

有机化学-华中科技大学-中国大学MOOC慕课答案

1.1 有机化合物的成键基础

1、单选题：甲醇分子中，碳原子一般被认为是以 sp^3 杂化方式成键的，你认为氧原子的成键方式是：
选项：

- A、2p轨道成键
- B、sp轨道成键
- C、 sp^2 轨道成键
- D、 sp^3 轨道成键

参考：【 sp^3 轨道成键】

2、单选题：甲胺分子一般以三角锥形存在，其中氮原子是以哪种轨道参与成键的？
选项：

- A、2p轨道
- B、 sp^3 轨道
- C、2s轨道
- D、sp轨道

参考：【 sp^3 轨道】

3、多选题：下列化合物中，分子内存在以 sp 杂化方式成键的原子的物质有：
选项：

- A、1,3-丁二烯
- B、丙二烯
- C、丙炔
- D、苯

参考：【丙二烯#丙炔】

4、判断题：教科书中一般会提到，碳原子参与成键时时，通常形成四价化合物，这是因为碳原子含有四个未成对电子。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【错误】

1.2 共价键的属性与反应类型

1、单选题：根据所学知识，判断水、甲醇、甲醚和乙醚分子氧中心的键角（包括HOH、HOC、COC）大小，键角最大的是：

选项：

- A、甲醇
- B、水
- C、甲醚
- D、乙醚

参考：【乙醚】

2、单选题：乙烷、乙烯、乙炔和苯分子的碳碳键键长大小不同，它们的长短顺序为：

选项：

- A、乙烷 乙烯 乙炔 苯
- B、乙烷 乙烯 苯 乙炔
- C、乙烷 苯 乙烯 乙炔
- D、乙烷 苯 乙炔 乙烯

参考：【乙烷 苯 乙烯 乙炔】

3、单选题：四种卤素原子可以与碳形成碳卤键，它们的键能大小却差别很大，其中键能最高的键是：

选项：

- A、C-F
- B、C-Cl
- C、C-Br
- D、C-I

参考：【C-F】

4、多选题：下列化合物中，哪些是含有极性键却是非极性分子：

选项：

- A、四氯化碳
- B、二氯甲烷
- C、六氯苯
- D、氯苯

参考：【四氯化碳#六氯苯】

5、判断题：氟原子的电负性大于氯原子，所以碳氟键的偶极矩一定大于碳氯键的偶极矩。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【错误】

1.3 有机化学中的酸与碱

1、多选题：下述化合物中，哪些可以充当质子性溶剂？

选项：

- A、丙酮
- B、乙醇
- C、乙酸
- D、二氯甲烷

参考：【乙醇#乙酸】

2、判断题：三氟化硼不能电离出质子，所以它不是酸。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【错误】

3、判断题：乙烯既可以是Lewis碱，也可以是Bronsted碱。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

4、填空题：乙酸可以在水中发生电离，形成醋酸根负离子和质子。根据Bronsted酸碱理论，该电离过程中，醋酸是酸，（）是碱。

参考：【水】

5、填空题：醚一般不溶于水，但可以溶于浓硫酸，该过程中发生的化学反应是酸碱反应，其中硫酸是酸，（）是碱。

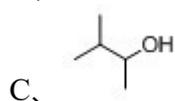
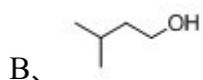
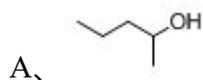
参考：【醚】

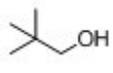
有机化学绪论单元作业

2.1 有机化合物的普通命名法

1、单选题：在下述结构中，哪种是新戊醇化合物？

选项：



参考：【】

2、单选题：含有四个碳原子的饱和烃基被称为丁基，请问丁基有几种异构？

选项：

A、一种

B、两种

C、三种

D、四种

参考：【四种】

3、单选题：季碳是指连有几个碳中心基团的碳原子？

选项：

A、一个

B、两个

C、四个

D、三个

参考：【四个】

4、判断题：叔胺是指氨基上连有叔烷基的化合物。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

5、判断题：叔醇是指羟基上连有叔烷基的醇类化合物。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

2.2 系统命名法

1、单选题：若将下列四种官能团置于同一分子中，哪个官能团优先选为母体官能团？

选项：

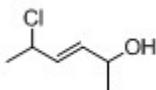
A、羟基

B、苯基

C、羧基

D、氨基

参考：【**羧基**】



2、单选题：下述分子的正确命名是：

选项：

A、2-羟基-5-氯-3-己烯

B、5-羟基-2-氯-3-己烯

C、5-氯-3-己烯-2-醇

D、1-甲基-4-氯-2-戊烯-1-醇

参考：【**5-氯-3-己烯-2-醇**】

3、判断题：烷烃按系统命名法命名时，主链一般选择支链数最多的碳链。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

4、判断题：按系统命名法命名单官能团化合物，一般先选择含官能团的最长碳链为主链，然后列出官能团序号最小的编号，最后写出全名。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

5、判断题：在有机化合物命名时，卤素、硝基、亚硝基一般作为取代基。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

有机化合物命名作业

3.1 非共价相互作用

1、单选题：下列化合物中，哪个存在较明显的分子间偶极-偶极相互作用？

选项：

A、丙酮

B、四氯化碳

C、乙醚

D、苯

参考：【丙酮】

2、多选题：下列化合物中哪些存在分子内氢键作用：

选项：

A、乙酰胺

B、乙二醇

C、水杨醛

D、乙醇

参考：【乙二醇#水杨醛】

3、多选题：对羟基苯甲醛和邻羟基苯甲醛一般可以通过哪种方法进行分离？

选项：

A、重结晶

B、水蒸气蒸馏

C、硅胶柱层析

D、减压蒸馏

参考：【水蒸气蒸馏#硅胶柱层析】

4、判断题：乙醇的分子量比水分子大，但是沸点（78.5度）却比水（100度）低，是因为水分子之间形成的氢键数目比乙醇多。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

5、判断题：因为N,N-二甲基乙酰胺的分子量比乙酰胺高，所以其沸点也较高。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

3.2 非共价相互作用与物理性质

1、单选题：在下列化合物中，哪种化合物的熔点最高？

选项：

- A、乙醇
- B、乙酸
- C、乙醚
- D、乙酰胺

参考：【乙酰胺】

2、单选题：判断下列各组化合物的熔点大小，选择正确的答案。

选项：

- A、乙酸乙酯 乙酸
- B、乙酰胺 乙酸
- C、新戊烷 正戊烷
- D、甲苯 苯

参考：【乙酰胺 乙酸】

3、判断题：在室温下甲烷是气体分子，正己烷是液体分子，造成这种状态差别的主要因素是它们分子间的范德华色散力不同。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【正确】

4、判断题：根据相似相容原理，含有多羟基的化合物，如葡萄糖和淀粉等都易溶于水。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【错误】

5、判断题：聚乙烯是一种非极性聚合物，其结构与正己烷类似，即都是直链碳氢化合物，因此它可以溶于正己烷。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【错误】

有机化合物的非共价相互作用与物理性质作业

4.1 有机化学中的同分异构现象

1、单选题：下列各组化合物中，那种属于立体异构体？

选项：

- A、顺-2-丁烯与反-2-丁烯
- B、对二甲苯与邻二甲苯
- C、二甲醚与乙醇
- D、正丁烷与异丁烷

参考：【顺-2-丁烯与反-2-丁烯】

2、单选题：请画出1,2-二氯环丙烷的可能结构，判断其可能的立体异构体数目。

选项：

- A、1
- B、2
- C、3
- D、4

参考：【3】

3、单选题：请判断分子式为C₄H₁₀O的构造异构体有多少种？

选项：

- A、4种
- B、5种
- C、6种
- D、7种

参考：【7种】

4、多选题：构象异构是一类典型的立体异构现象，通常构象异构体的数量是无限的。但在特殊情况下，有些分子的构像异构体数目却是有限的。请在下列化合物中，选出只有一种构象异构体的化合物。

选项：

- A、乙炔
- B、乙烷
- C、环己烷
- D、环丙烷

参考：【乙炔#环丙烷】

5、判断题：葡萄糖是一种人体必须的碳水化合物，所以，我们认为它是一种结构单一的物质。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【错误】

6、判断题：有机化合物中的异构体可以分为三类，即构造异构体、几何异构体和立体异构体。

选项：

- A、正确
- B、错误

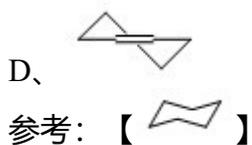
参考：【错误】

4.2 构像异构

1、单选题：下列结构中，哪一种为环己烷分子的最稳定构像？

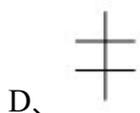
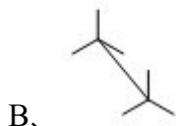
选项：

- A、
- B、
- C、



2、单选题：下面列出的结构式中，哪种是纽曼投影式？

选项：



3、多选题：构象异构是一类典型的立体异构现象，通常构象异构体的数量是无限的。但在特殊情况下，有些分子的构象异构体数目却是有限的。请在下列化合物中，选出只有一种构象异构体的化合物。

选项：

A、乙烷

B、乙炔

C、环己烷

D、环丙烷

参考：【乙炔#环丙烷】

4、判断题：十氢萘含有两种立体异构体，其中顺式十氢萘的热稳定性低于反式十氢萘。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

5、判断题：顺-1,2-二甲基环己烷最稳定的椅式构象中，两个甲基应该处于e键上。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

有机化学中的同分异构作业

5.1 取代基的电子效应

1、单选题：硝基甲烷显示出较强的酸性，其 pK_a 约为11。请问影响硝基甲烷酸性的主要电子效应是什么？

选项：

- A、诱导效应
- B、诱导效应与共轭效应
- C、共轭效应
- D、超共轭效应

参考：【**诱导效应与共轭效应**】

2、单选题：在甲基自由基、乙基自由基、异丙基自由基和叔丁基自由基中，稳定性最高的是哪个自由基？

选项：

- A、甲基自由基
- B、乙基自由基
- C、异丙基自由基
- D、叔丁基自由基

参考：【**叔丁基自由基**】

3、多选题：乙酸乙酯分子内羰基与其它原子或原子团之间存在哪些可能的电子效应？

选项：

- A、诱导效应
- B、共轭效应
- C、超共轭效应
- D、无电子效应

参考：【**诱导效应#共轭效应#超共轭效应**】

4、多选题：在下列基团中，能使苯酚酸性增强的有哪些？1) 甲基，2) 氯原子，3) 氨基，4) 硝基

选项：

- A、甲基
- B、氯原子
- C、氨基
- D、硝基

参考：【**氯原子#硝基**】

5、判断题：诱导效应既可以通过 σ 键传递，也可以通过 π 键传递。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【**错误**】

取代基效应

单元测验一

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/607126024155006032>