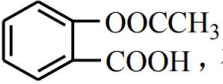


## 羧酸 (037)

- 除去下列各物质中的少量杂质 (用括号内的试剂), 选用试剂正确的是 ( )  
 ①溴苯中的溴 (KI 溶液) ②溴乙烷中的乙醇 (水) ③乙酸乙酯中的乙酸 (饱和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液) ④硬脂酸钠中的甘油 (NaCl 固体) ⑤苯中的甲苯 (溴水)  
 A. ①②③      B. ②③④      C. ②③      D. ①②④
- 下列各种有机物中, 在不同条件下, 既能发生酯化反应, 又能发生消去反应的有 ( )  
 A.  $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{COOH}}{\text{C}}}-\text{CH}_2\text{OH}$       B.  $\text{CH}_3-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CHO}$   
 C.  $\text{CH}_3-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{COOH}$       D.  $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{COOH}$
- 下列物质中, ① $\text{SO}_2$  ② $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  ③ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$  ④ $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$  ⑤ $\text{HI}$  ⑥ $\text{HCHO}$ , 跟溴水、酸性高锰酸钾溶液、碳酸氢钠溶液都能反应的是 ( )  
 A. ⑤⑥      B. ①②④⑥      C. ①③      D. ①③⑤
- 下列各组试剂中, 能鉴别乙苯、苯乙烯和丙烯酸溶液的是 ( )  
 A. 紫色石蕊试液和溴水      B. 溴水和碳酸钾溶液  
 C. 三氯化铁溶液和酸性高锰酸钾溶液      D. 溴水和酸性高锰酸钾溶液
- 有一种脂肪醇, 通过一系列反应可以得到丙三醇。这种醇可以通过氧化、酯化、加聚等反应应得到高聚物  $\text{+CH}_2-\overset{\text{COOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2}{\text{CH}}\text{+}_n$ , 这种醇的结构简式为 ( )  
 A.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$       B.  $\text{CH}_2-\overset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\overset{\text{Cl}}{\text{CH}_2}\text{OH}$   
 C.  $\text{CH}_3-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{OH}$       D.  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{OH}$
- 下列各种有机物中, 在不同条件下, 既能发生水解反应和消去反应, 又能发生酯化反应的是 ( )  
 A.  $\text{CH}_3-\overset{\text{COOH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{OH}$       B.  $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_2\text{C}_2\text{H}_5$   
 C.  $\text{CH}_3-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{COOCH}_3$       D.  $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3$
- 以下各组中的物质, 一定属于同系物的是 ( )  
 A.  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{OH}$  和  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$       B. 油酸和丙烯酸  
 C.  $\text{C}_4\text{H}_8$  和  $\text{C}_5\text{H}_{10}$       D.  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  和  $\text{C}_6\text{H}_{14}$
- 在下列四种分子式所表示的化合物中, 有多种同分异构体的是 ( )  
 A.  $\text{CH}_4\text{O}$       B.  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$       C.  $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$       D.  $\text{CH}_2\text{O}_2$
- 由 A、B 两种有机物组成混合物, 当混合物的总质量相等时, 无论 A、B 两种有机物以何种比例混合, 完全燃烧后生成的二氧化碳的质量都相等, 符合这一条件的有机物组合是 ( )  
 A.  $\text{HCHO}$  和  $\text{CH}_2(\text{OH})-\text{CHO}$       B.  $\text{C}_6\text{H}_6$  和  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$   
 C.  $\text{CH}_3\text{OH}$  和  $\text{CH}_2(\text{OH})-\text{CH}_2(\text{OH})$       D.  $\text{CH}_4$  和  $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2$

10. 具有解热镇痛的阿司匹林的结构为 ，在适宜的条件下，阿司匹林可能发生的反应有 ( )

①消去反应 ②酯化反应 ③银镜反应 ④加成反应 ⑤水解反应 ⑥中和反应

A. ②④⑥ B. ①③⑤ C. ②④⑤⑥ D. ①②③④

11. 诺龙是一种一元醇，分子式为  $C_{18}H_{26}O_2$ ，是国际奥委会明确规定的违禁药物，常被制成苯丙酸诺龙（诺龙的苯丙酸酯）。已知苯丙酸结构简式为  $C_6H_5-CH_2CH_2COOH$ ，则苯丙酸诺龙的分子式为 ( )

A.  $C_{27}H_{34}O_3$  B.  $C_{27}H_{36}O_3$  C.  $C_{26}H_{34}O_3$  D.  $C_{27}H_{36}O_4$

12. 用  $^{18}O$  标记的  $CH_3CH_2^{18}OH$  和  $CH_3COOH$  发生酯化反应，测定生成的酯的分子量为 90；而用  $CH_3CO^{18}OH$  和  $CH_3CH_2OH$  发生酯化反应，测定所得酯的分子量为 89。据此你对后一个反应所得出的结论是 ( )

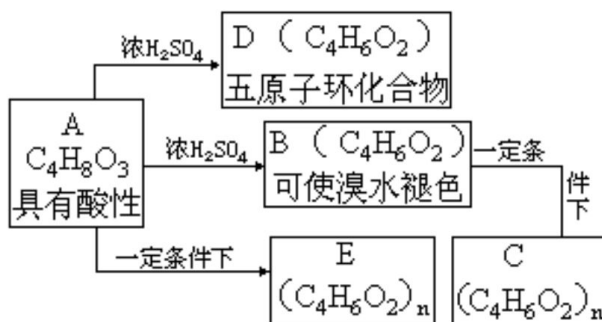
A. 分子量为 88 和 90 的两种酯的质量比为 1:1 B.  $^{18}O$  全部进入水中

C.  $^{18}O$  全部进入生成的酯中 D. 分子量为 88 和 90 的两种酯的物质的量之比为 1:1

13. 欲除去下列各组物质中的少量杂质，写出需加入的试剂和简要的操作方法

混合物	试剂	方法
乙醇中的乙酸		
甲烷中的乙烯		
甲酸乙酯中的甲酸		
乙醇中的少量水		

14. 化合物 C 和 E 都是医用功能高分子材料，且组成中元素质量分数相同，均可由化合物 A ( $C_4H_8O_3$ ) 制得，如图所示。B 和 D 互为同分异构体。



(1) 试写出化学方程式

A→D \_\_\_\_\_

B→C \_\_\_\_\_

(2) 反应类型：A→B \_\_\_\_\_，B→C \_\_\_\_\_，A→E \_\_\_\_\_

(3) E 的结构简式为：\_\_\_\_\_。

(4) 与 A 同类别有支链的所有同分异构体：\_\_\_\_\_。

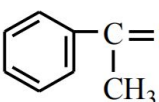
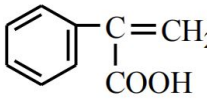
15. 写各类合成酯的化学方程式

(1) 合成环状酯： 乙二酸 + 乙二醇  $\rightarrow$

(2) 合成涤纶：（对苯二甲酸、乙二醇）

(3) 甲醇和浓硝酸

(4) 甘油和浓硝酸

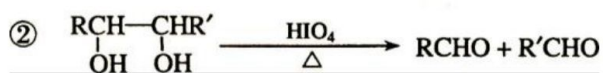
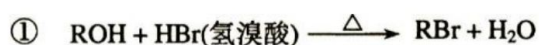
16. 写出用  为原料，并以溴等其他试剂制取  的合成路线。

17. 奶油中有一种只含 C、H、O 的化合物 A。A 可用作香料，其相对分子质量为 88，分子中 C、H、O 原子个数比为 2 : 4 : 1。

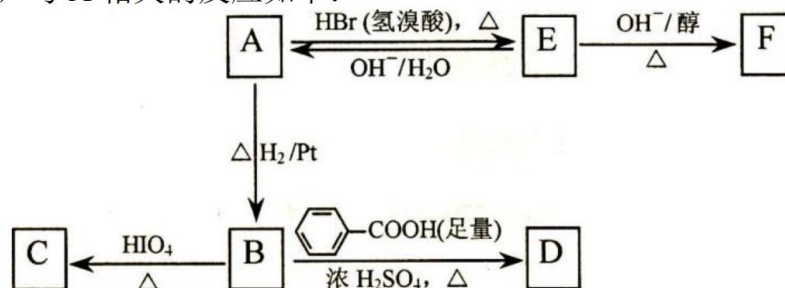
(1) A 的分子式为\_\_\_\_\_。

(2) 写出与 A 分子式相同的所有酯的结构简式：\_\_\_\_\_

已知：



A 中含有碳氧双键，与 A 相关的反应如下：



(3) 写出  $A \rightarrow E$ 、 $E \rightarrow F$  的反应类型： $A \rightarrow E$ \_\_\_\_\_、 $E \rightarrow F$ \_\_\_\_\_。

(4) 写出 A、C、F 的结构简式：

A\_\_\_\_\_、C\_\_\_\_\_、F\_\_\_\_\_。

(5) 写出  $B \rightarrow D$  的化学方程式：

\_\_\_\_\_。

(6) 在空气中长时间搅拌奶油，A 可转化为相对分子质量为 86 的化合物 G，G 的一氯代物只有一种，写出 G 的结构简式：\_\_\_\_\_。  $A \rightarrow G$  的反应类型为\_\_\_\_\_。