

课后答案网 您最真诚的朋友



www.hackshp.cn网团队竭诚为学生服务，免费提供各门课后答案，不用积分，甚至不用注册，旨在为广大学生提供自主学习的平台！

课后答案网：www.hackshp.cn

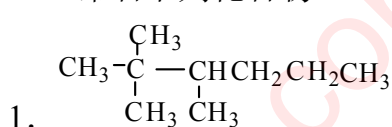
视频教程网：www.efanjy.com

PPT课件网：www.ppthouse.com

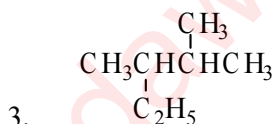
课后答案网
www.hackshp.cn

第一章 烷烃

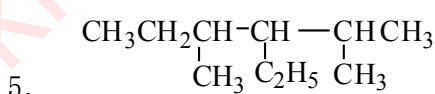
一、命名下列化合物



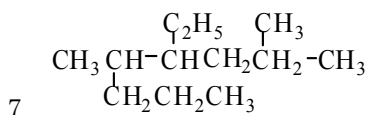
2, 2, 3-三甲基己烷



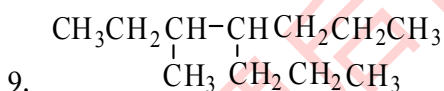
2, 3-二甲基戊烷



2, 4-二甲基-3-乙基己烷



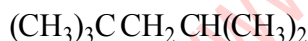
2, 5-二甲基-4-乙基辛烷



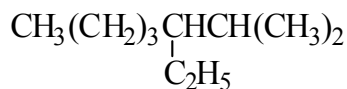
3-甲基-4-丙基庚烷

二、写出下列化合物的结构式

1. 2, 2, 4-三甲基戊烷



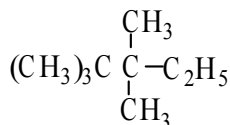
3. 2-甲基-3-乙基庚烷



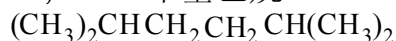
5. 2-甲基-3-乙基己烷



7. 2, 2, 3, 3-四甲基戊烷

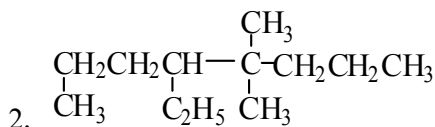


9. 2, 5-二甲基己烷

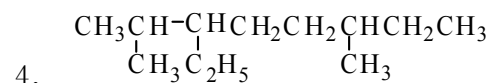


三、回答问题

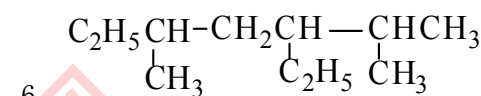
1. 2, 2-二甲基丁烷的一氯代产物



4, 4-二甲基-5-乙基辛烷



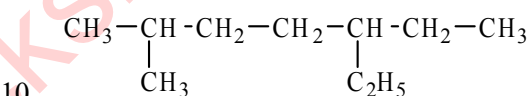
2, 6-二甲基-3-乙基辛烷



2, 5-二甲基-3-乙基庚烷

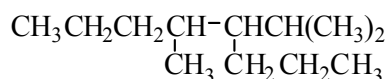


3-甲基-3-乙基戊烷

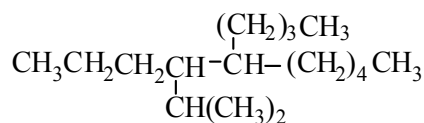


2-甲基-5-乙基庚烷

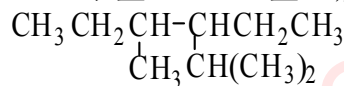
2. 4-甲基-5-异丙基辛烷



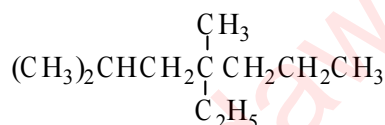
4. 4-异丙基-5-丁基癸烷



6. 2, 4-二甲基-3-乙基己烷



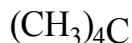
8. 2, 4-二甲基-4-乙基庚烷



10. 2, 2, 3-三甲基丁烷



2. 一分子量为 72 的烷烃进行氯代时, 只得一种氯代产物, 其结构为:

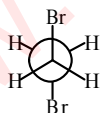


3. 将下列烷烃按其沸点由高到低的顺序排列_____。

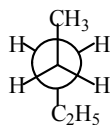
(A) 正戊烷 (B) 异戊烷 (C) 正丁烷 (D) 正己烷



4. 写出 1, 2-二溴乙烷 Newman 投影式的优势构象。



5. 写出戊烷的最优势构象。



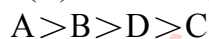
6. 将下列烷烃中沸点最高的是 (), 沸点最低的是 ()。

(A) 3-甲基庚烷; (B) 2, 2, 3, 3-四甲基丁烷; (C) 正辛烷; (D) 2, 3-二甲基己烷

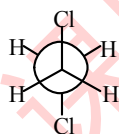
最高为: C , 最低为: B;

7. 将下面化合物按其沸点由高到低的顺序排列_____。

(A) 辛烷 (B) 3-甲基庚烷 (C) 2, 3-二甲基戊烷 (D) 2-甲基己烷



8. 写出 1, 2-二氯乙烷 Newman 投影式的优势构象。



9. 下列自由基中最稳定的是 (), 最不稳定的是 ()。

(A) $\cdot\text{CH}_3$ (B) $\cdot\text{C}(\text{CH}_3)_3$ (C) $\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ (D) $\cdot\text{CH}_2\text{CH}_3$

最稳定的为: B , 最不稳定的为: A;

10. 下列自由基中最稳定的是 ()。

(A) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\cdot$ (B) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\dot{\text{C}}\text{HCH}_3$ (C) $(\text{CH}_3)_2\dot{\text{C}}\text{CH}_2\text{CH}_3$

(D) $\begin{array}{c} \cdot\text{CH}_2-\text{CHCH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

最稳定的为: C

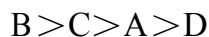
11. 将下列烷烃中沸点最高的是 (), 沸点最低的是 ()。

(A) 新戊烷 (B) 异戊烷 (C) 正己烷 (D) 正辛烷

最高为: D , 最低为: A;

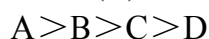
12. 将下面化合物按其沸点由高到低的顺序排列_____。

(A) 3, 3-二甲基戊烷 (B) 正庚烷 (C) 2-甲基己烷 (D) 正戊烷

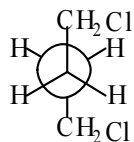


13. 将下列化合物按其沸点由高到低的顺序排列_____。

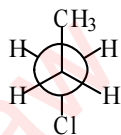
(A) 正辛烷 (B) 3-甲基庚烷 (C) 2, 3-二甲基戊烷 (D) 正丁烷



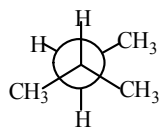
14. 画出 1, 4-二氯丁烷的优势构象。



15. 画出 1-氯丙烷的 Newman 投影式的最稳定构象。



16. 用 Newman 投影式画出 2-甲基丁烷的稳定构象。



17. 试将下列烷基自由基按其稳定性大小顺序排列_____。

(A) $\cdot\text{CH}_3$ (B) $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{C}\cdot$ (C) $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\dot{\text{C}}\text{H}$ (D) $\text{C}_2\text{H}_5\dot{\text{C}}\text{H}_2$

$\text{B} > \text{C} > \text{D} > \text{A}$

18. 把下列化合物按熔点高低排列成顺序_____。

(A) 金刚烷 (B) 环己烷 (C) 环庚烷 (D) 庚烷

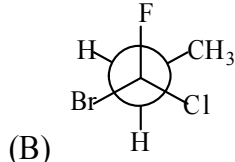
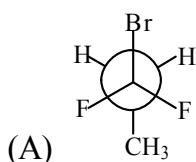
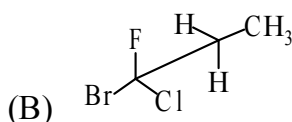
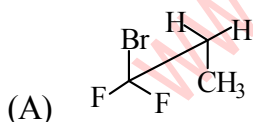
$\text{A} > \text{B} > \text{C} > \text{D}$

19. 下列烷基自由基按稳定性由大到小排列成序_____。

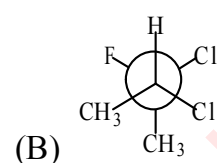
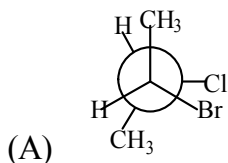
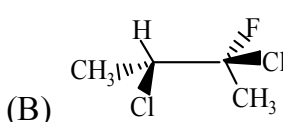
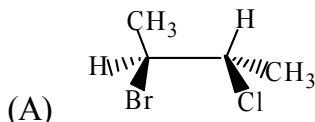
(A) $\text{CH}_3\dot{\text{C}}\text{HCHCH}_2\text{CH}_3$ (B) $\dot{\text{C}}\text{H}_2\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\dot{\text{C}}\text{HCH}_2\text{CH}_3$ (D) $\cdot\text{CH}_3$

$\text{C} > \text{A} > \text{B} > \text{D}$

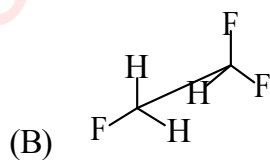
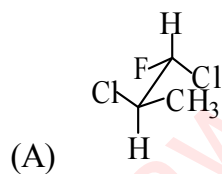
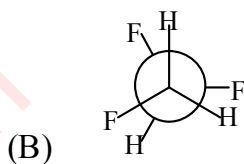
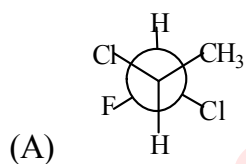
20. 把下列两个透视式写成 Newman 投影式。



21. 把下列两个楔型透视式写成 Newman 投影式。



22. 把下列两个 Newman 投影式改写成锯架式。



第二章 炔烃和二烯烃

一、给出下列化合物的名称

- $$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ \text{CH}_3 & -\text{C}=\text{C}- & \text{H} \\ & / & \diagdown \\ & \text{H} & \text{CH}_3 \end{array}$$

(Z, E)-2, 4-己二烯

$$\text{CH}_3-\text{C}=\text{C}-\text{C}=\text{CH}-\text{C}_2\text{H}_5$$
- $$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$$

1-戊烯-4-炔
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}=\text{C}-\text{C}=\text{CH}-\text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$

4-乙基-4-庚烯-2-炔
- $$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)_3$$

2, 2, 5-三甲基-3-己炔
- $$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$$

1, 3-己二烯-5-炔
- $$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}=\text{C}-\text{C}\equiv\text{CH}$$

5-庚烯-1, 3-二炔
- $$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{C}\equiv\text{C}-\text{C}_2\text{H}_5 \\ & \diagdown & / \\ (\text{CH}_3)_2\text{CH} & -\text{C}=\text{C}- & \text{H} \end{array}$$

(E)-2-甲基-3-辛烯-5-炔
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_3 \\ | \\ \text{CH}=\text{CH}_2 \end{array}$$

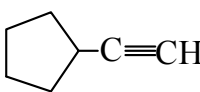
3-乙基-1-辛烯-6-炔
- $$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ \text{CH}_3 & -\text{C}=\text{C}- & \text{C}_2\text{H}_5 \\ & / & \diagdown \\ & \text{H} & \text{H} \end{array}$$

(Z, Z)-2, 4-庚二烯
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ \text{CH}_3 & -\text{C}=\text{C}- & \text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH} \\ & & | \\ & & \text{CH}_3 \end{array}$$

3, 5-二甲基-4-己烯-1-炔

二、写出下列化合物的结构

- 丙烯基乙炔
- 环戊基乙炔
- $$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$$

(E)-2-庚烯-4-炔
- 

3-乙基-4-己烯-1-炔
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ \text{H} & -\text{C}=\text{C}- & \text{C}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$$

(Z)-3-甲基-4-乙基-1, 3-己二烯-1-炔
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 & & \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ & \diagdown & / \\ \text{CH}_2=\text{CH} & -\text{C}=\text{C}- & \text{C}\equiv\text{CH} \end{array}$$

1-己烯-5-炔
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 & & \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ & \diagdown & / \\ \text{CH}_2=\text{CH} & -\text{C}=\text{C}- & \text{C}\equiv\text{CH} \end{array}$$

(Z, E)-6-甲基-2, 5-辛二烯
- $$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{CH}_2 & & \text{C}_2\text{H}_5 \\ & \diagdown & / & & \diagdown \\ \text{CH}_3 & -\text{C}=\text{C}- & \text{H} & -\text{C}=\text{C}- & \text{CH}_3 \end{array}$$

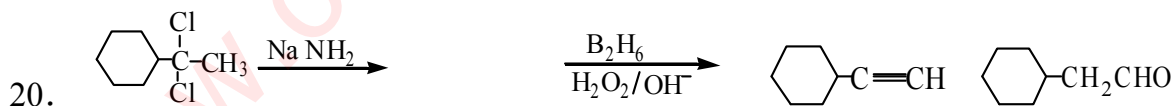
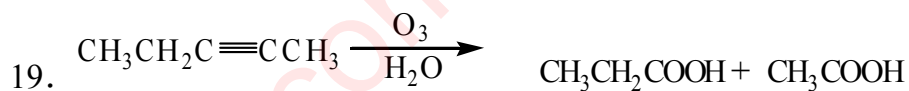
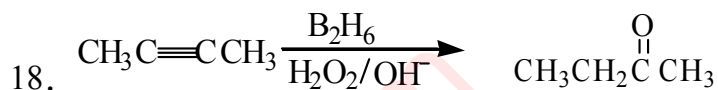
3-甲基-5-戊烯-1-炔
- 甲基异丙基乙炔
- $$\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}(\text{CH}_3)_2$$

3-戊烯-1-炔

三、完成下列反应式

- $$\text{CH}_2=\text{CHCH}_2-\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow{\text{Cl}_2} \begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CHCH}_2-\text{C}\equiv\text{CH} \\ | \quad | \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array}$$
- $$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{HgSO}_4} \begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CCH}_3 \end{array}$$

3. $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH=CH}_2 + \begin{array}{c} \text{CH-C=O} \\ \parallel \\ \text{CH-C=O} \end{array} \xrightarrow{\Delta} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ | \\ \text{C=O} \\ | \\ \text{C=O} \end{array}$
4. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{NH}_3]{\text{Na}} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}_2]{\text{OsO}_4} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagup \\ \text{C} \\ \diagdown \end{array} \text{C}_2\text{H}_5$ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array} (\pm)$
5. $\text{CH}_3\text{-CH=CH-C}\equiv\text{CCH}_3 \xrightarrow[\text{CCl}_4]{\text{Br}_2} \begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH-C}\equiv\text{CCH}_3 \\ | \quad | \\ \text{Br} \quad \text{Br} \end{array}$
6. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_3 \xrightarrow[\text{Lindlar}]{\text{H}_2} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagup \\ \text{C} \\ \diagdown \end{array} \text{CH}_3$
7. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{HgSO}_4 / \text{H}^+} \begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5\text{-C-CH}_3 \\ || \\ \text{O} \end{array}$
8. $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{-CH}_2\text{Br} \xrightarrow{\text{CH}\equiv\text{CNa}} \text{C}_6\text{H}_{11}\text{-CH}_2\text{-C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{HgSO}_4 / \text{H}^+} \begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_{11}\text{-CH}_2\text{-C-CH}_3 \\ || \\ \text{O} \end{array}$
9. $\text{CH}_3\text{CH=CH-C}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{HgSO}_4} \text{CH}_3\text{CH=CH-C}\begin{array}{c} \text{O} \\ || \end{array}\text{-CH}_3$
10. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{KOH}]{\text{KMnO}_4} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOK} + \text{CO}_2\uparrow$
11. $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{C} \\ | \\ \text{Cl} \end{array} \text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH} + \text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+ \longrightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{C} \\ | \\ \text{Cl} \end{array} \text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CAg}$
12. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{H}_2\text{O}_2 / \text{OH}^-]{\text{B}_2\text{H}_6} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
13. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH} \xrightarrow[\text{NH}_3]{\text{Na}} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{I}} \xrightarrow[\text{Pt/Pb}]{\text{H}_2} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagup \\ \text{C} \\ \diagdown \end{array} \text{H}$
14. $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}\equiv\text{CH} + \text{B}_2\text{H}_6 \xrightarrow{\text{CH}_3\text{COOH}} \text{C}_2\text{H}_5\text{CH=CH}_2$ $\xrightarrow[\text{H}_2\text{O}]{\text{KMnO}_4} \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5\text{CH-CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$
15. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{C}\equiv\text{CH} + \text{HBr (1 mol)} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CHCH}_2\text{C}\equiv\text{CH} \\ | \\ \text{Br} \end{array}$
16. $\begin{array}{c} \text{CH}_2=\text{C} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \text{-CH=CH}_2 + \text{HBr} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-C=CHCH}_2\text{Br} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} () + \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{-C-CH=CH}_2 \\ | \\ \text{Br} \end{array} ()$
17. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH=CH-CH=CH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{C}_6\text{H}_5\text{-CH=CH-CH-CH}_3 \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$



四、用化学方法鉴别下列化合物

1. (A) 己烷 (B) 1-己炔 (C) 2-己炔

答：加入溴水不褪色的为(A)，余下两者加入 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ 溶液有白色沉淀生成的为(B)，另者为(C)。

2. (A) 1-戊炔 (B) 1-戊烯 (C) 正戊烷

答：加入 KMnO_4 溶液不褪色的为(C)，余下两者加入 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ 溶液有白色沉淀生成的为(A)，另者为(B)。

3. (A) 1-戊炔 (B) 2-戊炔 (C) 1,3-戊二烯

答：加入 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ 溶液有白色沉淀生成的为(A)，余下两者加入顺丁烯二酸酐有白色沉淀生成的为(C)，另者为(B)。

4. (A) 甲苯 (B) 苯乙烯 (C) 苯乙炔

答：加入溴水不褪色的为(A)，余下两者加入 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ 溶液有白色沉淀生成的为(C)，另者为(B)。

5. (A) 环己烯 (B) 1,1-二甲基环丙烷 (C) 1,3-环己二烯

答：加入 KMnO_4 溶液不褪色的为(B)，余下两者加入顺丁烯二酸酐有白色沉淀生成的为(C)，另者为(A)。

6. (A) 2-丁烯 (B) 1-丁炔 (C) 乙基环丙烷

答：加入 KMnO_4 溶液不褪色的为(C)，余下两者加入 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ 溶液有白色沉淀生成的为(B)，另者为(A)。

7. (A) 1-庚炔 (B) 2-庚炔 (C) 1,3-庚二烯

答：加入 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ 溶液有白色沉淀生成的为(A)，余下两者加入顺丁烯二酸酐有白色沉淀生成的为(C)，另者为(B)。

8. (A) 环己基乙炔 (B) 环己基乙烯 (C) 2-环己基丙烷

答：加入 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ 溶液有白色沉淀生成的为(A)，余下两者加入溴水，使褪色的为(B)，另者为(C)。

9. (A) 2-辛炔 (B) 环丙烷 (C) 1,3-环戊二烯

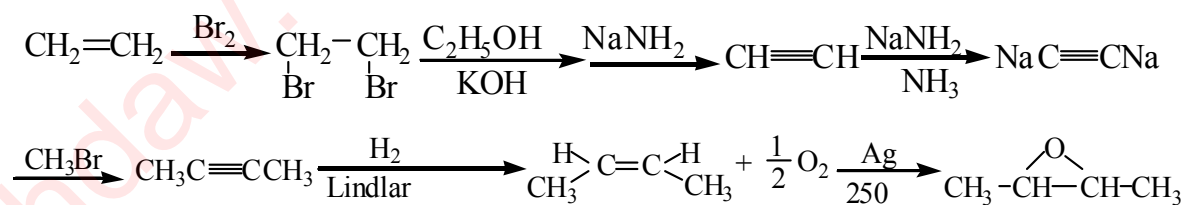
答：加入 KMnO_4 溶液不褪色的为(B)，余下两者加入顺丁烯二酸酐有白色沉淀生成的为(C)，另者为(A)。

10. (A) 丙烯 (B) 环丙烷 (C) 丙炔

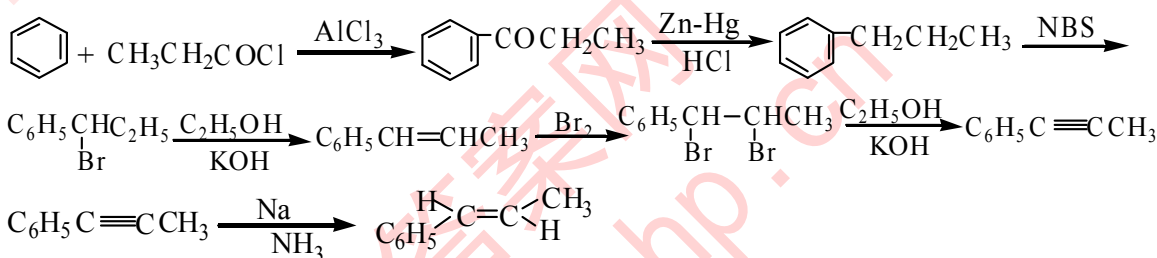
答：加入氯化亚铜氨溶液有砖红色沉淀生成的为(C)，另两者加入稀的 KMnO_4 溶液，使之褪色的为(A)，余者为(B)。

五、合成题

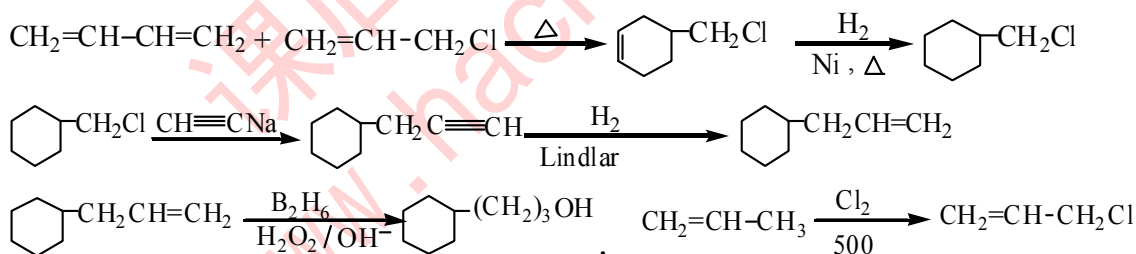
1. 以乙烯及其它有机试剂为原料合成： $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{CH}}}-\text{CH}-\text{CH}_3$



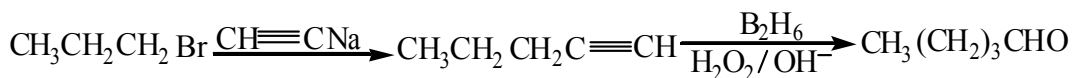
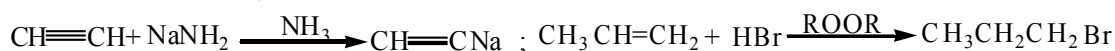
2. 以苯及 C_4 以下有机物为原料合成： $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{CH}_3 \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{C}_6\text{H}_5 \quad \text{H} \end{array}$



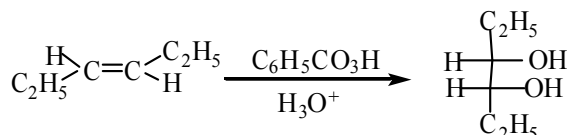
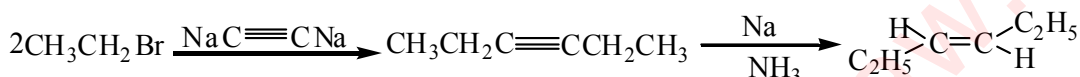
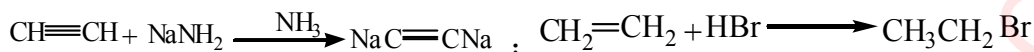
3. 以 1,3-丁二烯，丙烯，乙炔等为原料合成： $\text{Cyclohexyl-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$



4. 由乙炔和丙烯为原料合成正戊醛 ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CHO}$)

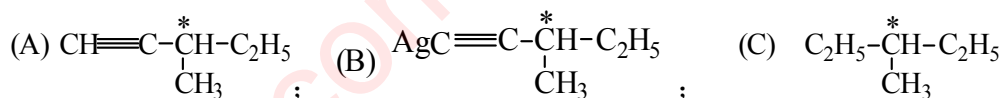


5. 由乙烯和乙炔为原料合成内消旋体 3,4-己二醇。

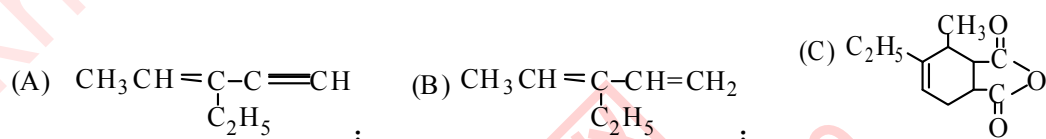


6. 由 $\text{Cyclohexyl-CH=CH}_2$ 为原料合成： $\text{Cyclohexyl-CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$

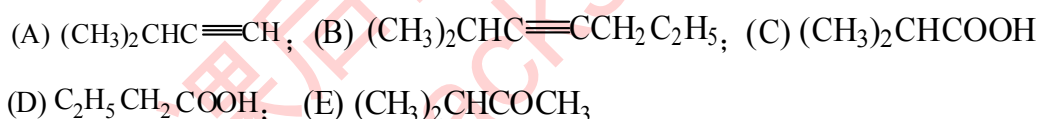
(B), (A)经催化加氢得到化合物(C); (C)分子式 C_6H_{14} , 无光学活性且不能拆分, 试写出(A)、(B)、(C) 的结构。



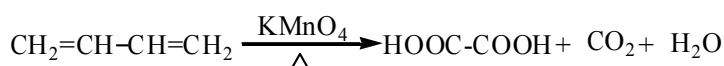
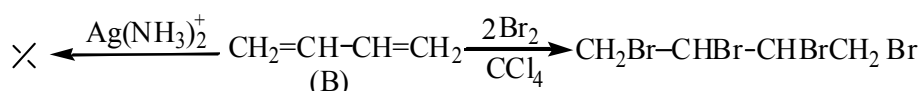
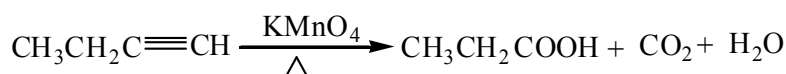
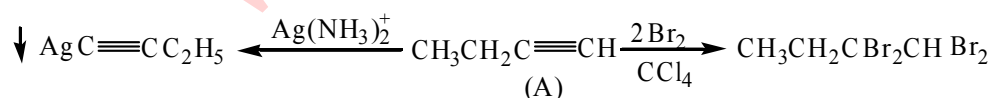
5. 分子式为 C_7H_{10} 的某开链烃(A), 可发生下列反应: (A)经催化加氢可生成 3-乙基戊烷; (A)与 $AgNO_3/NH_3$ 溶液反应可产生白色沉淀; (A)在 $Pd/BaSO_4$ 作用下吸收 $1mol H_2$ 生成化合物(B); (B)可以与顺丁烯二酸酐反应生成化合物(C)。试推测(A)、(B)和(C)的构造式。



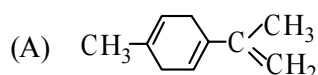
6. 某化合物(A)的分子式为 C_5H_8 , 在液 NH_3 中与 $NaNH_2$ 作用后再与 1-溴丙烷作用, 生成分子式为 C_8H_{14} 的化合物(B), 用 $KMnO_4$ 氧化(B)得分子式为 $C_4H_8O_2$ 的两种不同酸(C)和(D), (A)在 $HgSO_4$ 存在下与稀 H_2SO_4 作用可得到酮(E) $C_5H_{10}O$, 试写出(A)~(E)的构造式。



7. 化合物(A)与(B), 相对分子质量均为 54, 含碳 88.8%, 含氢 11.1%, 都能使溴的四氯化碳溶液褪色, (A)与 $Ag(NH_3)_2^+$ 溶液产生沉淀, (A)经 $KMnO_4$ 热溶液氧化得 CO_2 和 CH_3CH_2COOH ; (B)不与银氨溶液反应, 用热 $KMnO_4$ 溶液氧化得 CO_2 和 $HOOC-COOH$ 。写出(A)与(B)的构造式及有关反应式。

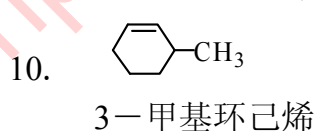
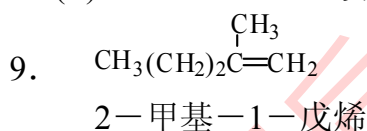
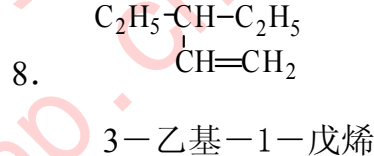
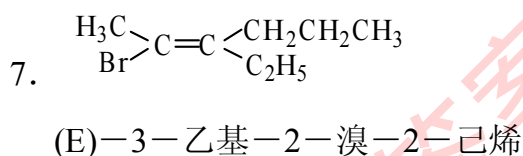
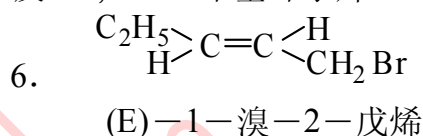
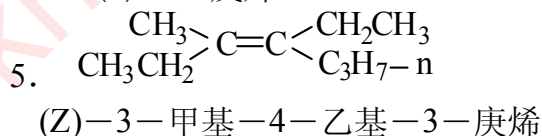
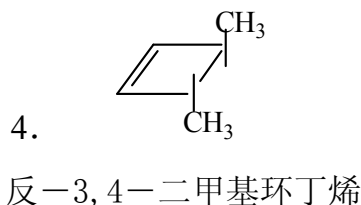
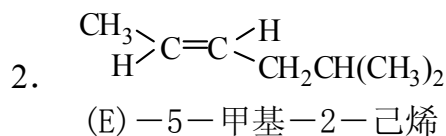
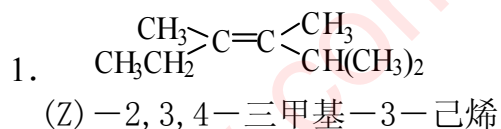


8. 化合物 (A) 分子式为 $C_{10}H_{14}$, 在 Pd 催化下加氢可吸收 $3mol H_2$ 得到 1-甲基-4-异丙基环己烷。(A) 经臭氧化、还原性水解得到等物质的量的羰基化合物: $HCHO$ 、 CH_3COCH_2CHO 、 $CH_3COCOCH_2CHO$, 试推测化合物 (A) 的结构。

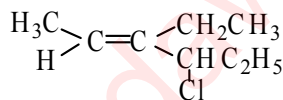
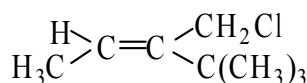
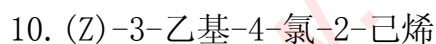
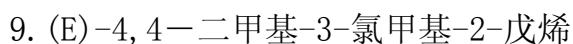
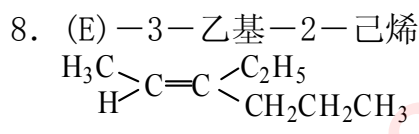
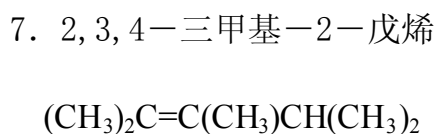
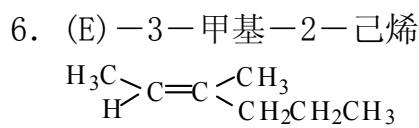
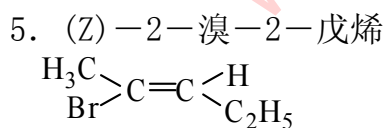
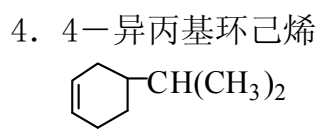
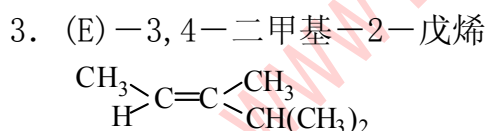
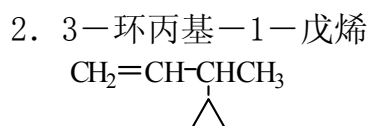
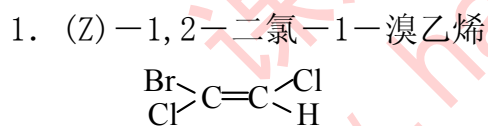


第三章 单烯烃

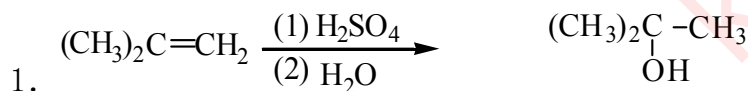
一、写出下列各化合物名称

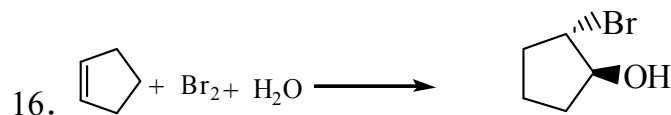
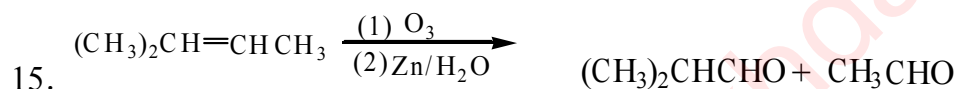
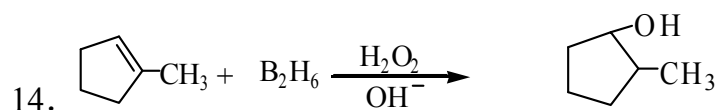
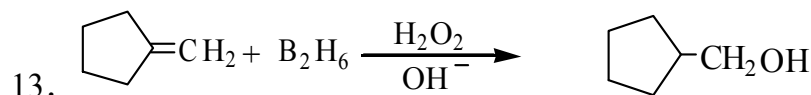
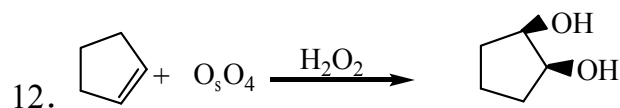
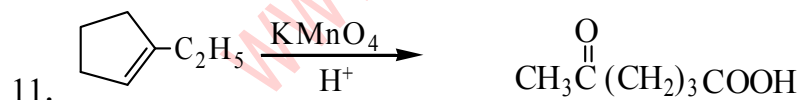
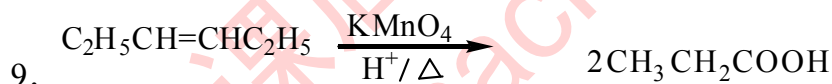
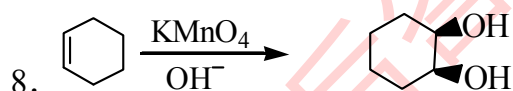
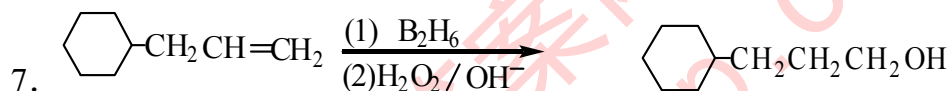
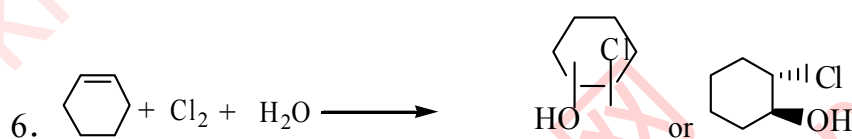
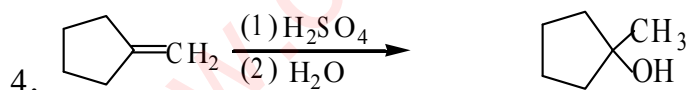
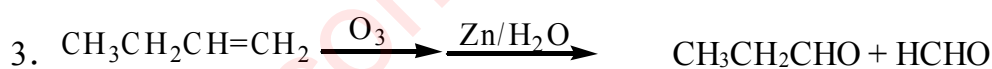
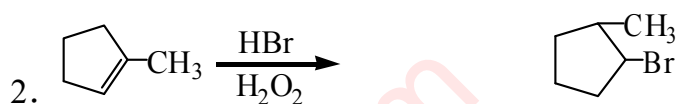


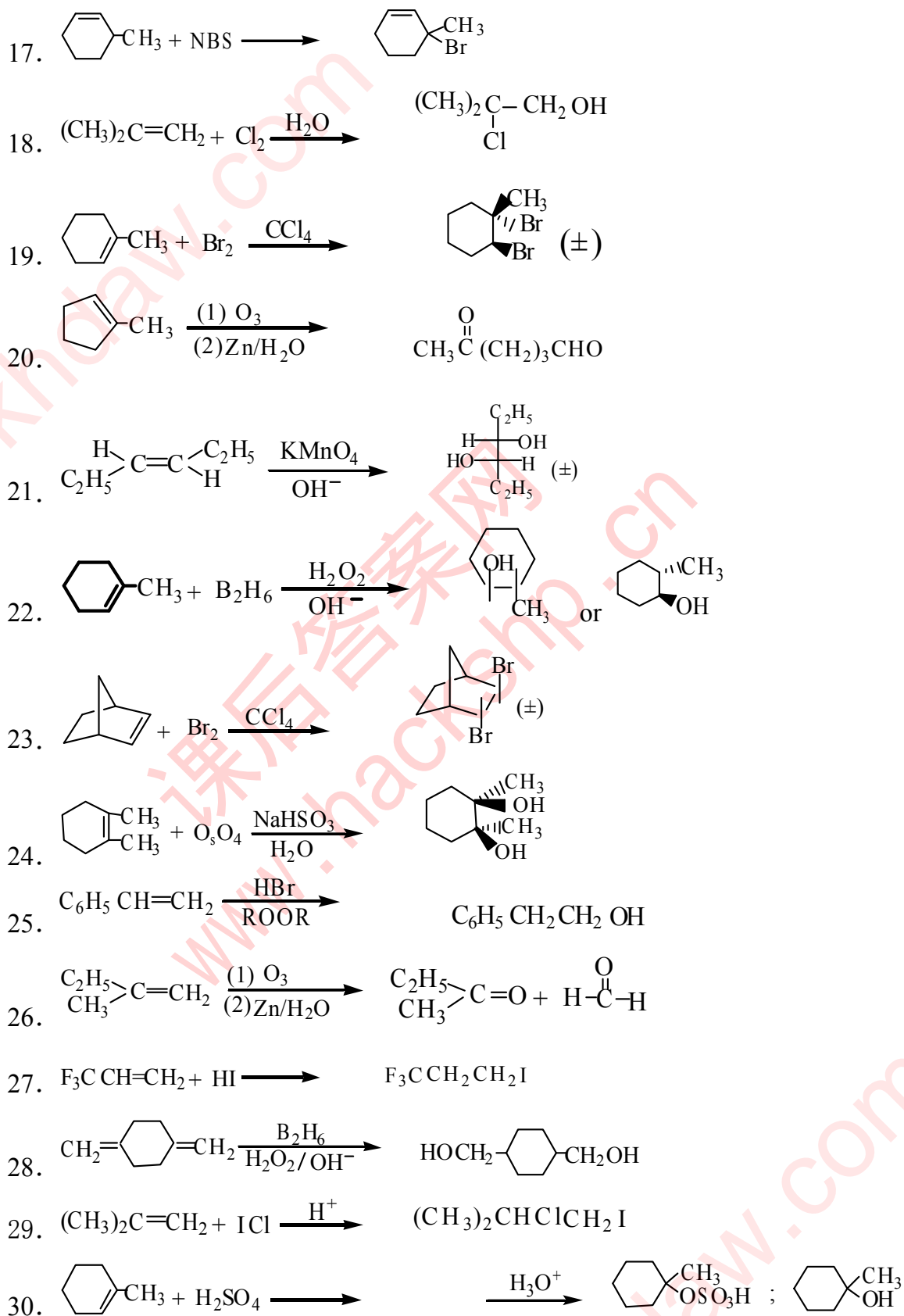
二、写出下列化合物的结构式



三、完成下列反应式



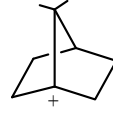
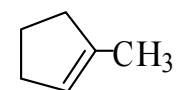




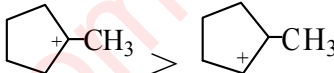
四、回答下列问题

- 下列碳正离子稳定性由大到小的顺序为 CBDA。
- 下列烯烃最稳定的是 (A)，最不稳定的是 (D)。

(A) 2,3-二甲基-2-丁烯 (B) 3-甲基-2-戊烯 (C) 反-3-己烯

- (D) 顺-3-己烯
3. 下列碳正离子稳定性由大到小的顺序为 ADCB。
- (A) $(\text{CH}_3)_3\text{C}^+$ (B) CH_3^+ (C) CH_3CH_2^+ (D) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}^+$
4. 下列烯烃最不稳定的是 (D), 最稳定的是 (A)。
- (A) 3,4-二甲基-3-己烯 (B) 3-甲基-3-己烯 (C) 2-己烯
(D) 1-己烯
5. 比较下列碳正离子的稳定性 B>A>C。
- (A) $(\text{CH}_3)_2\text{C}^+\text{CH}_2\text{OCH}_3$ (B) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}^+\text{OCH}_3$ (C) $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CH}_2^+$
6. 下列烯烃最稳定的是 (B), 最不稳定的是 (D)。
- (A) 2-甲基-2-丁烯 (B) 2,3-甲基-2-戊烯 (C) 反-2-丁烯
(D) 顺-2-丁烯
7. 烯烃亲电加成是通过 A,C 历程来进行的, 据此顺-2-丁烯与溴加成得 D 体, 反-2-丁烯与溴加成得 F 体。
- (A) 碳正离子 (B) 自由基 (C) 溴翁离子 (D) 外消旋体
(E) 非对映体 (F) 内消旋体
8. 下列烯烃氢化热 (KJ/mol) 最低的是 (D)。
- (A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$ (C) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$ (D) $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_3$
9. 下列化合物与 Br_2/CCl_4 加成反应速度为 D>A>B>C。
- (A) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ (B) $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOH}$ (C) $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$ (D) $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_3$
10. 下列碳正离子中最稳定的是 (D), 最不稳定的是 (A)。
- (A) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_2^+$ (B) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}^+\text{CH}_3$ (C) $(\text{CH}_3)_2\text{CC}_2\text{H}_5^+$ (D) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}^+\text{C}_6\text{H}_5$
11. 下列化合物与溴加成反应时速度最快的是 (A), 速度最慢的是 (D)。
- (A) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}=\text{CH}_2$ (B) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ (C) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl}$ (D) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{F}$
12. 下列碳正离子中最稳定的是 (A), 最不稳定的是 (C)。
- (A) $\text{CH}_2=\text{CHCH}^+\text{CH}_3$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}^+\text{CH}_2\text{CH}_3$ (C)  (D) CH_2CH_3^+
13. 下列化合物与 HBr 发生加成反应其反应速度为 A>C>D>B。
- (A) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}=\text{CH}_2$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ (C) $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$
(D) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$
14. 写出下面的烯烃结合一个质子后可能生成的两种碳正离子的结构式, 并指出哪一种较稳定。
- (A) $\text{CH}_2=\text{CHCH}(\text{CH}_3)_2$ (B) 

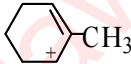
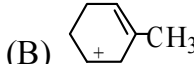
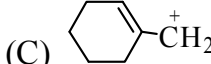
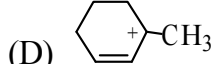
(A) 稳定性: $\text{CH}_3\overset{+}{\text{C}}\text{HCH}(\text{CH}_3)_2 > \overset{+}{\text{C}}\text{H}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

(B) 稳定性: 

15. 下面三个化合物与 HBr 加成反应活性大小次序为 D > C > B > A。

(A) $\text{CF}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ (B) $\text{Br}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (C) $\text{CH}_3\text{OCH}=\text{CHCH}_3$ (D) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$

16. 比较下列碳正离子的稳定性_____。

(A)  (B)  (C)  (D) 

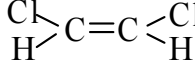


D > A > C > B

17. 将下列烯烃按热力学稳定性增加顺序排列_____。

(A) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ (B) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$ (C) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$ (D) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$

C > D > B > A

18. 将下列化合物按沸点由高到低顺序排列_____。

(A)  (B)  (C) 

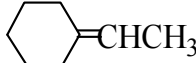
B > C > A

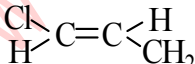
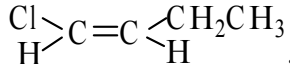
19. 下面两个碳正离子哪个稳定性更好, 为什么?

(A) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\overset{+}{\text{C}}\text{HOCH}_3$ (B) $(\text{CH}_3)_2\overset{+}{\text{C}}\text{CH}_2\text{OCH}_3$

(A) 稳定性更好, 因为碳正离子可与邻位的氧原子形成 p- π 共轭, 而使正电荷得到分散, 稳定性增加。

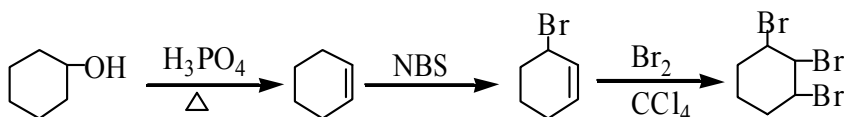
20. 指出下列化合物有无构型异构体, 如有请画出可能的构型异构。

(A) $\text{ClCH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ (B) 

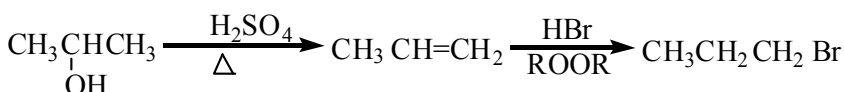
(A) 有; (B) 无; (A)  , 

五、合成题

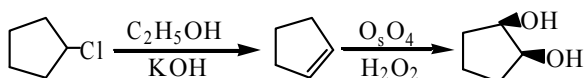
1. 以环己醇为原料合成: 1, 2, 3-三溴环己烷。



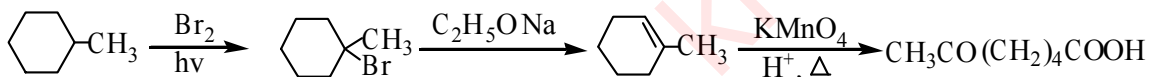
2. 从异丙醇为原料合成: 溴丙烷。



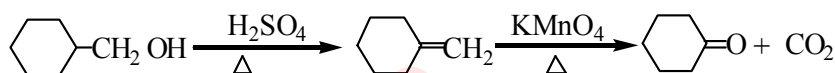
3. 由 1-氯环戊烷为原料合成: 顺-1, 2-环戊二醇。



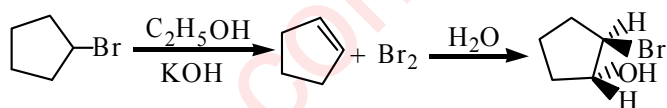
4. 以 1-甲基环己烷为原料合成: $\text{CH}_3\text{CO}(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$ 。



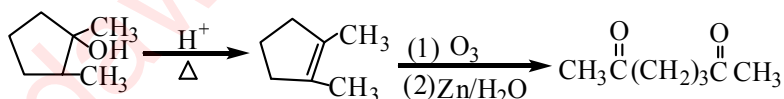
5. 由  为原料合成: 



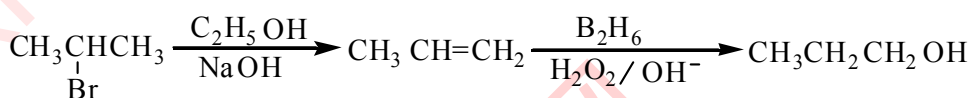
6. 以 1-溴环戊烷为原料合成：反-2-溴环戊醇。



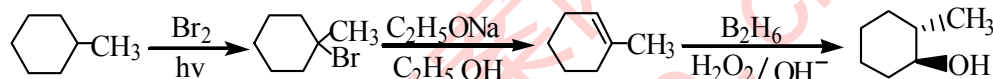
7. 由 1,2-二甲基环戊醇为原料合成：2,6-庚二酮。



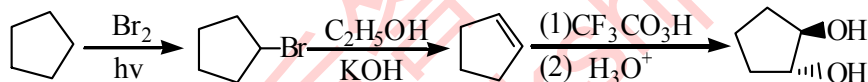
8. 以 2-溴丙烷为原料合成丙醇。



9. 由 1-甲基环己烷合成：反-2-甲基环己醇。



10. 以环戊烷为原料合成：反-1,2-环戊醇。



六、推测结构

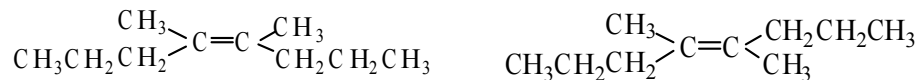
1. 试写出下列 A、B、C、D 的构造式。



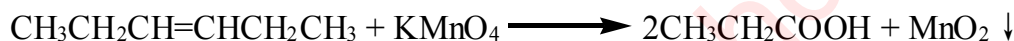
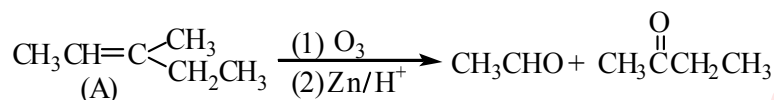
答：(A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCH}_2\text{Cl}$; (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH=CH}_2$;

(C) $\text{CH}_3\text{CH=CH}_2$; (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$;

2. 某烯烃的分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$ ，经臭氧化还原水解后得到 $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ 。试推导该烯烃的构造式和可能的构型。

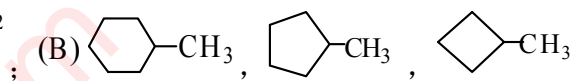
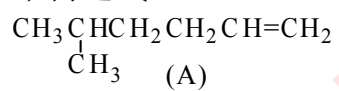


3. 有 A、B 两个化合物，其分子式都是 C_6H_{12} ，A 经臭氧化并与锌和酸反应得到乙醛和丁酮；B 经高锰酸钾氧化后只得到丙酸。试写出 A、B 的构造式及各步反应式。



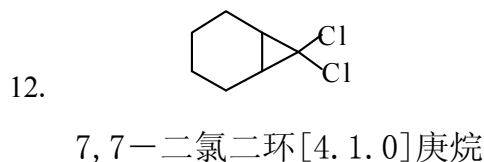
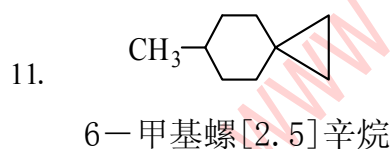
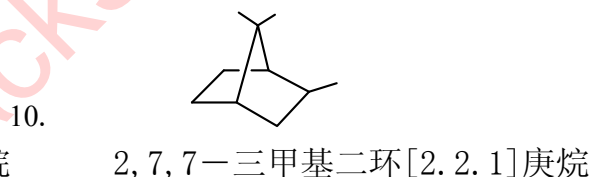
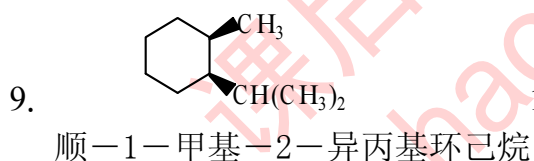
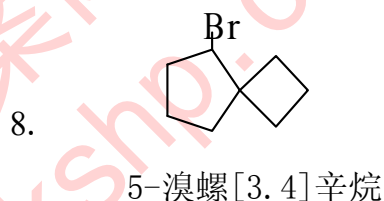
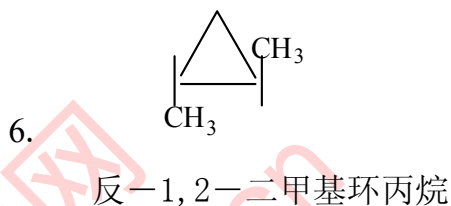
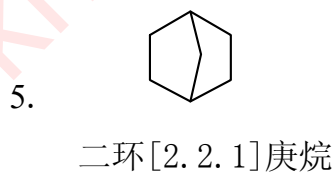
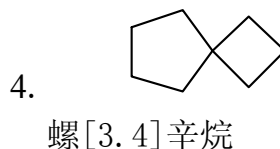
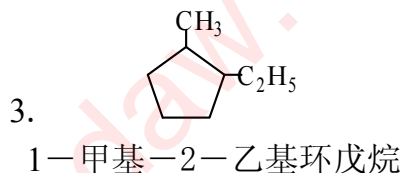
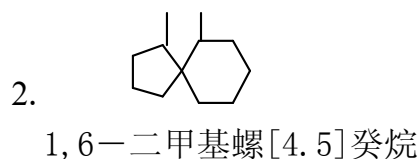
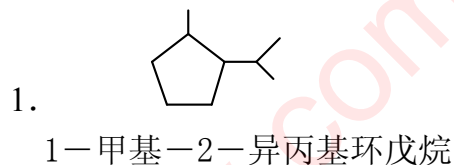
4. 有 A、B 两个化合物，分子式均为 C_7H_{14} 。A 与 KMnO_4 溶液加热生成 4-甲基戊酸，并有一种气体逸出；B 与 KMnO_4 溶液或 $\text{Br}_2\text{-CCl}_4$ 溶液都不发生反应，B 分子中有二级碳原子 5 个，三级和一级碳原子各一个。请写出 A 与 B 可能的

几个构造式。



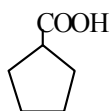
第五章 脂环烃

一、命名下列化合物

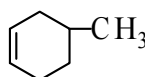


二、写出下列化合物的结构式

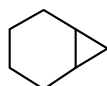
1、环戊基甲酸



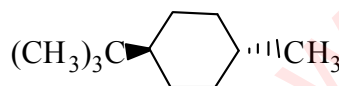
2、4-甲基环己烯



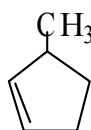
3、二环[4.1.0]庚烷



4、反-1-甲基-4-叔丁基环己烷



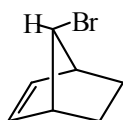
5、3-甲基环戊烯



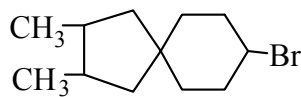
6、5,6-二甲基二环[2.2.1]庚-2-烯



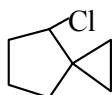
7、7-溴双环[2.2.1]庚-2-烯



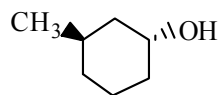
8、2,3-二甲基-8-溴螺[4.5]癸烷



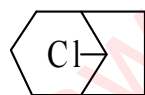
9、4-氯螺[2.4]庚烷



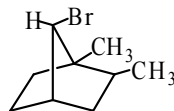
10、反-3-甲基环己醇



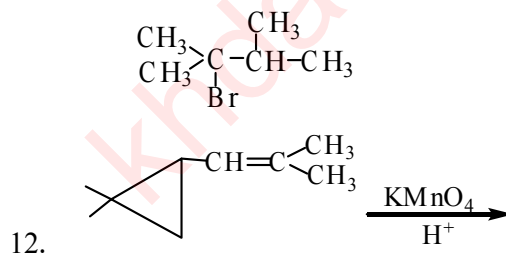
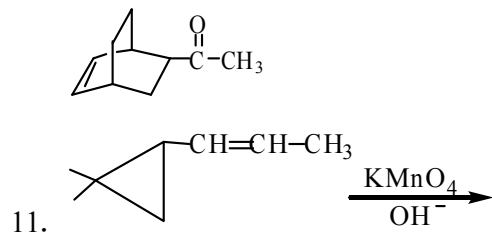
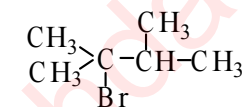
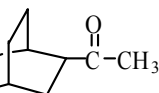
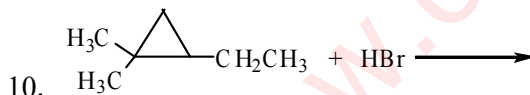
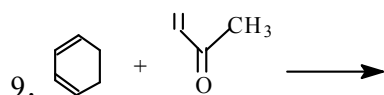
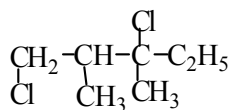
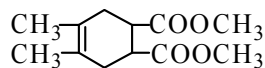
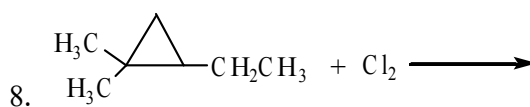
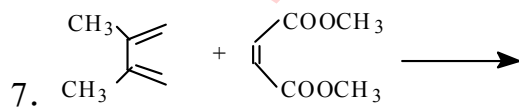
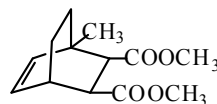
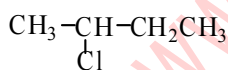
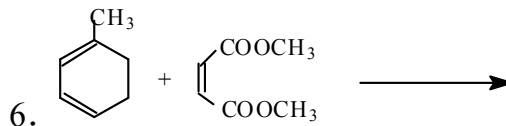
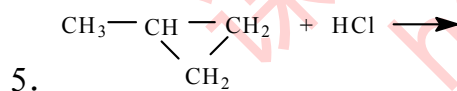
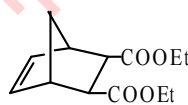
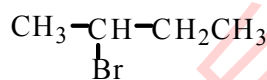
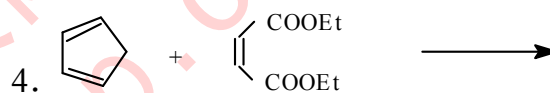
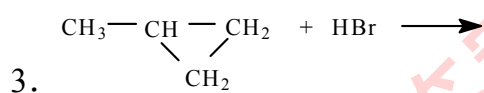
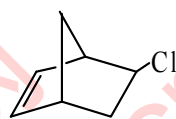
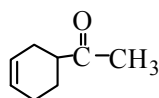
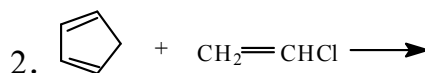
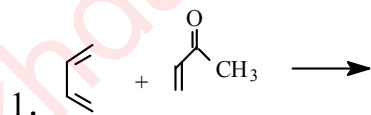
11、8-氯二环[3.2.1]辛烷

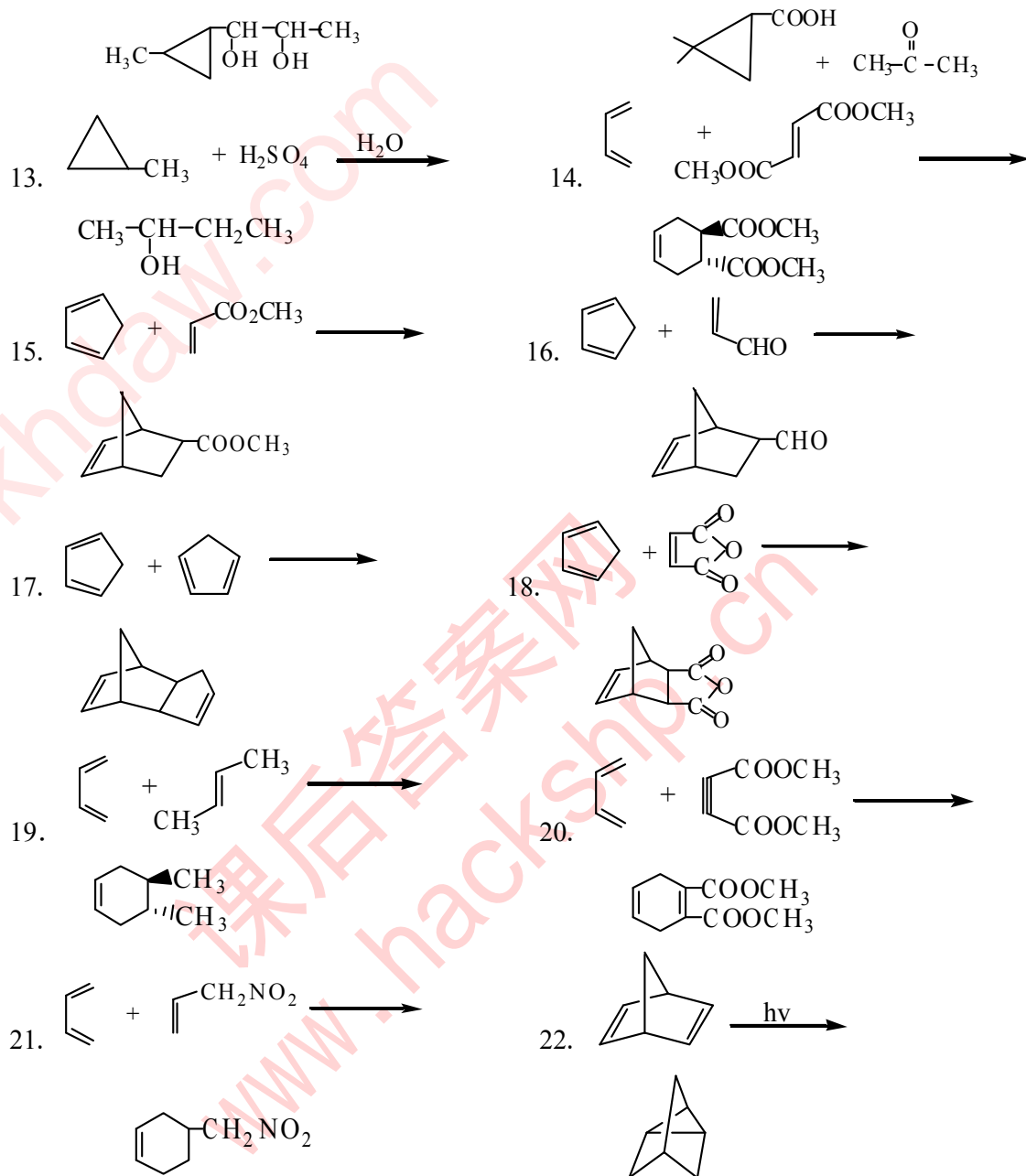


12、1,2-二甲基-7-溴双环[2.2.1]庚烷



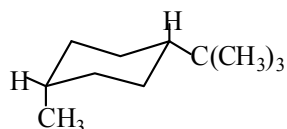
二、完成下列反应式



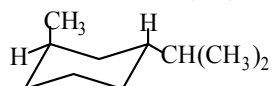


三、回答下列问题

1. 请写出顺-1-甲基-4-叔丁基环己烷的稳定构象。



2. 请写出反-1-甲基-3-异丙基环己烷的稳定构象。



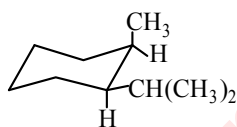
3. 请写出反-1-甲基-4-异丙基环己烷的稳定构象。



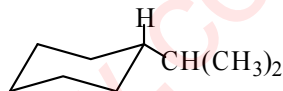
4. 画出反-1-叔丁基-4-氯环己烷的优势构象。



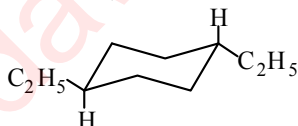
5. 请写出顺-1-甲基-2-异丙基环己烷的稳定构象。



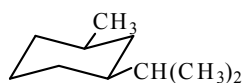
6. 写出异丙基环己烷的稳定构象。



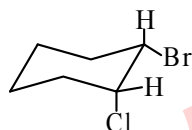
7. 画出反-1,4-二乙基环己烷的最稳定构象。



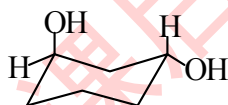
8. 请写出顺-1-甲基-3-异丙基环己烷的稳定构象。



9. 画出顺-1-氯-2-溴环己烷的优势构象。



10. 画出反-1,3-二羟基环己烷的最稳定构象。



四、用化学方法鉴别下列化合物

1. 苯乙炔 环己烯 环己烷

加溴水使溴水不褪色的为环己烷，余者加 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ 有白色沉淀为苯乙炔。

2. 1-戊烯 1,2-二甲基环丙烷

加 KMnO_4 不褪色的为 1,2-二甲基环丙烷。

3. 2-丁烯 1-丁炔 乙基环丙烷

加 KMnO_4 不褪色的为乙基环丙烷，余者加 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$ 有白色沉淀为 1-丁炔。

4. 环丙烷与环丙烷

加溴水使溴水褪色的为环丙烷。

5. 1,2-二甲基环丙烷与环戊烷

加溴水褪色的为 1,2-二甲基环丙烷。

6. 乙基环丙烷和环戊烷

加溴水使溴水褪色的为乙基环丙烷。

7. 乙基环丙烷和乙烯基环丙烷

加 KMnO_4 褪色的为乙烯基环丙烷。

8. 环己烯与异丙基环丙烷

加 KMnO_4 褪色的为环己烯。

9. 丁烷和甲基环丙烷

加溴水使溴水褪色的为乙基环丙烷。

10. 1,3-环己二烯与环己烯

加顺丁烯二酸酐产生白色沉淀的为 1,3-环己二烯。

11. 甲基环丁烷和环己烷

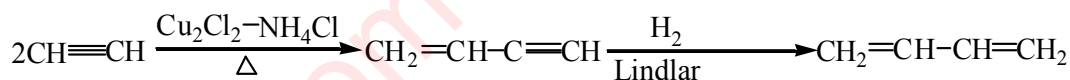
加溴水使溴水褪色的为乙基环丙烷。

12. 环丁烯与 1,3-丁二烯

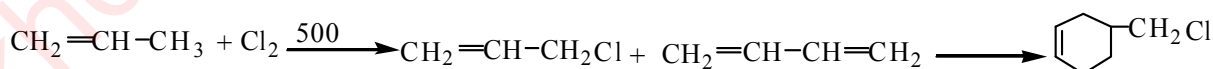
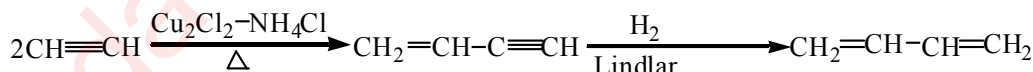
加顺丁烯二酸酐产生白色沉淀的为 1,3-丁二烯。

五、合成题

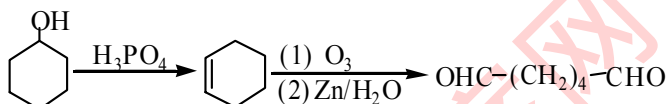
1. 以乙炔为原料合成 




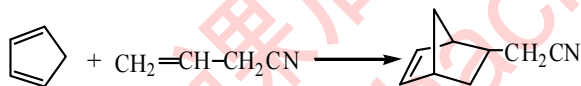
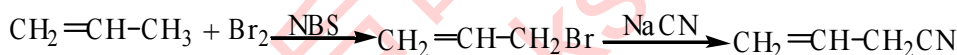
2. 以乙炔和丙烯为原料合成 



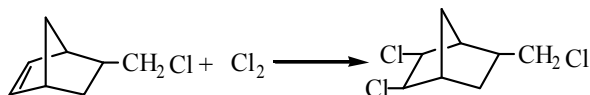
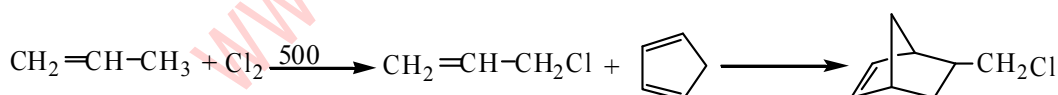
3. 以环己醇为原料合成 (己二醛) $\text{OHC}-(\text{CH}_2)_4-\text{CHO}$



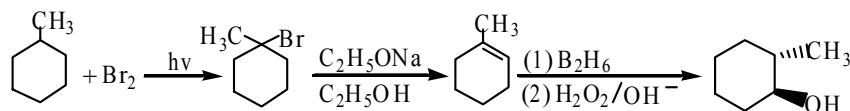
4. 以必要的烯烃为原料合成 



5. 以烯烃为原料合成 

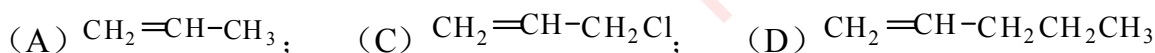


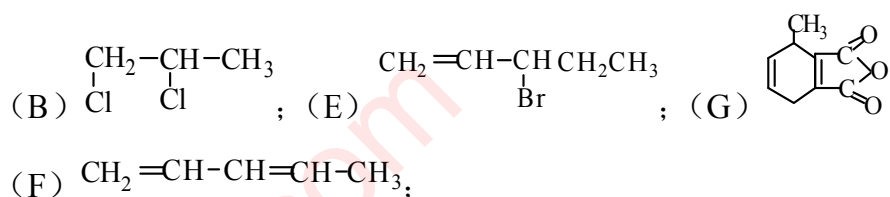
6. 从 1-甲基环己烷出发合成反-2-甲基环己醇。



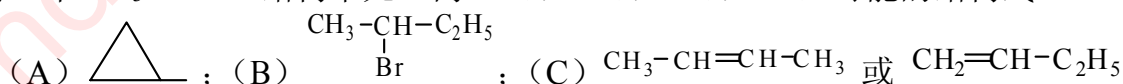
六、推测结构

1. 某烃 C_3H_6 (A) 在低温时与氯作用生成 $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$ (B)，在高温时则生成 $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$ (C)。使(C)与碘化乙基镁作用得 C_5H_{10} (D)，后者与 NBS 作用生成 $\text{C}_5\text{H}_9\text{Br}$ (E)。使(E)与氢氧化钾的酒精溶液共热，主要生成 C_5H_8 (F)，后者又可与丁烯二酸酐发生双烯合成得(G)。试推测由(A)到(G)的结构式。

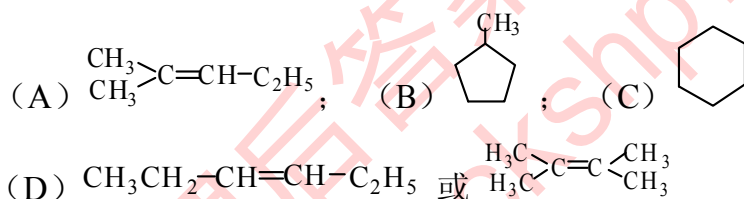




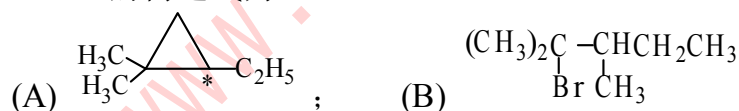
2. 有(A), (B), (C), (D)四种化合物分子式均为 C_6H_{12} , (A)与臭氧氧化水解后得到丙醛和丙酮, (D)用臭氧氧化水解后只得到一种产物。(B)和(C)与臭氧或催化氢化都不反应, (C)分子中所有的氢原子均为等价, 而(B)分子中含有一个 $\text{CH}_3-\text{CH}<$ 结构单元。问(A), (B), (C), (D)可能的结构式?



3. 化合物(A)分子式为 C_4H_8 , 它能使溴水褪色, 但不能使稀的高锰酸钾溶液褪色。1mol(A)与1molHBr作用生成(B), (B)也可以从(A)的同分异构体(C)与HBr作用得到, 化合物(C)分子式也是 C_4H_8 , 能使溴水褪色, 也能使稀的高锰酸钾溶液褪色, 试推测化合物(A), (B), (C)的构造式。



4. 化合物(A)分子式为 C_7H_{14} , 具有旋光性。它与HBr作用生成的主要产物(B), (B)的构造式为:

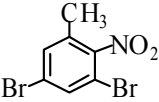
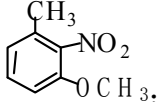
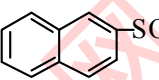
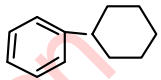
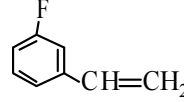
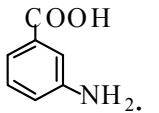
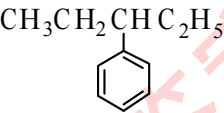
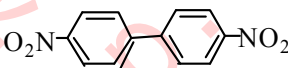
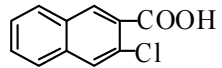
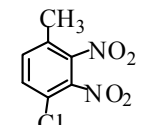
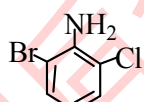
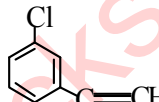
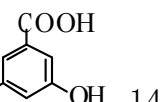
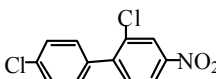


第六章 芳烃

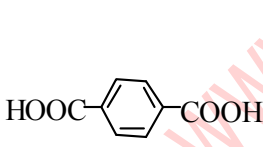
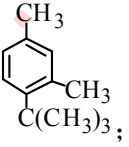
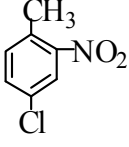
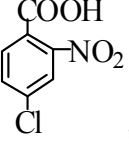
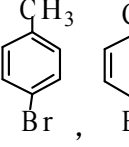

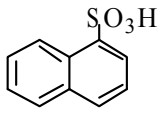


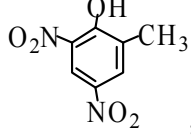
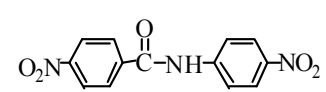
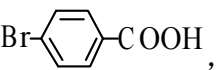
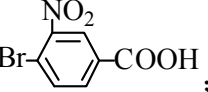
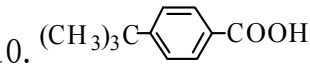
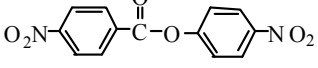
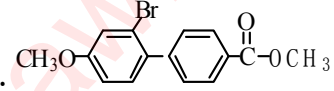
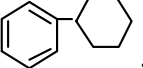
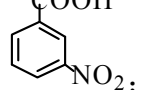
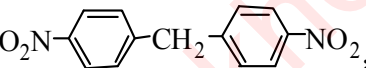
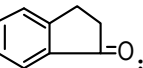
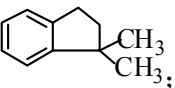
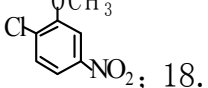
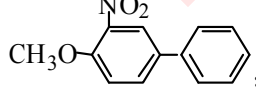
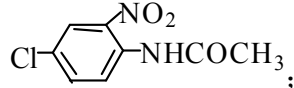
一、命名

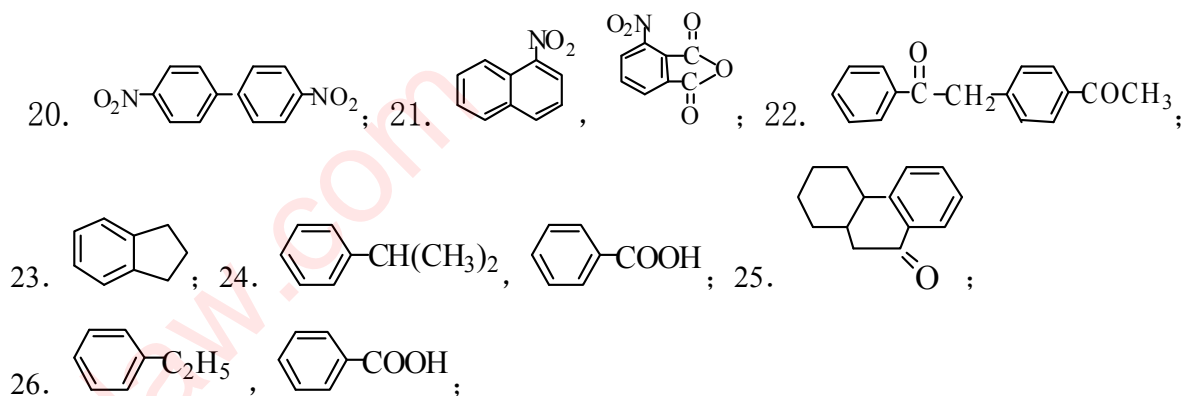
- 1、3-硝基-5-溴苯甲酸；
- 2、1-萘甲醛（ α -萘甲醛）
- 3、8-溴-1-萘甲醚；
- 4、邻氨基苯磺酸
- 5、间溴苯乙烯；
- 6、4-甲基-2-硝基苯磺酸
- 7、间氨基苯甲酸；
- 8、2-硝基-6-氯苯胺
- 9、2-乙基-4-氯甲苯；
- 10、8-氯-1-萘甲酸
- 11、4-硝基-2-氯甲苯；
- 12、4-硝基-2-溴氯苯
- 13、2-氯-2'-溴联苯；
- 14、邻乙基异丙苯

二、写出结构

1.  ; 2.  ; 3.  ; 4.  ; 5.  ;
6.  ; 7.  ; 8.  ; 9.  ;
10.  ; 11.  ; 12.  ; 13.  ; 14.  ;

三、完成反应式

1.  ; 2.  ; 3.  ,  ; 4.  ,  ;
5.  ; 6.  ,  ; 7.  ;
8.  ; 9.  ,  ;
10.  ; 11.  ; 12.  ;
13.  ,  ; 14.  ; 15.  ;
16.  ; 17.  ; 18.  ; 19.  ;

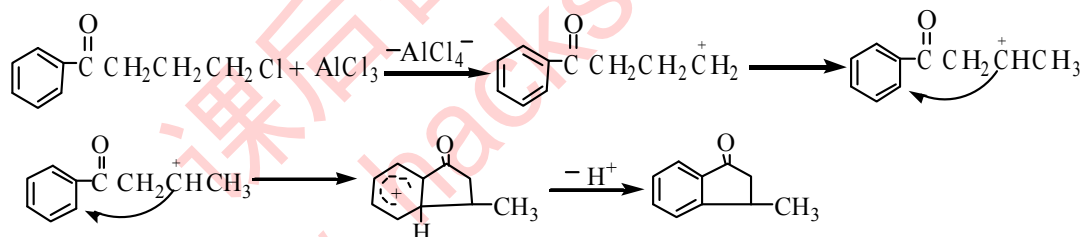


四、回答问题

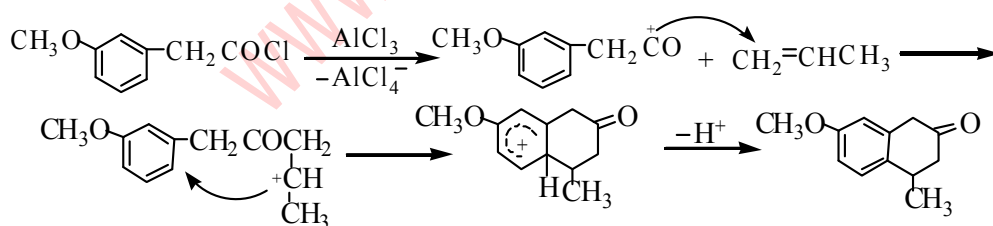
1. (B), (D); 2. (A), (B); 3. (A), (D); 4. (A), (C); 5. (C), (D); 6. (B), (C);
 7. (A), (C); 8. (B), (D); 9. $D > A > B > C$; 10. $C > A > B > D$; 11. $C > A > B > D$;
 12. $C > A > D > B$; 13. $B > C > A > D$; 14. $C > B > A > D$; 15. $D > B > A > C$;
 16. $A > D > B > C$; 17. $B > D > C > A$; 18. $D > C > A > B$; 19. $C > D > A > B$;
 20. $A > C > B > D$;

五、推测反应历程

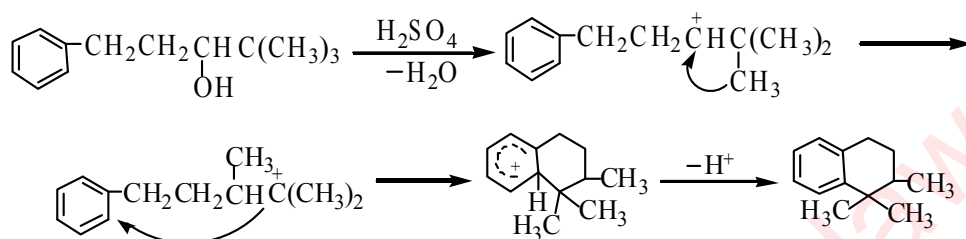
1.



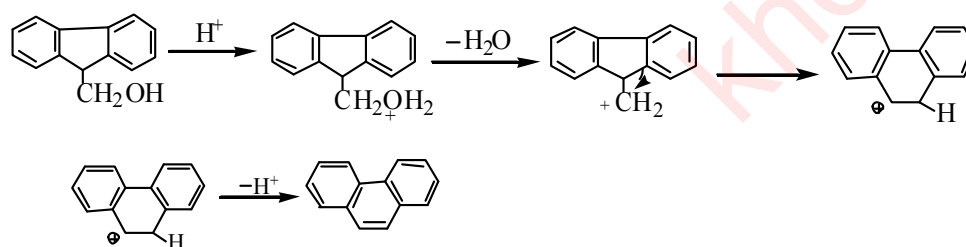
2.



3.

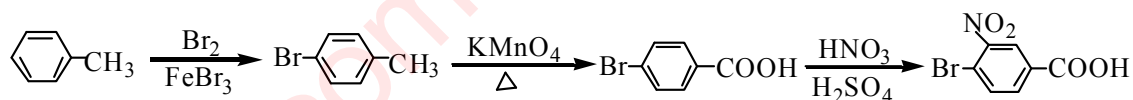


4.

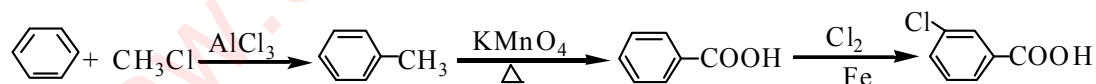


七、合成题

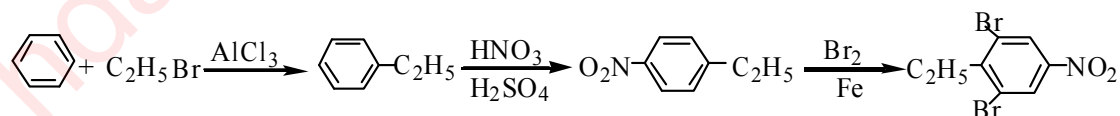
1.



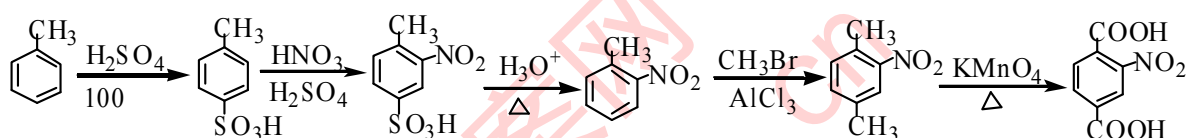
2.



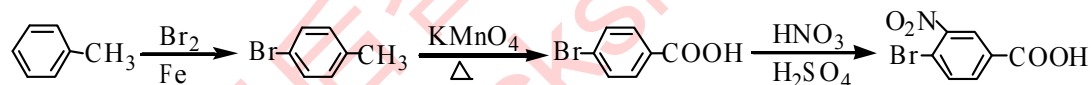
3.



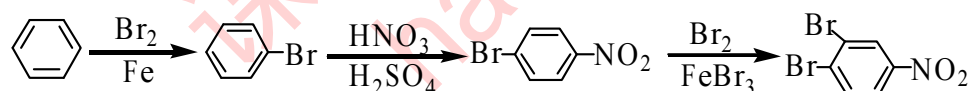
4.



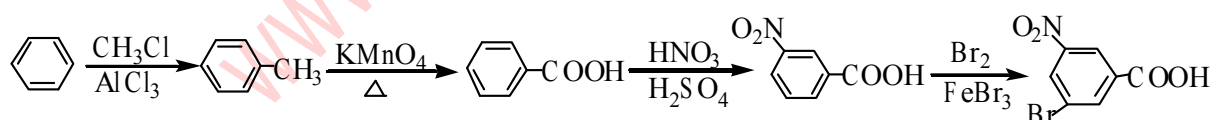
5.



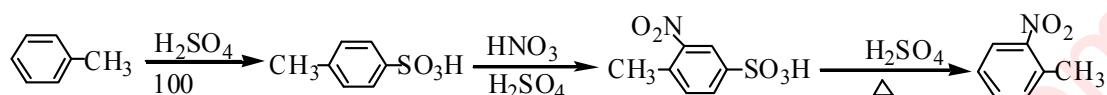
6.



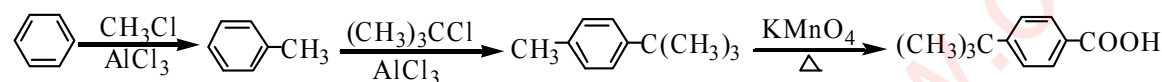
7.



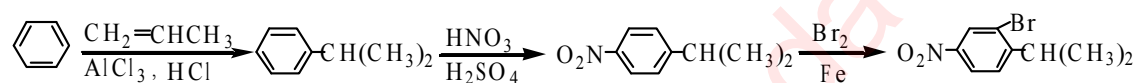
8.



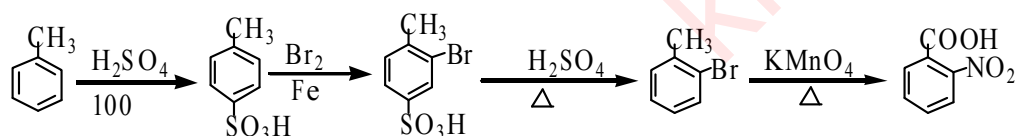
9.



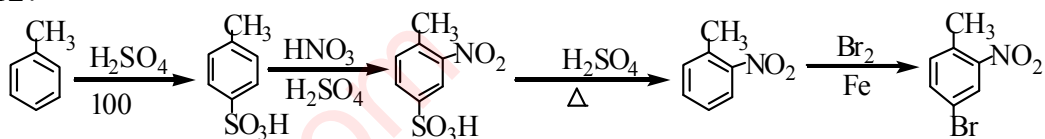
10.



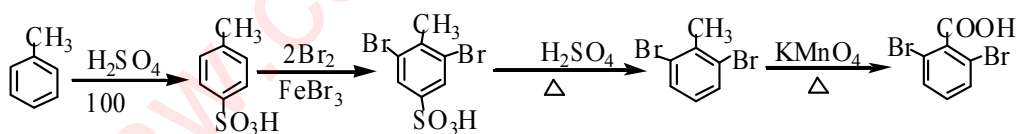
11.



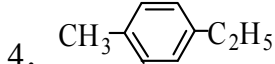
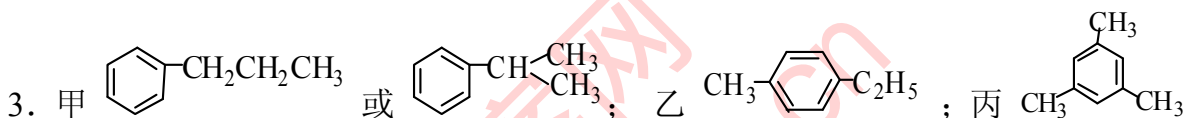
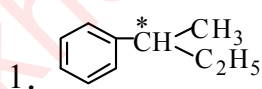
12.



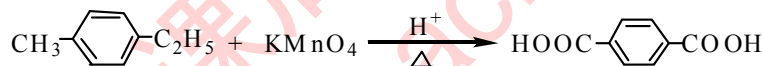
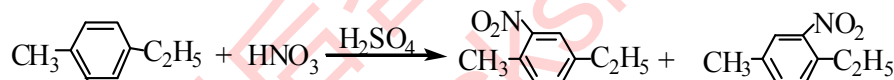
13.



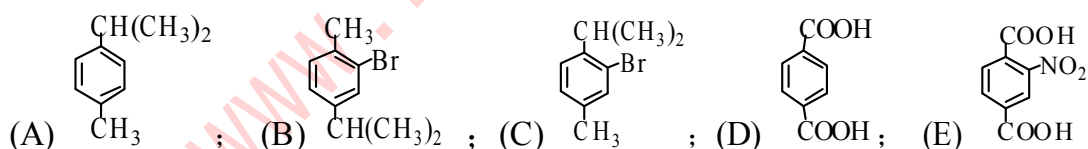
八、推测结构



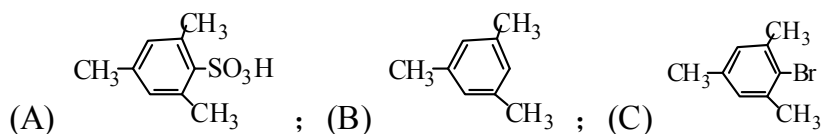
反应式:



5.

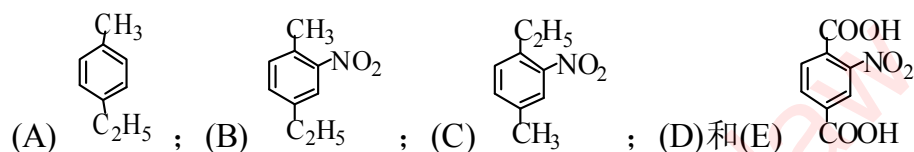


6.



7.

$$n = 121 / \text{C}_3\text{H}_4 = 121 / 40 = 3 ; \therefore \text{(A) 的分子式为: } \text{C}_9\text{H}_{12}$$



第八章 立体化学

一、给出下列化合物名称

- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \diagdown \\ \text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 \\ \diagup \\ \text{H} \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2 \end{array}$$
 1. (R)-3-甲基-1-戊烯;
- $$\begin{array}{c} \text{Br} \\ \diagdown \\ \text{C}-\text{CH}_2\text{Cl} \\ \diagup \\ \text{H} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
 2. (R)-1-氯-2-溴丙烷;
- $$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \diagdown \\ \text{C}-\text{CH}_2\text{Br} \\ \diagup \\ \text{H} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
 3. (R)-2-氯-1-溴丙烷
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$
 4. (S)-2-氯丁烷;
- $$\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$
 5. (S)-2-氨基丁烷;
- $$\begin{array}{c} \text{CHO} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_3\text{H}_7 \end{array}$$
 6. (R)-2-甲基戊醛
- $$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
 7. 反-2-甲基环己醇; 8. 顺-1-氯-2-碘环戊烷; 9. (2R, 3S)-2, 3-二羟基丁酸
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ | \\ \text{Br}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$
 10. (2S, 3S)-2-氯-3-溴戊烷;
- $$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}-\text{C}_2\text{H}_5 \\ | \\ \text{Br} \end{array}$$
 11. (R)-3-溴-1-戊烯;
- $$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$$
 12. (S)-2-氯丁酸

二、由名称写出结构

- (S)- α -氯代乙苯; 2. (R)-3-甲基-1-戊炔; 3. (R)-2-溴丁烷
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$$
 4. (S)-2-丁醇;
- $$\begin{array}{c} \text{C}\equiv\text{CH} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$
 5. (S)-3-氯-1-戊烯;
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{Br}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$
 6. (R)-2-甲基-1-溴丁烷
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$
 7. (R)-2-羟基丙酸;
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2 \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$$
 8. (2S, 3R)-2-溴-3-碘丁烷
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{Br} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$
 9. (2R, 3R)-2, 3-二氯丁烷;
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{Br} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{I} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
 10. (2S, 3R)-2, 3-二溴戊烷
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{Cl}-\text{C}-\text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

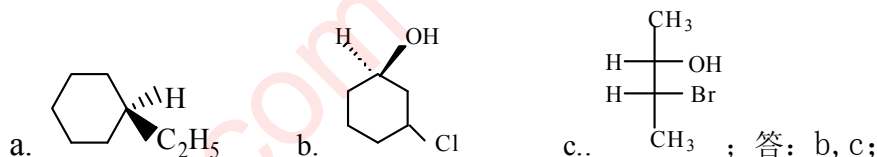
三、回答下列问题

1. 下列化合物中为 R-构型的是 ()

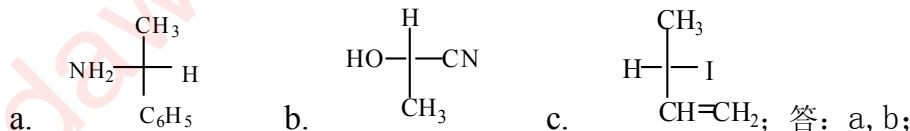
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{Br} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
 - $$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{Cl} \\ | \\ \text{CH}=\text{CH}_2 \end{array}$$
 - $$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{HO}-\text{C}-\text{Br} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
- 答: a, c;

2. 下列化合物中有旋光性的 1. ; 2. 3. 4. ; 5. 6. 7. ; 8.

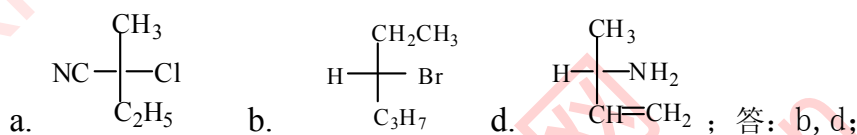
是 ()



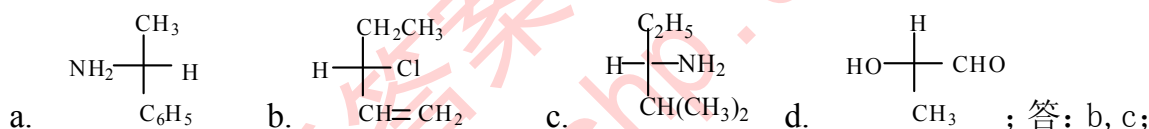
3. 下列化合物中为 R-构型的是 ()



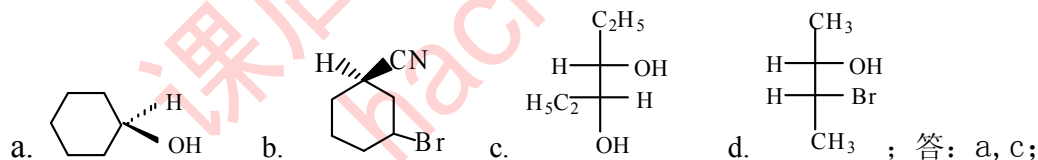
4. 指出下列化合物中为 S-构型的是 ()



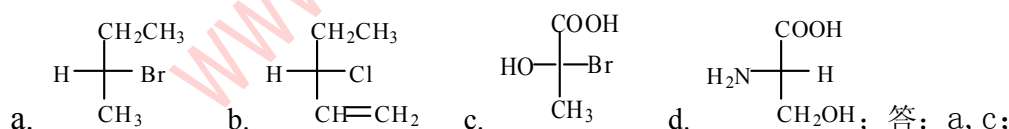
5. 下列化合物中为 S-构型的是 ()



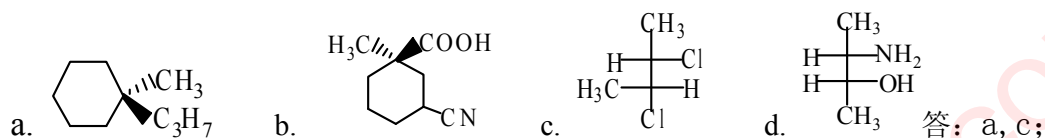
6. 下列化合物中无旋光性的是 ()



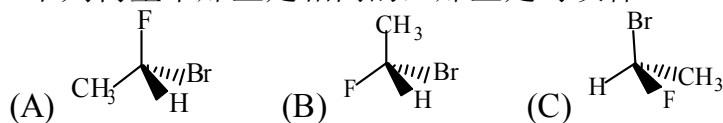
7. 下列化合物中为 R-构型的是 ()



8. 下列化合物中有旋光性的是 ()

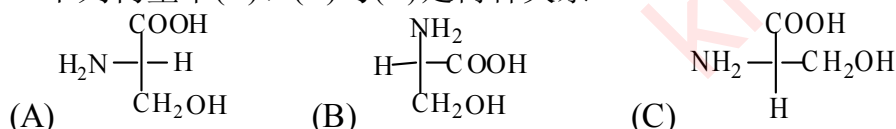


9. 下列构型中那些是相同的, 那些是对映体?



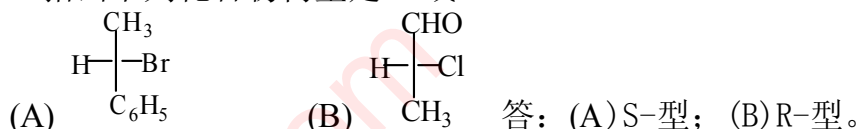
(A)与(B)为对映体, (B)与(C)为对映体, (A)与(C)为同一构型。

10. 下列构型中(B)、(C)与(A)是何种关系?

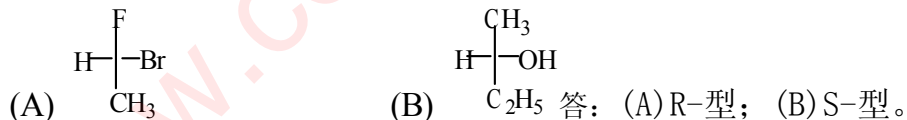


(B)与(A)为同一构型, (C)与(A)为对映体。

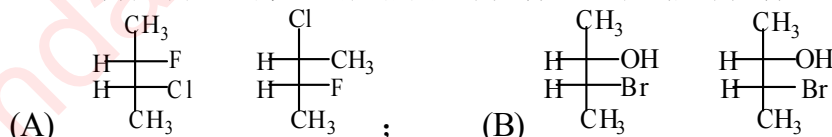
11. 指出下列化合物构型是 R 或 S.



12. 标明下列化合物构型的立体构型 (R/S)

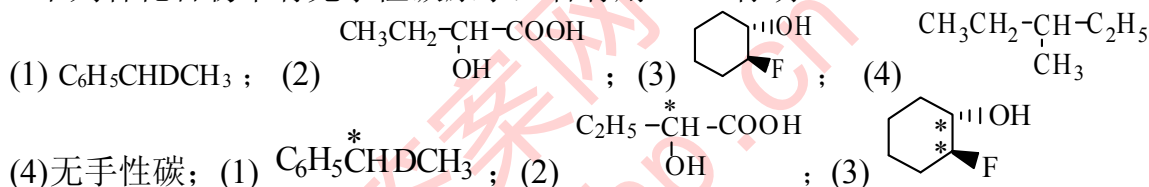


13. 下列各对化合物之间是属于对映体, 还是非对映体.

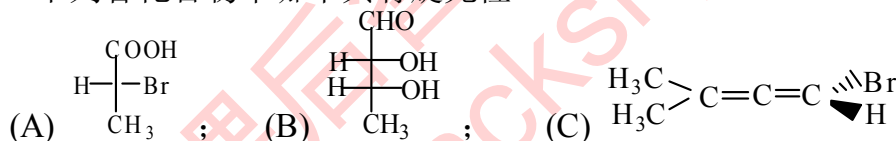


(A) 非对映体; (B) 对映体.

14. 下列各化合物中有无手性碳原子, 若有用 “*” 标明.

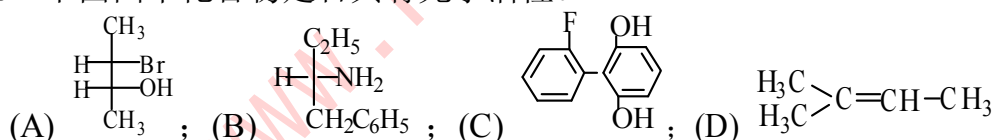


15. 下列各化合物中哪个具有旋光性?



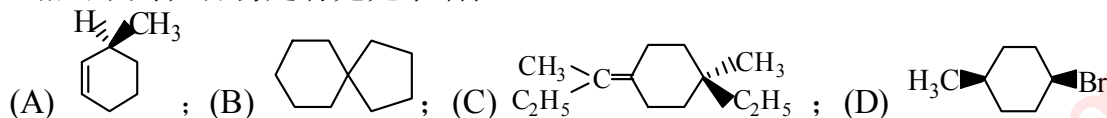
具有旋光性的为: (A), (B).

16. 下面四个化合物是否具有光学活性.



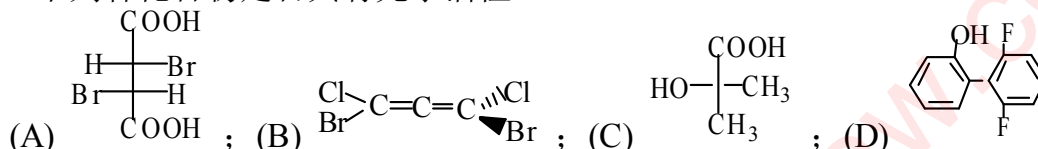
(A) 有, (B) 有, (C) 无, (D) 无.

17. 指出下列化合物是有无光学活性.



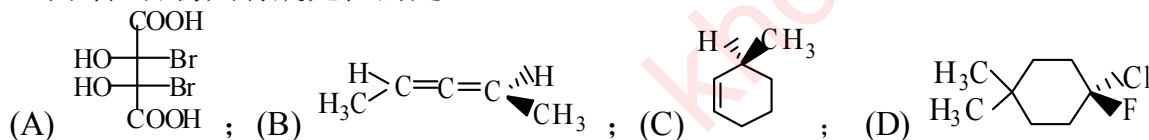
(A) 有, (B) 无, (C) 有, (D) 无.

18. 下列各化合物是否具有光学活性.



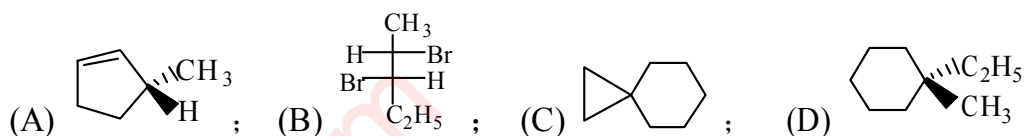
(A) 有, (B) 有, (C) 有, (D) 无.

19. 下列化合物具有旋光性的是 ().



有旋光性的为(B)和(C).

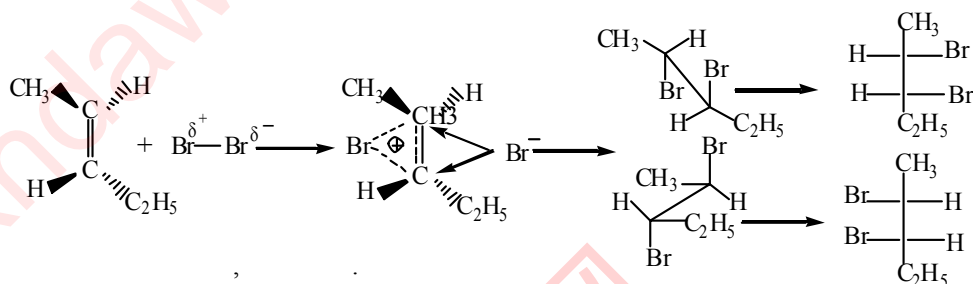
20. 下列化合物中无旋光性的是 ().



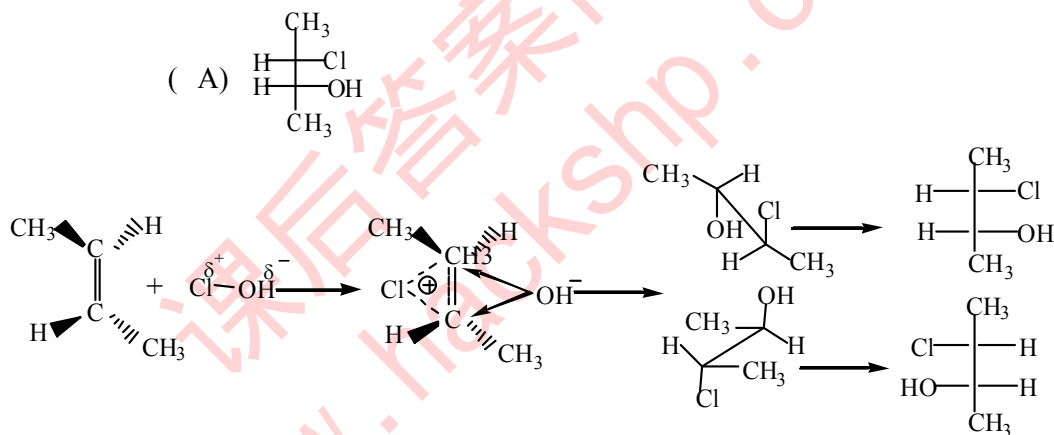
无旋光性得为(A)和(D)。

四、写出反应历程

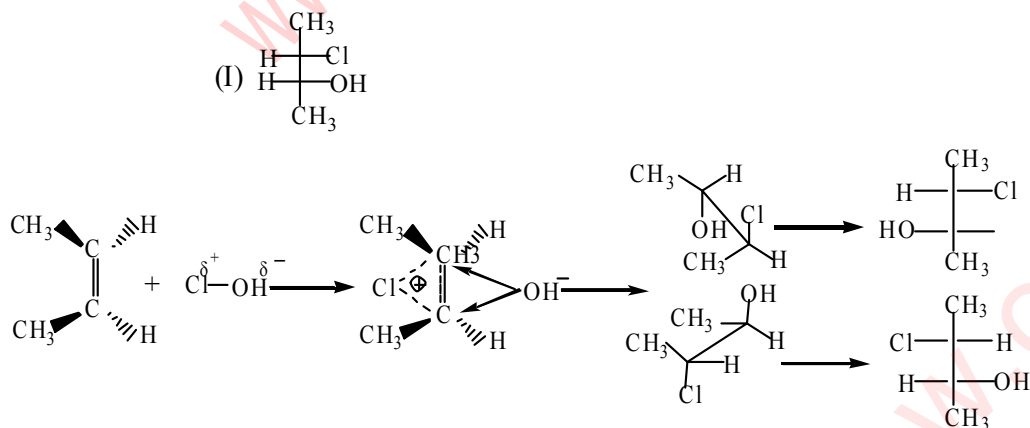
1. 试写出反-2-戊烯与溴加成反应的历程，并指出产物有无旋光性。



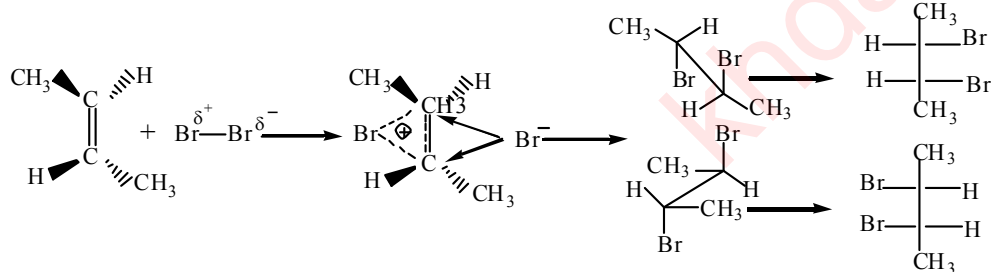
2. 写出反-2-丁烯与氯水反应生成氯醇 (A) 和它的对映体的立体化学过程。



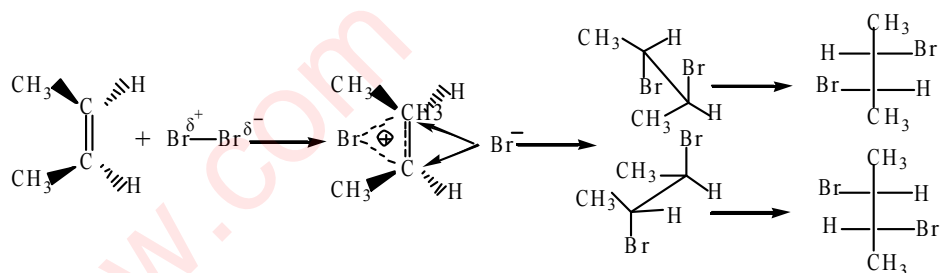
3. 写出顺-2-丁烯与氯水反应生成氯醇 (I) 和它的对映体的立体化学过程。



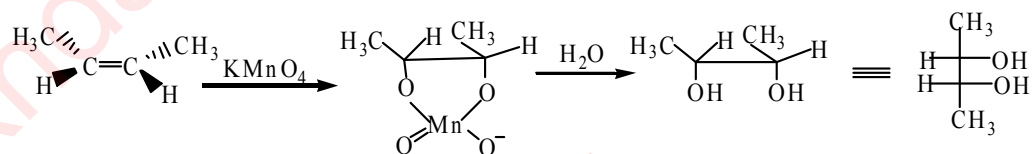
4. 反-2-丁烯与 Br₂ 加成产物是内消旋体 2,3-二溴丁烷，写出其反应过程。



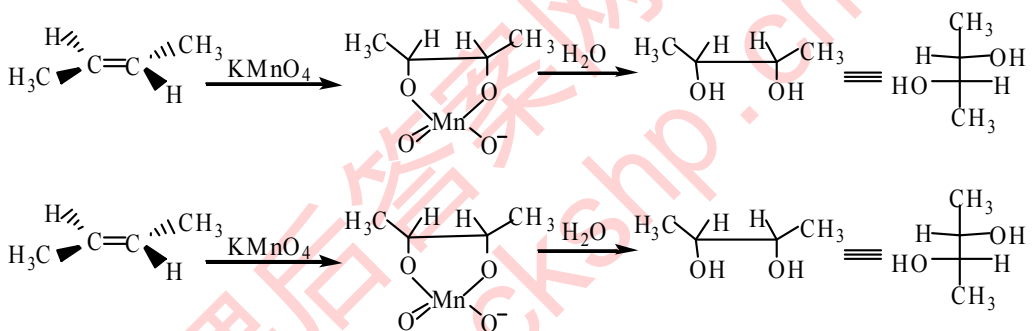
5. 请写出顺-2-丁烯与 Br_2 加成产物得外消旋体 2,3-二溴丁烷的反应过程。



6. 用 KMnO_4 与顺-2-丁烯反应得到一个内消旋的邻二醇，写出其反应过程。

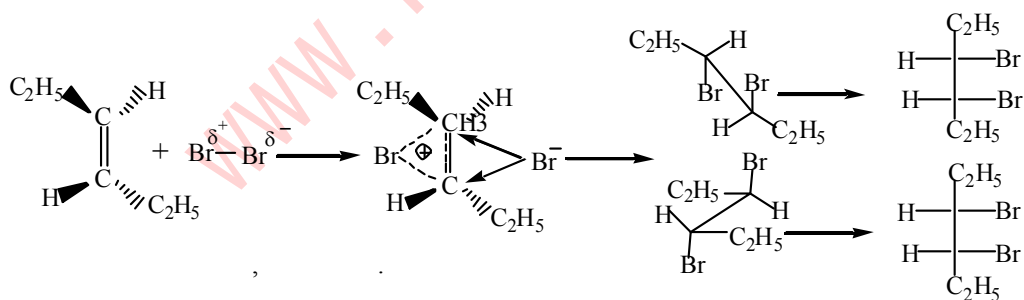


7. 试写出反-2-丁烯与 KMnO_4 反应得到外消旋的邻二醇的反应过程。

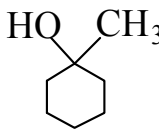
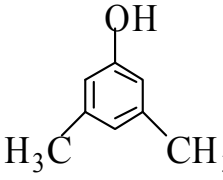
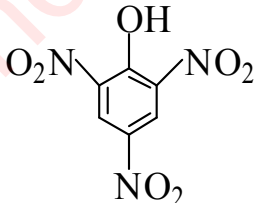
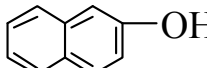
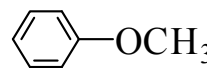
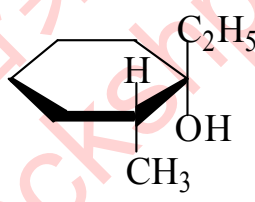
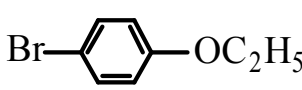
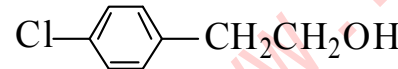
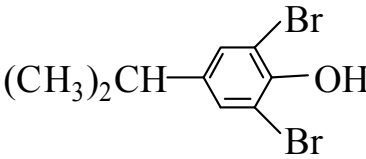
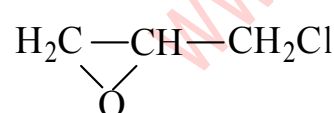
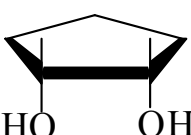
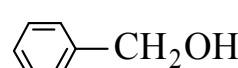


*反应结果为一对对映体，组成外消旋体

8. 试写出反-3-己烯与溴加成反应的历程，并指出产物有无旋光性。



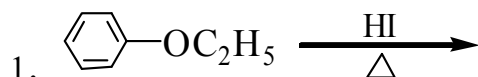
命名:

1. $(\text{CH}_3)_2\text{CHOHCH}_3$
2. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$
3. $\begin{array}{c} \text{OCH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCHCH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$
4. $\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCHCH}_2\text{OH} \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$
5. 
6. 
7. 
8. $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{OH}$
9. 
10. $\text{CH}_3\text{OC}(\text{CH}_3)_3$
11. $\text{CH}_3\text{OCH}=\text{CH}_2$
12. 
13. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3$
14. 
15. 
16. 
17. 
18. 
19. 
20. 

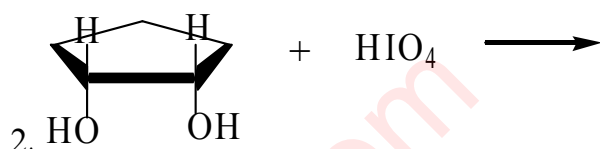
答案:

1. 3-甲基-2-丁醇
2. 2-丙烯-1-醇 (烯丙醇)
3. 3-甲氧基-2-戊醇
4. 3-苯基-1, 2-戊二醇
5. 1-甲基环己醇
6. 3, 5-二甲基苯酚
7. 苦味酸
8. 新戊醇
9. β -萘酚 (2-萘酚)
10. 甲基叔丁基醚
11. 甲基乙烯基醚
12. 苯甲醚
13. 1-苯基-2-丙醇
14. (Z)-2-甲基-1-乙基环己醇
15. 对乙氧基溴苯
16. 2-(对氯苯基)乙醇
17. 2, 6-二溴-4-异丙基苯酚
18. 3-氯-1, 2-环氧丙烷
19. 顺-1, 2-环戊二醇
20. 苄醇 (苯甲醇)

完成反应:



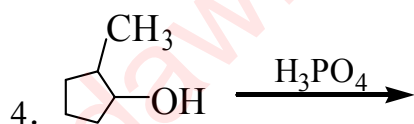
答: 

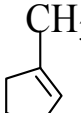


答: $\text{OHCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$

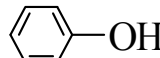


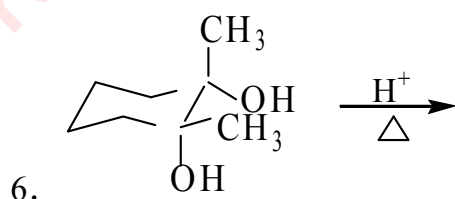
答: 

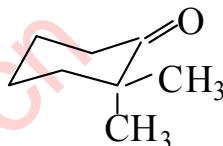


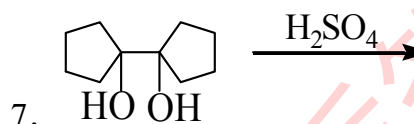
答: 

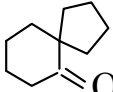


答:  + CH_3I



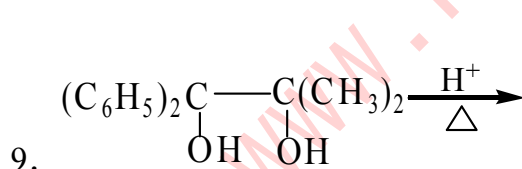
答: 

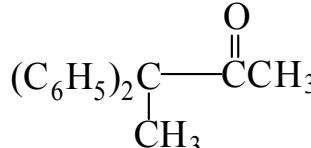


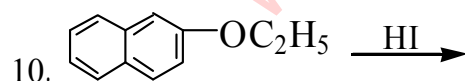
答: 

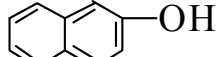


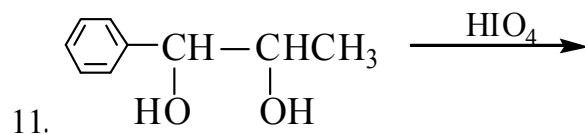
答: $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\text{CH}(\text{OCH}_3)_2$

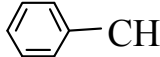


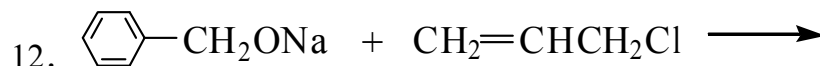
答: 




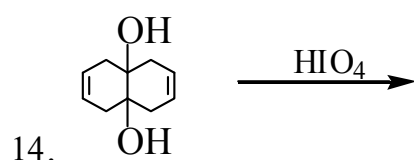
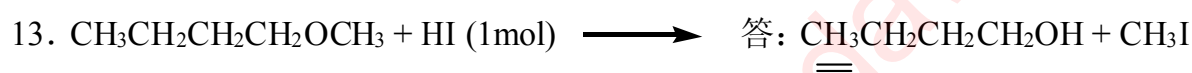
答:  + $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$

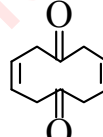


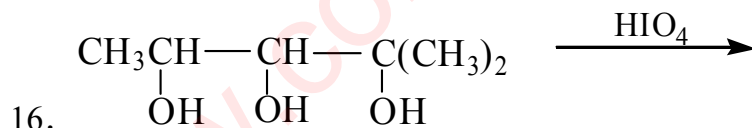
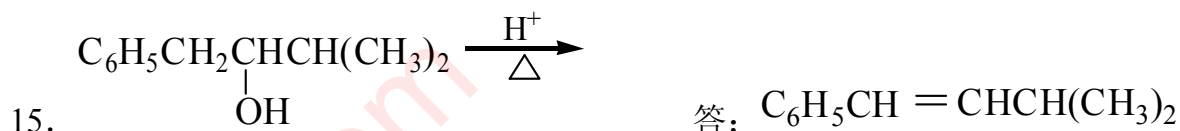
答:  + CH_3CHO



答: 



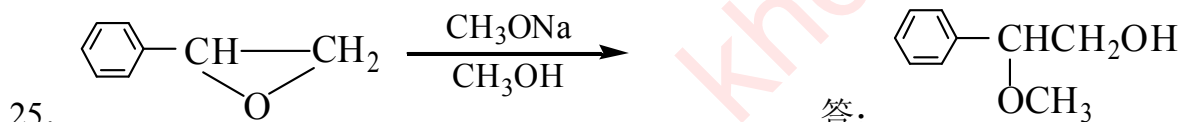
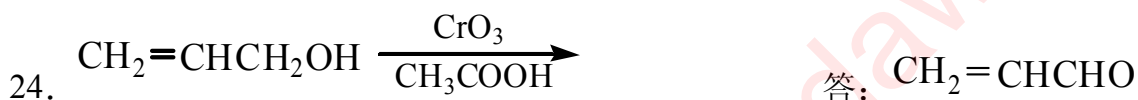
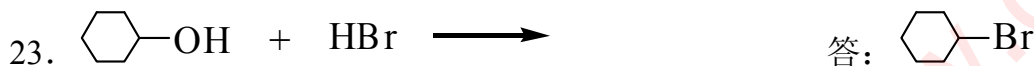
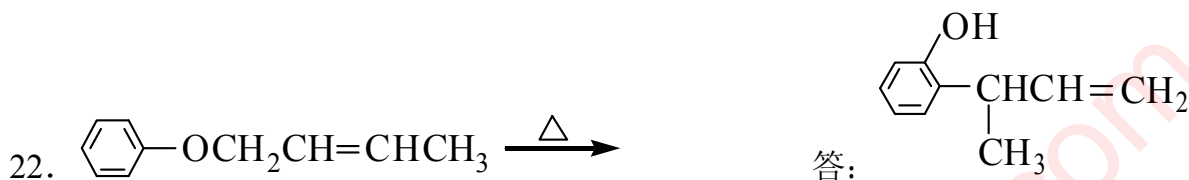
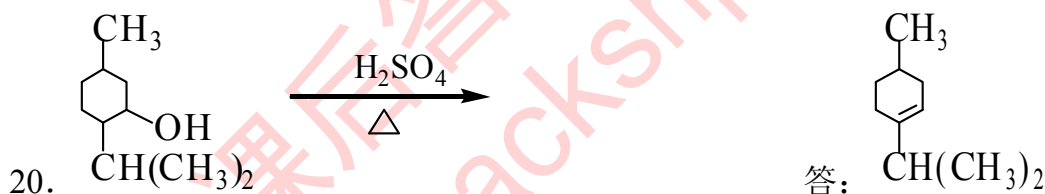
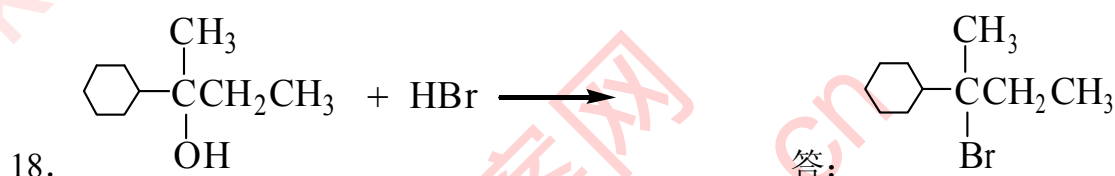
答: 

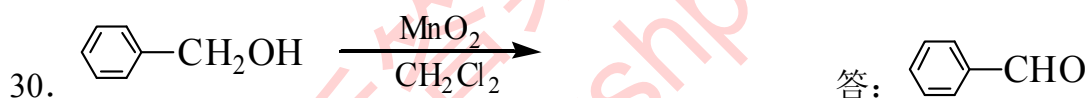
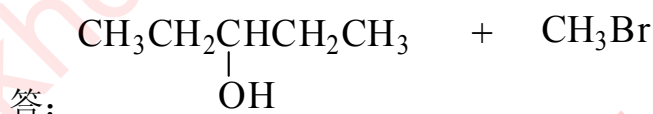
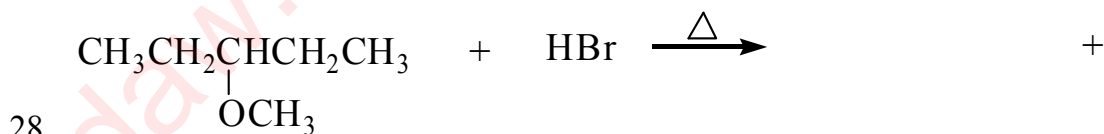
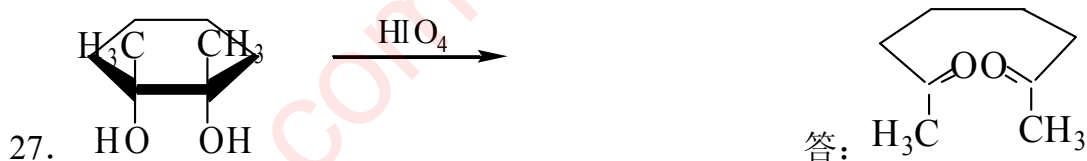
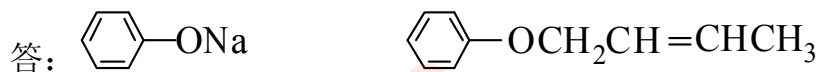


答: $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{COCH}_3$



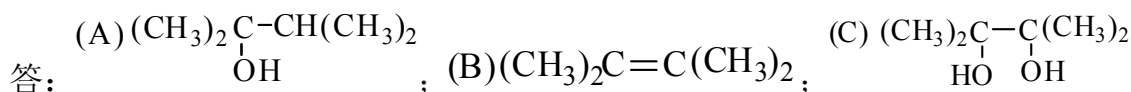
答: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHClCH}_3$





推结构:

1. 化合物 (A) 分子式为 $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$, 能与 Na 作用, 在酸催化下可脱水生成 (B), 以冷 KMnO_4 溶液氧化 (B) 可得到 (C), 其分子式为 $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_2$, (C) 与 HIO_4 作用只得到丙酮。试推 (A)、(B)、(C) 的构造式, 并写出有关反应式。



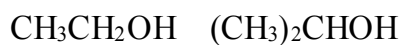
2. 化合物 A ($\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$) 室温下不与金属钠反应, A 与过量的热 HBr 作用生成 B, C。B 与湿 Ag_2O 作用生成 D, D 与 Lucas 试剂难反应。C 与湿 Ag_2O 作用生成 E, E 与 Lucas 试剂作用时放置一段时间有浑浊现象, E 的组成为 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$, D、E 与 CrO_3 反应分别得醛 F 和酮 G。试写出 A 的构造式。



A

B

C



D

E







F

G

3. 化合物 A ($\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$) 与 $\text{CrO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$ 反应得产物 B, A 脱水只得一种烯烃 C, C 与稀冷 KMnO_4 反应得到产物 D, D 与 HIO_4 反应得到一种醛 E 和一种酮 F。试写出 A~F 的构造式。

HCHO CH₃COCH₃
E F



(A)  ; (B)  (±) ; (C)  (±) ; (D) 

答: $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{Br})\text{CH}_3$ $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{OH})\text{CH}_3$ $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_3$
A B C

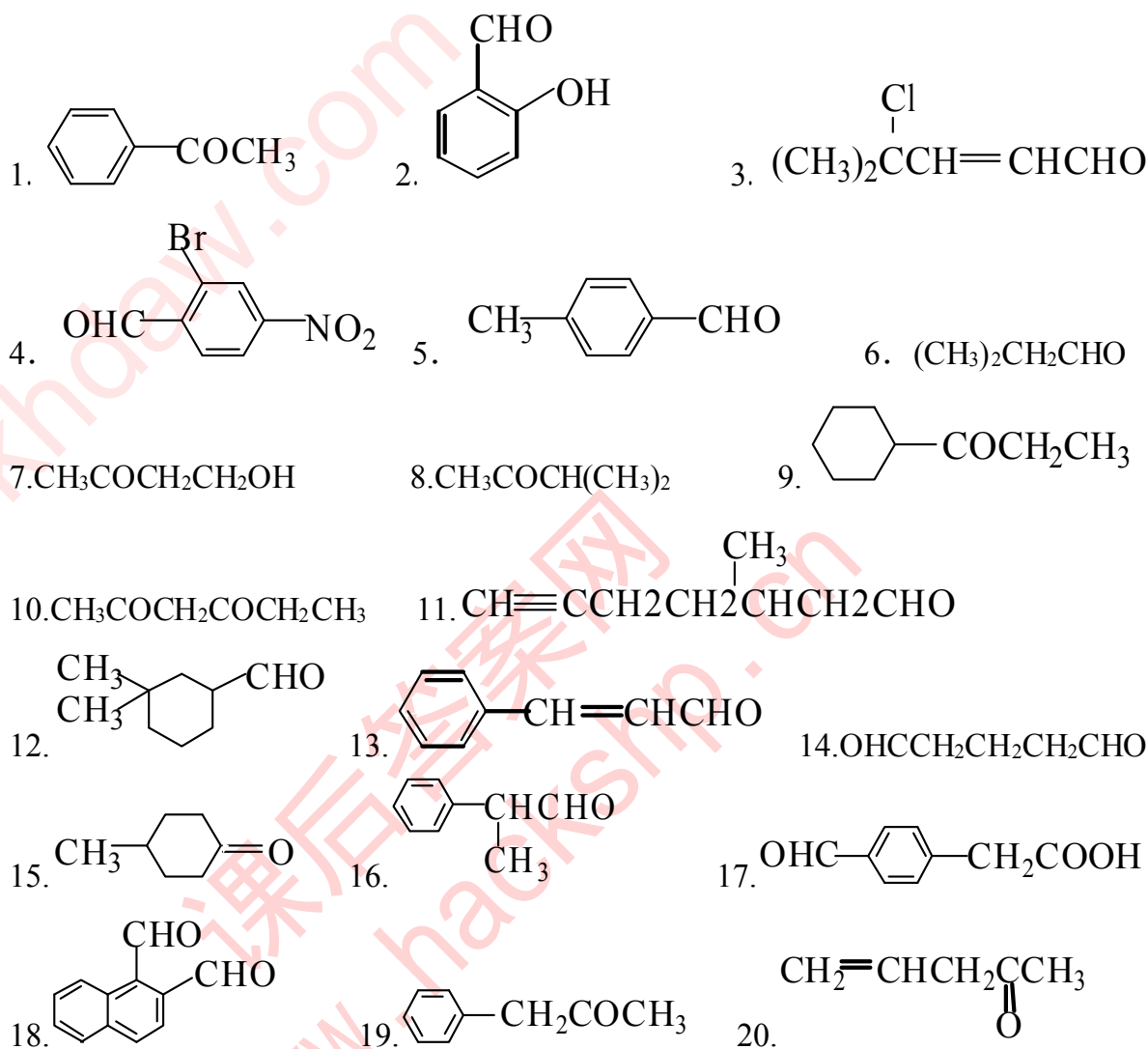
(A) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\underset{\text{OH}}{\text{C}}(\text{CH}_3)_2$

(B) $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$ (C) CH_3COCH_3

Cc1cc(C)c(O)cc1C ; (B) Cc1cc(C)c(OC(=O)c2ccccc2)cc1C

答: (A)  ; (B)  ; (C) CH_3I

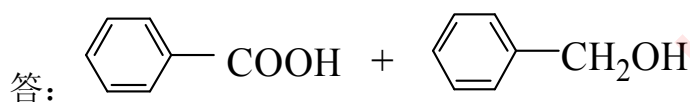
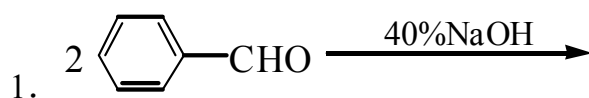
一、命名



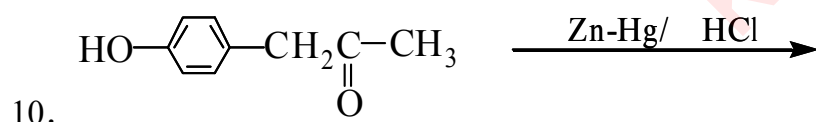
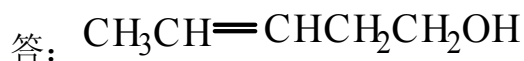
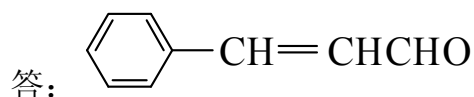
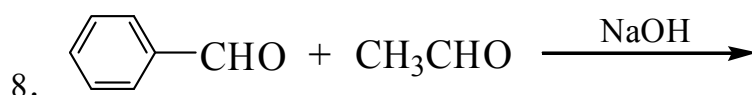
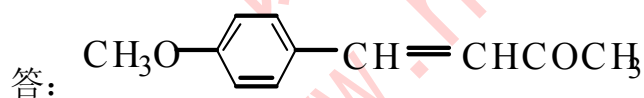
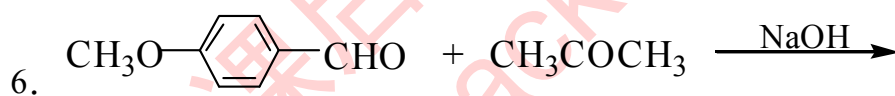
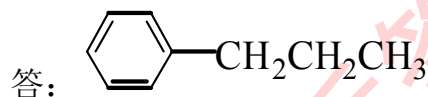
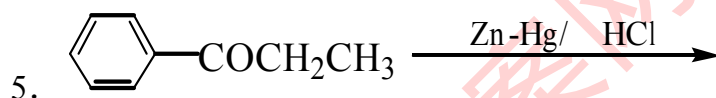
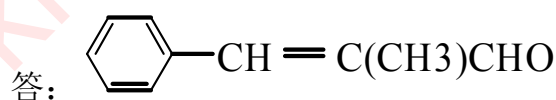
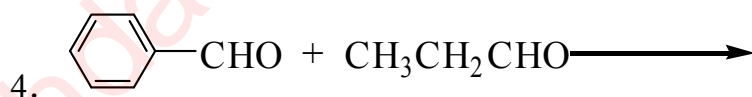
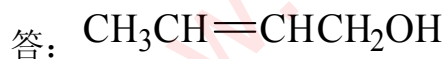
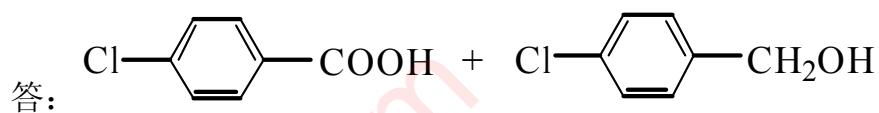
答案

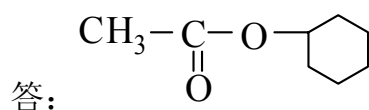
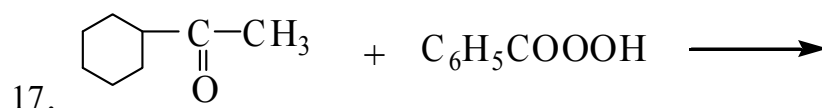
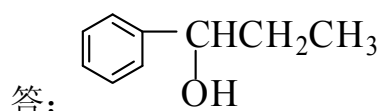
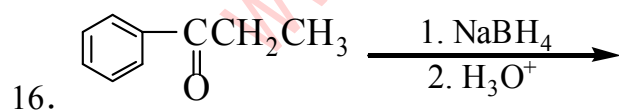
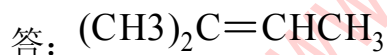
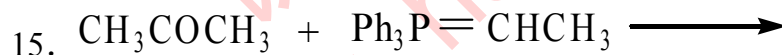
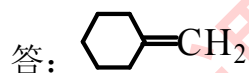
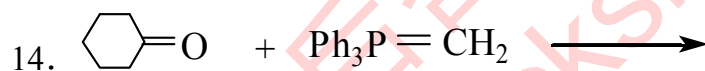
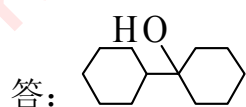
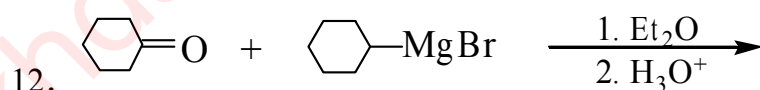
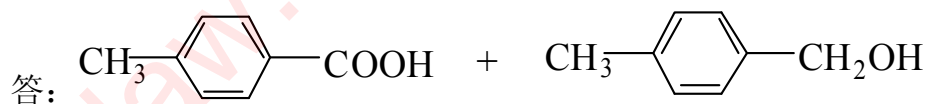
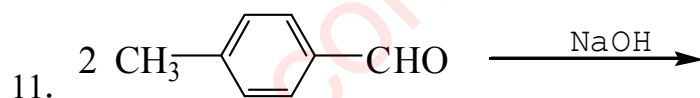
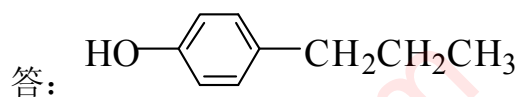
- | | | |
|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| 1. 苯乙酮 | 2. 邻羟基苯甲醛 (水杨醛) | 3. 4-氯-4-甲基-2-戊烯醛 |
| 4. 2-溴-4-硝基苯甲醛 | 5. 对甲基苯甲醛 | 6. 3-甲基丙醛 |
| 7. 4-羟基-2-丁酮 | 8. 3-甲基-2-丁酮 | 9. 1-环己基-1-丙酮 |
| 10. 2, 4-己二酮 | 11. 3-甲基-6-庚炔醛 | 12. 3, 3-二甲基环己基甲醛 |
| 13. 3-苯基-2-丙烯醛 | 14. 戊二醛 | 15. 4-甲基环己酮 |
| 16. 2-苯基丙醛 | 17. 对甲酰基苯乙酸 | 18. α, β-萘二醛 (1, 2-萘二醛) |
| 19. 1-苯基-2-丙酮 (甲基苄基酮) | | 20. 4-戊烯-2-酮 |

二、完成反应



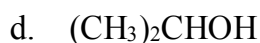
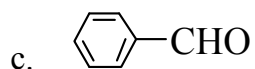
+





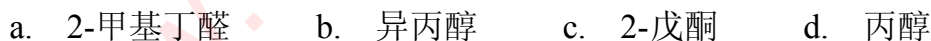
回答下列问题

1. 下列化合物能发生碘仿反应的是 ()。



答: a、d

2. 下列化合物能发生碘仿反应的是 ()。



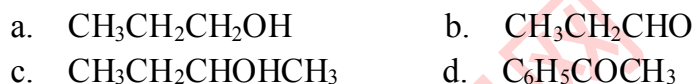
答: b、c

3. 下列化合物能发生碘仿反应的是 ()。



答: b、d

4. 下列化合物能发生碘仿反应的是 ()。



答: c、d

5. 下列化合物与 NaHSO_3 加成反应活性次序为 ()。



答: $c > a > b > d$

6. 下列羰基化合物对 HCN 加成反应速率由快到慢的顺序为 ()。



答: $c > d > b > a$

7. 下列羰基化合物对 NaHSO_3 加成反应速率由快到慢的顺序为 ()。



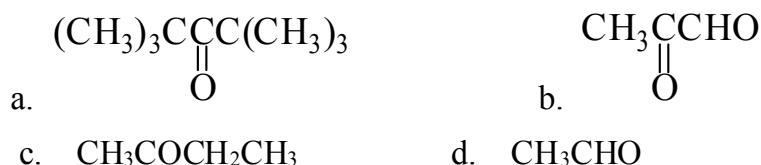
答: $c > d > b > a$

8. 下列羰基化合物对 HCN 加成反应速率由快到慢的顺序为 ()。



答: $c > d > a > b$

9. 下列化合物按羰基的亲核加成反应活性由大到小顺序为 ()。



答: $b > d > c > a$

10. 下列化合物与 HCN 加成反应平衡常数 K 由大到小的顺序为 ()。



答: $b > d > c > a$

鉴别题:

1. A. 2-戊酮 B. 苯乙酮 C. 3-戊酮

答: 与 $I_2/NaOH$ 作用 A、B 均有 CHI_3 黄色沉淀, 而 C 没有沉淀; A 与 $NaHSO_3$ 作用生成白色沉淀, 而 B 则不能。

2. A. 甲醛 B. 丁醛 C. 苯甲醛

答: 与 Fechling 试剂作用 A、B 均产生 Cu_2O 砖红色沉淀, 而 C 没有沉淀; 向 A、B 中分别加入 Schiff 试剂, 然后再加入浓硫酸, A 显紫红色, B 无色。

3. A. 苯酚 B. 苯甲醛 C. 苯乙酮

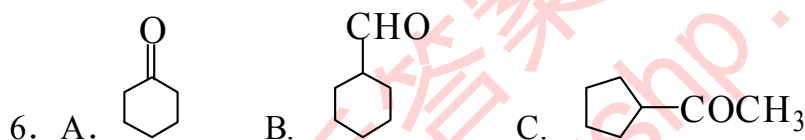
答: A、B 不与 $I_2/NaOH$ 反应, 而 C 反应生成 CHI_3 黄色沉淀; 向 A、B 中分别加入 Schiff 试剂, A 无色, B 显紫红色。

4. A. 乙醛 B. 丁醛 C. 2-丁酮

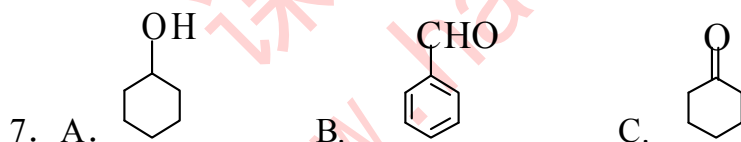
答: 与 Tollen 试剂作用 A、B 均可以产生银镜, 而 C 则不能; A 与 $I_2/NaOH$ 反应生成 CHI_3 黄色沉淀, 而 B 不反应。

5. A. 苯甲醇 B. 苯甲醛 C. 苯乙酮

答: A、B 不与 $I_2/NaOH$ 反应, 而 C 反应生成 CHI_3 黄色沉淀; B 与 Tollen 试剂作用产生银镜, 而 A 则不能。



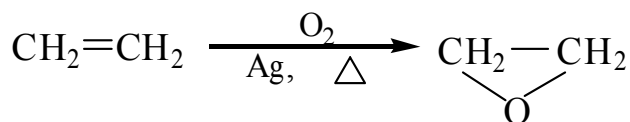
答: A、B 不与 $I_2/NaOH$ 反应, 而 C 反应生成 CHI_3 黄色沉淀; B 与 Tollen 试剂作用产生银镜, 而 A 则不能。



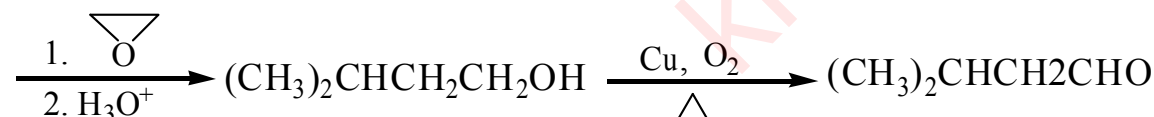
答: A 不与 2, 4-二硝基苯肼反应, 而 B、C 反应均生成黄色沉淀; B 与 Tollen 试剂作用有银镜生成, 而 C 不能。

合成题:

1. 以乙烯、丙烯为原料合成 $(CH_3)_2CHCH_2CH=C(CH_3)_2CHO$



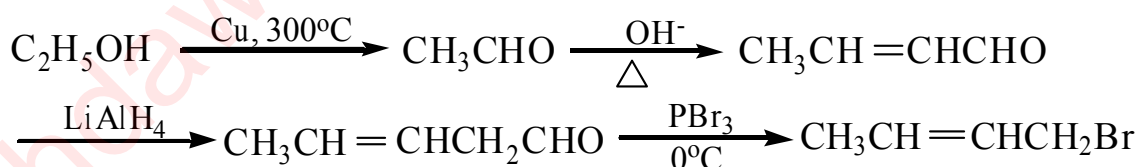
答:





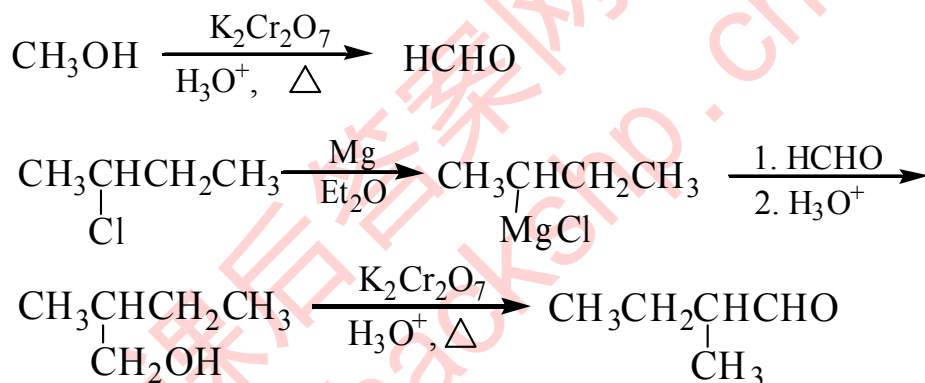
2. 以乙醇为唯一碳源合成 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{Br}$

答:



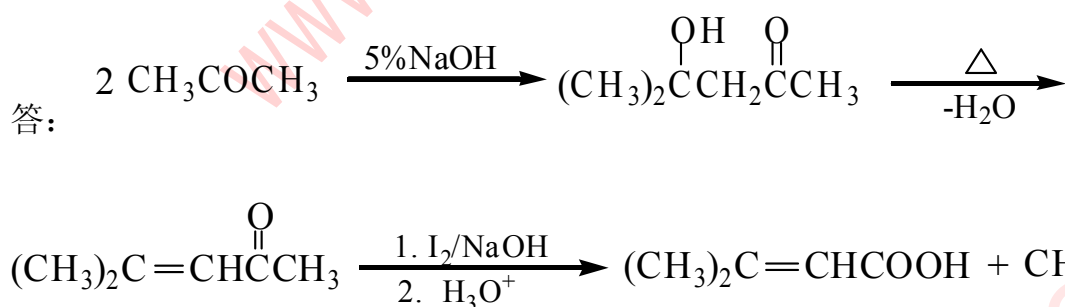
3. 以甲醇和 2-氯丁烷为原料合成 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CHO}$

答:



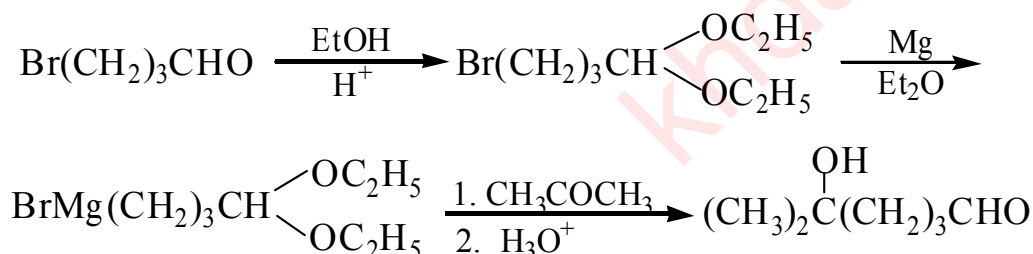
4. 以丙酮为原料合成 $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCOOH}$

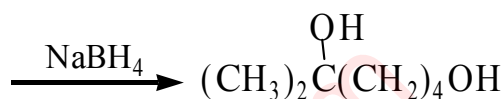
答:



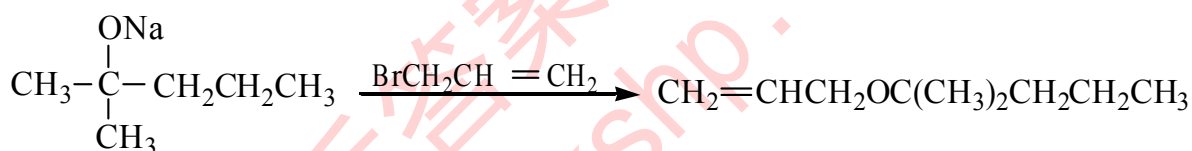
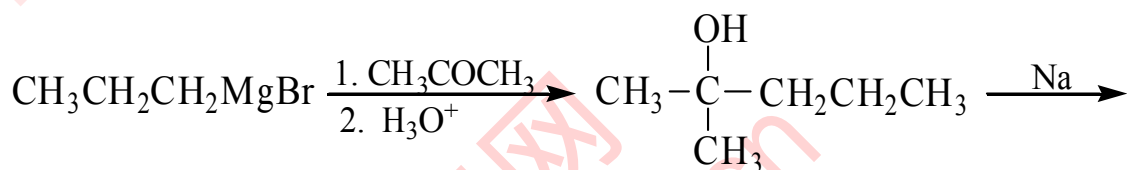
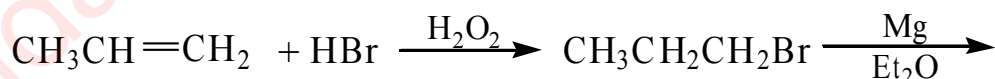
5. 以 $\text{Br}(\text{CH}_2)_3\text{CHO}$ 为原料合成 $(\text{CH}_3)_2\underset{\text{OH}}{\text{C}}(\text{CH}_2)_4\text{OH}$

答:

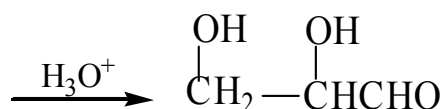
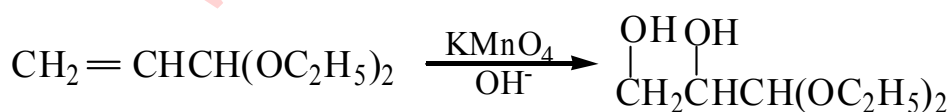
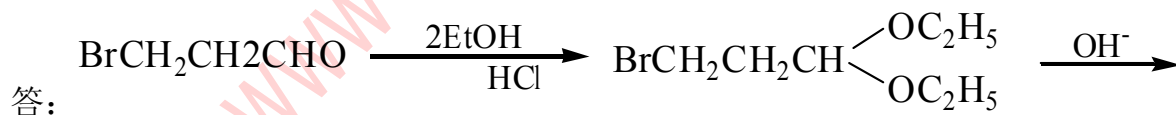




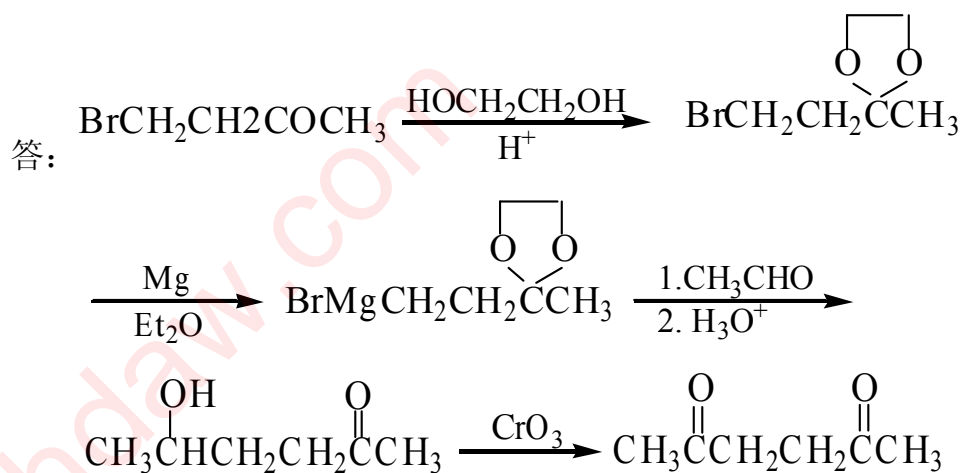
6. 以乙烯和丙酮为原料合成 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OC}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

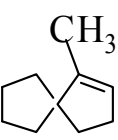


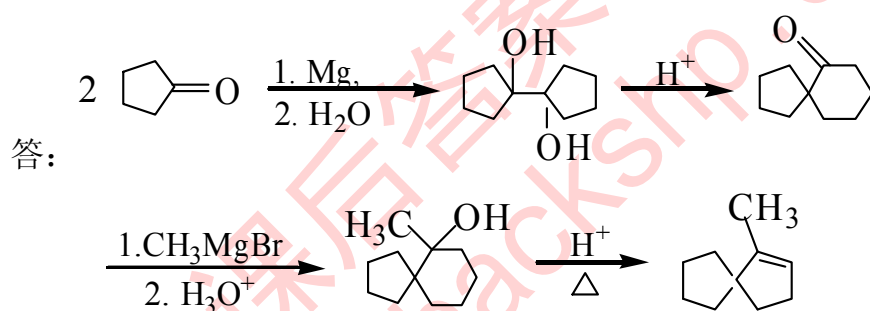
7. 由 $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ 合成 $\text{CH}_2-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}-\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CHO}$



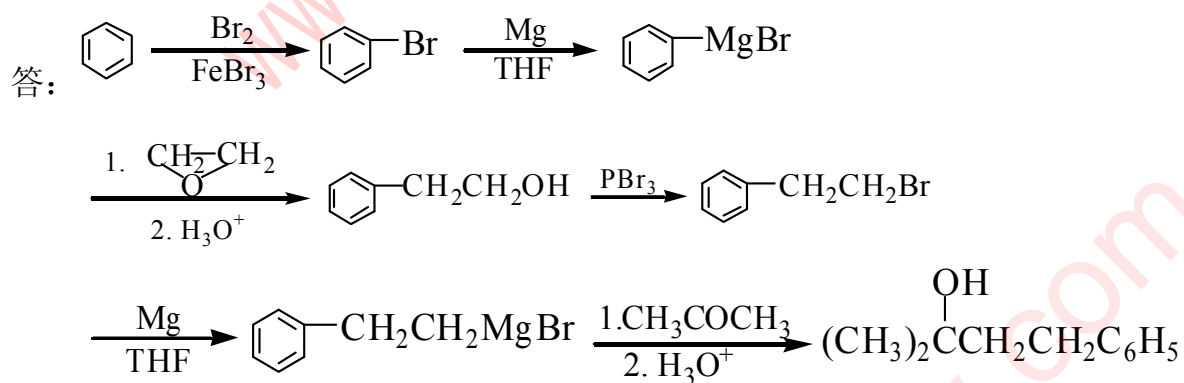
8. 以 $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{COCH}_3$ 为原料合成 $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CCH}_2\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CCH}_3$




9. 由环戊酮合成 





10. 由苯及 C₃ 以下的有机物合成 $(\text{CH}_3)_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$



1. 不饱和酮 A (C_5H_8O), 与 CH_3MgI 反应, 经酸化水解后得到饱和酮 B ($C_6H_{12}O$) 和不饱和醇 C ($C_6H_{12}O$) 的混合物。B 经溴的氢氧化钠溶液处理转化为 3-甲基丁酸钠。C 与 $KHSO_4$ 共热, 则脱水生成 D (C_6H_{10}), D 与丁炔二酸反应得到 E ($C_{10}H_{12}O_4$)。E 在钯上脱氢得到 3, 5-二甲基邻苯二甲酸。试推导 A、B、C、D 和 E 的构造。

(D)  ;

答: (A) CC1=CCCCC1=O, (B) CC1(C)CCCCC1O; (C) CC1=CCCCC1=C, (D) CC1=CC=CC=C1C

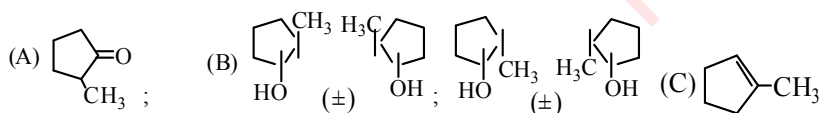
(E)  : (F) 

答: A 为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$, B 可能有两种结构 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$ 和 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCHO}$, C 为 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}=\text{CH}_2$ 。

答: $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CHCHO}$

答: A 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$, B 为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CHO}$ 。

答：



D: $\text{CH}_3\text{CO}(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$

A 有两个不饱和度、一个手性碳，有羰基是酮（醛还原不产生手性碳）。B 有一个不饱和度是稳定的环。四元环不稳定，六元环无手性碳，故应为甲基五元环；消除反应后失光活性，甲基在羰基旁。D 有 3 个 O，2 个不饱和度，应是环烯断开。

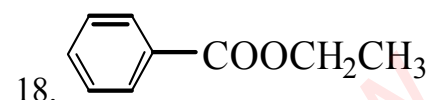
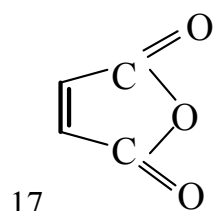
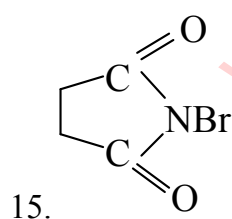
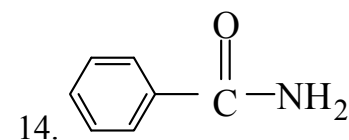
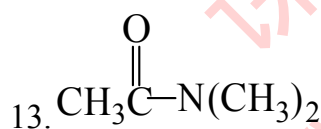
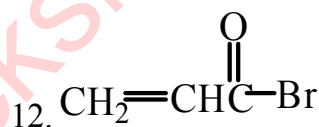
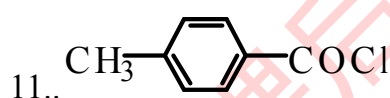
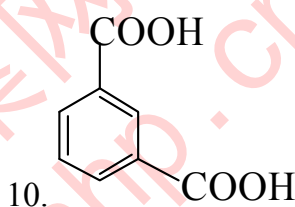
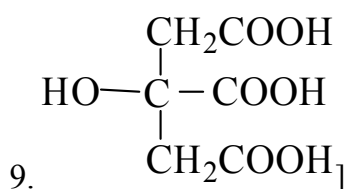
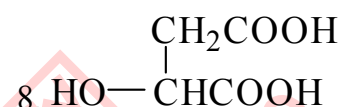
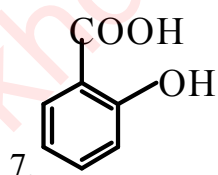
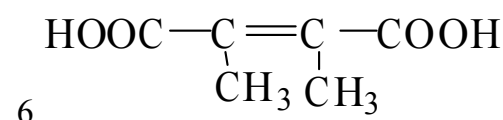
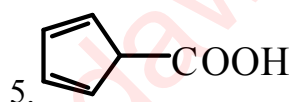
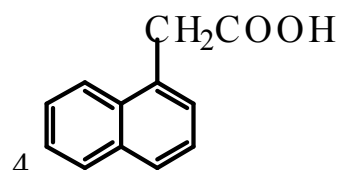
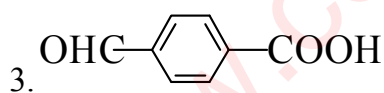
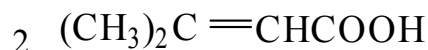
7. 化合物 A，分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}$ ，不溶于 NaOH 溶液，但能与氨基脲反应，无银镜反应但有碘仿反应。A 部分加 H_2 得 B，B 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}$ ，B 仍可发生碘仿反应。B 与浓 HI 溶液反应生成 C，C 分子式为 $\text{C}_8\text{H}_7\text{IO}$ ，C 无碘仿反应但可与 NaOH 反应。A 与 FeCl_3 、 Cl_2 反应只得一种主要产物 D，D 分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ClO}_2$ 。写出 A~D 的结构式。

答：(A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COCH}_3$ ；(B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ ；

(C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CHI}_3$ ；(D) $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}-\text{C}_6\text{H}_3(\text{Cl})-\text{COCH}_3$

A 有 5 个不饱和度，可能有芳环，不是酸和酚，含 $-\text{COCH}_3$ ；B 是芳环 + $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})-$ 。芳乙醚脱 C_2H_5- 变成酚；C 分子中的碘原子是醇羟基被取代之故。依定位规则，A 中的乙氧基与乙酰基为对位关系。

有机化合物命名（羧酸及衍生物）



答案:

1. 3, 4-二甲基戊酸

2. 3-甲基-2-丁烯酸

3. 对甲酰基苯甲酸

4. α -萘乙酸

5. 2, 4-环戊二烯甲酸

6. 2, 3-二甲基丁烯二酸

7. 邻羟基苯甲酸（水杨酸）

8. 苹果酸

9. 柠檬酸

10. 间苯二酸

11. 对甲苯基甲酰氯

12. 丙烯酰溴

13. N, N-二甲基乙酰胺

14. 苯甲酰胺

15. N-溴代丁二酰亚胺（NBS）

16. 乙酸苯甲酯

17. 顺丁烯二酸酐（顺酐）

18. 苯甲酸乙酯

用化学方法鉴别下列各组化合物

(1) A. 乙酰氯 B. 乙酸乙酯 C. 乙酸酐

A 可与 $\text{AgNO}_3/\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 溶液反应很快产生白色沉淀；B 显中性且有香味；C 容易水解生成乙酸显酸性。

(2) A. 乙二酸 B. 丙二酸 C. 丁二酸

A 可使高锰酸钾溶液褪色；B 受热放出 CO_2 可使石灰水变浑浊；C 受热无 CO_2 放出。

(3) A. 甲酸乙酯 B. 乙酸乙酯 C. 甲酸甲酯

A、C 均可发生银镜反应，而 B 不能；A 水解后产物可发生碘仿反应而 C 水解后无碘仿反应。

(4) A. 苯甲酸 B. 对甲苯酚 C. 苄基氯

A 与 NaHCO_3 反应放出 CO_2 ，B、C 无此现象；B 能与 NaOH 反应而 C 不反应。

(5) A. 甲酸 B. 乙酸 C. 乙醛

A、B 能使蓝色石蕊试纸变成红色，而 C 不能；A 能发生银镜反应，而 B 不能。

(6) A. 乙醇 B. 乙醚 C. 乙酸

C 能使蓝色石蕊试纸变成红色，而 A、B 则不能；A 能与金属 Na 反应放出气体 (H_2)，而 B 不能。

(7) A. 乙酸 B. 丙二酸 C. 草酸

C 能使高锰酸钾溶液褪色，A、B 则不能；B 受热放出 CO_2 可使石灰水变浑浊，而 A 不能。