 蒸馏水, 充分振荡后液体变浑浊, 将该液体平均分成三份。

步骤 2: 向第一份液体中滴加几滴  $\text{FeCl}_3$  溶液, 观察到溶液显紫色 {查阅资料可知配离子  $[\text{Fe}(\text{C}_6\text{H}_5\text{O})_6]^{3-}$  显紫色}。

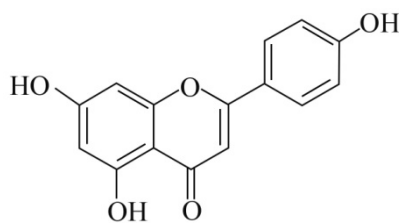
步骤 3: 向第二份液体中滴加少量饱和溴水, 振荡, 无白色沉淀生成。

步骤 4: 向第三份液体中加入 5%  $\text{NaOH}$  溶液并振荡, 得到澄清溶液, 再向其中通入少量  $\text{CO}_2$ , 溶液又变浑浊, 静置后分层。

下列说法不正确的是 ( )

- A. 步骤 1 说明常温下苯酚的溶解度小于 20 g
- B. 步骤 2 中苯酚与  $\text{FeCl}_3$  溶液的显色反应可用于检验苯酚的存在
- C. 步骤 3 中饱和溴水与苯酚没有生成三溴苯酚
- D. 步骤 4 中  $\text{CO}_2$  与苯酚钠反应生成苯酚和  $\text{NaHCO}_3$

11. [江苏淮安阶段练习] 芹菜中的芹黄素具有抗肿瘤、抗病毒等生物学活性, 其熔点为  $347\sim 348\text{ }^\circ\text{C}$ , 结构简式如图所示。下列关于芹黄素的说法不正确的是 (



芹黄素

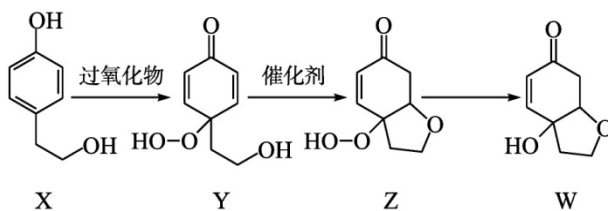
- A. 芹黄素分子式为  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_5$
- B. 常温下为固体, 需密封保存



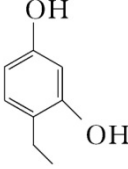
C. 该物质在一定条件下可以与 Na、Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、NaOH 反应

D. 1 mol 芹黄素最多能与 7 mol H<sub>2</sub> 发生加成反应

12. [江苏镇江句容高级中学高三学情调研]天然产物 W 具有抗疟活性,以化合物 X 为原料合成 W 的机理如下:



下列说法正确的是( )

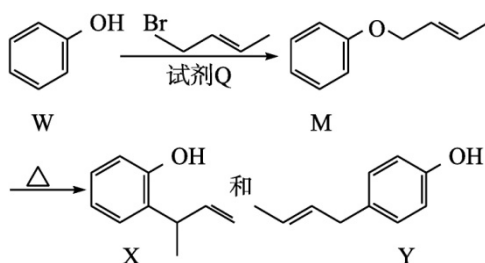
A. X 与  互为同系物

B. Y 分子中所有碳原子可能共平面

C. Z 分子中含有 3 个手性碳原子

D. 一定条件下, W 物质能发生取代、消去、加聚反应

13. [江苏镇江句容高级中学高二月考]有机物 W 可发生如图所示的反应,下列说法正确的是( )



A. 为促进 M 的生成, 试剂 Q 可用硫酸

B. Y 中所有碳原子均可能共平面

C. M、X、Y 都存在顺反异构体

D. 用酸性高锰酸钾溶液可以检验 X 中的碳碳双键

14. [江苏宿迁期中]有机化合物分子中的原子(团)之间会相互影响,导致相同的原子(团)表现不同的性质。下列各项事实不能证明上述观点的是( )

A. 甲苯能使酸性高锰酸钾溶液褪色,而甲基环己烷不能使酸性高锰酸钾溶液褪色

B. 乙烯能与溴水发生加成反应,而乙烷不能发生加成反应

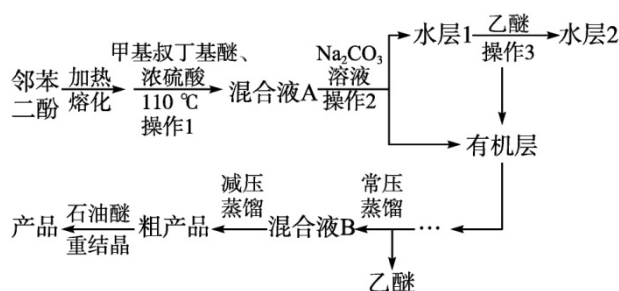
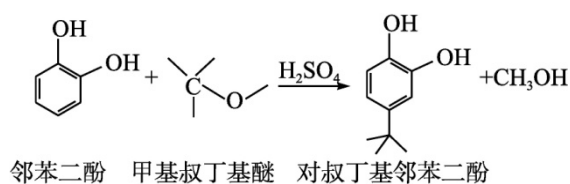
C. 苯酚可以与 NaOH 反应,而乙醇不能与 NaOH 反应

D. 苯酚与浓溴水可直接反应,而苯与液溴反应则需要 FeBr<sub>3</sub> 作催化剂

**C 级**

学科素养创新练

15. [江苏常州高级中学高二阶段考试]对叔丁基邻苯二酚是一种无色晶体,有毒,是工业上常用的一种阻聚剂,实验室可用邻苯二酚和甲基叔丁基醚在硫酸的催化下反应制备,反应原理及实验过程如下。



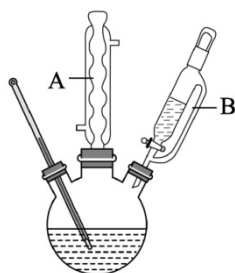
相关物质的物理性质如下：

物质	熔点 /°C	沸点 /°C	溶解性
邻苯二酚	103	245	溶于水、乙醇等, 易溶于丙酮、吡啶、碱溶液
甲基叔丁基醚	-110	55.2	易溶于乙醇、乙醚等, 不溶于水
对叔丁基邻苯二酚	57	285	溶于甲醇、乙醚、四氯化碳等, 难溶于冷水, 微溶于热水

已知:实验过程中会生成 3, 5-二叔丁基邻苯二酚、磺化产物等副产物。

请回答:

(1) 该反应的反应类型为\_\_\_\_\_；操作 1 主要在如图装置中进行, 仪器 A 的名称是\_\_\_\_\_, 仪器 B 支管的作用是\_\_\_\_\_。



(2) 反应中浓硫酸不宜过多的原因

是\_\_\_\_\_。

(3) 向混合液 A 中加入  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液的目的主要是除去混合液中的硫酸, 调节 pH, 操作 2 的名称是\_\_\_\_\_, 操作 3 的目的

是\_\_\_\_\_。

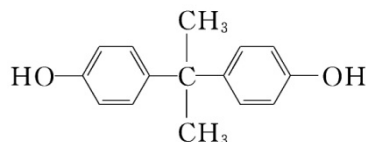
(4) ①将混合液 B 进行减压蒸馏的目的

是\_\_\_\_\_。

②用重结晶法提纯对叔丁基邻苯二酚的操作顺序是\_\_\_\_\_ (填字母, 所有操作步骤都须用到)。

a. 向粗产品中加入石油醚    b. 用蒸馏水洗涤    c. 加热充分溶解    d. 加入活性炭脱色    e. 冷却结晶    f. 减压过滤    g. 趁热过滤    h. 干燥

16. 双酚 A 常用来生产防碎塑料聚碳酸酯。双酚 A 的结构简式如图所示。



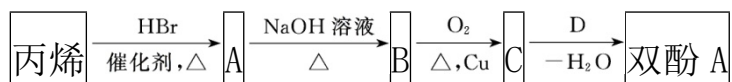
(1) 双酚 A 中的含氧官能团为\_\_\_\_\_ (填名称)。

(2) 下列关于双酚 A 的叙述不正确的是\_\_\_\_\_ (填字母)。

A. 遇  $\text{FeCl}_3$  溶液显色 B. 可以发生还原反应

C. 1 mol 双酚 A 与饱和溴水反应, 最多消耗 2 mol  $\text{Br}_2$  D. 可与  $\text{NaOH}$  溶液反应

(3) 双酚 A 的一种合成路线如图所示:



① 丙烯  $\rightarrow$  A 的反应类型是\_\_\_\_\_。

② B  $\rightarrow$  C 的化学方程式是\_\_

\_\_\_\_\_。

③ D 的结构简式是\_\_。



班级: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_

### 第三章分层作业 12 醛 酮

**A 级**

必备知识基础练

1. 下列各组物质中既不互为同系物也不互为同分异构体的是( )

A. 甲醛、丁醛

B. 丙酮、丙醛

C. 乙醛、丙酮

D. 苯甲醛、对甲基苯甲醛

2. 下列说法正确的是( )

A. 醛和酮都含有相同的官能团羰基, 因此它们性质完全相同

B. 通式为  $C_nH_{2n}O$  的有机化合物不是醛就是酮

C. 所有醛中都含有醛基和烃基

D. 酮的分子式中碳原子至少有 3 个

3. 已知某些饱和一元醛在常压时的沸点(单位:  $^{\circ}C$ ) 如表所示。饱和一元醛 R 常压下的沸点为  $153^{\circ}C$ 。则 R 可能为( )

甲	乙	己	辛
醛	醛	醛	醛
-2	2	13	16
1	1	0	3

A. 丙醛

B. 戊醛

C. 庚醛

D. 壬醛

4. 下列说法正确的是( )

A. 甲醛、乙醛、丙醛在通常情况下都是液体

B.  $\text{CH}_2=\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CHO}$  是乙醛的同系物

C. 可用浓盐酸洗去银镜反应实验生成的银镜

D. 1 mol  最多能与 5 mol  $\text{H}_2$  发生反应

5. 下列说法正确的是( )

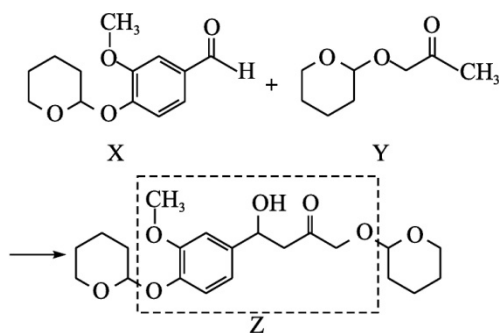
A. 醛类催化加氢后都得到饱和一元醇

B. 35%~40%甲醛水溶液俗称福尔马林, 具有防腐杀菌性能, 可用来浸泡海鲜

C. 可用新制的  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  来区分乙醛和丙酮

D. 医用酒精的主要成分是乙醇, 95%的乙醇溶液可用于杀菌消毒

6. [江苏盐城中学高二月考]Calebina可用于治疗阿尔茨海默症, 其合成路线反应如下。下列说法正确的是 (



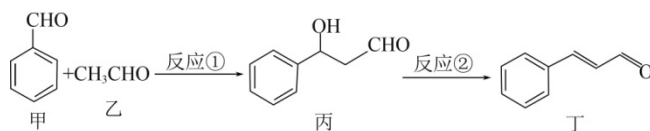
A. 1 mol 01 NaOH

B. Y、Z 分子中手性碳原子数目相等

C. X 和 Z 可以用银氨溶液或氯化铁溶液鉴别

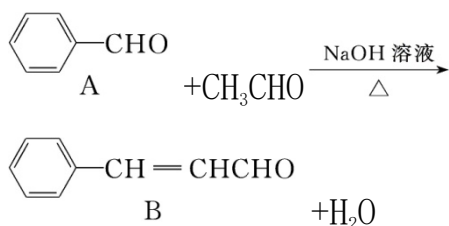
D. Z 分子中虚线框内所有碳原子一定共平面

7. [江苏宿迁期中]  $\beta$ -苯基丙烯醛(结构简式如丁所示)可用于水果保鲜或制作食用香料,合成路线如图所示。下列说法正确的是( )



- A. 反应①为加成反应, 反应②为消去反应  
 B. 甲与乙互为同系物  
 C. 1 mol 丁可被 1 mol 新制的  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  完全氧化  
 D. 1 mol 丙与足量金属钠反应放出 2 g  $\text{H}_2$

8. 肉桂醛是一种食用香精,它广泛用于牙膏、洗涤剂、糖果及调味品中,工业上可通过下列反应制备肉桂醛:



(1) 推测 B 分子中苯环侧链上可能发生反应的类型有\_\_\_\_\_。  
 (任填两种)。

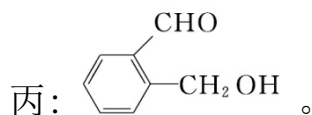
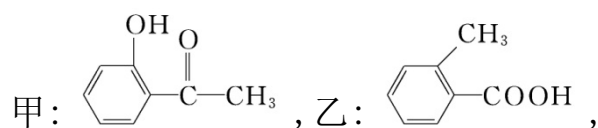
(2) 写出两分子乙醛在上述条件下反应的化学方程式: \_\_\_\_\_。

(3) 写出同时满足下列条件的 B 的所有同分异构体的结构简式:\_\_\_\_\_。

- ①分子中不含羰基、醛基和羟基  
 ②是苯的对位二元取代物  
 ③除苯环外,不含其他环状结构



9. 现有以下几种化合物:



(1) 请写出丙中含氧官能团的名称: \_\_。

(2) 上述哪些化合物互为同分异构体: \_\_。

(3) 请分别写出鉴别化合物甲、乙、丙的方法(填所选试剂及主要现象即可)。

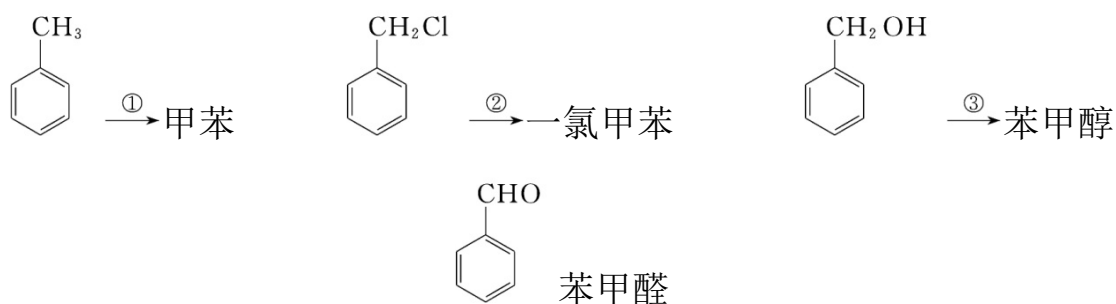
①鉴别甲的方法: \_\_\_\_\_。

②鉴别乙的方法: \_\_\_\_\_。

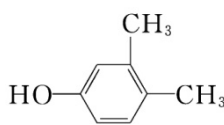
③鉴别丙的方法: \_\_\_\_\_。

**B 级** 关键能力提升练

10. [江苏梅村高级中学高二期中]工业上用甲苯合成苯甲醛的一种合成路线如下图所示。下列说法正确的是( )



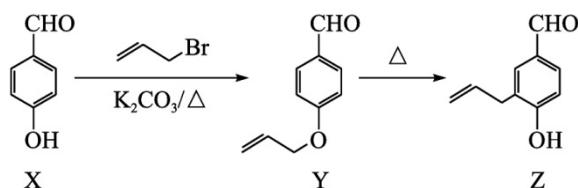
A. 甲苯的一氯取代物有 5 种

B. 苯甲醇与  互为同系物

C. 苯甲醛既有氧化性又有还原性

D. ①②③的反应类型相同

11. [江苏扬州大学附属中学高二期中] 化合物 Z 是某有机合成中的中间体, 可由以下两步制取:



下列说法正确的是( )

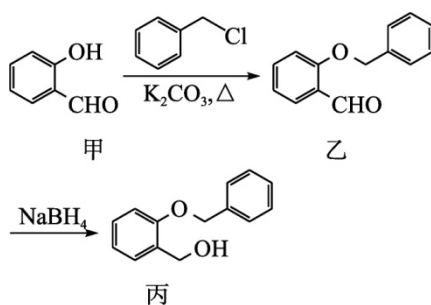
A. 1 mol X 中含有 4 mol  $\pi$  键

B. Y 中含有两种官能团

C. Z 中所有碳原子不可能处于同一平面

D. 等物质的量的 X、Z 分别和足量浓溴水反应, 消耗的  $\text{Br}_2$  的物质的量相等

12. [江苏徐州第一中学高二期中] 化合物丙是合成药物盐酸沙格雷酯的重要中间体, 合成路线中的前两步反应如下。下列说法正确的是( )



A. 甲在水中的溶解度比丙在水中的溶解度小

B. 甲分子能和甲醛在一定条件下发生缩聚反应

C. 1 mol 丙与  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液混合, 最多消耗 1 mol  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

以上内容仅为本文档的试下载部分, 为可阅读页数的一半内容。如  
要下载或阅读全文, 请访问:

<https://d.book118.com/408076133134007004>