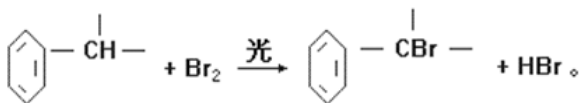


## 卤代烃 (034)

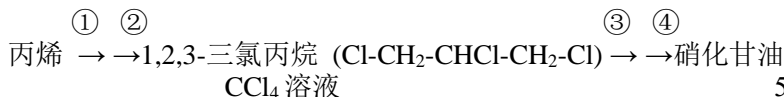
- 为了鉴定溴乙烷中溴元素的存在，试分析①~⑥的各步实验，其中操作顺序合理的是①加入  $\text{AgNO}_3$  溶液 ②加入  $\text{NaOH}$  水溶液 ③加热 ④加入蒸馏水 ⑤用  $\text{HNO}_3$  酸化溶液 ⑥加入  $\text{NaOH}$  溶液醇溶液 ( )  
 A. ①②③⑤      B. ②③⑤①      C. ⑥③⑤①      D. ④②⑤③
- 由 2-溴丙烷为主要原料制成 1,2-丙二醇时，需要经过的反应为 ( )  
 A. 加成—消去—取代      B. 消去—加成—取代  
 C. 取代—消去—加成      D. 取代—加成—消去
- 下列卤代烃不能发生消去反应的有 ( )  
 A.  $\text{CH}_3\text{I}$       B.  $(\text{CH}_3)_3\text{CBr}$       C.  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{I}$       D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHI CH}_2\text{CH}_3$
- 分子式是  $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$  的有机物若再有一个 H 原子被 Cl 原子取代，若生成的  $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}_3$  有两种同分异构体，则原有机物  $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$  应该是？ ( )  
 A. 1,3—二氯丙烷      B. 1,1—二氯丙烷      C. 1,2—二氯丙烷      D. 2,2—二氯丙烷

5. 已知:  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \xrightarrow{500^\circ\text{C}} \text{CH}_2\text{BrCH}=\text{CH}_2 + \text{HBr}$



根据上述知识和已学的有关知识设计如何由正丙苯 ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{—CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ ) 制取 1-苯基丙三醇 ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{—CHOH—CHOH—CH}_2\text{OH}$ )，写出各步反应方程式 (有机物用结构简式)

6. 从丙烯合成“硝化甘油”(三硝酸甘油酯)可采用下列四步反应:



已知:  $\text{CH}_2=\text{CH—CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{CCl}_4 \text{ 溶液}} \text{ClCH}_2\text{CHCl—CH}_3$ ;  $\text{CH}_2=\text{CH—CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{500^\circ\text{C}} \text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$

(1) 写出①②③④各步的反应方程式,并注明反应类型:

① \_\_\_\_\_,

② \_\_\_\_\_,

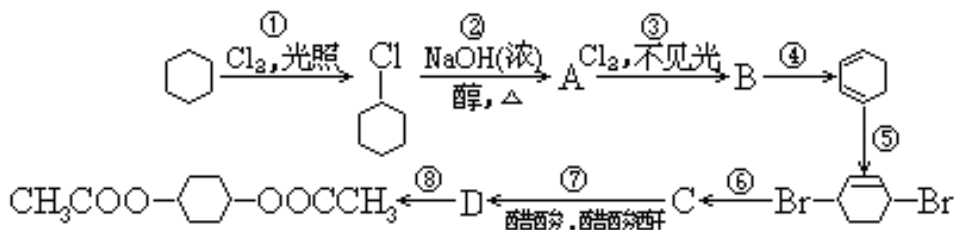
③ \_\_\_\_\_,

④ \_\_\_\_\_,

(2) 请写出用 1-丙醇作原料，制丙烯的反应的化学方程式，并注明反应类型。

(3) 如果所用丙醇中混有 2-丙醇，对所制丙烯的纯度是否有影响？\_\_\_\_\_

7. 从环己烷可制备 1,4-环己二醇的二醋酸酯。下面是有关的 8 步反应（其中所有无机产物都已略去其中有 3 步属于取代反应、2 步属于消去反应、3 步属于加成反应），试回答：



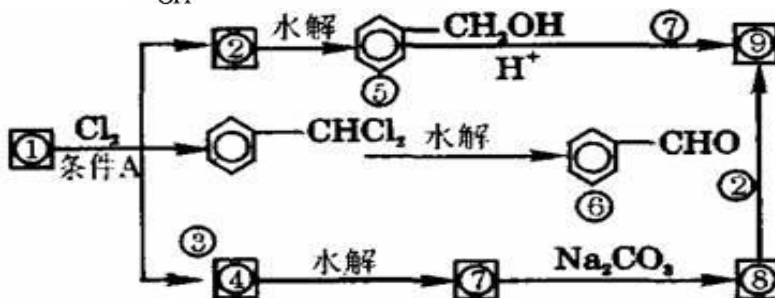
(1) 属于取代反应的有反应①和\_\_\_\_\_

(2) 写出化合物的结构简式：B\_\_\_\_\_、C\_\_\_\_\_。

(3) 反应④所用试剂和条件是\_\_\_\_\_

8. 通常情况下，多个羟基连在同一个碳原子上的分子结构是不稳定的，容易发生自动失水，生成碳氧双键的结构：  

$$\begin{array}{c} | \\ -C-OH \\ | \\ OH \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} | \\ -C=O \\ | \end{array} + H_2O$$
 下面是 9 种化合物的转变关系：



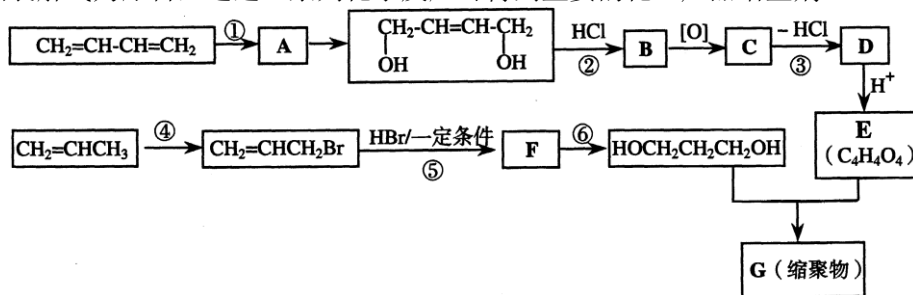
(1) 化合物①是\_\_\_\_\_，它与氯气发生反应的条件 A 是\_\_\_\_\_。

(2) 化合物⑤跟⑦可在酸的催化下去水生成化合物⑨，⑨的结构简式是\_\_\_\_\_，  
 名称是\_\_\_\_\_。

(3) 化合物⑨是重要的定香剂，香料工业上常用化合物③和②直接合成它，此反应的化学

方程式是\_\_\_\_\_。

9. 以石油裂解气为原料, 通过一系列化学反应可得到重要的化工产品增塑剂 G。



请完成下列各题:

- (1) 写出反应类型: 反应①\_\_\_\_\_反应④\_\_\_\_\_。
- (2) 写出反应条件: 反应③\_\_\_\_\_反应⑥\_\_\_\_\_。
- (3) 反应②③的目的是: \_\_\_\_\_。
- (4) 写出反应⑤的化学方程式: \_\_\_\_\_。
- (5) B 被氧化成 C 的过程中会有中间产物生成, 该中间产物可能是\_\_\_\_\_ (写出一种物质的结构简式), 检验该物质存在的试剂是\_\_\_\_\_。
- (6) 写出 G 的结构简式\_\_\_\_\_。

10. 某液态卤代烷 RX (R 是甲基, X 是某种卤素原子) 的密度是  $\text{ag}/\text{cm}^3$ , 该 RX 可以跟稀碱发生水解反应, 生成 ROH 和 HX, 为了测定 RX 的相对分子质量, 拟订的实验步骤如下:

①准确量取该卤代烷  $\text{bml}$ , 加入锥形瓶中②往锥形瓶中加入过量稀 NaOH, 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  $\text{HNO}_3$  酸化, 滴入过量的  $\text{AgNO}_3$  溶液, 得白色沉淀④过滤, 洗涤, 干燥后称量, 得到  $\text{Cg}$  固体。

- (1) 装置中长玻璃管的作用是\_\_\_\_\_
- (2) 步骤 4 中, 洗涤的目的是为了除去沉淀上吸附的\_\_\_\_\_离子
- (3) 该卤代烃中所含的卤素的名称是\_\_\_\_\_判断的依据是\_\_\_\_\_
- (4) 该卤代烃的相对分子质量是\_\_\_\_\_ (列出算式)
- (5) 如果在步骤 3 中所加  $\text{HNO}_3$  的量不足, 没有将溶液酸化, 则步骤 4 中测得的 C 值\_\_\_\_\_

A. 偏大 B. 偏小 C. 不变 D. 大小不定

11. 溴苯是一种化工原料, 实验室合成溴苯的装置示意图及有关数据如右: 按下列合成步骤回

答问题：

	苯	溴	溴苯
密度/ $\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	0.88	3.10	1.50
沸点/ $^{\circ}\text{C}$	80	59	156
水中溶解度	微溶	微溶	微溶

(1) 在 a 中加入 15mL 无水苯和少量铁屑。在 b 中小心加入 4.0mL 液态溴。向 a 中滴入几滴溴，有白色烟雾产生，是因为生成了\_\_\_\_\_气体。继续滴加至液溴滴完。装置 d 的作用是\_\_\_\_\_；

(2) 液溴滴完后，经过下列步骤分离提纯：

①向 a 中加入 10mL 水，然后过滤除去未反应的铁屑；②滤液依次用 10mL 水、8mL10% 的 NaOH 溶液、10mL 水洗涤。NaOH 溶液洗涤的作用是\_\_\_\_\_

③向分出的粗溴苯中加入少量的无水氯化钙，静置、过滤。加入氯化钙的目的是\_\_\_\_\_；

(3) 经以上分离操作后，粗溴苯中还含有的主要杂质为\_\_\_\_\_，要进一步提纯，下列操作中必须的是\_\_\_\_\_（填入正确选项前的字母）；

A.重结晶      B.过滤      C.蒸馏      D.萃取

(4) 在该实验中，a 的容积最适合的是\_\_\_\_\_（填入正确选项前的字母）。

A.25mL      B.50mL      C.250mL      D.500mL

