全品
— SINCE 1992 —

教育图书 功能学具 学生之家

基础教育行业专研品牌

30+年专注教育行业

全品学练考

主编 肖德好

练习册

高中化学5

北京专版

选择性必修3 RJ

天津出版传媒集团

天津人民出版社

全品
SINCE 1992
教育图书 功能学具 学生之家
基础教育行业专研品牌

30+年专注教育行业

全品学练考

主编 肖德好

练习册

高中化学5

北京专版

选择性必修3 RJ

本册主编：黄素兰

天津出版传媒集团
天津人民出版社

CONTENTS 目录

01 第一章　有机化合物的结构特点与研究方法
PART ONE

第一节　有机化合物的结构特点 …… 001
第 1 课时　有机化合物的分类方法 …… 001
第 2 课时　有机化合物中的共价键、同分异构现象及表示方法 …… 003
第二节　研究有机化合物的一般方法 …… 005
第 1 课时　有机物的分离、提纯 …… 005
第 2 课时　有机化合物实验式、分子式及分子结构的确定 …… 007

02 第二章　烃
PART TWO

第一节　烷烃 …… 009
第二节　烯烃　炔烃 …… 011
第 1 课时　烯烃 …… 011
第 2 课时　炔烃 …… 014
拓展微课 1　烯烃和炔烃的加成、氧化规律 …… 016
第三节　芳香烃 …… 018
第 1 课时　苯的结构及性质 …… 018
第 2 课时　苯的同系物 …… 020
拓展微课 2　烃的同分异构体判断与书写 …… 022
夯基训练 1　烃的重要反应及实验分析 …… 024

03 第三章　烃的衍生物
PART THREE

第一节　卤代烃 …… 026
第二节　醇　酚 …… 028
第 1 课时　醇 …… 028
第 2 课时　酚 …… 030
第三节　醛　酮 …… 033

第四节　羧酸　羧酸衍生物 …… 035
第 1 课时　羧酸　酯 …… 035
第 2 课时　羧酸衍生物——油脂、胺、酰胺 …… 037
拓展微课 3　多官能团有机物的性质与定量分析 …… 039
拓展微课 4　限定条件下有机物同分异构体的书写 …… 041
夯基训练 2　烃的衍生物的重要反应 …… 042
第五节　有机合成 …… 044
第 1 课时　有机合成的主要任务 …… 044
第 2 课时　有机合成路线的设计与实施 …… 047
拓展微课 5　基于反应条件的有机合成推断 …… 049

04 第四章　生物大分子
PART FOUR
第一节　糖类 …… 051
第二节　蛋白质 …… 053
第三节　核酸 …… 055

05 第五章　合成高分子
PART FIVE
第一节　合成高分子的基本方法 …… 057
第二节　高分子材料 …… 059

■ **参考答案**（练习册）［另附分册 P061～P092］　■ **导学案**［另附分册 P093～P234］

测　评　卷

单元素养测评卷（一）［第一章　有机化合物的结构特点与研究方法］ …… 卷 001
单元素养测评卷（二）［第二章　烃］ …… 卷 003
单元素养测评卷（三）［第三章　烃的衍生物］ …… 卷 005
单元素养测评卷（四）［第四章　生物大分子］ …… 卷 007
单元素养测评卷（五）［第五章　合成高分子］ …… 卷 009
模块素养测评卷 …… 卷 011

参考答案 …… 卷 015

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

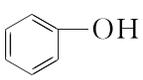
基础对点练

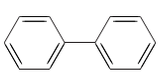
◆ 学习任务一　依据碳骨架分类

1. 按碳骨架分类，下列说法正确的是　（　）

A. $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{CH}}-CH_3$ 属于链状化合物

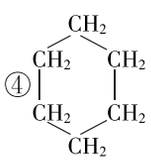
B.  属于芳香族化合物

C.  属于芳香烃

D.  属于脂环化合物

2. 按碳骨架分类，下列关于各有机化合物的说法正确的是　（　）

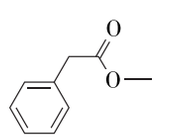
①CH_3CH_2Cl　② 　③$(CH_3)_2C=CH_2$

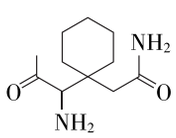
④ 　⑤ $CH_3-\underset{\displaystyle CH_2-CH_2}{\overset{\displaystyle |}{CH}}-\underset{\displaystyle CH_2-CH_2}{\overset{\displaystyle |}{CH}}-CH_3$

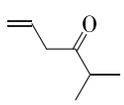
A. 链状有机物：①③⑤　B. 链状烃：①③

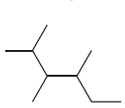
C. 环状烃：②④⑤　D. 芳香烃：②④

3. 下列各物质中按碳骨架进行分类正确的是　（　）

A.  脂环化合物

B.  芳香族化合物

C.  脂肪烃

D.  链状化合物

◆ 学习任务二　依据官能团分类

4. ［2025·北京东城高二期末］下列物质属于酮的是　（　）

A. CH_3-O-CH_3

B. $CH_3-\overset{\displaystyle O}{\overset{\displaystyle \|}{C}}-NH_2$

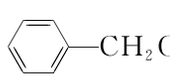
C. $CH_3-\overset{\displaystyle O}{\overset{\displaystyle \|}{C}}-CH_3$

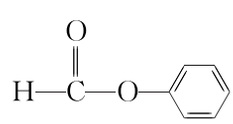
D. $CH_3-\overset{\displaystyle O}{\overset{\displaystyle \|}{C}}-O-CH_3$

5. 下列有机化合物类别划分正确的是　（　）

A. $CH_3CH_2CONH_2$ 属于酰胺

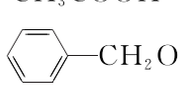
B. $CH_2=CHCOOH$ 属于烯烃

C.  属于酚类

D.  属于醛类

6. 下列各项有机化合物的分类及所含官能团都正确的是　（　）

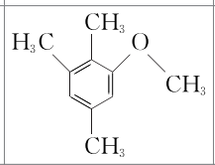
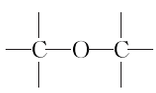
A. CH_3COOH　羧酸　$-\overset{\displaystyle O}{\overset{\displaystyle \|}{C}}-OH$

B. 　酚　$-OH$

C. $CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\displaystyle \|}{C}}NH_2$　酰胺　$-NH_2$

D. CH_3CHO　醛　$-\overset{\displaystyle O}{\overset{\displaystyle \|}{C}}-$

7. 下列物质的类别与其所含官能团的结构均正确的是　（　）

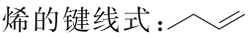
选项	A	B	C	D
物质	CH_3CH_2Cl		$HCOOCH_3$	CH_3CHO
类别	烃	醚	羧酸	醛
所含官能团	—Cl		—COOH	—COH

◆ 学习任务三　有机化合物分子结构的表示方法

8. [2026·北京清华附中高二期中] 下列化学用语或图示表达不正确的是（　）

A. 甲烷的空间填充模型：

B. 羟基的电子式：

C. 1-丁烯的键线式：

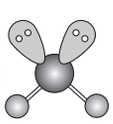
D. 聚丙烯的结构简式：$\left[CH_2—CH_2—CH_2\right]_n$

9. [2026·北京八中高二期中] 下列化学用语或图示表达不正确的是（　）

A. 乙烯的结构简式：$CH_2=CH_2$

B. 乙炔分子的空间填充模型：

C. 乙醇的分子式：C_2H_6O

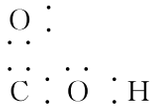
D. SO_2 的 VSEPR 模型：

10. [2024·北京西城高二期末] 下列化学用语或图示表达不正确的是（　）

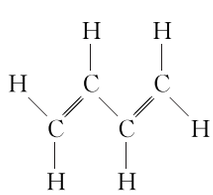
A. 乙醛的分子式：C_2H_4O

B. 乙炔的球棍模型：

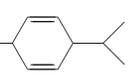
C. 乙醛的结构简式：CH_3COH

D. —COOH 的电子式：

11. (1)写出下面有机化合物的结构简式和键线式：

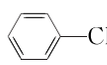
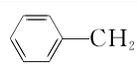


_____、_____。

(2)某有机化合物的键线式为 HO—，则它的分子式为_____，其官能团名称为_____，它属于_____（填“芳香族化合物”或“脂环化合物”）。

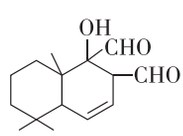
综合应用练

12. 在下列物质的分类中，不符合“X 包含 Y，Y 包含 Z”关系的是（　）

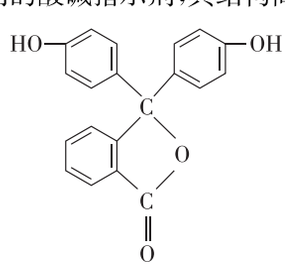
选项	X	Y	Z
A	烃的衍生物	芳香烃衍生物	
B	烃	烯烃	丙烯
C	环状化合物	芳香族化合物	苯的同系物
D	不饱和烃	芳香烃	

13. 完成下列各题。

(1)一种取代有机氯农药 DDT 的新型杀虫剂的结构简式如图所示，它含有的官能团有_____（填名称），属于_____（填“脂环”或“芳香族”）化合物。



(2)酚酞是常用的酸碱指示剂，其结构简式如图所示。

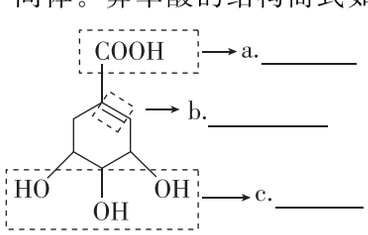


①酚酞的分子式为_____。

②从结构上看，酚酞属于_____（填字母）。

A. 烯烃　B. 芳香族化合物　C. 苯的同系物

(3)莽草酸是从中药八角茴香中提取的一种有机化合物，具有消炎、镇痛作用，常用作抗病毒和抗癌药物的中间体。莽草酸的结构简式如图所示：



①在横线上写出官能团的名称。

②莽草酸的分子式为_____。

第 2 课时　有机化合物中的共价键、同分异构现象及表示方法

基础对点练

◆ 学习任务一　有机化合物中的共价键

1. 下列说法错误的是　（　）

A. 有机化合物都含有极性键和非极性键

B. 有机化合物一定含有 σ 键，不一定含有 π 键

C. 1 个碳原子可以与其他原子形成 4 个共价键

D. 乙烯和乙炔都含有 π 键，都能发生加成反应

2. 下列说法中不正确的是　（　）

A. 甲烷分子中形成的共价键均为 σ 键

B. 两个 p 轨道之间不能形成 σ 键，只能形成 π 键

C. 乙烯分子的碳碳双键中含有一个 σ 键和一个 π 键

D. 炔烃分子的碳碳三键中含有一个 σ 键、两个 π 键

3. ［2026·北京师大二附中高二期中］物质的微观结构决定其宏观性质。乙腈（CH_3CN）是一种常见的有机溶剂，沸点较高，水溶性好。下列说法不正确的是　（　）

A. 乙腈的电子式：H∶$\overset{\overset{H}{\cdot\cdot}}{\underset{\underset{H}{\cdot\cdot}}{C}}$∶C⋮⋮N∶

B. 乙腈分子中所有原子均在同一平面

C. 乙腈的沸点高于与其分子量相近的丙炔

D. 乙腈可发生加成反应

4. 某有机化合物分子的结构简式为 $CH_2{=}CH{-}\overset{\overset{O}{\|}}{C}{-}OH$，每个该分子中有_____个 σ 键，_____个 π 键，_____（填“有”或“没有”）非极性键。根据共价键的类型和极性可推测该物质可发生_____反应和_____反应。与钠反应的剧烈程度比水与钠反应的剧烈程度_____，原因是 $CH_2{=}CHCOOH$ 中 $-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ 的氢氧键受酮羰基这一吸电子基的影响，极性更强，更易断裂。

◆ 学习任务二　有机化合物的同分异构现象

5. 下列有机化合物中，与 $CH_3CH_2CH_2CH_3$ 互为同分异构体的是　（　）

A. $CH_2{=}CH_2$

B. CH_3CH_3

C. $CH_3CH_2CH_3$

D. $CH_3{-}\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}{-}CH_3$

6. 下列各组物质中不互为同分异构体的是　（　）

A. H_2NCH_2COOH 和 $CH_3CH_2NO_2$

B. $CH_3CH{=}CH_2$ 和 $CH_2{=}CHCH_3$

C. $CH{\equiv}CCH(CH_3)_2$ 和 $CH_2{=}CH{-}\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}{=}CH_2$

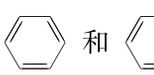
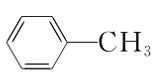
D. CH_3CH_2OH 和 CH_3OCH_3

7. ［2026·北京实验学校高二期中］下列各组物质中互为同分异构体的是　（　）

A. $CH_3CH_2CH_3$ 和 $CH_3CH(CH_3)CH_3$

B. CH_3CH_2OH 和 CH_3CHO

C. CH_3COOH 与 $HCOOCH_3$

D.  和 

8. 下列各组物质属于位置异构的是　（　）

A. $CH_2{=}CHCH_2CH_3$ 和 $CH_3CH{=}CHCH_3$

B. $CH_3CH_2CH_2CH_3$ 和 $CH_3CH(CH_3)_2$

C. CH_3CH_2OH 和 CH_3OCH_3

D. $CH_3CH_2CH_2COOH$ 和 $CH_3COOCH_2CH_3$

9. ［2024·北京大兴一中高二期中］有机化合物 $HC{\equiv}C{-}CH_2CH_3$ 与 $CH_2{=}CH{-}CH{=}CH_2$ 互为同分异构体，其异构类型为　（　）

A. 碳架异构

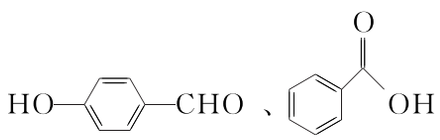
B. 位置异构

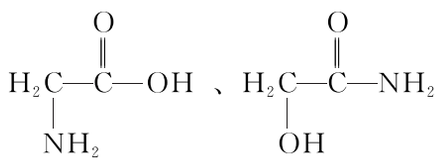
C. 官能团异构

D. 立体异构

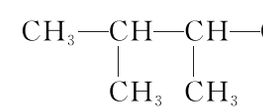
10. [2026·北京师大实验中学高二期中] 下列各组化合物中，不互为同分异构体的是 （ ）

A.  、$H_2C{=}CH{-}CH_2{-}CH_2{-}C{\equiv}CH$

B. 

C. 

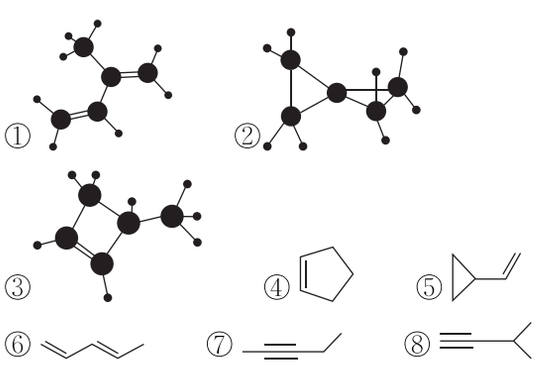
D. $CH_3CH_2CH_2CHO$、$CH_2{=}CHCH_2CH_2OH$

11. 某单烯烃与 H_2 加成后的产物为 ，则该单烯烃可能的结构简式有(不考虑立体异构) （ ）

A. 2 种　　B. 3 种

C. 4 种　　D. 5 种

12. 某烃的几种同分异构体如图所示。



回答下列问题：

(1)该烃的分子式为_____，上述同分异构体中，一氯代物只有一种的是_____(填序号，下同)。

(2)属于炔烃的有_____，1 mol ⑧在一定条件下最多能与 2 mol H_2 发生加成反应，其反应的化学方程式为_____。

(3)碳原子仅采用 sp、sp^3 杂化的烃有_____。

(4)②分子中所有碳原子_____(填“能”或“不能”)共平面，判断依据是_____。

(5)⑦中 σ 键与 π 键的数目之比为_____。

(6)⑤在一定条件下能与 IBr 发生加成反应，写出所有可能的产物的结构简式：_____。

综合应用练

13. 下列分子式只表示一种物质的是 （ ）

A. C_3H_6　　B. C_3H_7Cl

C. C_6H_6　　D. C_2H_6

14. 某有机化合物分子含有 n 个$-CH_2-$，m 个，a 个$-CH_3$，其余为—Cl，则—Cl 的个数为 （ ）

A. $2n+3m-a$　　B. $m+2-a$

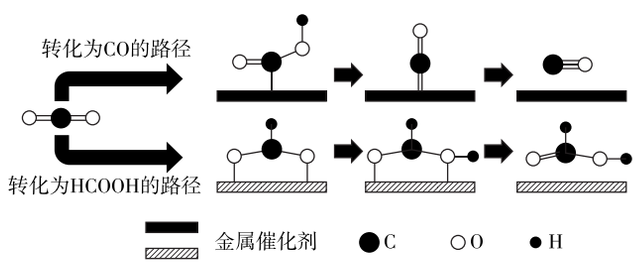
C. $n+m+a$　　D. $m+2n+2-a$

15. 已知戊烷有 3 种同分异构体，戊醇的同分异构体(属醇类)的数目有(不考虑立体异构) （ ）

A. 5 种　　B. 6 种

C. 7 种　　D. 8 种

16. [2024·北京一零一中学高二统练] CO_2 的转化一直是世界范围内的研究热点。利用两种金属催化剂，在水溶液体系中将 CO_2 分别转化为 CO 和 HCOOH 的反应过程示意图如图所示：



下列说法正确的是 （ ）

A. 在转化为 CO 的路径中，只涉及碳氧键的断裂和氧氢键的形成

B. 在转化为 HCOOH 的路径中，CO_2 被氧化为 HCOOH

C. 在转化为两种产物的过程中碳、氧原子的利用率均为 100%

D. 上述反应过程说明催化剂具有选择性

第二节　研究有机化合物的一般方法

第 1 课时　有机物的分离、提纯

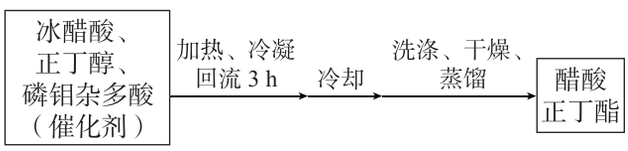
基础对点练

◆ 学习任务一　蒸馏

1. [2026·北京清华附中高二期中] 甲烷与氯气在光照条件下反应，得到的液态产物中含有二氯甲烷、三氯甲烷和四氯化碳，分离它们的操作方法是（　）

A. 萃取　　B. 蒸馏　　C. 过滤　　D. 重结晶

2. 实验室可按如图所示流程制备醋酸正丁酯。



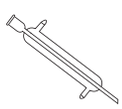
此过程中一定没有涉及的化学仪器是（　）



A. 蒸馏烧瓶



B. 蒸发皿



C. 冷凝管



D. 分液漏斗

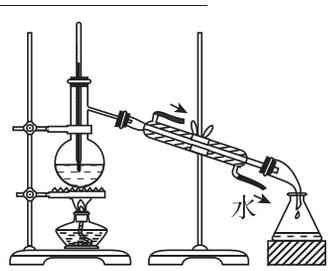
3. 将甲、乙两种有机化合物在常温常压下的混合物分离。已知它们的物理性质如下：

物质	密度/(g·cm^{-3})	沸点/℃	水溶性	溶解性
甲	0.789 3	68.5	溶	溶于乙
乙	1.220	100.7	溶	溶于甲

则应采用的分离方法是（　）

A. 分液　　B. 蒸馏　　C. 过滤　　D. 萃取

4. (1)如图所示是一套蒸馏装置图，图中存在的错误有_____。



(2)若用蒸馏的方法分离甘油(沸点为 290 ℃)和水的混合物，最先被蒸馏出来的物质是_____。

(3)若用蒸馏的方法分离出 CCl_4(沸点为 77 ℃)中含有的乙醚($CH_3CH_2OCH_2CH_3$，沸点为 34.5 ℃)，应控制温度在_____。

◆ 学习任务二　萃取和分液

5. 下列各组物质中，不可以用分液漏斗分离的是（　）

A. 溴苯和水　　B. 液溴和四氯化碳

C. 苯和水　　D. 水和四氯化碳

6. 下列各项操作正确的是（　）

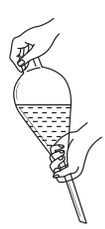
A. 用乙醇萃取碘水中的碘单质时可选用分液漏斗，然后静置、分液

B. 进行分液时，分液漏斗中的上层液体、下层液体都从下端放出

C. 萃取、分液前需要对分液漏斗进行检漏

D. 分离正己烷(沸点为 69 ℃)和正庚烷(沸点为 98.5 ℃)不能用蒸馏的方法

7. 下列关于萃取操作的叙述正确的是（　）



A. 把混合液体转移至分液漏斗，塞上玻璃塞，如图所示用力振荡

B. 振荡几次后需打开分液漏斗上口的玻璃塞放气

C. 经几次振荡并放气后，手持分液漏斗静置待液体分层

D. 分液时，需先将上口的玻璃塞打开，再打开活塞

◆ 学习任务三　重结晶

8. [2024·北京陈经纶中学高二期中] 下列物质提纯方法中属于重结晶法的是（　）

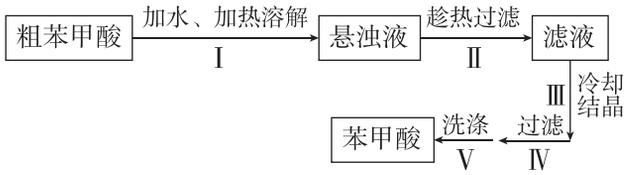
A. 除去工业酒精中含有的少量水

B. 粗苯甲酸的提纯

C. 从碘水中提纯碘

D. 除去硝基苯中含有的少量 Br_2

9. 苯甲酸是一种常用的食品防腐剂。某实验小组设计粗苯甲酸(含有少量 NaCl 和泥沙)的提纯方案如下:



下列说法正确的是 ( )

A. 常温下苯甲酸呈液态

B. 操作Ⅱ趁热过滤的目的是除去泥沙和 NaCl

C. 操作Ⅲ缓慢冷却可形成大颗粒晶体,减少杂质析出

D. 操作Ⅴ可用热水洗涤晶体

10. 下列有关粗苯甲酸(含少量泥沙和易溶于水的苯甲酸钠杂质)的重结晶实验的说法中不正确的是 ( )

A. 粗苯甲酸重结晶的目的是除去苯甲酸中难溶或易溶的杂质

B. 重结晶的首要工作是选择适当的溶剂,粗苯甲酸重结晶选择的溶剂是水

C. 粗苯甲酸加热全部溶解后,再加入少量蒸馏水,然后趁热过滤,以减少苯甲酸的损失

D. 重结晶过程中有两次过滤,第一次过滤除去的是易溶杂质,第二次过滤除去难溶杂质

11. 乙酰苯胺是一种具有解热镇痛作用的白色晶体,20 ℃时在乙醇中的溶解度为 36.9 g,在水中的溶解度如表所示。

温度/℃	25	50	80	100
溶解度/g	0.56	0.84	3.5	5.5

某种乙酰苯胺样品中混入了少量氯化钠杂质(氯化钠可分散在乙醇中形成胶体),下列说法正确的是 ( )

A. 乙酰苯胺中碳原子共有 3 种杂化方式

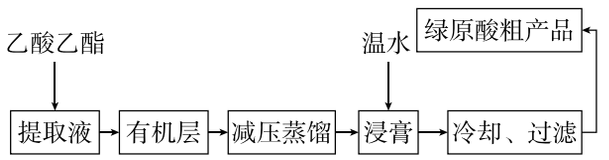
B. 用乙醇溶解后过滤

C. 用乙醇作溶剂进行重结晶

D. 用水作溶剂进行重结晶

综合应用练

12. [2026·北京大兴一中高二期中] 绿原酸具有抗病毒、降血压、延缓衰老等作用。利用乙醚、95%的乙醇浸泡杜仲叶得到提取液,进一步提取绿原酸的流程如图所示:



下列说法错误的是 ( )

A. 从加入乙酸乙酯到获取“有机层”的操作为萃取、分液

B. 过滤时所需玻璃仪器有烧杯、漏斗、玻璃棒

C. 绿原酸粗产品可通过重结晶的方法进一步提纯

D. 减压蒸馏是利用混合物中的组分密度不同分离提纯

13. [2024·北京四十四中高二期中] 间苯三酚和 HCl 的甲醇溶液反应生成 3,5-二甲氧基苯酚和水。提纯 3,5-二甲氧基苯酚时,先分离出甲醇,再加入乙醚进行萃取,分液后得到的有机层用饱和 $NaHCO_3$ 溶液、蒸馏水依次进行洗涤,再经蒸馏、重结晶等操作进行产品的纯化。相关物质的部分物理性质如表所示:

物质	沸点/℃	密度(20 ℃)/(g·cm^{-3})	溶解性
甲醇	64.7	0.791 5	易溶于水
乙醚	34.5	0.713 8	微溶于水

下列说法不正确的是 ( )

A. 分离出甲醇的操作是蒸馏

B. 用乙醚萃取后得到的有机层在分液漏斗的下层

C. 用饱和 $NaHCO_3$ 溶液洗涤可以除去 HCl

D. 重结晶除去间苯三酚是利用不同物质在同一溶剂中的溶解度不同而将杂质除去

全品 SINCE 1992 30+年专注教育行业

第 2 课时　有机化合物实验式、分子式及分子结构的确定

基础对点练

◆ 学习任务一　确定实验式

1. 下列有关说法错误的是　（　）

A. 李比希法是定量研究有机化合物中元素组成的方法

B. 元素分析仪可用于分析有机化合物中的元素组成

C. 利用李比希法可以确定有机化合物分子的最简式

D. 元素定量分析一定可以确定未知物的分子式

2. ［2025·北京通州高二期末］甲是一种烃的含氧衍生物。已知甲物质中碳元素的质量分数为 45.3%，氢元素的质量分数为 9.43%，那么甲的实验式是　（　）

A. $C_4H_{10}O_3$　　B. $C_4H_8O_2$

C. C_4H_6O　　D. C_2H_4O

3. 取某化合物 6.4 g，在氧气中完全燃烧，只生成 8.8 g CO_2 和 7.2 g H_2O。下列说法中正确的是　（　）

①该化合物仅含碳、氢两种元素

②该化合物中碳、氢原子个数比为 1∶4

③无法确定该化合物是否含有氧元素

④该化合物中一定含有氧元素

A. ①②　　B. ②④

C. ③④　　D. ②③

◆ 学习任务二　确定分子式

4. ［2026·北京清华附中高二期中］某气体在标准状况下的密度为 1.25 g·L^{-1}，则该气体的相对分子质量为　（　）

A. 26　　B. 28

C. 32　　D. 125

5. 某有机物质量为 8.80 g，完全燃烧后得到 22.0 g CO_2、10.8 g H_2O，该有机物的蒸气密度是相同条件下 H_2 密度的 44 倍，则该有机物的分子式为　（　）

A. C_5H_6O　　B. C_5H_{12}

C. $C_5H_{12}O_2$　　D. $C_5H_{12}O$

6. ［2025·北京九中高二期中］某有机化合物 9.0 g 与足量氧气在密闭容器中完全燃烧，将反应生成的气体依次通过浓硫酸和碱石灰，浓硫酸质量增加 9.0 g，碱石灰质量增加 17.6 g，下列说法不正确的是　（　）

A. 该有机化合物中一定含有氧元素

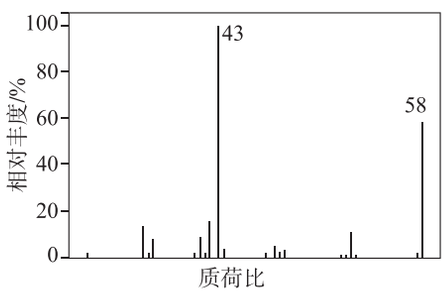
B. 该有机化合物的分子式为 $C_4H_{10}O_2$

C. 不能确定该有机化合物的分子式

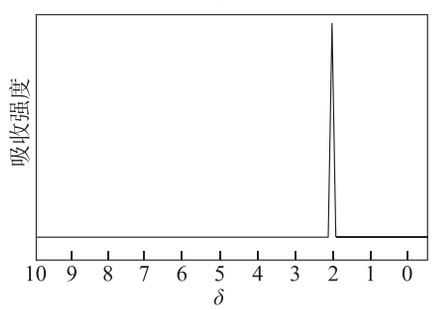
D. 该有机化合物分子中碳原子数和氢原子数之比一定是 2∶5

◆ 学习任务三　确定分子结构

7. 某有机化合物样品的质谱、核磁共振氢谱分别如图甲、乙所示，则该有机化合物可能是　（　）



甲

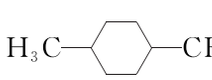


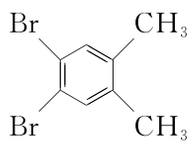
乙

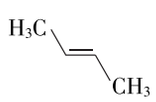
A. CH_3OCH_3　　B. CH_3CH_2CHO

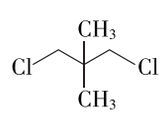
C. CH_3COCH_3　　D. $CH_3CH_2CH_2CH_3$

8. ［2025·北京五十中高二期中］下列有机化合物中，核磁共振氢谱只出现两组峰且峰面积之比为 3∶2 的是　（　）

A. 

B. 

C. 

D. 

9. 测得某有机化合物中碳元素的质量分数为60%，氢元素的质量分数为13.33%，0.2 mol该有机物的质量为12 g，其红外光谱图只有C—C、C—H、O—H、C—O的振动吸收，则有关该有机化合物的叙述不正确的是 （ ）

A. 该有机化合物含有羟基

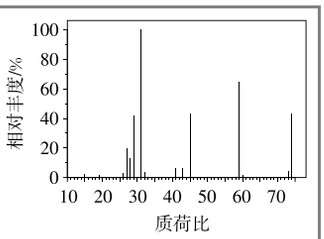
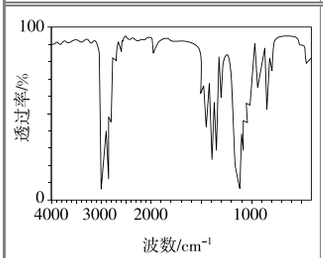
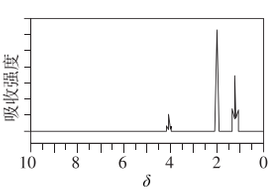
B. 该有机化合物质谱图中最大质荷比的值是60

C. 该有机化合物能与金属Na反应

D. 该有机化合物核磁共振氢谱图中有4组吸收峰，峰面积之比为3∶2∶2∶1

综合应用练

10. [2026·北京师大二附中高二期中] 用现代分析仪器可检测元素或物质的组成、结构。下列说法不正确的是 （ ）

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>A. 利用原子光谱上的特征谱线可鉴定元素</td><td>B. 通过质谱法可测定有机化合物的相对分子质量</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>C. 通过红外光谱图可获得有机化合物分子中含有的化学键或官能团信息</td><td>D. 通过核磁共振氢谱图可确定有机化合物的实验式</td></tr>
</table>

11. [2024·北京牛栏山一中高二月考] 某小组探究一种有机化合物Y的结构。第一步通过李比希氧化法测得4.24 g有机化合物Y产生14.08 g CO_2和3.6 g H_2O，第二步通过仪器分析得知Y的相对分子质量为106，第三步通过核磁共振仪测出Y的核磁共振氢谱图中有4组峰，其面积比为1∶2∶6∶1，第四步通过红外光谱仪测出有苯环骨架的信号。下列说法不正确的是 （ ）

A. 第二步中的仪器分析方法为质谱法

B. Y的分子式为C_8H_{10}

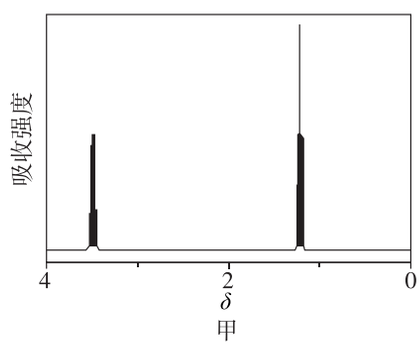
C. Y是间二甲苯

D. Y分子中的碳原子均采取sp^2杂化轨道成键

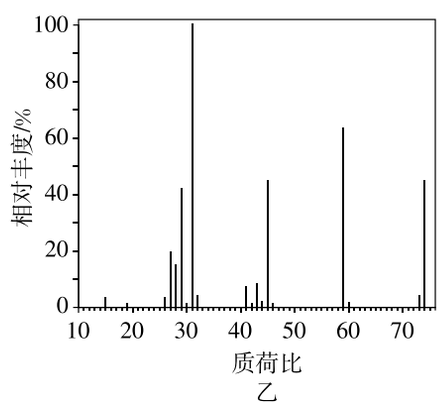
12. [2024·北京清华附中高二期中] 有机化合物M由C、H、O三种元素组成，可作为溶剂。有关M的结构信息如下：

(1)M的红外光谱显示有C—H、C—O的吸收峰，无O—H吸收峰。

(2)M的核磁共振氢谱(图甲，两组峰面积之比为2∶3)、质谱(图乙)如图所示。



甲



乙

下列分析不正确的是 （ ）

A. M不属于醇类物质

B. M能与金属钠反应产生氢气

C. M的结构简式为$CH_3CH_2OCH_2CH_3$

D. M的相对分子质量为74