

名校压轴题

熊 斌 主编
八大名校联编

高二化学



上海市
著名
商标

华东师范大学出版社

全国百佳图书出版单位

本书所有压轴题来源于八大名校近年的期中、期末试题

名校压轴题

高二化学

主 编 熊 斌
整理编写 张成光

 华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

名校压轴题. 高二化学/熊斌主编. —上海:华东师范大学出版社, 2015. 6

ISBN 978-7-5675-3717-0

I. ①名… II. ①熊… III. ①中学化学课—高中—习题集 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 134456 号

名校压轴题·高二化学

主 编 熊 斌
总 策 划 倪 明
项目编辑 徐 平
特约审读 王伟宇
装帧设计 黄惠敏

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 常熟市大宏印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 13.5
字 数 313 千字
版 次 2015 年 8 月第 1 版
印 次 2015 年 8 月第 1 次
印 数 23000
书 号 ISBN 978-7-5675-3717-0/G·8395
定 价 28.00 元

出 版 人 王 焰

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

《名校压轴题》编委会

主编

熊 斌(华东师范大学)

编委(按音序排列)

陈德燕(福建福州一中)

洪燕芬(上海华东师大二附中)

蔡任湘(湖南师大附中)

沈虎跃(浙江镇海中学)

宋晓宇(重庆巴蜀中学)

姚 亮(广东深圳中学)

叶新年(湖北华中师大一附中)

袁青云(江苏南京师大附中)





当你拿到《名校压轴题》时,也许你会有名校指哪些、何为压轴题等疑问。

首先,关于名校,我们想说两点:其一,既然要做《名校压轴题》,当然要选最好的学校,所以上海的华东师大二附中、江苏的南京师大附中等这些响当当的校名在列其中。其二,为了让这套书适用于全国的小伙伴,我们在名校的地域选择上尽量做到了全覆盖。所以你们不仅可以看到华东地区的镇海中学,也会看到西南地区的巴蜀中学。

其次,何为压轴题?既然确定了8所名校,就让8所名校的资源共享吧。这套书以各校近5年的期中、期末等试卷真题为基础。由各个学科的资深教师对试卷中的压轴题进行了加工整理。这里的压轴题,是指每一张试卷中属于20%的疑难问题,题型涉及填空、选择、大题等。

至此,也许你对《名校压轴题》有了一个初步的认识,你也会深深明白,这套《名校压轴题》是多么的货真价实,名副其实!都说这是一个信息爆炸、资源泛滥的年代,但实际上,真正的名校资源、优质资源是非常稀缺的,也许你会用作业帮、学霸君,拍拍就搜题,可要找到与本书中完全一样的题并非易事。

目前,《名校压轴题》共涉及高一、高二年级,数学、物理、化学三个学科,共6册。为了让读者使用起来更方便,在编排上我们进行了精心的设置。压轴题作为比较难的习题,读者往往会有“听了就懂、看了才会、无从下手”的情况,在学习中把一些疑难问题真正内化为自己的解题能力,练习非常重要。所以本套丛书所有的压轴题按知识模块进行分类,并对相关压轴题的出题形式、出题角度、解题方法进行总结,让读者做到心中有数。编排中,所有的习题都适当留空,供读者思考、练习使用。鉴于压轴题的难度,所以每一道题都配备了详细的解析过程,并对一些特别经典的习题进行了适当点拨。读者在使用过程中,要先读题,认真思考,尽量不要去翻看解析过程和答案。遇到实在解决不了的问题,解析过程与答案可以作为参考,但之后务必再去独立写一遍,只有不断地这样举一反三,把一道题做深做透,才能达到事半功倍的效果。

《名校压轴题》不仅仅是一套教辅学习读物,更是一种优质资源的凝聚,教辅图书千千万,优质资源并不多。我们利用自身的优质平台挖掘到独家的名校学习资源,就是为了服务于莘莘学子,希望切实提高你的学习效率。这也是我们编辑出版这套丛书的初衷,在鱼龙混杂的教辅市场中,我们一直坚持做精品图书,但究竟效果如何,还得通过读者的实践来检验。愿编者们的辛劳,能够转化为你的累累硕果。

华东师范大学出版社教辅分社



熊斌

华东师范大学数学系教授,博士生导师,国际数学奥林匹克研究中心主任,上海市核心数学与实践重点实验室主任。中国数学奥林匹克委员会委员,曾7次担任国际数学奥林匹克中国队领队、主教练,6次获得团体第一,为国争得了荣誉。多次参与中国数学奥林匹克、全国高中数学联赛、全国初中数学竞赛、西部数学奥林匹克、女子数学奥林匹克、国际城市青少年数学邀请赛等竞赛的命题工作。历届全国数学竞赛命题研讨会的组织者。著作等身,在国内外发表论文100余篇,在国内外出版著作超过100部。

从事数学教育、数学竞赛工作约有三十个年头了。这么多年来,我曾到过全国各省市多所示范性高中,看见一些名校的硬件设施齐全、高端,软件也具有相当高的水准。也与许多名师进行了交流和广泛的学术探讨。在无数次的交往过程中深深感到,名校之所以成为其他学校学习的榜样,体现在其具有丰富的教学资源,不仅拥有一流的名师,而且在教育、教学、科研、管理等诸多方面都形成了自己鲜明的办学特色。名校名师为我国的基础教育作出的贡献不可低估。

我国幅员辽阔,各地区的经济发展不平衡,教育水平的差异也极大,不少经济欠发达地区的教育资源相当匮乏。为更好地分享名校的教育经验与成果,分享名师的教学实践,经过与部分名师的深入探讨与沟通,有意把一些教学实践的资料给大家分享。现在,经过名校名师的加工和整理,编辑出版了这套《名校压轴题》,奉献给广大读者。

至于《名校压轴题》是否适合教学水平相对一般的学校以及学生,还需要实践的经验。我期待着,来自各个方面的意见和建议。

最后,我要衷心感谢为本套书提供资料和具体编写的各位名师,没有他们的辛劳,我的想法是不可能实现的。



本书可供高二师生使用,对高二学生而言,随着所学内容难度的增加,大部分学生对期中、期末试卷上的难题即平时我们所讲的“压轴题”,都有点畏惧。本书就“如何剖析化学压轴题”作深入的分析,帮助广大学生理清解题思路,攻克压轴题难点,从而帮助学生学好化学。

本书将近几年八大名校的期中、期末化学试卷中的难点和易错点进行了逐一梳理,形成了一套完整的化学体系,阅读本书将起到举一反三的作用,达到事半功倍的效果。本书具有以下几个方面的特色:

一、注重方法,有的放矢

目前,市场上的参考资料、练习册只注重试题的简单分类或是注重试题的解析,而对如何突破知识的难点,未做深入的剖析,所以很多学生一味进行题海大战,不会注重方法的归纳。本书着重给出相关压轴题的解法,指引学生如何分析压轴题,让学生能从一道题走向一类题,节约了盲目在题海大战中消耗的时间。

二、选题典型,贴近课改

一本优秀的课外指导用书,选题非常关键,只有做好题,才能大进步。本书的命题均来源于八大名校的期中、期末真题,选题经典且新颖度高,可以使学生大开眼界,增加了知识的多样性、实用性,提升了学生的解题能力,增强了学生的自信心,减轻了学生的学习负担和压力,提高了学生学习化学的兴趣。

三、体例新颖,易读易懂

压轴题本身易错、难懂,所以在编写时,为了让学生能尽快掌握压轴题的解法,本书在设计中进行了优化的构思。具体为:将八大名校同一知识点中具有代表性的题目集中归类,每题都给出了相应的解法指导,让学生能从中领悟相关的解题方法,给学生指明解题途径,举一反三,从而提升学生的解题能力。

化学的解题方法很多,但万变不离其宗,提升思维能力是关键。衷心祝愿大家通过本书的学习,能大幅提升解题能力,增加对化学的兴趣,提升自己的化学素养。我们编写本书只是抛砖引玉,难免有疏漏之处,真诚欢迎各位专家、老师和同学提出宝贵的意见和建议。

第一章 有机化学 / 1

- 一、有机物的组成与结构 / 1
- 二、烃和烃的衍生物 / 8
- 三、有机物的推断和合成 / 18

第二章 化学反应与能量 / 31

第三章 电化学基础 / 39

第四章 化学平衡 / 50

- 一、化学反应速率和化学平衡 / 50
- 二、化学平衡移动原理及图像 / 58

第五章 水溶液中的离子平衡 / 67

- 一、电离平衡 / 67
- 二、水的电离和溶液 pH 值 / 73
- 三、盐类的水解 / 79
- 四、难溶电解质的溶解平衡 / 85

第六章 物质结构与性质 / 92

第七章 实验化学 / 104

第八章 化学与生活、技术 / 112

参考答案及解析 / 123

第一章 有机化学

一、有机物的组成与结构

命题特点分析:

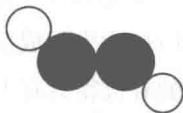
本节内容的压轴题主要考查的是有机物分子式、结构简式的确定和书写;重要官能团的结构、名称和性质;同分异构体数目的确定及限定条件下同分异构体的书写;有机反应类型的判断;有机反应方程式的书写。一般题型有选择题、填空题和流程推断题,解题的方法和技巧主要是要熟悉有机物的结构特征,掌握有机物的重要性质;对于同分异构体的书写和数目的确定通常采用减碳法确定,先碳链异构,位置异构,再到官能团异构。

1.1.1 下列有关化学用语中表示正确的是()。

A. 3-甲基-1-丁烯的结构简式: $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}=\text{CH}_2$

B. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH} \end{array}$ 的名称是 3-甲基丁醇

C. 乙炔的分子结构模型示意图:



D. CH_4Si 的结构式: $\begin{array}{ccc} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown \quad \diagup & \\ & \text{C}-\text{Si} & \\ & \diagup \quad \diagdown & \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$

1.1.2 某芳香族有机物的分子式为 $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_2$, 它的分子(除苯环外不含其他环)中不可能有()。

A. 两个羟基

B. 一个醛基

C. 两个醛基

D. 一个羧基

1.1.3 分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ 的有机物在酸性条件下可水解为酸和醇, 若不考虑立体异构, 这些醇和酸重新组合可形成的酯共有()。

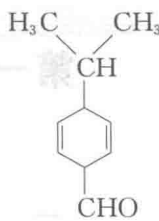
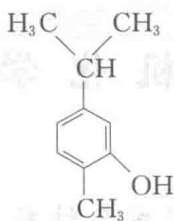
A. 15 种

B. 28 种

C. 32 种

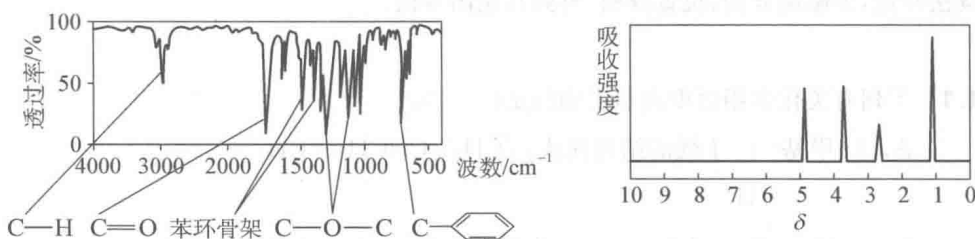
D. 40 种

1.1.4 对下图两种化合物的结构或性质描述正确的是()。



- A. 不是同分异构体
B. 分子中共平面的碳原子数相同
C. 均能与溴水反应
D. 可用红外光谱区分,但不能用核磁共振氢谱区分

1.1.5 化合物 A 经李比希法和质谱法分析得知其相对分子质量为 136, 分子式为 $C_8H_8O_2$ 。A 的核磁共振氢谱有 4 个峰且面积之比为 1:2:2:3, A 分子中只含一个苯环且苯环上只有一个取代基, 其红外光谱与核磁共振氢谱如下图。关于 A 的下列说法中, 正确的是 ()。



- A. A 分子属于酯类化合物, 在一定条件下不能发生水解反应
B. A 在一定条件下可与 4 mol H_2 发生加成反应
C. 符合题中 A 分子结构特征的有机物只有 1 种
D. 与 A 属于同类化合物的同分异构体只有 2 种

1.1.6 为测定一种气态烃 A 的化学式, 取标准状况下一定体积的 A 置于密闭容器中, 再通入一定体积的 O_2 , 用电火花引燃, 定性实验表明产物是 CO_2 、CO、水蒸气。相关方案及有关数据如下(图中的箭头表示气体的流向, 试验前系统内的空气已排除), 试回答:



- (1) 通过计算求出 A 的实验式 _____ (最简式)。
(2) 根据所学知识, 你认为气态烃 A 只能是 _____, 你的根据是 _____。
(3) 要确定 A 的化学式, 除了上述理论依据, 只需要再测定一个数据, 即可进一步求出 A 的化学式, 该数据可以是 _____, 若该数据用字母 a 表示, 则该烃的分子式可表示为 _____ (用含 a 的式子表示)。

1.1.7 某有机化合物 A 的相对分子质量(分子量)大于 110, 小于 150。

经分析得知, 其中碳和氢的质量分数之和为 52.24%, 其余为氧。请回答:

- (1) A 中含有_____个氧原子。
- (2) A 的相对分子质量(分子量)是_____。
- (3) A 的化学式(分子式)是_____。
- (4) A 中最多含_____个 $\text{C}=\text{O}$ 官能团。

1.1.8 烷烃分子中的基团可能有四种: $-\text{CH}_3$ 、 $-\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}-$ 、 $-\text{C}-$ 其数目分别用 a 、 b 、 c 、 d 表示, 对烷烃(除甲烷外)中存在的关系作讨论:

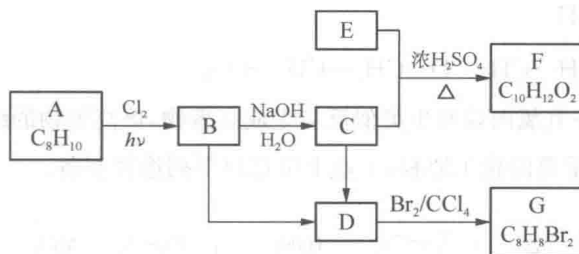
(1) 下列说法正确的是_____ (填编号)。

- A. a 的数目与 b 的数目的大小无关 B. c 增加 1, a 就会增加 3
C. d 增加 1, a 就会增加 2 D. b 增加 1, a 就会增加 2

(2) 四种基团之间的关系为: $a = \underline{\hspace{2cm}}$ (用 a 、 b 、 c 、 d 表示)。

(3) 若某烷烃分子中, $b = c = d = 1$, 则满足此条件的该分子的结构可能有_____种, 写出其中一种名称_____。

1.1.9 A~G 都是有机化合物, 它们的转化关系如下:

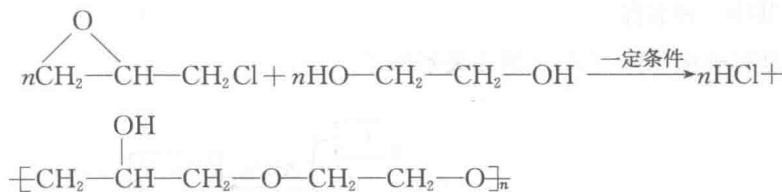


请回答下列问题:

- (1) 已知: 6.0 g 化合物 E 完全燃烧生成 8.8 g CO_2 和 3.6 g H_2O ; E 的蒸气与氢气的相对密度为 30, 则 E 的分子式为_____。
- (2) A 为一取代芳香烃, B 中含有一个甲基。由 B 生成 C 的化学方程式为_____。
- (3) 由 B 生成 D、由 C 生成 D 的反应条件分别是_____、_____。
- (4) 由 A 生成 B、由 D 生成 G 的反应类型分别是_____、_____。
- (5) F 存在于梔子香油中, 其结构简式为_____。
- (6) 在 G 的同分异构体中, 苯环上一硝化的产物只有一种的共有_____种, 其中核磁共振氢谱有两组峰, 且峰面积比为 1:1 的是_____ (填结构简式)。

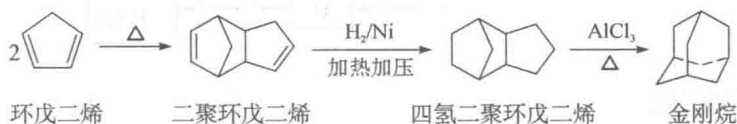
1.1.10 碳、氢、氧 3 种元素组成的有机物 A, 相对分子质量为 102, 含氢的质量分数为 9.8%, 分子中氢原子个数为氧原子的 5 倍。

- (1) A 的分子式是_____;
- (2) A 有 2 个不同的含氧官能团, 其名称是_____;
- (3) 一定条件下, A 与氢气反应生成 B, B 分子的结构可视为 1 个碳原子上连接 2 个甲基和另外 2 个结构相同的基团。
 - ① A 的结构简式是_____;
 - ② A 不能发生的反应是(填写序号字母)_____;
- a. 取代反应 b. 消去反应 c. 酯化反应 d. 还原反应
- (4) 写出两个与 A 具有相同官能团、并带有支链的同分异构体的结构简式: _____
- (5) A 还有另一类酯类同分异构体, 该异构体在酸性条件下水解, 生成两种相对分子质量相同的化合物, 其中一种的分子中有 2 个甲基, 此反应的化学方程式是: _____
- (6) 已知环氧氯丙烷可与乙二醇发生如下聚合反应:



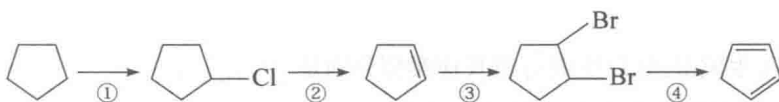
B 也能与环氧氯丙烷发生类似反应生成高聚物, 该高聚物的结构式是: _____。

1.1.11 金刚烷是一种重要的化工原料, 工业上可通过下列途径制备:



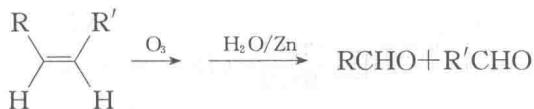
请回答下列问题:

- (1) 环戊二烯分子中最多有_____个原子共面;
- (2) 金刚烷的分子式为_____, 其分子中的 $-\text{CH}_2-$ 基团有_____个;
- (3) 下面是以环戊烷为原料制备环戊二烯的合成路线:



其中, 反应①的产物名称是_____, 反应②的反应试剂和反应条件是_____, 反应③的反应类型是_____;

(4) 已知烯烃能发生如下的反应：

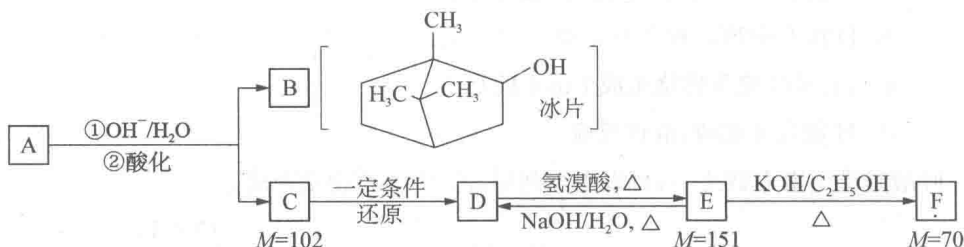


请写出下列反应产物的结构简式：



(5) A 是二聚环戊二烯的同分异构体,能使溴的四氯化碳溶液褪色,A 经高锰酸钾酸性溶液加热氧化可以得到对苯二甲酸[提示:苯环的烷基($-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{R}$, $-\text{CHR}_2$)或烯基侧链经酸性高锰酸钾溶液氧化得羧基],写出 A 所有可能的结构简式(不考虑立体异构):
_____。

1.1.12 请仔细阅读以下转化关系：



A 是从蛇床子果实中提取的一种中草药有效成分,是由碳、氢、氧元素组成的酯类化合物；

B 称作冰片,可用于医药和制香精,樟脑等；

C 的核磁共振氢谱显示其分子中含有 4 种氢原子；

D 中只含一个氧原子,与 Na 反应放出 H_2 ；

F 为烃。

请回答：

(1) B 的分子式为_____。

(2) B 不能发生的反应是(填序号)_____。

a. 氧化反应 b. 聚合反应 c. 消去反应 d. 取代反应 e. 与 Br_2 加成反应

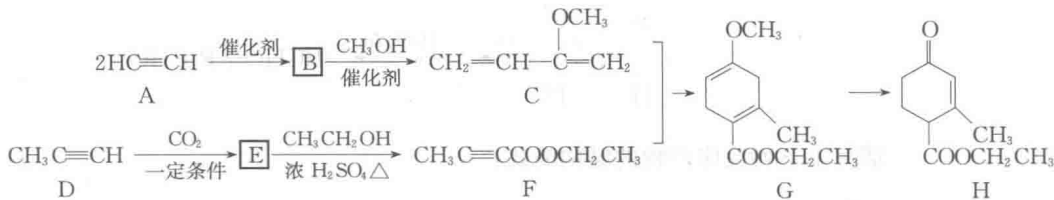
(3) 写出 $\text{D} \rightarrow \text{E}$ 、 $\text{E} \rightarrow \text{F}$ 的反应类型： $\text{D} \rightarrow \text{E}$ _____、 $\text{E} \rightarrow \text{F}$ _____。

(4) F 的分子式为_____。化合物 H 是 F 的同系物,相对分子质量为 56,写出 H 所有可能的结构为_____。

(5) 写出 A、C 的结构简式并且系统命名法给 F 命名：A: _____、C: _____, F 的名称: _____。

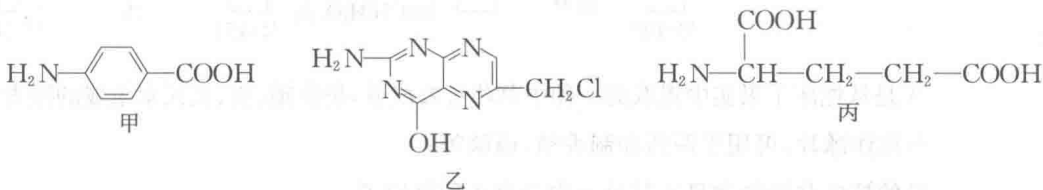
(6) 写出 $\text{E} \rightarrow \text{D}$ 的化学方程式_____。

1.1.13 Hagrmann 酯(H)是一种合成多环化合物的中间体,可由下列路线合成(部分反应条件



- (1) A→B 为加成反应,则 B 的结构简式是_____;B→C 的反应类型是_____。
- (2) H 中含有的官能团名称是_____;F 的名称(系统命名)是_____。
- (3) E→F 的化学方程式是_____。
- (4) TMOB 是 H 的同分异构体,具有下列结构特征:①核磁共振氢谱除苯环吸收峰外仅有 1 个吸收峰;②存在甲氧基(CH₃O—)。TMOB 的结构简式是_____。
- (5) 下列说法中正确的是_____。
- a. A 能和 HCl 反应得到聚氯乙烯的单体
 - b. D 和 F 中均含有 2 个 π 键
 - c. 1 mol G 完全燃烧生成 7 mol H₂O
 - d. H 能发生加成、取代反应

1.1.14 叶酸是维生素 B 族之一,可以由下列甲、乙、丙三种物质合成。



- (1) 甲中显酸性的官能团是_____ (填名称)。
- (2) 下列关于乙的说法中正确的是_____ (填序号)。
- a. 分子中碳原子与氮原子的个数比是 7 : 5 b. 属于芳香族化合物
- c. 既能与盐酸又能与氢氧化钠溶液反应 d. 属于苯酚的同系物
- (3) 丁是丙的同分异构体, 且满足下列两个条件, 丁的结构简式为_____。
- a. 含有 $\text{H}_2\text{N}-\overset{\textstyle |}{\text{CH}}-\text{COOH}$ b. 在稀硫酸中水解有乙酸生成
- (4) 甲可以通过下列路线合成 (分离方法和其他产物已经略去):

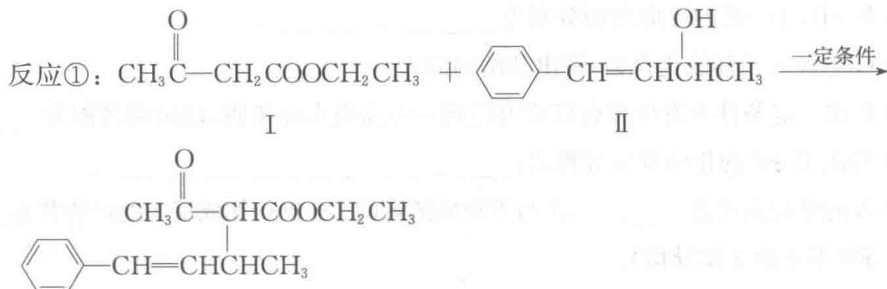


① 步骤 I 的反应类型是_____。

② 步骤 I 和 IV 在合成甲过程中的目的是_____。

③ 步骤 IV 反应的化学方程式为_____。

1.1.15 脱水偶联反应是一种新型的直接烷基化反应,例如:



(1) 化合物 I 的分子式为_____, 1 mol 该物质完全燃烧最少需要消耗_____ mol O_2 。

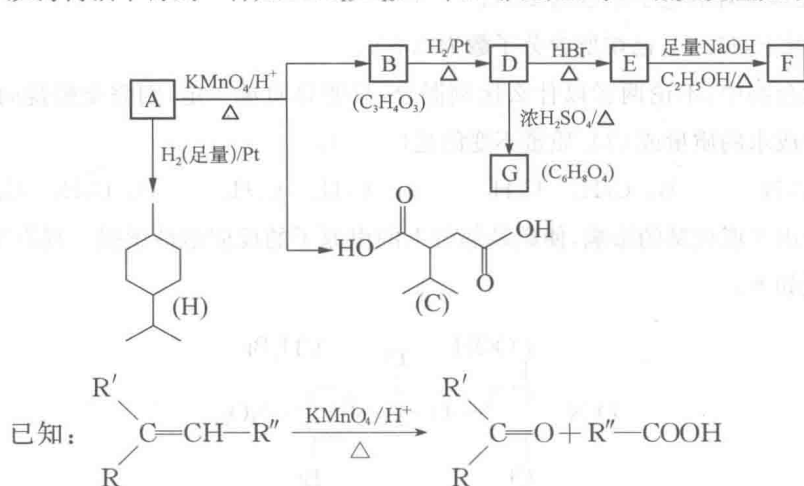
(2) 化合物 II 可使_____溶液(限写一种)褪色; 化合物 III (分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{Cl}$) 可与 NaOH 水溶液共热生成化合物 II, 相应的化学方程式为_____。

(3) 化合物 III 与 NaOH 乙醇溶液共热生成化合物 IV, IV 的核磁共振氢谱除苯环峰外还有四组峰, 峰面积之比为 1:1:1:2, IV 的结构简式为_____。

(4) 由 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ 可合成化合物 I。化合物 V 是 $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ 的一种无支链同分异构体, 碳链两端呈对称结构, 且在 Cu 催化下与过量 O_2 反应生成能发生银镜反应的化合物 VI, V 的结构简式为_____, VI 的结构简式为_____。

(5) 一定条件下, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH})\text{C}_6\text{H}_5$ 与 $\text{Br}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}\equiv\text{CH}$ 也可以发生类似反应①的反应, 有机产物的结构简式为_____。

1.1.16 从薄荷油中得到一种烃 A ($\text{C}_{10}\text{H}_{16}$), 叫 α -非兰烃, 与 A 相关反应如下:



- (1) H 的分子式为_____。
- (2) B 所含官能团的名称为_____。
- (3) 含两个 $-\text{COOCH}_3$ 基团的 C 的同分异构体共有_____种(不考虑手性异构), 其中核磁共振氢谱呈现 2 个吸收峰的异构体的结构简式为_____。
- (4) $\text{B} \rightarrow \text{D}$, $\text{D} \rightarrow \text{E}$ 的反应类型分别为_____、_____。
- (5) G 为含六元环的化合物, 写出其结构简式:_____。
- (6) F 在一定条件下发生聚合反应可得到一种高吸水性树脂, 该树脂名称为_____。
- (7) 写出 $\text{E} \rightarrow \text{F}$ 的化学反应方程式:_____。
- (8) A 的结构简式为_____, A 与等物质的量的 Br_2 进行加成反应的产物共有_____种(不考虑立体异构)。

二、烃和烃的衍生物

命题特点分析:

本节内容的压轴题主要考查的是烃和烃的衍生物的结构、性质和重要的应用。主要从两方面命题:一是根据烃和烃的衍生物的性质进行命题;二是根据有机物的衍变关系进行命题。前者结合生产、生活中常见物质等设计成选择题、推断题来考查考生对烃和烃的衍生物主要官能团性质的认识、理解情况;后者主要以新药、新材料等的合成为情境。

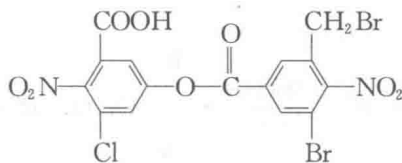
1.2.1 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列有关叙述中正确的是()。

- A. 28 g 乙烯所含共用电子对数目为 $4N_A$
- B. 0.5 mol 1,3-丁二烯分子中含有 $\text{C}=\text{C}$ 双键数为 N_A
- C. 1 mol 羟基所含的电子总数为 $10N_A$
- D. 标准状况下, 11.2 L 己烷所含分子数为 $0.5N_A$

1.2.2 下列各组化合物中, 不论两者以什么比例混合, 只要总质量一定, 则完全燃烧时消耗 O_2 的质量和生成水的质量或 CO_2 质量不变的是()。

- A. CH_4 C_2H_6 B. C_2H_6 C_3H_6 C. C_2H_4 C_3H_6 D. C_2H_4 C_3H_4

1.2.3 已知苯环上由于取代基的影响, 使硝基邻位上的卤原子的反应活性增强。现有某有机物的结构简式如下:



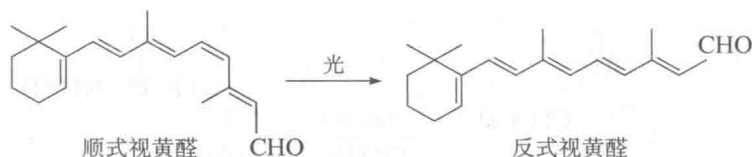
1 mol 该有机物与足量的氢氧化钠溶液混合并共热,充分反应后最多可消耗氢氧化钠的物质的量为()。

- A. 5 mol B. 6 mol C. 7 mol D. 8 mol

1.2.4 近几年一种新型的甜味剂木糖醇悄悄地走入生活,进入人们的视野,因为木糖醇是一种理想的蔗糖代替品,它具有甜味足,溶解性好,防龋齿,适合糖尿病患者的优点。木糖醇是一种白色粉末状的结晶,分子式为 $C_5H_{12}O_5$, 结构简式为 $CH_2OH(CHOH)_3CH_2OH$, 下列有关木糖醇的叙述中正确的是()。

- A. 木糖醇与葡萄糖、果糖一样,不能水解,所以它也属于单糖
B. 木糖醇不能跟新制的氢氧化铜浊液反应生成红色沉淀
C. 木糖醇与乙醇属于同系物
D. 木糖醇是一种五元醇,可以与羧酸在一定条件下发生酯化反应

1.2.5 人们能够在昏暗的光线下看见物体,是因为视网膜中的“视黄醛”吸收光线后,其分子结构由顺式转变为反式,并从所在蛋白质上脱离,这个过程产生的信号传递给大脑。

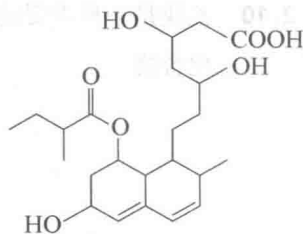


下列有关“视黄醛”的说法中正确的是()。

- A. “视黄醛”属于烯烃
B. “视黄醛”的分子式为 $C_{20}H_{30}O$
C. “视黄醛”能与银氨溶液发生银镜反应
D. 在金属镍催化并加热下,1 mol “视黄醛”最多能与 6 mol H_2 发生加成反应

1.2.6 普伐他汀是一种调节血脂的药物,其结构简式如图所示(未表示出其空间构型)。下列关于普伐他汀的性质描述中正确的是()。

- A. 能与 $FeCl_3$ 溶液发生显色反应
B. 能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色
C. 能发生加成、取代、消去反应
D. 1 mol 该物质最多可与 1 mol $NaOH$ 反应



1.2.7 右图所示为一种天然有机物,具有一定的除草功效。下列有关该化合物的说法中错误的是()。

- A. 分子中含有三种含氧官能团
B. 1 mol 该化合物最多能与 6 mol $NaOH$ 反应
C. 既可以发生取代反应,又能够发生加成反应
D. 既能与 $FeCl_3$ 发生显色反应,也能和 $NaHCO_3$ 反应放出 CO_2

