

有机化学

习题集

全国中医药高职高专配套教材

供 中 药 等 专 业 用

主 编 / 卢 苏



人民卫生出版社

People's Medical Publishing House



全国中医药高职高专配套教材

供中药等专业用

有机化学习题集

主 编 卢 苏

副主编 张机敏 王志江

编 者 (以姓氏笔画为序)

王志江 (山东中医药高等专科学校)

卢 苏 (重庆医科大学中医药学院)

张机敏 (湖北中医药高等专科学校)

罗美庄 (湖南中医药高等专科学校)

赵旭东 (重庆医科大学中医药学院)

贾丽云 (黑龙江中医药大学佳木斯学院)

喻 菁 (江西中医药高等专科学校)

赖 敏 (重庆医科大学中医药学院)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

有机化学习题集 / 卢苏主编. —北京:
人民卫生出版社, 2006. 1
ISBN 7-117-07120-6

I. 有... II. 卢... III. 有机化学-高等学校: 技术学
校-习题 IV. 062-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 117393 号

有机化学习题集

主 编: 卢 苏
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)
地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
网 址: <http://www.pmph.com>
E-mail: pmph@pmph.com
邮购电话: 010-67605754
印 刷: 尚艺印装有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 850×1168 1/16 印张: 10
字 数: 250 千字
版 次: 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 7-117-07120-6/R·7121
定 价: 15.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究
(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

前言



《有机化学习题集》是全国中医药高职高专卫生部规划教材《有机化学》的配套教学参考书。本书根据教学大纲所规定的范围和要求,结合教材精心选编习题内容,帮助学生学习、理解和巩固有机化学的基本知识,不断提高分析问题和解决问题的能力。

本书的章节顺序编排与教材相同,有利于教学过程中的同步练习。各章的题型主要包括选择题、名词解释、填空、命名或书写结构式、完成反应式、推断结构、鉴别化合物、合成等。后面附有参考答案,以便学生完成习题以后的核对。习题的答案往往不是唯一的,如鉴别题、合成题等,可以把你的答案与参考答案分析比较一下,在确定更合适结论的同时,有助于开阔分析问题的思路,提高解决问题的能力。本书还附有三套不同层次的综合测试题,可供高职高专各层次学生的综合练习,也为各校根据实际情况综合测试提供参考。

本书编写过程中得到了各院校领导和有关教师的关心与支持,在此一并表示衷心的感谢。

限于编者的水平,难免有不妥之处,恳请各校师生和读者批评指正。

编者

2005年6月

题型简介和解题说明



考试是进行教学评估的重要手段,为全面而客观地评价学生的知识与能力,本习题从不同角度、以不同题型予以命题。

题型简介

根据课程特点和习题性质,按高职高专教育考试命题特点进行命题。其题型如下:

(一) 选择题

选择题是由题干和若干个备选答案所组成。题干的作用是明确提出问题,叙述成一个完整的问句或表达为一个可与选项相接的陈述句。

【A 型题】(最佳选择题)

本习题集只设有 A₁ 型题,由一个题干和五个备选答案组成。其中可包含两个以上正确答案或部分正确,但非最佳的答案。答题时只能选择其中一个符合题意要求的最佳答案,以培训对知识的记忆、理解和简单应用能力。

【B 型题】(配伍选择题)

由若干道考题共用一组选项五个备选答案。每一道考题只能选择其中最合适的一个答案,而每个备选答案可选用一次,也可被重复选用,或一次也不被选用。主要培训对密切相关知识的辨析能力。

【X 型题】(多项选择题)

不存在最佳选择问题,备选答案或者是绝对正确,或者是绝对错误,不能有部分正确的答案存在。备选答案一组仍为五个选项,其中至少有两个选项正确,也允许全部都对。X 型题要求掌握相关知识的广度与深度,培训对知识的全面理解、正确判断和综合应用能力。

(二) 名词解释

简要解释某一概念、基本原理及基本反应。主要培训对知识的记忆和理解。

(三) 填空题

提出一个不完整的陈述句,要求填写的必须是关键的、重要的字、词等,有空一处,也有空几处的。填空题除培训对知识的记忆和理解,也可培训对知识的应用能力。

(四) 命名或写结构式

根据有机化学的学科特点,认识和掌握各类有机化合物的结构,是学好有机化学的必要前提。此题型主要培训对各类有机物的认知。

(五) 完成有机化学反应方程式

给出一个不完整的反应式,要求写出主要的产物、或必需的反应物、反应条件等。可以培训对有机化合物的基本变化规律的理解和掌握能力。

(六) 推断结构

根据物质的组成及其相关的性质、变化等,运用有机化合物结构和性质的关系,做出分析和推断,得到符合题意的有机物结构式。培训对知识的正确理解、综合判断能力。

(七) 简答题

将学过的若干个知识点,围绕问题的中心,简明扼要地分析阐述,或综合运用基础理论和基本知识,完成题目的要求。着重培训综合分析、应用及创新能力。

解 题 说 明

解题应注意答题的规范和技巧,尽可能做到客观分析,解答简明扼要。

(一) 选择题

【A 型题】 要求从备选答案中选出一个最佳答案。

【B 型题】 要求从备选答案中选配一个最合适的答案。

【X 型题】 要求从备选答案中选出两个或两个以上正确答案。

(二) 名词解释

要求解说简明、正确,对概念或范畴的解释应概括其基本特征。

(三) 填空题

要求填写关键的字、词、结构等,使之成为完整的陈述句。按空格出现的先后顺序列出答案。

(四) 命名或写结构式

要求根据题内的有机化合物或结构式,写出相应的结构式或名称。

(五) 完成有机化学反应方程式

要求根据反应式的缺项,写出主要的产物、或必需的反应物、反应条件等。

(六) 推断结构

要求根据物质的组成及其相关的性质等,分析和推断出有机化合物的结构简式等。

(七) 简答题

要求围绕问题的中心作阐述,能抓住有关要素融会贯通,并作扼要的分析、归纳、总结、评价或论证。

目 录



第一章 绪论	1
习题	1
参考答案	2
第二章 链烃	5
习题	5
参考答案	10
第三章 环烃	16
习题	16
参考答案	23
第四章 卤代烃	28
习题	28
参考答案	31
第五章 醇、酚、醚	34
习题	34
参考答案	39
第六章 醛、酮、醌	44
习题	44
参考答案	49
第七章 羧酸及羧酸衍生物	53
习题	53
参考答案	58
第八章 取代羧酸	61
习题	61
参考答案	66
第九章 对映异构体	70

习题	70
参考答案	76
第十章 含氮化合物	80
习题	80
参考答案	84
第十一章 杂环化合物、生物碱	88
习题	88
参考答案	92
第十二章 糖类化合物	96
习题	96
参考答案	100
第十三章 氨基酸、蛋白质、核酸	103
习题	103
参考答案	108
第十四章 脂类、萜类和甾族化合物	110
习题	110
参考答案	115
第十五章 医药用高分子化合物简介	120
习题	120
参考答案	122
第十六章 常见有机毒物及毒品简介	125
习题	125
参考答案	126
附录 模拟试卷及答案	127

第一章 绪论

习 题

一、选择题

【X 型题】

1. 下列为有机化合物的是

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (酒精)
- B. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ (碳酸铵)
- C. NH_2CONH_2 (尿素)
- D. CH_3COOH (醋酸)
- E. $\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2)_2\text{NH}_2$ (乙二胺)

2. 下列物质中, 不属于有机物的是

- A. CH_4
- B. CCl_4
- C. CO_2
- D. CHCl_3
- E. NaHCO_3

3. 是有机化合物特性的为

- A. 易燃
- B. 易熔
- C. 易溶于水
- D. 反应较快
- E. 结构复杂

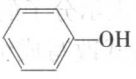
4. 属于共价键参数的是

- A. 键长
- B. 键能
- C. 键角
- D. 偶极矩
- E. 电子云形状

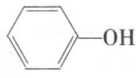
5. 共价键断裂能产生

- A. 自由基
- B. 游离基
- C. 原子团
- D. 正离子
- E. 负离子

6. 下列各组物质中, 互为同分异构体的是

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$
- B. -OH $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$
- C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$ $\text{C}_3\text{H}_7\text{Br}$
- D.  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$
- E. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

7. 下列物质中, 碳氢化合物的衍生物是

- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
- B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$
- C. -OH
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- E. $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$

二、名词解释

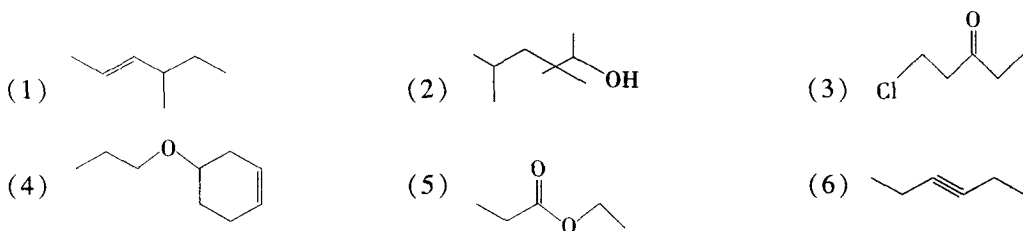
1. 有机化合物
2. 有机化合物的结构
3. 同分异构现象
4. 同分异构体
5. 官能团

三、填空题

1. 有机化合物大多_____燃烧，熔点_____，_____溶于水，_____溶于有机溶剂。稳定性_____。
2. 有机物之间的反应速度_____，反应产物_____，常伴有_____。
3. 有机化合物中，原子间一般通过_____键和_____键结合。其中_____键易受外界影响，性质较活泼。
4. 共价键的断裂方式分为_____和_____。
5. 有机化合物一般根据_____或_____分类。
6. 有机物中，分子组成_____而结构_____的化合物互称为_____。

四、简答题

1. 什么是共价键的极性和极化性？有何区别？将共价键 C—F、C—O、C—Cl、C—I、C—Br 按极性大小和极化性的大小排列成序。并说明理由。
2. 甲醚 ($\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$) 分子 (2 个 O—C 键的夹角为 111.7°)、 CO_2 和 $\text{CH}_3\text{—Cl}$ 是否为极性分子？若是，用 $\text{+} \rightarrow$ 表示分子的偶极矩方向。用“部分电荷”指出键的极性。
3. 将下列化合物由键线式改写成结构简式，并指出含有哪种官能团。



4. 计算 (1) C_5H_{12} 、(2) $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ 中各元素的百分含量。
5. 某化合物的分子量为 60，含碳 40.1%、含氢 6.7%、含氧 53.2%。确定该化合物的分子式。

参 考 答 案

一、选择题

1. ACDE 2. CE 3. ABE 4. ABCD 5. ABDE 6. ABD 7. BCDE

二、名词解释

1. 有机化合物：有机化合物是碳氢化合物及其衍生物。

2. 有机化合物的结构：包括分子的组成、分子内原子间的连接顺序、排列方式、化学键和空间构型等。

3. 同分异构现象：分子组成相同，而结构不同的现象称为同分异构现象。

4. 同分异构体：分子组成相同，而结构不同的化合物互为同分异构体。

5. 官能团：有机化合物分子中最容易发生化学反应的原子或原子团（基团），称为官能团。

三、填空题

1. 容易 较低 难 易 较差
2. 较慢 复杂 副反应
3. σ 键 π 键 π 键
4. 均裂 异裂
5. 碳原子的连接形式（基本骨架） 官能团
6. 相同 不同 同分异构体

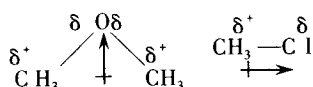
四、简答题

1 形成共价键时，由于成键两原子的电负性不同，吸引成键电子的能力就不同，电子云偏向电负性较大的原子一端，所以成键两原子分别带有部分正电荷和部分负电荷，这样的共价键有极性，是极性共价键。而共价键在外电场的影响下，电子云分布会发生改变，即键的极性发生变化，称为共价键的极化性。共价键的极性是由成键两原子电负性不同引起的，是固有的；极化性是由外电场引起的，外电场消失后，电子云分布即分子的极化状态又恢复原状，所以极化性是暂时的。

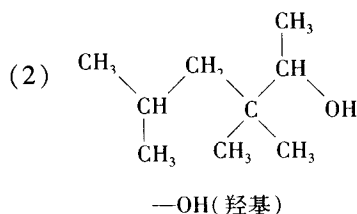
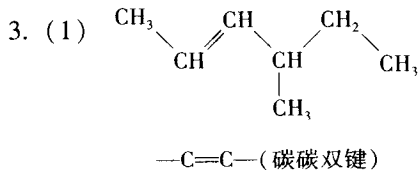
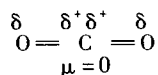
因为键的极性大小是由成键原子的电负性差异大小决定的，电负性差越大，键的极性越大。电负性大小顺序为 $F > O > Cl > Br > I$ ，所以其成键原子的电负性差大小顺序和键的极性大小顺序为 $C-F > C-O > C-Cl > C-Br > C-I$ 。

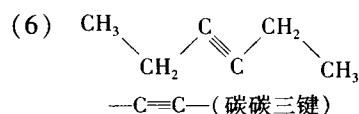
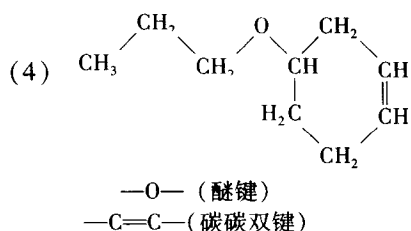
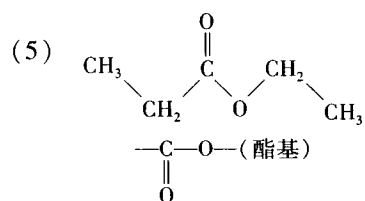
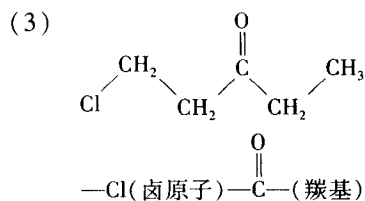
而键的极化性反映的是成键原子核外价电子的活泼性大小，与成键原子对价电子的约束能力有关。成键原子的原子半径越大、电负性越小，极化性就越强。因为碘的原子半径最大，氟的原子半径最小，所以 $C-X$ 键的极化性大小顺序是 $C-I > C-Br > C-Cl > C-O > C-F$ 。

2. 甲醚和 CH_3Cl 是极性分子



CO_2 不是极性分子





4. (1) $\text{C}\% = \frac{12 \times 5}{12 \times 5 + 12} \times 100\% = 83.3\%$

$\text{H}\% = \frac{12}{12 \times 5 + 12} \times 100\% = 16.7\%$

(2) $\text{C}\% = \frac{12 \times 4}{12 \times 4 + 10 + 16} \times 100\% = 64.9\%$

$\text{H}\% = \frac{10}{12 \times 4 + 10 + 16} \times 100\% = 13.5\%$

$\text{O}\% = \frac{16}{12 \times 4 + 10 + 16} \times 100\% = 21.6\%$

5 $n_{\text{C}} = \frac{60 \times 40.1\%}{12} = 2$

$n_{\text{H}} = 60 \times 6.7\% = 4$

$n_{\text{O}} = \frac{60 \times 53.2\%}{16} = 2$

化合物的分子式为: $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

(卢 苏)

第三章 链 烃

习 题

一、选择题

【A 型题】

- 下列物质中，不能使酸性高锰酸钾溶液褪色的是
A. 丁烷
B. 丙烯
C. 1-丁炔
D. 2-丁烯
E. 1,3-丁二烯
- 能与水发生加成反应的是下列物质中的
A. 己烷
B. C_3H_8
C. 环己烷
D. C_6H_{10}
E. 2,3-二甲基丁烷
- 下列哪种物质与溴发生的反应不是取代反应
A. 正戊烷
B. 异戊烷
C. 新戊烷
D. 1-戊烯
E. 3-乙基戊烷
- 下列物质的名称不正确的是
A. $CH_3CH(CH_3)CH=CH_2$
2-甲基-3-丁烯
B. $CH_3CH=CH_2$
丙烯
C. $CH_3CH=CH_2$
 $\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}$
甲基丙烯
D. $CH_3CH=CHCH_3$
2-丁烯
E. $CH_2=CH_2$
乙烯
- $CH_2=CH-C\equiv C-CH_3$ 中各碳原子的杂化状态是
A. sp, sp, sp^2, sp^2, sp^3
B. sp^2, sp^2, sp, sp, sp^3
C. sp^2, sp^2, sp, sp, sp^2
D. sp, sp, sp^2, sp^2, sp
E. $sp^3, sp^2, sp, sp^2, sp^3$
- 下列物质间不能发生反应的是
A. 乙烯与水
B. 乙炔与水
C. 甲烷与水
D. 甲烷与溴
E. 乙烯与溴
- 分子组成相同，结构不同的物质互为
A. 同素异形体
B. 同分异构体
C. 同分异构现象
D. 同位素
E. 同系列
- 甲烷分子的构型为
A. 三角形
B. 三角锥形
C. 四边形

- D. 正四面体
E. 正方形
9. 乙烷与溴能发生
A. 取代反应
B. 加成反应
C. 聚合反应
D. 氧化反应
E. 消除反应
10. sp , sp^2 , sp^3 三种杂化状态都存在的化合物是
A. $(CH_3CH_2)_3CH$
B. $CH_3CH=CHCH_3$
C. $CH\equiv CCH_2CH_3$
D. $(CH_3)_2C=C(CH_3)_2$
E. $CH_2=CHC\equiv CCH_3$
11. 下列物质中, 名称不正确的是
A. $CH_3CH=CH-C\equiv CH$
3-戊烯-1-炔
B. $CH_3CH=CH(CH_3)CHCH_3$
4-甲基-2-戊烯
C. $HC\equiv CCH_2CH=CH_2$
1-戊烯-4-炔
D. $CH_3C\equiv C-CHCH_2CH_3$
 $\begin{array}{c} | \\ CH_2CH_2CH_3 \end{array}$
4-乙基-2-庚炔
E. $\begin{array}{c} CH_3CH_2 \quad \quad CH_3 \\ \quad \quad \diagdown \quad \diagup \\ \quad \quad C=C \\ \diagup \quad \diagdown \\ CH_3 \quad \quad CH_2CH_2CH_3 \end{array}$
Z-3, 4-二甲基-3-庚烯
12. 下列物质中, 名称正确的是
A. $CH_3C=CHCHCH_2CH_3$
 $\begin{array}{c} | \quad \quad | \\ CH_3 \quad CH_3 \end{array}$
2, 3-二甲基-2-己烯
B. $CH_3CH-C=CH_2$
 $\begin{array}{c} | \quad \quad | \\ CH_3 \quad CH_2CH_3 \end{array}$
2-异丙基-1-丁烯
C. $CH_3CHCHCH_3$
 $\begin{array}{c} | \quad \quad | \\ H_3C \quad CH_2CH_3 \end{array}$
2-甲基-3-乙基丁烷
D. $CH_3CH=CH-C\equiv CH$
2-戊烯-4-炔
E. $CH_3CH=CHCHCH_3$
 $\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}$
4-甲基-2-戊烯
13. 下列叙述不正确的是
A. C_6H_{14} 一定是甲烷的同系物
B. $C\equiv C$ 比 $C=C$ 之间电子云密度大, 因而 $C\equiv C$ 更易于发生亲电加成反应
C. C_nH_{2n-2} 不一定是炔烃
D. 硝酸银溶液能鉴别乙烯和乙炔
E. 同碳烯烃和环烷烃的通式均为 C_nH_{2n}
14. 下列叙述正确的是
A. 戊烷的同分异构体有 4 种
B. 戊烷与环戊烷互为同分异构体
C. 戊烷的同分异构体中有一种是 2, 2-二甲基丙烷
D. 戊烷的各种同分异构体中都含有仲碳原子
E. 戊烷容易发生加成反应
15. 下列叙述不正确的是
A. 甲烷较稳定, 一般不容易发生化学反应
B. 乙烯较活泼, 容易发生化学反应
C. 乙炔较活泼, 容易发生加成反应
D. 1, 3-丁二烯不能使高锰酸钾溶液褪色
E. 乙烯和乙炔都容易发生化学反应
16. 下列各组物质中, 互为同分异构体的是
A. 2-甲基己烷和 2, 2-二甲基戊烷
B. 环己烷和 3, 3-二甲基-1-己烯
C. 2-庚炔和 3-己烯
D. 4-甲基-2-己烯和 2-乙基-1-己烯
E. 2-甲基丁烷和异戊烷
17. 下列哪个分子式子一定不表示开链烃
A. C_6H_{14}
B. C_6H_{12}
C. C_6H_{10}
D. C_6H_6
E. C_4H_8

18. 用高锰酸钾酸性溶液不能鉴别下列哪组物质

- A. 乙烯和 1,3-丁二烯
- B. 丁烷和 1-丁炔
- C. 乙烷和乙烯
- D. 乙烷和 1,3-丁二烯
- E. 丙烷和丙炔

19. 乙炔与 HBr 反应的最终产物为

- A. 溴乙烷
- B. 二溴乙烷
- C. 1,1-二溴乙烷
- D. 1,2-二溴乙烷
- E. 溴丁烷

20. 下列各物质中, 沸点最高的是

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

21. 关于丁烷 4 种典型构象稳定性排列正确的是

- A. 全重叠式 > 对位交叉式 > 邻位交叉式 > 部分重叠式
- B. 部分重叠式 > 对位交叉式 > 邻位交叉式 > 全重叠式
- C. 邻位交叉式 > 对位交叉式 > 部分重叠式 > 全重叠式
- D. 对位交叉式 > 邻位交叉式 > 部分重叠式 > 全重叠式
- E. 对位交叉式 > 部分重叠式 > 邻位交叉式 > 全重叠式

22. 烷烃与卤素发生游离基取代反应, 最活泼的氢是

- A. 伯氢原子
- B. 仲氢原子
- C. 叔氢原子
- D. 伯、仲、叔氢原子一样
- E. 无法判断

【B 型题】

- A. $\text{C}-\text{C}$
- B. $\text{C}=\text{C}$
- C. $\text{C}\equiv\text{C}$
- D. $\text{C}=\text{C}-\text{C}=\text{C}$
- E. $\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}$

23. 烯烃的官能团为

24. 炔烃的官能团为

- A. C_6H_{14}
- B. C_6H_{12}
- C. C_8H_{10}
- D. C_8H_{16}
- E. C_8H_{14}

25. 属于烷烃的是

26. 表示炔烃通式的式子为

- (1) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$
- (2) $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{CH}_3)_2$
- (3) $\text{CH}_3\text{CHCH}_3\text{CHCH}_3\text{CH}_3$
- (4) $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
- (5) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{CH}_2$
- (6) $\text{CH}_3(\text{CH}_2\text{CH})_2\text{CH}_3$

A. (1) (2) (4)

B. (1) (5)

C. (3) (5) (6)

D. (2) (4) (5)

E. (3) (6)

27. 属于同分异构体的是

28. 属于同种物质的是

29. 属于同系物的是

- A. 乙烷和水
- B. 乙烯和氧气
- C. 乙炔和溴水
- D. 乙烷和氯气
- E. 乙烯和丙烯

30. 能发生取代反应的是

31. 能发生加成反应的是

32. 能发生氧化反应的是

33. 能发生聚合反应的是

二、名词解释

- | | |
|----------|---------|
| 1 同系列 | 6. 加成反应 |
| 2 烷烃 | 7. 聚合反应 |
| 3 顺反异构现象 | 8. 构象 |
| 4. 诱导效应 | 9. 马氏规则 |
| 5. 共轭效应 | 10 双烯合成 |

三、填空题

1. 烃分子中去掉一个氢原子剩余的部分叫做_____。
2. 在烷烃 C_nH_{12} 中 n 值是_____, 该烷烃有_____种同分异构体, 结构简式和名称分别为_____。
3. 在烯烃 C_nH_8 中 n 值是_____, 该烯烃有_____种同分异构体, 结构简式和名称分别为_____。
4. 在炔烃 C_nH_6 中 n 值是_____, 该炔烃有_____种同分异构体结构简式和名称分别为_____。
5. 烷烃中, _____ 称伯碳原子; _____ 称仲碳原子; _____ 称叔碳原子; _____ 称季碳原子。分别与伯、仲、叔碳原子结合的氢原子, 称为_____。
6. 化合物 2-溴丁烷是某烯烃与溴化氢加成反应的产物, 该烯烃的名称是_____, 结构简式为_____。
7. 丙炔与溴化氢能发生_____反应, 最终产物的结构简式为_____, 名称是_____。
8. 在光或过氧化物存在下, 丙炔与溴化氢能发生_____反应, 最终产物的结构简式为_____, 名称是_____。
9. 某烯烃用酸性高锰酸钾氧化只生成两分子的丙酮, 该烯烃的结构简式为_____, 名称是_____。
10. 某炔烃用酸性高锰酸钾氧化只生成一分子的乙酸和一分子丙酸, 该炔烃的结构简式为_____, 名称是_____。
- 11 某二烯烃用酸性高锰酸钾氧化生成一分子丙酮、一分子丙二酸和一分子二氧化碳, 该二烯烃的结构简式为_____。
12. 能把烯烃和末端炔烃鉴别开来的试剂是_____。
- 13 2-丁炔加氢时, 若用林德拉 (Lindlar) 催化剂, 产物是_____。
- 14 在碳碳单键、碳碳双键和碳碳三键中, 键能最大的是_____, 键长最短的是_____, 碳上的氢有弱酸性的是_____。
- 15 二烯烃可分为_____、_____和_____。
16. 在一般情况下, 乙烷分子中含量最高的构象是_____; 正丁烷分子中含量最高的构象是_____。
- 17 产生顺反异构必须具备两个条件①_____; ②_____。
- 18 戊烷有三种碳链异构体, 它们的结构可用碳链分别表示如下: _____、

