

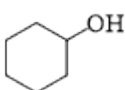
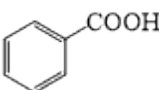
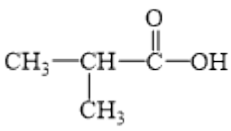
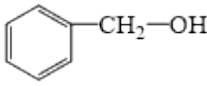
# 第一章 有机化合物的结构特点与研究方法

## 第一节 有机化合物的结构特点

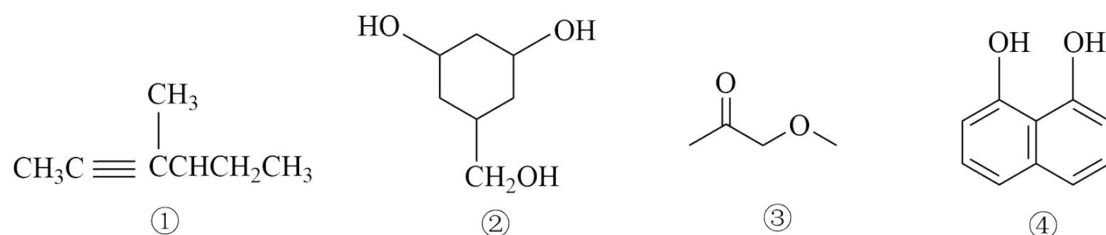
### 第1课时 有机化合物的分类方法

#### 培优第一阶——基础过关练

1. (2022·上海市育才中学高二期中) 下列有机物分类正确的是

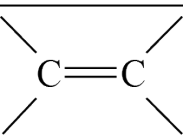
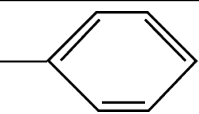
- A.  芳香族化合物
- B.  羧酸
- C.  醛
- D.  酚

2. (2022·云南·昆明一中高二期中) 下列对有机物的分类错误的是

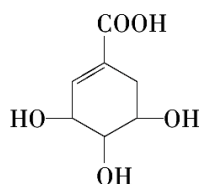


- A. ①属于烃类      B. ②属于醇类      C. ③属于酯类      D. ④属于酚类

3. 下表中物质所属的类别及其所含官能团的对应关系可能有错误的是

	物质	类别	官能团
A	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$	烯烃	
B	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$	羧酸	$-\text{COOH}$
C	$\text{HCOOCH}_2$ 	酯类	$-\text{COO}-$
D	$\text{R}-\text{OH}$ (R, 烃基)	醇类	$-\text{OH}$

4. (2022·陕西·西安市鄠邑区第二中学高二阶段练习) 莽草酸可用于合成药物达菲, 其结构简式如图。下列关于莽草酸的说法正确的是



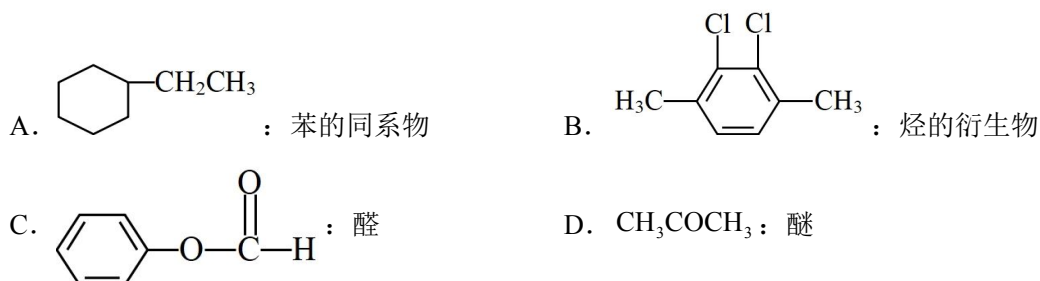
- A. 分子中有羟基和酯基  
 B. 此有机物按碳骨架分类属于芳香族化合物  
 C. 莽草酸既属于羧酸又属于酚类  
 D. 分子中有三种官能团
5. (2022·贵州·黔东南州同源中学高二阶段练习) 下列有机物是按照碳的骨架进行分类的是  
 A. 炔烃                      B. 烯烃                      C. 芳香烃                      D. 卤代烃
6. (2022·湖北·南漳县第二中学高二期中) 下列化合物的类别与所含官能团都正确的是

选项	物质	类别	官能团
A		酚类	-OH
B	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> COOH	羧酸	
C		醛类	-CHO
D	CH <sub>3</sub> -O-CH <sub>3</sub>	醚类	

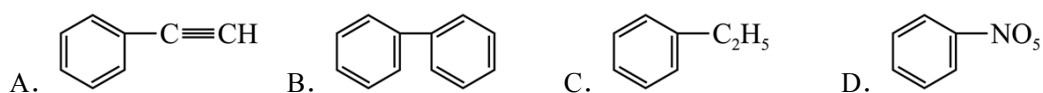
7. (2022·陕西西安·高二期末) 下列物质属于醇的是



8. (2022·福建省泉州第一中学高二期中) 下列有机化合物的分类正确的是



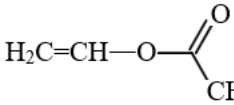
9. (2022·云南·弥勒市一中高二阶段练习) 下列物质中, 属于芳香烃且一氯取代物有五种的是

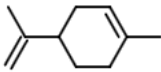


10. (2022·陕西渭南·高二期末) 下列有关物质的分类说法错误的是


A. 烯烃、炔烃都属于不饱和烃

B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  属于羧酸

C.  属于酯类化合物

D.  和都属于芳香族化合物

11. 现代家居装修材料中, 普遍存在着甲醛、苯及苯的同系物等有毒物质, 如果不注意处理就会对人体产生极大的危害。按照有机物的分类, 甲醛属于醛。下列各项对有机物的分类方法与此方法相同的是

①  属于环状化合物; ②  属于卤代烃; ③  属于链状化合物;

④  $\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2\text{CH}_3$  属于醚

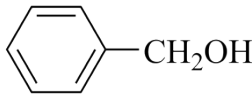
A. ②④

B. ①②

C. ②③

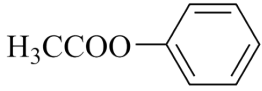
D. ①④

12. 下列物质的类别与所含官能团都正确的是

A.  酚 羟基

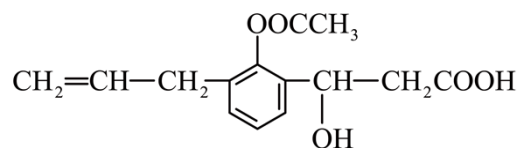
B.  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$  醚 醚键

C.  $\text{CH}_3\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$  醛 醛基

D.  酮 酮羰基

### 培优第二阶——拓展培优练

13. (2022·山东·高唐县第一中学高二阶段练习) 某有机化合物的结构简式如图:



此有机化合物属于

①炔烃 ②多官能团有机化合物 ③芳香烃 ④烃的衍生物 ⑤高分子 ⑥芳香族化合物

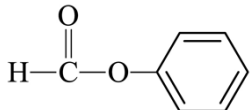
A. ①②③④⑥

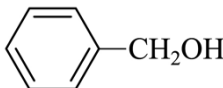
B. ②④⑥

C. ②④⑤⑥

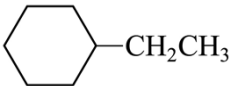
D. ①③⑤

14. (2022·北京丰台·高二期末) 下列有机化合物的分类正确的是

A.  醛

B.  醇

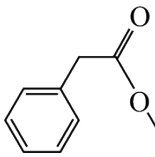
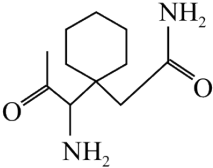
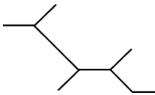
C.  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  酮

D.  芳香烃

15. (2022·浙江·湖州市教育科学研究中心高二期末) 下列关于烃的衍生物的说法不正确的是


- A. 苯酚可看作是苯分子中的氢原子被-OH 取代后的产物
- B. 甲胺可看作是甲烷分子中的氢原子被-NH<sub>2</sub> 取代后的产物
- C. 乙酰胺可看作是乙酸分子羧基中的氢原子被-NH<sub>2</sub> 取代后的产物
- D. 乙酸乙酯可看作是乙酸分子羧基中的-OH 被-OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> 取代后的产物

16. (2022·广东·广州大学附属中学高二期末) 根据有机化合物的分类, 下列有机物的分类正确的是

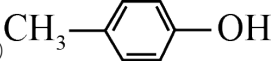
- A.  是脂环化合物
- B.  是芳香族化合物
- C.  是链状化合物
- D. 分子式为 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O 的物质一定是乙醇

17. (2022·山西·太原五中高二期阶段练习) 下列对有机化合物的分类结果正确的是

- A. 乙烯、苯、环己烷都属于脂肪烃
- B. 苯、环戊烷、环己烷都属于脂环烃
- C. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub>、C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>Cl 都属于芳香烃(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-为苯基)

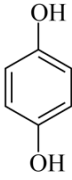
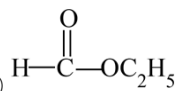
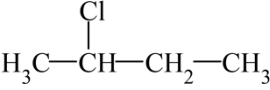
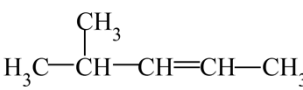
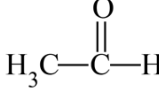
- D.  都属于脂环烃

18. (2022·甘肃·临泽县第一中学高二期中) 下列八种有机物: ①CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub>; ②CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOH; ③C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH;

④CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>Br; ⑤CHCl<sub>3</sub>; ⑥CH<sub>3</sub>COOCH<sub>3</sub>; ⑦CH<sub>3</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; ⑧  按官能团的不同可分为

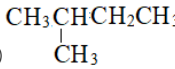
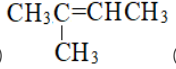
- A. 7 类
- B. 6 类
- C. 5 类
- D. 4 类

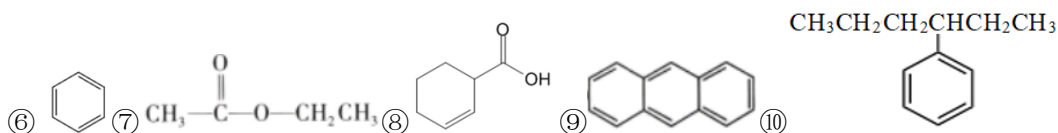
19. (2022·陕西·西安市西航一中高二期末) 按官能团的不同, 可以对有机物进行分类, 请指出下列有机物的种类, 填在横线上。

- ①CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOH \_\_\_\_\_; ②  \_\_\_\_\_; ③  \_\_\_\_\_; ④  \_\_\_\_\_; ⑤  \_\_\_\_\_; ⑥  \_\_\_\_\_;

20. (2022·重庆市二〇三中学校高二阶段练习) 回答下列问题

(1) 观察下列有机物, 并按碳骨架把它们分类, 完成填空:

- ①CH<sub>4</sub> ②  ③  ④CH<sub>3</sub>-C≡CH ⑤CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH




属于链状化合物的是\_\_\_\_\_ (填序号,下同),属于脂环化合物的是\_\_\_\_\_,属于芳香族化合物的是\_\_\_\_\_。

(2) 下列 3 种有机化合物

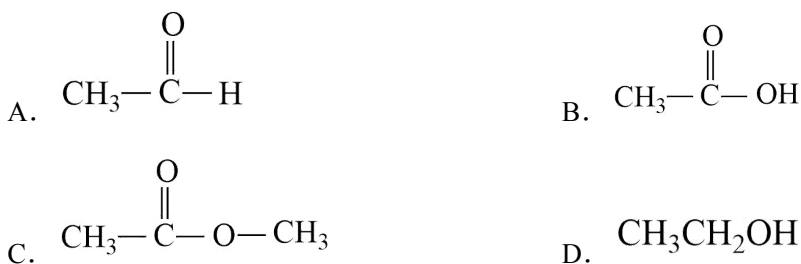
A:  $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$  B:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  C:

写出化合物 A、B、C 中的官能团的名称: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(3) 分子式为  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$  的同分异构体中属于醇类的有\_\_\_\_\_种; 写出与  互为同分异构体且属于链状炔烃的化合物的结构简式: \_\_\_\_\_ (写一种)。

21. (2022·福建福州·高二期末) 请回答下列关于有机物的问题:

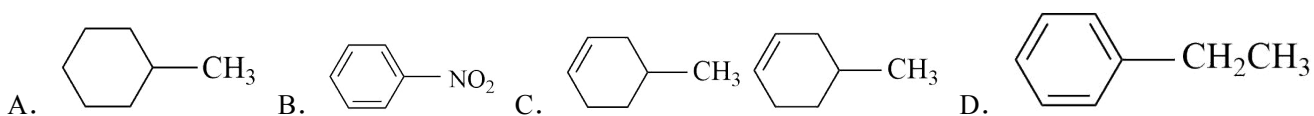
(1) 下列有机物属于酯类的是\_\_\_\_\_ (填正确答案编号)。



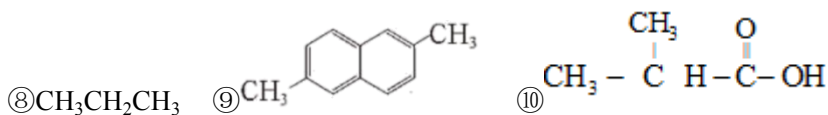
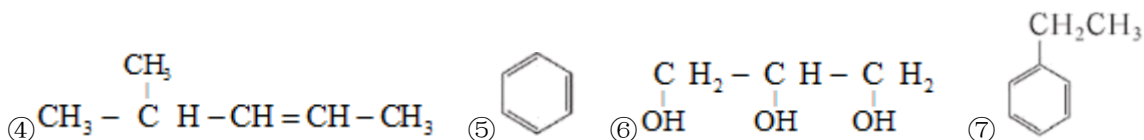
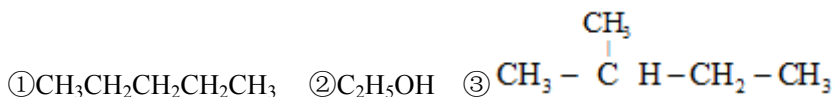
(2) 下列有机物不能发生水解反应的是\_\_\_\_\_ (填正确答案编号)

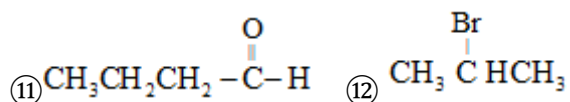
A. 油脂 B. 葡萄糖 C. 纤维素 D. 蛋白质

(3) 下列有机物属于芳香族化合物的是\_\_\_\_\_ (填正确答案编号,下同),与环己烷互为同系物的是\_\_\_\_\_,能使溴的四氯化碳溶液褪色的是\_\_\_\_\_,D 和  $\text{H}_2$  反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。



22. 分析下列有机化合物的结构简式,完成填空并回答问题。





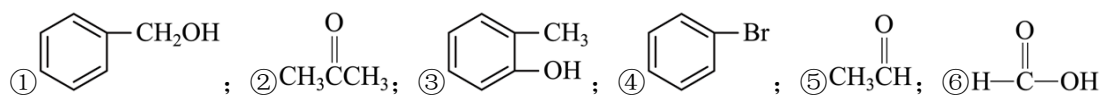
(1)请对以上有机化合物进行分类, 将其编号填入表格, 并说明分类的理由。

类别	烷烃	烯烃	芳香烃	卤代烃	醇	醛	羧酸
编号	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

(2)以上有机化合物中, 哪些互为同系物? 请说明理由\_\_\_\_\_。

23. (2022·湖北·宜都二中高二阶段练习) 请按要求作答:

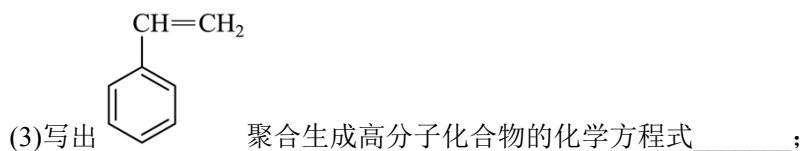
(1)请根据官能团的不同对下列有机物进行分类:

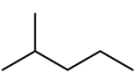


I. 酚: \_\_\_\_\_ 酮: \_\_\_\_\_ 醛: \_\_\_\_\_ (填序号);

II. ④的官能团的名称为\_\_\_\_\_, ⑥的官能团的名称为\_\_\_\_\_;

(2)分子式为  $\text{C}_4\text{H}_8$  且属于烯烃的有机物的同分异构体有\_\_\_\_\_种(考虑顺反异构);



(4)键线式  表示的分子式为\_\_\_\_\_; 与其互为同分异构体且一氯代物有两种的烃的结构简式\_\_\_\_\_;

(5)篮烷分子的结构如图所示, 若使 1mol 该烃的所有氢原子全部被氯原子取代, 需要\_\_\_\_\_mol 氯气。



(6)某烷烃碳架结构如图所示:  $\text{C}-\text{C}-\overset{\text{C}}{\text{C}}-\text{C}$ , 此烷烃的一溴代物有\_\_\_\_\_种。

(7)用核磁共振仪对分子式为  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$  的有机物进行分析, 核磁共振氢谱有三个峰, 峰面积之比是 1:1:6, 则该化合物的结构简式为\_\_\_\_\_。



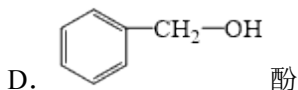
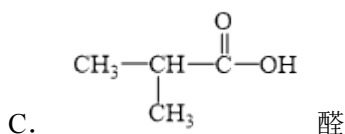
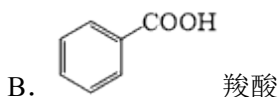
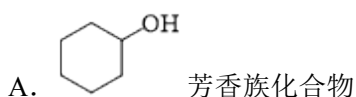
# 第一章 有机化合物的结构特点与研究方法

## 第一节 有机化合物的结构特点

### 第1课时 有机化合物的分类方法

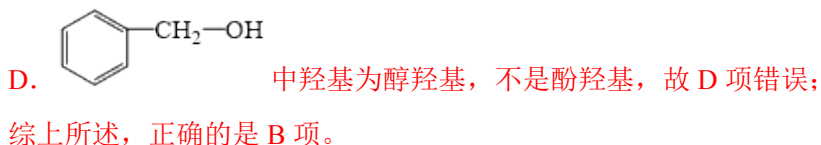
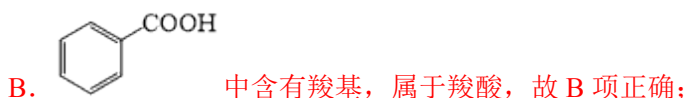
#### 培优第一阶——基础过关练

1. (2022·上海市育才中学高二期中) 下列有机物分类正确的是

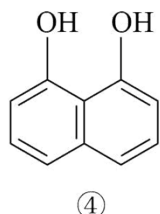
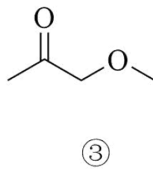
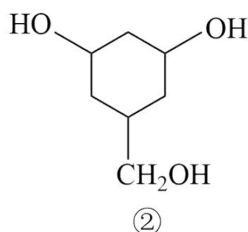
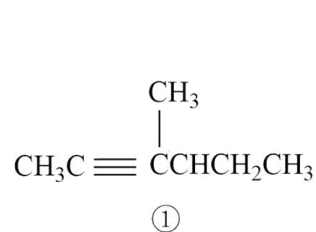


**【答案】B**

**【详解】**A.  中不含苯环，不属于芳香族化合物，故 A 项错误；



2. (2022·云南·昆明一中高二期中) 下列对有机物的分类错误的是



A. ①属于烃类

B. ②属于醇类

C. ③属于酯类

D. ④属于酚类

**【答案】C**

**【详解】**A. ①是仅由碳和氢两种元素组成的有机化合物，属于烃，故 A 正确；

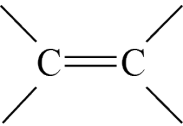
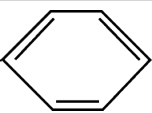
B. 羟基和链烃基连接形成的化合物为醇类化合物，故②属于醇类，故 B 正确；



C. ③含有羰基和醚键，不含有酯基，不属于酯类，故 C 错误；

D. 酚类物质含有官能团—OH，且羟基直接连在苯环上，故④属于酚类，故 D 正确；  
故选 C。

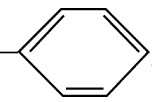
3. 下表中物质所属的类别及其所含官能团的对应关系可能有错误的是

	物质	类别	官能团
A	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$	烯烃	
B	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$	羧酸	—COOH
C	$\text{HCOOCH}_2$ — 	酯类	—COO—
D	R—OH (R, 烃基)	醇类	—OH

【答案】D

【详解】A.  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  为丙烯，属于烯烃，官能团为 ，A 项正确；

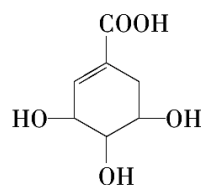
B.  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$  为 2-甲基丙酸，属于羧酸，官能团为—COOH，B 项正确；

C.  $\text{HCOOCH}_2$ — 为甲酸苯甲酯，属于酯类，官能团为—COO—，C 项正确；

D. R 可能为芳香烃基，则 R-OH 可能为酚，不一定是醇，D 项错误。

答案选 D。

4. (2022·陕西·西安市鄠邑区第二中学高二阶段练习) 莽草酸可用于合成药物达菲，其结构简式如图。下列关于莽草酸的说法正确的是



A. 分子中有羟基和酯基

B. 此有机物按碳骨架分类属于芳香族化合物

C. 莽草酸既属于羧酸又属于酚类

D. 分子中有三种官能团

【答案】D

【详解】A. 分子中有羟基、碳碳双键和羧基，A 错误；

B. 所含六元环不是苯环、此有机物按碳骨架分类不属于芳香族化合物，B 错误；

C. 所含羟基为醇羟基、莽草酸既属于羧酸又属于醇类，C 错误；

D. 结合选项 A 可知，分子中有三种官能团，D 正确；

答案选 D。

5. (2022·贵州·黔西南州同源中学高二阶段练习) 下列有机物是按照碳的骨架进行分类的是

A. 炔烃

B. 烯烃

C. 芳香烃

D. 卤代烃

【答案】C

【详解】A. 按照链烃分子中碳原子的饱和程度把链烃分为烷烃、烯烃、炔烃，则炔烃不是按照碳架分类的，故 A 错误；

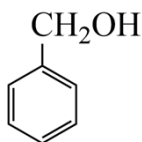
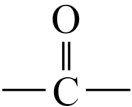
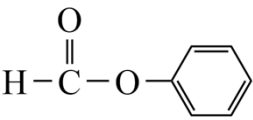
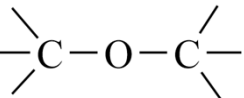
B. 按照链烃分子中碳原子的饱和程度把链烃分为烷烃、烯烃、炔烃，则烯烃不是按照碳架分类的，故 B 错误；

C. 按照烃分子中碳的骨架将烃分为链烃和环烃，芳香烃属于环烃，则芳香烃是按照碳的骨架进行分类的，故 C 正确；

D. 按照有机物分子中是否含有官能团将有机物分为烃和烃的衍生物，卤代烃属于烃的衍生物，则卤代烃按照官能团种类分类的，故 D 错误；

故选 C。

6. (2022·湖北·南漳县第二中学高二期中) 下列化合物的类别与所含官能团都正确的是

选项	物质	类别	官能团
A		酚类	-OH
B	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> COOH	羧酸	
C		醛类	-CHO
D	CH <sub>3</sub> -O-CH <sub>3</sub>	醚类	

【答案】D

【详解】A. 含有醇羟基，属于醇类，A 错误；

B. 含有羧基，官能团是-COOH，属于羧酸，B 错误；

C. 含有酯基，官能团是-COO-，属于酯类，C 错误；

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

<https://d.book118.com/245311222103011143>