

浙江省高中新课程

ZHEJIANGSHENG GAOZHONG XINKECHENG

XUENENG TONGBUXUNLIAN

学能 同步训练

主编 俞朝晖

化学

● 高二上

选修5·选修4·苏教版



HU

浙江教育出版社

浙江省高中新课程

ZHEJIANGSHENG GAOZHONG XINKECHENG

XUENENG TONGBUXUNLIAN



学能 同步训练

主 编 俞朝晖

副主编 虞 君 魏振连 蒋永芳

叶晓松

编 委 陈锡刚 张健翔 徐玲玲

陈继华 刘书娟 李齐坚

谢铁军 史基尔 王洪见

张蒋军 陈美娟 沈军平

化 学

● 高二上

选修 5·选修 4(苏教版)

浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

浙江省高中新课程学能同步训练.化学.高二.上/
俞朝晖主编. —杭州:浙江教育出版社,2007.9

ISBN 978-7-5338-7108-6

I. 浙... II. 俞... III. 化学课—高中—习题
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第 122651 号

浙江省高中新课程
学能同步训练

化 学

高二上

主编 俞朝晖

-
- ▶ 出 版 浙江教育出版社
(杭州天目山路 40 号 邮编:310013)
发 行 浙江省新华书店集团有限公司
▶ 责任编辑 周 俊
封面设计 李 珺
▶ 责任校对 卢 宁
责任印务 温劲风
▶ 印 刷 杭州长命印刷有限公司
-

- 开 本 787×1092 1/16
▶ 印 张 16.25
字 数 375 000
▶ 版 次 2007 年 9 月第 1 版
印 次 2007 年 9 月第 1 次
▶ 印 数 0 001-2 600
标准书号 ISBN 978-7-5338-7108-6
▶ 定 价 18.00 元
-

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjjy@zjcb.com

网址: www.zjeph.com

出版说明

2006年9月,浙江省开始全面实施高中新课程实验,学校的课程设置、教师的教学管理、学生的学业评价模式等都发生了重大改变。本次课程改革的重要突破点是突出课程的可选择性、灵活性和多样化,为满足学生发展的多样化需求,为学生具备进入学习化社会所必需的各种能力,特别是学习能力打基础,从而为学生具备面对社会就业所需要的生存能力、实践能力和创造能力打基础,为学生发展个性、走向自立提供一个良好的平台。

有鉴于此,同时也为了帮助学生更好地适应新课程实验,提升学生的学习能力,配合教师的日常教学,我们推出了本套包括语文、英语、数学、思想政治、历史、地理、物理、化学、生物等学科在内的“学能同步训练”系列。本系列根据我国高中新课程改革精神和浙江省教材选用情况,依据《浙江省普通高中新课程实验学科实施意见(第一阶段)》和《浙江省普通高中新课程实验学科教学指导意见(第一阶段)》,本着帮助高中教师和学生尽快领悟课改精神、方便实际教学使用的目的,由省内部分知名特级教师和高级教师编写。本系列与新的课程体系完全配套,利于学生提高学习能力和综合素质。

《浙江省高中新课程学能同步训练·化学高二上》配合江苏教育出版社出版的教材,包括选修5和选修4的会部内容,供学生学习新课时同步配套使用。书中设置了“温故知新”“课堂优化”和“学能提升”三个栏目,并在每个专题结尾部分和每个选修模块最后设置了专题测验题和综合测验题。

“温故知新”栏目的作用在于回顾已学教学内容,适时复习,减少遗忘,进而引入新课教学内容。“课堂优化”栏目包含“学法点拨”和“典例剖析”两个子栏目,提示重点学习内容的学习规律,解剖典型例题,以利于同学们举一反三。“学能提升”栏目包含难度递进的“积累与巩固”“运用与提高”和“拓展与探究”三个子栏目,按照教学要求安排了一些题目,帮助同学们学以致用,巩固知识。三个子栏目中的练习题难度通栏通进,以利于同学们了解自己的学习掌握程度。每个专题的测验题和每个选修模块的综合测验题,为同学们提供了一个自我检测的平台,所有题目都在书末附有参考答案。

书中可能存在一些缺点和错误,希望使用本书的老师和同学能够给我们提出改进的意见和建议,以利于我们在后续工作中不断完善和改进。我们也将根据每年新课程实施的情况和高考改革的要求对本书进行修订,以更好地为大家服务。

目 录

出版说明	1
------------	---

有机化学基础

专题1 认识有机化合物

第一单元 有机化学的发展与应用	1
第二单元 科学家怎样研究有机物	5
专题1测验题	9

专题2 有机物的结构与分类

第一单元 有机化合物的结构	
一、有机物中碳原子的成键特点	13
二、有机物结构的表示方法	17
三、同分异构体	20
第二单元 有机化合物的分类和命名	
一、有机化合物的分类	24
二、有机化合物的命名	28
专题2测验题	32

专题3 常见的烃

第一单元 脂肪烃	
一、脂肪烃的性质(一)	35
二、脂肪烃的性质(二)	38
三、脂肪烃的来源与石油化学工业	41
第二单元 芳香烃	
一、苯的结构与性质	44
二、芳香烃的来源与应用	48

专题3测验题	51
--------------	----

专题4 烃的衍生物

第一单元 卤代烃	
一、卤代烃对人类生活的影响	55
二、卤代烃的性质	58
第二单元 醇 酚	
一、醇的性质和应用(一)	63
二、醇的性质和应用(二)	68
三、酚的性质和应用 基团间的相互影响	72
第三单元 醛 羧酸	
一、醛的性质和应用	76
二、羧酸的性质和应用	80
三、重要有机物之间的相互转化	83
专题4测验题	87

专题5 生命活动的物质基础

第一单元 糖类 油脂	
一、糖类	92
二、油脂	96
第二单元 氨基酸 蛋白质 核酸	
一、氨基酸	99
二、蛋白质 核酸	102
专题5测验题	106
有机化学基础综合测验题	110

化学反应原理

专题1 化学反应与能量变化

第一单元 化学反应中的热效应	
一、化学反应的焓变	116
二、反应热的测量与计算	121
三、能源的充分利用	125

第二单元 化学能与电能的转化

一、原电池的工作原理	129
二、化学电源	133
三、电解池的工作原理及应用	137

第三单元 金属的腐蚀与防护

一、金属的电化学腐蚀	141
二、金属的电化学防护	144

专题1测验题	147
--------------	-----

专题2 化学反应速率与化学平衡

第一单元 化学反应速率

一、化学反应速率的表示方法	152
二、影响化学反应速率的因素	155

第二单元 化学反应的方向和限度

一、化学反应的方向	159
二、判断化学反应方向的依据	162
三、化学平衡状态	165
四、化学平衡常数	168

第三单元 化学平衡的移动

一、浓度变化对化学平衡的影响	171
二、压强变化对化学平衡的影响	175
三、温度变化对化学平衡的影响	179

专题2测验题	184
--------------	-----

专题3 溶液中的离子反应

第一单元 弱电解质的电离平衡

一、强电解质和弱电解质	189
二、弱电解质的电离平衡 常见的弱电解质	193

第二单元 溶液的酸碱性

一、溶液的酸碱性	197
二、酸碱中和滴定	200

第三单元 盐类的水解

一、盐类的水解规律	204
-----------------	-----

二、影响盐类水解的因素	208
-------------------	-----

第四单元 沉淀溶解平衡

一、沉淀溶解平衡	212
----------------	-----

二、沉淀溶解平衡的应用	215
-------------------	-----

专题3测验题	219
--------------	-----

化学反应原理综合测验题	223
-------------------	-----

参考答案	227
------------	-----

有机化学基础

专题1 认识有机化合物

第一单元 有机化学的发展与应用



温故知新

- 下列说法中,正确的是 ()
 A. 有机物的水溶液都不导电
 B. 有机物都易燃烧
 C. 有机物只能从有机体中获得
 D. 有机物中都有碳元素
- 医学上检测糖尿病的方法是将尿液加入 CuSO_4 和 NaOH 的混合液中,加热后若产生红色沉淀,则说明病人尿中含有 ()
 A. 脂肪
 B. 葡萄糖
 C. 乙酸
 D. 蛋白质
- 向淀粉溶液中加入少量稀 H_2SO_4 并加热使淀粉发生水解。为测定其水解程度,所需的试剂是 ()
 ① NaOH 溶液 ② 银氨溶液 ③ 新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 悬浊液 ④ 碘水 ⑤ BaCl_2 溶液
 A. ④
 B. ③
 C. ②④
 D. ①③④



课堂优化

学法点拨

1. 认识有机化合物。

有机物与无机物之间并没有一个明确的界限,但在组成和性质方面确实存在某些不同之处。从组成上讲,所有的有机物中都含有碳元素,多数含氢元素,其次还含有氧元素、氮元素、卤族元素、硫元素、磷元素等。因此,化学家们将有机物定义为含碳的化合物。

2. 了解有机物和无机物的区别。

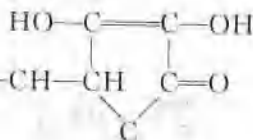
为什么有机化学要与无机化学分为两个学科来研究呢?一个原因是有机物数目非常庞大,据统计,迄今为止已经超过 3 000 万种,这个数目还在不断增长,从 1995 年开始,每年新发现和合成的有机物超过 100 万种,而其他 100 多种元素形成的无机物只有几十万种,把这样庞大的群体作为一个独立的学科来研究是完全必要的;另一个原因是碳原子的结构特点使有机物具有与无机物不同的性能:如分子组成复杂;多数容易燃

烧;多数熔点低,一般在 400°C 以下;多数难溶于水,而溶于有机溶剂;有机反应速度比较慢且副反应较多;等等。

典例剖析



【例 1】维生素 C 的结构简式为: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{C}=\text{O}$ 。下列叙述



中,错误的是

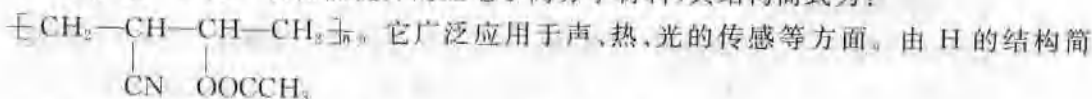
()

- A. 是一个环状的酯类化合物,在碱性溶液中能稳定地存在
- B. 易起加成反应,也能使酸性高锰酸钾溶液褪色
- C. 能溶于有机溶剂,也可溶于水
- D. 能与乙酸发生酯化反应

解析:从维生素 C 所含有的官能团结构分析,它既含有 $\text{C}=\text{C}$ 键,又有羟基,还有酯基,所以应该具有烯烃、醇和酯的性质。因此,维生素 C 应是环状的酯类化合物,但能在碱性条件下水解,所以答案 A 错误;含有 $\text{C}=\text{C}$ 键应能起加成反应,也能使酸性高锰酸钾溶液褪色;作为有机物,能溶于有机溶剂,但难溶于水;含有羟基,所以能与乙酸发生酯化反应。

答案:A C。

【例 2】H 是一种性能优异的亚电子高分子材料,其结构简式为:



式分析可得,H 的合成过程中单体发生反应的类型是

()

- A. 加聚反应
- B. 取代反应
- C. 加成反应
- D. 酯化反应

解析:由 H 的结构简式分析可知,分子最后是由相应的单体在一定条件下加聚反应得到的。根据自由基回收,可以推出其单体为 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$ 和 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{OOCCH}_3$,而两种单体可以由 $\text{CH}\equiv\text{CH}$ 分别与 HCN 和 HOOCCH_3 在一定条件下发生加成反应得到,所以合成 H 必定发生反应的类型是加成反应和加聚反应。

答案:A C。



学能提升

积累与巩固



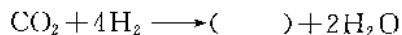
- 1828 年德国化学家维勒用无机物制得了有机物,打破了只能从有机物中取得有机物的学说。这种有机物是 ()
 - A. 纤维素
 - B. 树脂
 - C. 橡胶
 - D. 尿素

2. 下列高分子聚合物中,可以用作食品包装材料的是 ()
 A. 聚氯乙烯 B. 聚苯乙烯 C. 酚醛树脂 D. 聚乙烯
3. 在矿井里,为了防止瓦斯爆炸事故,通常采用的安全措施是 ()
 A. 准备灭火器
 B. 戴呼吸面罩
 C. 通风并严禁烟火
 D. 进矿井前点火检查矿井里是否有甲烷
4. 已知有机溶剂氯仿(CHCl_3)通常是无色液体,不溶于水,密度为 $1.5 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$,沸点为 61.2°C 。现在要从氯仿和水的混合物中分离出氯仿,下列方法最合适的是 ()
 A. 蒸馏 B. 分液 C. 过滤 D. 萃取
5. 自然界中存在的氨基酸有几百种,但组成生物体内蛋白质的氨基酸只有 20 余种,其中有 8 种必需氨基酸在人体内不能合成,必须通过食物供给。你认为大豆制品最终供给人体的主要成分是 ()
 A. 蛋白质 B. 脂肪 C. 糖类 D. 氨基酸
6. 鲨鱼是世界上唯一不患癌症的动物。科学研究表明,鲨鱼体内含有角鲨烯,具有抗癌性。已知角鲨烯分子中含有 30 个 C 原子及 6 个 $\text{C}=\text{C}$ 且不含环状结构,则其分子式为 ()
 A. $\text{C}_{30}\text{H}_{60}$ B. $\text{C}_{30}\text{H}_{36}$ C. $\text{C}_{30}\text{H}_{52}$ D. $\text{C}_{30}\text{H}_{50}$
7. 下列反应中,不属于取代反应的是 ()
 A. 在催化剂存在的条件下,苯与溴反应制溴苯
 B. 苯与浓硝酸、浓硫酸混合共热制取硝基苯
 C. 在催化剂存在的条件下,乙烯与氯化氢反应制氯乙烷
 D. 油脂在碱性条件下水解制肥皂
8. 在光照条件下,1 mol CH_4 和 Cl_2 发生取代反应,充分反应后,测得 4 种取代物的物质的量相等,则消耗的 Cl_2 为 ()
 A. 0.5 mol B. 2 mol C. 2.5 mol D. 4 mol
9. 青苹果汁遇碘溶液显蓝色,熟苹果汁能还原银氨溶液。这说明 ()
 A. 青苹果中只含淀粉不含糖类 B. 熟苹果中只含糖类不含淀粉
 C. 苹果成熟时淀粉水解为单糖 D. 苹果成熟时单糖聚合成淀粉
10. 下列关于蛋白质的叙述中,错误的是 ()
 A. 在世界上,我国首先合成了具有生命活力的蛋白质
 B. 蛋白质是组成细胞的基础物质,它是一种纯净物
 C. 蛋白质水解的最终产物是氨基酸
 D. 高温灭菌消毒的原理是加热后蛋白质变性,从而使细菌死亡
11. 除去乙酸乙酯中含有的乙酸,最好的处理方法是 ()
 A. 蒸馏 B. 用足量饱和碳酸钠溶液洗涤后分液
 C. 水洗后分液 D. 用饱和食盐水洗涤后分液

运用与提高



12. 科学家致力于 CO_2 的“组合转化”技术研究, 希望把过多的 CO_2 转化为有益于人类的物质。如将 CO_2 和 H_2 以 1 : 4 的比例混合, 通入反应器, 在适当的条件下反应, 可获得一种重要的能源。请完成化学方程式:



若将 CO_2 与 H_2 混合, 在一定条件下以 1 : 3 的比例发生反应, 生成某种重要的化工原料和水。该化工原料可能是 ()

- A. 烷烃 B. 烯烃 C. 炔烃 D. 芳香烃

第二单元 科学家怎样研究有机物



温故知新

- 石油是一种重要的能源,人类正面临着石油短缺、油价飞涨的局面。下列解决能源问题的方法中,不恰当的是 ()
 - 用木材作燃料
 - 用液氢代替汽油
 - 开发风能
 - 开发地热
- 在常温、常压下,取下列四种气态烃各 1 mol,分别在足量的氧气中燃烧,消耗氧气最多的是 ()
 - CH_4
 - C_2H_6
 - C_3H_8
 - C_4H_{10}
- 1995 年美国 Lagow 教授合成了一种链式炔碳: $\cdots\cdots\text{—C}\equiv\text{C—C}\equiv\text{C—C}\equiv\text{C—}\cdots\cdots$ 。该物质的一个分子中含 300~500 个碳原子,性质很活泼。下列说法中,错误的是 ()
 - 该物质的熔点比金刚石低
 - 该物质可以使溴水褪色
 - 该物质属于炔烃
 - 该物质与金刚石互为同素异形体



课堂优化

学法点拨



本单元介绍了研究有机物组成、结构和反应的方法。

1. 元素分析与相对分子质量的测定。

研究有机物的组成,首先需对有机物进行定性分析——有机物的组成元素;再进行定量分析——分子内各元素原子的质量分数,常用分析方法为李比希氧化产物吸收法和现代元素分析法,数据经处理后即可确定有机物的最简式(即实验式)。

2. 研究有机物分子结构的方法:两种现代物理方法。

(1) 红外光谱法:在有机物分子中,组成化学键或官能团的原子处于不断振动的状态,其振动频率与红外光的振动频率相当。所以,当用红外线照射有机物分子时,分子中的化学键或官能团可发生振动吸收,不同的化学键或官能团的吸收频率不同,在红外光谱图上将处于不同的位置,从而可获得分子中含有何种化学键或官能团的信息。物质对红外光吸收越强,透过率越低,则说明该物质中含有该种原子团(官能团)。

(2) 核磁共振氢谱法:氢原子核具有磁性,如用电磁波照射氢原子核,它能够通过共

振吸收电磁波的能量,发生跃迁。用核磁共振仪可以记录到有关信号。处在分子中不同化学环境中的氢原子因产生共振时吸收电磁波的频率不同,在图谱上出现的位置也不同,各类氢原子的这种差异被称作化学位移,而且吸收峰的面积与氢原子数成正比。

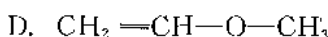
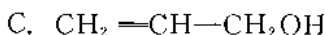
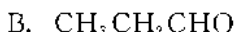
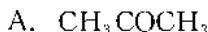
3. 研究有机化学反应机理的方法:同位素示踪法。

同位素示踪法是利用放射性元素作为示踪剂对研究对象进行标记的微量分析方法,即把放射性同位素的原子掺到其他物质中去,让它们一起运动、迁移,再用放射性探测仪器进行追踪,就可知道放射性原子通过什么路径,运动到哪里了,是怎样分布的。同位素标记的放射性标记化合物,与未标记的相应化合物具有相同的化学性质,不同的只是前者带有放射性,可以利用放射性探测技术来追踪,从而研究元素或化合物的来源、组成、分布和去向等,进而了解物质的变化、化学反应机理等。

典例剖析



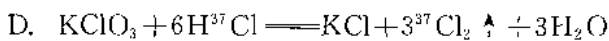
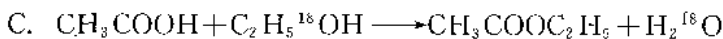
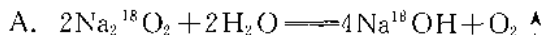
【例 1】 某有机物的分子式为 C_3H_6O , 通过核磁共振氢谱分析有 3 个峰, 峰面积比为 1:2:3, 则该物质可能是 ()



解析: 将电磁波照射到有机物分子中的氢原子核时, 用核磁共振仪可以记录到有关信号, 处在不同化学环境中的氢原子因产生共振时吸收电磁波的频率不同, 在图谱上出现的位置也不同, 即出现不同的吸收峰, 而且吸收峰的面积与氢原子数成正比。所以从题意分析, 此有机物分子中应有三种不同的氢原子, 且三种不同氢原子个数比为 1:2:3, 故应选择 B 和 D。

答案: B D。

【例 2】 科学家用同位素示踪法进行反应机理研究, 下列反应或转化中, 同位素示踪正确的是 ()



解析: Na_2O_2 与 H_2O 反应的机理是: $Na_2O_2 + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2O_2$, $2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2 \uparrow$, ^{18}O 原子应在 O_2 中。

CH_3COOH 与 C_2H_5OH 反应的机理是: 酸去羟基, 醇去氢, 可见乙醇的 ^{18}O 应当在乙酸乙酯中。可表示为: $CH_3COOH + C_2H_5^{18}OH \longrightarrow CH_3CO^{18}OC_2H_5 + H_2O$ 。

$KClO_3$ 与 $H^{37}Cl$ 反应的得失电子总数是 $5e^-$, KCl 中的 Cl 原子来自 HCl , 所以反应可表示为: $KClO_3 + 6H^{37}Cl \longrightarrow K^{37}Cl + 3^{37}Cl_2 \uparrow + 3H_2O$ 。故 A、C、D 错误, B 正确。

答案: B。



学能提升

积累与巩固



- 某有机物在氧气中充分燃烧,生成等物质的量的水和二氧化碳,则该有机物必须满足的条件是 ()
 A. 分子中 C、H、O 的个数比为 1:2:3 B. 分子中 C、H 的个数比为 1:2
 C. 该有机物的相对分子质量为 14 D. 该分子中肯定不含氧元素
- 等物质的量的 CH_4 、 C_2H_4 、 C_2H_2 分别在足量的氧气中充分燃烧。下列说法中,不正确的是 ()
 A. C_2H_2 含碳量最高,燃烧生成的 CO_2 最多
 B. C_2H_4 燃烧生成的水与 CO_2 的物质的量相等
 C. CH_4 含氢量最高,燃烧生成的水最多
 D. CH_4 、 C_2H_4 燃烧生成水的质量相同,消耗氧气的量不同
- 下列说法中,不正确的是 ()
 A. 用四氯化碳可以萃取乙酸水溶液中的乙酸
 B. 元素分析可以鉴定有机物的最简式
 C. 红外光谱分析可以鉴定有机物中含有的官能团或化学键
 D. 核磁共振氢谱分析可以鉴定有机物中不同化学环境下的氢原子及它们的数目比
- 等质量的下列烃完全燃烧,消耗氧气最多的是 ()
 A. CH_4 B. C_2H_6 C. C_3H_8 D. C_6H_6
- 下列各组化合物中,不论以何种比例混合,只要总质量不变,完全燃烧消耗 O_2 的质量与生成 H_2O 和 CO_2 的质量均不变的是 ()
 A. C_2H_4 、 C_2H_6 B. C_3H_4 、 C_3H_6
 C. C_3H_6 、 C_4H_{10} D. HCHO 、 CH_3COOH
- 下列化合物分子中,在核磁共振氢谱图中能给出三种信号的是 ()
 A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$
 C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ D. CH_3OCH_3
- 在研究有机物结构的诸多方法中,红外光谱、核磁共振氢谱、质谱等是较常用的方法。有机物分子中不同化学环境下的氢原子,在发生核磁共振时出现的信号峰的化学位移不一样,信号峰的高低与相同环境下的氢原子个数成正比。根据以上原理,你认为:对二异丙基苯 $[(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}(\text{CH}_3)_2]$ 的核磁共振氢谱应有几组不同的信号峰 ()
 A. 2 组 B. 3 组 C. 4 组 D. 5 组
- 向 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{HOCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 的平衡体系中加入

H_2^{18}O , 过一段时间后, ^{18}O

()

A. 只存在于乙酸分子中

B. 只存在于乙醇分子中

C. 存在于乙酸和乙酸乙酯分子中

D. 存在于乙醇、乙酸和乙酸乙酯分子中

9. 一定量有机物完全燃烧后, 将燃烧产物通过足量石灰水, 经过滤可得沉淀 10 g, 但称量滤液时质量只减少 2.9 g, 则此有机物可能是 ()

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

B. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$

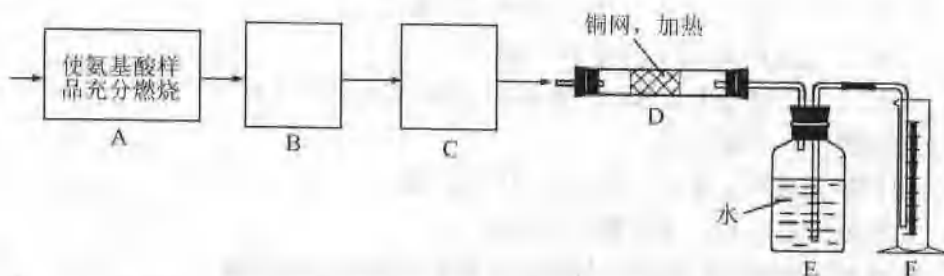
C. C_2H_6

D. $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$

运用与提高



10. 某化学实验小组打算用燃烧法测定某氨基酸($\text{C}_x\text{H}_y\text{N}_z\text{O}_b$)的分子组成。取 m g 该氨基酸放在纯氧中充分燃烧, 生成 CO_2 、 H_2O 和 N_2 , 并维持产物为气体(图中箭头表示气体流向, 各装置中所加药品均为足量)。



- (1) 请你从下图中选出合适的装置并将其序号写在上图 B、C 框内, 以连接成完整的装置进行实验, 此时 B、C 中应放入的药品分别是 _____、_____ (填名称)。



- (2) 为了获得更准确的实验结果, 有人建议开始时必须要进行一项操作, 该操作是 _____, 这样做的目的是 _____。

- (3) 通过实验测得该氨基酸中氮元素的质量分数为 15.73%。已知其相对分子质量不超过 100, 则它的相对分子质量为 _____ (取整数), 写出该氨基酸的分子式: _____。

专题 1 测验题

一、选择题(每小题只有一个正确答案,每小题 3 分,共 51 分)

1. 下列关于有机物的说法中,正确的是 ()
 - A. 有机物都不导电
 - B. 凡易溶于汽油、酒精、苯等有机溶剂的物质一定是有机物
 - C. 有机物都易燃烧
 - D. 有机化合物的同分异构现象是有机化合物种类繁多的重要原因
2. 某烃分子中有一个环状结构和两个双键,它的分子式可能是 ()
 - A. C_4H_6
 - B. C_7H_8
 - C. C_5H_6
 - D. $C_{10}H_8$
3. 下列分子组成中的所有原子不可能在同一平面上的是 ()
 - A. $CH_2=CH_2$
 - B. $CH\equiv CH$
 - C. C_6H_6 (苯)
 - D. CH_3-CH_3
4. 要使蛋白质从水中析出并保持其生理活性,可以加入 ()
 - A. 乙酸铅溶液
 - B. 氢氧化钠溶液
 - C. 乙醇
 - D. 饱和硫酸铵溶液
5. 将下列各组中质量相同的两种有机物在足量的氧气中完全燃烧,生成二氧化碳的物质的量相等的是 ()
 - A. 丁烷和丙醛(C_3H_6O)
 - B. 乙烯和乙醇
 - C. 甘油和甲苯
 - D. 乙醛(C_2H_4O)和乙酸乙酯($C_4H_8O_2$)
6. $H_2C=CHOH$ 不稳定,在常温下为液体,很容易转化成稳定的 CH_3CHO 。然而,2002 年的美国《科学》杂志报道:外太空某一个星球的大气层含有大量的 $H_2C=CHOH$ 。估计该星球的温度是 ()
 - A. 较低温度
 - B. 较高温度
 - C. 无法判断温度的高低
 - D. 极高温度
7. 下列说法中,错误的是 ()
 - A. 纤维素和淀粉的分子式都可以写作 $(C_6H_{10}O_5)_n$,但它们并不是同分异构体
 - B. 有机物分子中,碳原子总是和 4 个原子或原子团直接连接
 - C. 煤是由有机物和无机物组成的复杂的混合物
 - D. 石油的分馏产品经过裂解可以得到乙烯、丙烯等气态短链烃
8. 由甲醇和乙醇组成的混合液体 1.24 g,加入足量的钠充分反应后,共产生标准状况下的气体 336 mL,则原混合物中甲醇和乙醇的物质的量之比为 ()
 - A. 2:1
 - B. 1:2
 - C. 1:4
 - D. 3:1
9. 生活中遇到的某些问题常常涉及化学知识,下列叙述中,不正确的是 ()
 - A. 乙炔在氧气中燃烧时放出热量,氧炔焰温度可达到 $3\ 000^\circ\text{C}$ 以上,因此,常被用来焊接或切割金属