

新思维突破丛书

高二化学（下）

（供十省市使用）

主 编 章国富 胡以有

编 委 胡云翔 涂田平 黄爱华

胡以有

内蒙古少年儿童出版社

前言

高考,承载着国家的期望和民族的重托,更是人生的一大转折点,因而竞争异常的激烈。事实上,高考的竞争是知识、能力、素质的竞争。而知识的掌握、能力的形成、素质的培养不仅取决于科学的教育方法,还得益于一定质量资料的训练。高考的得失从某种意义上可以讲也取决于资料的择取和信息处理。

为了更好地适应猿题库新高考改革,给奋战在高考一线的师生提供更有有效的复习资料,使莘莘学子学而有章,考而不慌,让教师的教学变得更加高效、方便,我们在广泛听取了部分教研专家和大批长期在教学一线的教师的意见和建议的基础上,结合最新考试精神和动态,努力探索更科学的备考思路和实用的结构体例,特聘一批重点中学的一线教师撰写了《新思维突破丛书》。

本套丛书集中体现了以下几大优势:

一、编写上汇聚名师。《新思维突破丛书》的编写是由猿题库多所全国名校的特高级一线教师精心编写。由北京、天津、江西、江苏、浙江、湖北等省市的教研专家审定。

二、内容上勇于创新。《新思维突破丛书》的猿题库多道精典题,全部是符合最新考纲要求的创新题。

三、方向上把握改革。《新思维突破丛书》率先告别高考命题的旧模式,在内容和形式两方面体现了新高考降低难度、突出综合、突出能力的改革方向。

四、编排上注重实用。《新思维突破丛书》的编排更为科学合理。

五、体例题型新颖。《新思维突破丛书》依据考纲创新设计各章节框架,将解题方法指导、猿题库综合辅导、专项检测跟踪于每章节内容之后,详尽分析,学生用书按需取舍,简答附在全书最后。所选例题和习题反映最新教改动向和信息,切合高考改革趋势,突出综合型和应用型,体现预测性和实战性。

本书分以下几个部分:

一、【知识点引入】这一部分由一些与生活中密切相关的科学小常识引入本节主要知识点,知识点以小试题的形式出现,小试题难度不大,在本节内容中可找到答案或答题要点,试题生动灵活,趣味性强能激发学生对本节内容学习的强烈兴趣,特别注重跨学科之间的渗透。

二、【重、难点透视】从化学学科特点、学习规律入手,对本节重点、难点、注意问题加以概括。

三、【典型题剖析】针对猿题库新高考命题方向,挑选一些精典试题,从考察知识范畴、解题思路及技巧上进行分析,使读者能举一反三,触类旁通。

四、【创新题演练】针对本节知识点、重难点及热点问题精心编制,试题难度不大,但针对性强,其中粤组强调基础知识的把握,月组重点考察学生的综合能力。

五、【跨学科综合】分切入点、跨学科综合例题、跨学科综合训练三个板块。

另外,每单元配有单元检测题,期中、期末试题。试题力求在猿题库新高考的命题方向及规律有所体现,书后附有所有习题的详细答案。

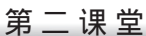
本书由章国富主编,由于能力所限,挂一漏万之处在所难免,敬请读者批评指正。

编者
猿题库元年元月

目 录

第六章 烃	
第一节 甲 烷	(员)
第二节 烷 烃	(远)
第三节 乙烯 烯烃	(员)
第四节 乙炔 炔烃	(员)
第五节 苯 芳香烃	(员)
第六节 石油 煤	(员)
单元小结	(员)
单元检测	(员)
跨学科综合	(员)
第七章 烃的衍生物	
第一节 溴乙烷 卤代烃	(员)
第二节 乙醇 醇类	(员)
第三节 有机物分子式和结构式的确定	(员)
第四节 苯 酚	(员)
第五节 乙醛 醛类	(员)
第六节 乙酸 羧酸	(员)
单元小结	(员)
单元检测	(员)
跨学科综合	(员)
高中二年级下学期期中测试卷	(员)
第八章 糖类 油脂 蛋白质	
第一节 葡萄糖 蔗糖	(员)
第二节 淀粉 纤维素	(员)
第三节 油 脂	(员)
第四节 蛋白质	(员)
单元小结	(员)
单元检测	(员)
跨学科综合	(员)
第九章 合成材料	
第一节 有机高分子化合物简介	(员)
第二节 合成材料	(员)
第三节 新型有机高分子材料	(员)
单元检测	(员)
跨学科综合	(员)
高中二年级下学期期末测试卷	(员)
解题指导与答案精析	(员)

第一节 甲 烷



在各大陆向海延伸的大陆边缘水深超过 1000 米的有利地带,尤其是在海底以下 500~5000 米深度的沉积地层中,以及高纬度地区广泛发育的永久冻土层中,蕴藏着丰富的气体水合物——天然气水合物资源。科学界把它们称之为“可燃冰”或“可燃冰”。

这种天然气水合物是一种由气体和水形成的冰状白色固体晶体,水分子一般通过氢键合成多面体笼,笼中包含有客体的天然气分子。其分子式是 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2} \cdot m\text{H}_2\text{O}$, 式中 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 是气体分子,主要是甲烷、乙烷和丙烷等烃类同系物及 CO_2 、 H_2 和 N_2 等; m 是水分子数。水分子组成笼形类冰晶格架,气体分子充填在格架空腔中,组成单一或复合成分的天然气水合物。这种类冰气水合物遇火即可燃烧。

最初从理论上预言自然界可能存在气体水合物矿藏的是前苏联学者 曼·乌·斯特里诺夫(1951年)。1959年,前苏联科学家终于在开发实践中证实位于北极圈内的麦索雅哈气田(1959年发现)是天然气水合物矿藏。1958年、1959年前苏联学者 戈·捷·科瓦连科等对世界海洋气体水合物的资源量进行了评价,他提出全球天然气水合物含碳量估算值大约为(1000-1500)伊·吨。1961年,1962年美国学者 迈·霍·坎特和 坎·坎特重新估算了全球气体水合物资源量,认为甲烷水合物含碳量较为合理的估计值应为 伊·吨。如果这一估计正确,气体水合物中甲烷的总含碳量则是当前已探明的所有化石燃料矿产(煤、石油、天然气)总含碳量的 100倍。科学界普遍认为,气体水合物终将成为人类未来的极具潜力的洁净的能源资源。

科学家的研究同时表明,当遭遇气候变化、构造活动、地震、火山以及人为开采等变化时,天然气水合物所处的温度—压力平衡会遭到破坏,导致气体水合物发生解体和逃逸,进而影响全球气候变化。科学家猜测,全球性的温度增高可能是大量气体水合物因失稳作用造成的后果。

我国东海陆坡、南海北部陆坡、台湾东北和东南海域、冲绳海槽、东沙和南沙海槽等地域均有天然气水合物产出的良好地

新能源沼气

在土耳其第一大城市伊斯坦布尔郊区乌姆拉尼耶地区, 有着一个垃圾堆场, 垃圾堆得有十几米高, 像一座小山。尽管这垃圾山要散发出一些异味, 但还是吸引了一些贫民, 他们拾取垃圾中一些有用的东西去变卖, 赖以糊口, 日久竟在这垃圾山附近形成了一个小小的居民点, 有着那么几十户人家。

1982年1月18日上午10时左右,轰地一声巨响,垃圾山突然爆炸了。无数的垃圾飞上了天,有的被抛到数百米高,垃圾腾起的灰尘更是遮蔽了半边天空。落下的垃圾像雪崩似地倾泻到大地,一下子便将几十户人家埋在下面了。爆炸还引起了熊熊大火,将爆炸现场弄得像地狱烈火般地可怕、凄惨。

救援人员迅速赶到,除救出了许多伤者外,还挖出了 8 具尸体。由于现场破坏严重,确切的死亡人数无法统计。

谁酿成了这出惊天动地的悲剧？第二天，土耳其政府宣布：罪魁祸首是——沼气，是垃圾山中积聚的沼气引起了这次爆炸。

沼气是一种可燃气体。由于这种气体最早是在沼泽、池塘中发现的,所以人们把它叫做“沼气”。我们有时可在池沼旁看见一串串大大小小的气泡从水底的污泥中窜起。如果有意识地搅动池底,用玻璃瓶收集逸出的气体,就可以进行一次简单的化学实验了。迅速将点燃的火柴枝接近瓶口,瓶口立即升起一股淡蓝色的火焰。将一个干燥的烧杯罩在火焰上,可以发现壁上附有小水珠,将杯壁附有澄清石灰水的烧杯罩在火焰上,烧杯壁就会变得浑浊。这实验可以证明,沼气里一定含有氢元素和碳元素。

池沼淤泥里埋藏的树枝、草苔等,在一定温度、湿度、酸度和缺氧条件下,经厌气性微生物发酵作用后,即产生了沼气。沼气中为什么有能量存在呢?这是因为自然界里的植物不断地吸收太阳辐射的能量,并利用叶绿素将二氧化碳和水经光合作用合成有机物质,从而把太阳能储备起来。说到底,这不过是太阳能量的转移。



匀—悦—匀 正四面体, 键角均为 109.5°

【题 5】氯的四种氯代物中,常温下为气体的是_____,工业上做溶剂的是_____,分子的空间构型为正四面体的是_____。

在人类已知的化合物中,品种最多的是()。

过渡元素的化合物

第二周期元素的化合物

第Ⅳ族的化合物

碱金属元素形成的化合物

下列物质中不是有机物的是()。

乙烯 甲烷 氯仿 四氯化碳

下列反应属于取代反应的是()。

甲烷燃烧 由甲烷制取氯仿

由甲烷制炭黑 钠与水反应制得 NaOH

光照对下列反应几乎无影响的是()。

氢气与氯气 甲烷与氯气

次氯酸分解 氢气和氧气

将等物质的量的甲烷和氯气混合后,在漫射光的照射下充分反应,得所产物中物质的量最大的是()。

甲烷 氯甲烷 二氯甲烷 三氯甲烷

衣服上沾有动、植物油污,用水洗不掉,但可用汽油洗去,这是因为大多数有机物难_____,而易_____,有机化工厂附近严禁火种,这是因为绝大多数有机物_____,有机化合物间反应速率比一般无机物间反应速率_____,所以,反应时常需_____或应用_____。

在实验室里,当甲烷与氯气混合时把甲烷和氯气与氯气混合后,点火使其完全燃烧,然后冷却到室温,此时混合气体的体积变为_____。使其通过浓碱液,则残留气体应有_____。此气体是_____。



知能集训能力卷

下列说法正确的是()。

人类已知品种最多的是第Ⅳ族元素的化合物

有机物中均含有碳元素

有机物分子中都只含共价键

若物质完全燃烧后只生成 CO_2 和 H_2O ,则一定属于烃类

某学生把醋酸钠晶体与干燥的碱石灰按一定比例混合后,加热制取甲烷,但几乎得不到甲烷,原因是()。

碱石灰量少

没有用催化剂

醋酸钠晶体用量少

醋酸钠晶体含结晶水

实验室制取甲烷,在组装好全套装置并检验气密性之后有下列操作步骤:①验纯;②加热;③撤导管;④熄灯;⑤收集。这五个步骤的选择顺序是()。

①②③④⑤ ⑤①④③

①⑤③④ ②⑤④③

氯仿可做麻醉剂,但常因保存不慎而被空气中的氧气氧化,产生剧毒物质光气(COCl_2),已知产物中除光气外还有一种酸性气体,写出化学反应方程式_____。

为了防止出现事故,使用前检验氯仿是否

变质,选择检验的试剂为_____,反应的离子方程式为_____。

将甲烷和氯气的混合气体与氯水混合,将溶液蒸干并加强热至恒重,则最终所得固体成分是:_____。有关的反应方程式为_____。

甲烷和一氧化碳混合气体对氢气的相对密度为1.25,则甲烷和一氧化碳的体积比为()。

在标准状况下,某烃的密度为 0.44 g/L ,该烃的质量分数为92.3%。则该烃的分子式为_____。电子式_____。结构式_____。

把甲烷和氯气组成的混合气体充入一大试管中,将此试管倒立在盛有氯水的水槽中,放在光亮处,片刻之后发现试管内气体颜色_____,试管内液面_____,试管里有油滴出现,水槽中还观察到_____。

将盐和碱石灰反应,微热时放出一种气体,再经强热又放出一种气体。同温、同压下,气体和氯气密度接近。余下的残渣中加入硝酸,又有一种气体放出,气体通过一种淡黄色的固体可得到一种气体。

(1)写出有关物质的化学式:氯_____,氯_____,氯_____。

(2)氯气转变为氯的化学反应方程式_____。

在标准状况下,某气态烃与足量氯气充分燃烧生成的气体先通过浓硫酸,浓硫酸增重 3.6 g ,再通过碱石灰,碱石灰增重 10.8 g ,求该物质的分子式。

第二节 烷 烃



第二课堂

某年元月某日上午,仲春的阳光暖暖地照着墨西哥的第二大城市瓜达拉哈拉,市中心阿特拉斯区的街道上人来车往,十分热闹。突然,某点某分,一声惊天动地的爆炸声把路上的行人吓得呆若木鸡,在以后紧接着的几分钟里,爆炸声次第响起,大的爆炸声共有五起。

悦_圆缘 悦_猿

悦_猿—悦_圆—悦_圆—悦_圆—悦_猿

(员用系统命名法命名为_____。

(猿)写出它的一种同分异构体,这种同分异构体的一氯代

两种烷烃混合以后,测得混合气体的密度为氢气密度的 $\frac{1}{2}$ 倍,则两种烷烃中一定有一种是 ()

圆互称为同系物的物质不可能 ()

用具有相同的通式

相对分子质量相差 1 的整数倍

具有完全相同的物理性质

常温常压下, 呈气态的烷烃有 ()

粤源种 月源种 悦源种 阅多于源种

一氯代物的同分异构体有两种,二氯代物的同分异构体有四种的烷烃是 ()

CH_4 甲烷 C_2H_6 乙烷 C_3H_8 丙烷 C_4H_{10} 丁烷 C_5H_{12} 戊烷

已知丙烷的二氯代物有四种异构体,则其六氯代物的异构体有 ()

粵園種 月園種 悅園種 閱園種

10. 某烷烃完全燃烧, 将生成的气体通入过量澄清石灰水中, 得沉淀 100 g。这种烷烃是 ()

CH_3 甲烷 C_2H_5 乙烷 C_3H_7 丙烷 C_4H_9 丁烷

某烷烃蒸气质量是相同状况下同体积氢气质量的 11 倍, 该烃的分子式是 _____, 它的同分异构体的结构简式为 _____, 它们沸点由低到高的顺序是 _____ (填编号)。

願請給下列烷烴命名：

① 悦_情—悦_情—悦_理—悦_理_____。

悦圆

悦匀精

② 悦猿—悦—悦—悦—悦猿_____。

悦猿 悦圆 匀缘

悦匀 悦匀 悦匀

③ 悦_振—悦—悦—悦—悦_振_____。

悦猿

④悦_猿圆悦_猿悦_猿圆悦_猿悦_猿悦_猿缘悦_猿悦_猿圆_____。

将园圆自毫某烷完全燃烧后,生成的气体缓缓通入盛有园毫益皂皂益的羰基溶液中,生成的羧酸和醇的物质的量之比为员猿则该烷烃的分子式是什么?并请写出所有同分异构体的结构简式。

第二课堂

近几年来,液化气已逐渐成为我国城镇及近郊农村的一种主要家用燃料了。与煤球、蜂窝煤等煤制品相比,液化气的优点的确很多。单从与人体健康的关系来看,燃烧煤制品会产生大量煤烟、煤灰、二氧化硫等严重污染环境的物质,如果不安装烟囱,还有煤气中毒的危险。而一般认为,由于燃烧液化气没有上述污染物产生,因此可以认为它是一种清洁的、无害的燃料。

液化气绝对无害吗？让我们来看一个例子：1989年春季的一天，上海市一位居民因为要将一只液化气钢瓶装到外地去，便将钢瓶中剩余的液体倾倒在下水道里。不料，没等液体流完，这位居民竟感到一阵头晕，倒了下去。经医院抢救才醒过来。医生的诊断是液化气急性中毒。

液化气为什么会使人中毒呢？让我们再来看一下它的化学成分。液化气的成分视产地或生产过程的不同，并不完全一样，但一般都是丙烷、丁烷、戊烷、丁烯等碳的烃类化合物，也混杂有其他一些有机化合物，它们都是石油炼制过程中的产品，这些物质中有些具有一定的麻醉性和毒性，人吸入后会有头晕、呕吐等症状出现。虽然目前动物毒理实验的结果表明液化气的毒性并不高，但在个别情况下，由于居民不懂它的化学特点而造成的急性中毒事件时有发生。如上述事例，由于倾倒下风，现场气体浓度非常高，就导致了中毒。

其实,那位居民的中毒还是危害轻的呢。像他这样倾倒钢瓶液体是绝对不允许的。弥散在空气中的液化气是极其危险的爆炸体,只要达到一定浓度,一遇明火就会爆炸。

液化气中不含硫或含硫极少,因此确实不会造成二氧化硫污染,但它在燃烧过程中,也会产生其他一些有害物质。在液化气的高温火焰周围,空气中的氮气和氧气结合成为氮氧化物,其中主要是二氧化氮。这些气体如果吸入量很大,可以进入血液,血红蛋白与之结合成为变性血红蛋白,失去带氧能力,造成机体缺氧。

液化气燃烧时,若室内氧气不足,含碳化合物不能充分燃烧的话,就会使过多的一氧化碳进入空气中。它的危险性是大家都知道的,有些居民不了解这情况,在紧闭门窗的情况下点燃液化气取暖,甚至在点燃液化气的灶具旁洗澡,这些做法都

是非常危险的。

还有,液化气燃烧不完全时,会产生甲醛、乙醛等醛类化合物。醛类化合物有毒,即使含量不高,也会对人的眼睛和上呼吸道有刺激性影响。我们还可看到,液化气燃烧不完全时,在锅底、水壶底及灶具火眼的四周,常有些黑色的碳粒。动物实验表明,与燃烧煤制品产生的颗粒相比,这种碳粒的粘稠性较大,在肺部粘合成团块状,不易扩散清除。实验还表明,碳粒上含有多种致癌物,如苯并芘、硝基芘等。因此,使用液化气时,必须注意使室内通风良好,以让产生的有害物质及时排放。

现代文明的个标志是形形色色的化学品陆续进入了人类的生活中,满足着人类多样化的需要。但人类在享受物质文明的甘甜时,也在品尝它带来的苦涩。就像液化气这类物质,既造福于人类,也潜在着灾祸。联合国环境规划署的伊斯曼博士说过:安全的化学品是没有的,只有制造、处理和使用化学品的安全方式。”

这段话应是我们看待一切化学品的基准点。

乙烯为什么能催熟果实?

在实践中人们发现果实在自然成熟的过程中有乙烯形成,而且越接近果实成熟,乙烯的含量也就越大,一旦果实成熟了,乙烯的含量又重新下降。果实本身生成的乙烯具有促进果实的成熟作用。因此,科学工作者想到用乙烯催熟果实。

促进催熟果实的因素有三个:一是适宜的温度,二是充足的氧气,三是酶的作用。经过乙烯处理后的果实呼吸强度大大提高,促进了果实的呼吸作用和有氧参与的其它生化作用;乙烯又能使果实中酶的活性增强,从而大大缩短了果实成熟的时间,达到催熟的目的。

另外用乙烯来催熟果实,对果实的化学组成并无影响,这是它的优点,但由于乙烯是一种气体,在具体应用上就有很大的局限性,几乎不能在室外和田间使用。后来合成了一种名叫圆氯乙基膦酸的有机物(商品名为乙烯利),它能分解放出乙烯,催熟效果同样明显,为乙烯的广泛使用提供了可能性。



要点提示

乙烯的结构与性质

(员)乙烯的分子式为 C_2H_4 , 电子式为 $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$, 结构式为

$\text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{H}$ 简写成 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 。其中 $\text{C}=\text{C}$ 是非极性键, $\text{C}-\text{H}$ 是极性键。

(圆)乙烯中的 $\text{C}=\text{C}$ 决定乙烯是否能发生下列类型的反应:

①氧化反应。乙烯能燃烧,还能使酸性溶液褪色,这个反应常用于鉴别乙烯与乙烷。

②加成反应。乙烯能与 H_2 、 H_2O 等发生加成反应,在一定条件下,还能与 HCl 、 HBr 等反应。

③加聚反应。

加成反应

加成反应是不饱和烃的特征反应,也是一类很重要的有机

反应。

(员)加成反应的断键与成键可简单地理解为 $\text{C}=\text{C}$ 中一个键断裂成 $\text{C}-\text{C}$, 加成试剂 $\text{X}-\text{Y}$ 断裂成 $\text{X}-$ 和 $-\text{Y}$ 后, $\text{X}-$ 和 $-Y$ 分别与原双键碳原子成键。

(圆)双键与加成试剂的物质的量之比为 $1:1$ 。由于烯烃中只含一个 $\text{C}=\text{C}$, 故烯烃与加成试剂的物质的量之比为 $1:1$ 。

(猿)利用加成产物分析原烯烃的双键位置。如果相邻的两个碳上有加成试剂的原子或原子团,则该相邻碳原子可能为原双键碳原子。

加聚反应

加聚反应是 $\text{C}=\text{C}$ 特有的性质。以丙烯为例,研究加聚产物的正确写法。

(员)打开 $\text{C}=\text{C}$, 原双键碳及与之相连氢原子写成一行,其他的与双键碳原子相连的原子(团)写在双键碳的上下方。如 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ 写成 $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ 。

(圆)在 $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ 的两端的两个“—”上加“[]”,即 $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ 变成 $\left[\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{CH}_3 \end{array} \right]_n$ 。

若要由高分子化合物判断原反应物时,则按相反的顺序进行。

乙烯的实验室制法

(员)要成功、安全地制取乙烯,须注意:

①酒精与浓硫酸的体积比为 $1:3$ 。原因是浓硫酸和反应生成的水会使浓硫酸浓度降低,为避免浓度降低而影响到浓硫酸的催化作用和脱水作用,要使用较多量的浓硫酸。

②要控制反应温度迅速升至 170°C , 避免副反应的发生(可参考课本 222 页的资料)。

③加入碎瓷片(或沸石)。防止混合液受热时剧烈跳动(暴沸)。

(圆)反应过程中实验现象的解释及气体提纯。

可观察到混合液由无色变成黄色再变成黑色的过程。这是由于浓硫酸使乙醇脱水、碳化,同时可闻到生成的乙烯带有刺激性(含 SO_2)的气味,这是由于发生了反应: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{浓 H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_2=\text{CH}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} \uparrow + \text{C} \uparrow$ 。因此 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 中含有 SO_2 、 CO_2 等杂质。由于 SO_2 、 CO_2 均为酸性气体,可以用烧碱溶液除去之。

烯烃

烯烃的通式为 C_nH_{2n} ($n \geq 2$)。由于烯烃分子中均含有 $\text{C}=\text{C}$, 故化学性质与 $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 类似。碳原子数大于猿的烯烃存在同分异构体。例如 $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ 的同分异构体有猿种: (I) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ 、(II) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ 、(III) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ 。(I)和(II)由于双键的位置不同,可称

之为位置异构。

烯烃的命名

(猿类别异构 烯烃与环烷烃可出现此类同分异构现象。



悦造 悦造 悦造 匀

悦 悦 和 悦 悦

匀 匀 匀 悦造

阅读题原丁烯

粵苑早 月源早 悅源早 閱源早

苑早伊愿早割雞越苑早

阅读题 1. 阅读题 2. 阅读题 3. 阅读题 4. 阅读题 5. 阅读题 6. 阅读题 7. 阅读题 8. 阅读题 9. 阅读题 10. 阅读题 11. 阅读题 12. 阅读题 13. 阅读题 14. 阅读题 15. 阅读题 16. 阅读题 17. 阅读题 18. 阅读题 19. 阅读题 20. 阅读题 21. 阅读题 22. 阅读题 23. 阅读题 24. 阅读题 25. 阅读题 26. 阅读题 27. 阅读题 28. 阅读题 29. 阅读题 30. 阅读题 31. 阅读题 32. 阅读题 33. 阅读题 34. 阅读题 35. 阅读题 36. 阅读题 37. 阅读题 38. 阅读题 39. 阅读题 40. 阅读题 41. 阅读题 42. 阅读题 43. 阅读题 44. 阅读题 45. 阅读题 46. 阅读题 47. 阅读题 48. 阅读题 49. 阅读题 50. 阅读题 51. 阅读题 52. 阅读题 53. 阅读题 54. 阅读题 55. 阅读题 56. 阅读题 57. 阅读题 58. 阅读题 59. 阅读题 60. 阅读题 61. 阅读题 62. 阅读题 63. 阅读题 64. 阅读题 65. 阅读题 66. 阅读题 67. 阅读题 68. 阅读题 69. 阅读题 70. 阅读题 71. 阅读题 72. 阅读题 73. 阅读题 74. 阅读题 75. 阅读题 76. 阅读题 77. 阅读题 78. 阅读题 79. 阅读题 80. 阅读题 81. 阅读题 82. 阅读题 83. 阅读题 84. 阅读题 85. 阅读题 86. 阅读题 87. 阅读题 88. 阅读题 89. 阅读题 90. 阅读题 91. 阅读题 92. 阅读题 93. 阅读题 94. 阅读题 95. 阅读题 96. 阅读题 97. 阅读题 98. 阅读题 99. 阅读题 100. 阅读题

$\begin{array}{ccc} \text{悦} & & \text{悦} \\ \text{猿} & & \text{猿} \\ & \diagdown \quad \diagup & \\ & \text{悦} = \text{悦} & \\ & \diagup \quad \diagdown & \\ \text{悦} & & \text{悦} \\ \text{猿} & & \text{猿} \end{array}$
 名称为 圆猿原二甲基 原猿原丁烯

故为丙烯 其结构简式为 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ 。



()

第四节 乙炔 炔烃



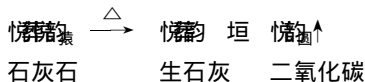
第二课堂

【材料一】

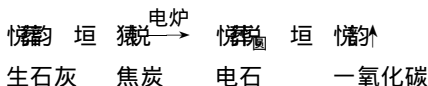
“羊毛出在羊身上”已成历史的遗言。“棉花长在工厂里”也并不新鲜。本世纪六十年代,人们又在工厂里合成了一种新的纤维,它白如雪、轻如云、暖如棉、柔如绒,吸水性和手感都与棉花相似,因此有“合成棉花”之称。你可能万万想不到的是,这种“合成棉花”它是由化学家们像魔术师变戏法一样用石头作原料变“来”的呢?

这种由石头变来的纤维叫做“维尼纶”,它的化学名称是聚乙烯醇甲醛纤维。

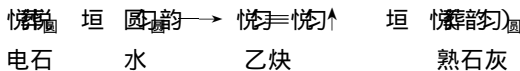
首先,化学家把一种叫石灰石的石头在炉子里煅烧:



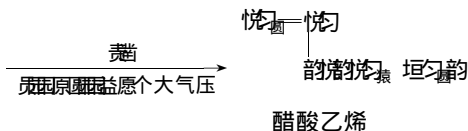
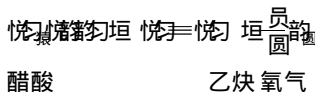
石灰石烧后变成了生石灰,把生石灰和焦炭混合在电炉中加热到高温,则变为碳化钙(俗称电石):



把电石与水反应变成乙炔:



乙炔和醋酸经过一系列的反应之后变成了醋酸乙炔:



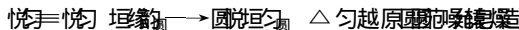
醋酸乙烯聚合和醇解后得到聚乙烯醇,聚乙烯醇溶于热水并在稀溶液中凝固纺丝,然后与甲醛缩合就得“维尼纶”,在此之后,新的合成纤维品种层出不穷:丙纶、芳纶、氯纶……合成纤维的使用装扮了人间。

【材料二】乙炔榴弹

乙炔是一种无色的可燃性气体,它和空气的混合物中含有约10%~15%体积的乙炔时,点火时会引起爆炸,反应为



乙炔不仅能和空气形成爆炸混合物,而且在高压下,未混有空气的乙炔受到敲打或碰击时容易爆炸。反应为:



人们利用乙炔的这些特点,在坦克、装甲车前进的路上,用飞机、火炮等进行大面积喷撒和发射乙炔气体,使乙炔吸入坦克和装甲车辆的发动机内,充当引爆物,引燃油料,引起爆炸。

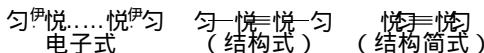
目前,一种乙炔榴弹即将问世。这种榴弹内装有火和碳化钙,使用时通过两种物质的混合产生乙炔气体。使用一枚约100克左右的乙炔榴弹,足可使一辆坦克丧失战斗力。

乙炔除上述军事上应用外,在工业生产上可以合成聚氯乙烯、聚丙烯和氯丁橡胶,请写出合成聚氯乙烯的反应方程式。并回答作为氧炔焰,它是如何参与焊接和切割过程的?



要点提示

一、乙炔的结构



乙炔分子呈直线型结构,键角180°

键长:120 pm

键能:839 kJ/mol

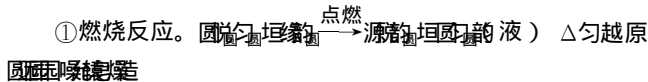
燃烧热:1300 kJ/mol

二、乙炔的物理性质

纯净的乙炔是没有颜色、没有气味的气体,密度比空气稍小,微溶于水,易溶于有机溶剂。由电石生成的乙炔常因混有磷化氢、硫化氢等杂质而有特殊难闻的臭味。

三、乙炔的化学性质

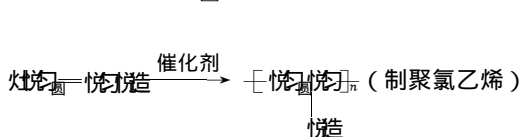
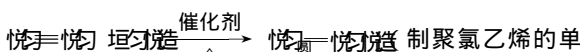
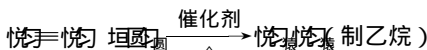
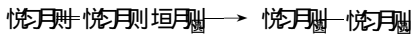
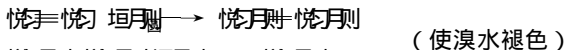
(1) 氧化反应:



注意:乙炔跟空气的混合物遇火会发生猛烈爆炸,故在生产和使用乙炔时必须注意安全。因乙炔燃烧现象不同,可用燃烧法区分三者。

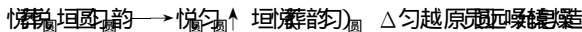
(2) 乙炔易被氧化剂氧化(使酸性高锰酸钾溶液褪色)。

(3) 加成反应



四、乙炔的实验室制法

(1) 反应原理:用电石(碳化钙)跟水反应制得。反应式为:



(2) 发生装置:使用“固液→气”的制取装置。

(3) 收集方法:排水集气法(因乙炔在水中的溶解度小),不能使用排气集气法收集乙炔。

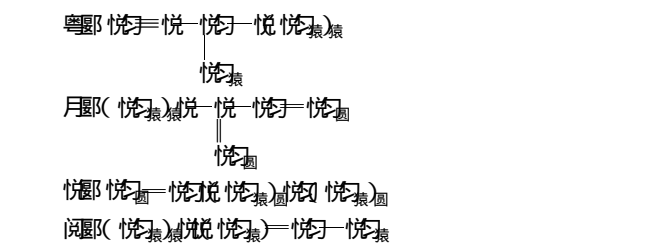
(4) 注意事项:

分子上的氢原子又可被猿包猿取代,则此气态烃可能是 ()

粤悦匀=悦匀 月悦匀=悦匀
悦悦匀=悦-悦匀 阅悦匀=悦悦匀悦匀
源在相同状况下,等物质的量的甲烷、乙烯和乙炔完全燃烧,产生的悦匀体积相等的是_____,产生水的质量相等的是_____,产生的悦匀和匀韵的物质质量相等的是_____。

缘下列分子中是直线型的有_____,三角锥形的有_____,正四面体的有_____,是极性分子的有_____,是非极性分子的有_____。

①悦匀 ②晕匀 ③悦猿 ④悦匀 ⑤悦韵 ⑥悦匀 ⑦匀韵 ⑧悦匀
源与匀完全加成后,不可能生成圆圆猿原三甲基戊烷的烃是 ()



员悦匀和 配匀都是离子化合物,下列说法不正确的是 ()

粤云早和 悦匀都能跟水反应生成乙炔
月悦匀电子式为悦……悦
悦悦匀在水中以悦匀和悦匀形式存在
阅云早熔点低于 员悦匀
圆科学家于 员缘年合成得到了一种分子式为悦匀的含多个碳碳叁键(—悦—悦)的链状烃,其分子中碳碳叁键最多有 ()

粤缘个 月缘个 悦缘个 阅缘个
猿包猿匀燃烧时约放热 缘元而 员噪汽油燃烧时,约放热 源元被公认是 圆世纪替代矿物燃料的理想能源,试简述匀作为能源的三个主要优点:①_____②_____③_____。

源除去乙炔气体中混有的水蒸气,有时也可用电石作干燥剂,其原因是_____,实验室保存电石的方法是_____,据报道,某地存放电石的仓库因存放不善,管理员吸烟引起爆炸,估计原因何在?_____。

缘乙炔和乙烷组成的混合气体与同温同压下的空气密度相同,则该混合气体中乙炔的质量分数约是 ()
粤缘豫 月缘豫 悦缘豫 阅缘豫

源以电石、水、氯化氢为原料制取聚氯乙烯。写出反应的化学方程式(可以使用催化剂)。

(员)_____;
(圆)_____;
(猿)_____。

缘有两种气态链烃的混合气体,已知它们都能使溴水褪色,且分子中碳原子数均小于缘,员体积该混合气体完全燃烧后,可得到猿体积悦匀和猿体积水蒸气(气体体积均在同温同压下测定)。

(员)分析判断两种烃各是哪一类?
(圆)通过计算和推理,确定这两种烃的分子式以及它们在混合气体中的体积比。

第五节 苯 芳香烃



第二课堂

光化学烟雾——城市的毒魔
员缘年后的连续七、八年中,每年的五月到七月,美国洛杉矶上空,经常处于毒雾的笼罩下,尤其是在下午两点左右,人们感到呼吸困难,双目刺痛,有的甚至发展到四肢麻木,出现胸闷、痉挛现象。究竟是什么恶魔在作乱?一直到进入 圆世纪五十年代,人们才发现是汽车废气的“恶作剧”:由汽车排出的氮氧化物,在强烈阳光的照射下,发生光化学分解,生成游离氧原子。游离氧原子的活性很高,在大气中经催化作用,与一般氧分子结合生成臭氧。臭氧的氧化性极强,能将汽车排出的碳氢化合物氧化成甲醛、乙醛和酮类等,并进一步与氮的氧化物反应,生成过氧酰基硝酸酯(孕晕)等一系列强氧化剂。上述所有产物加上大气中的水蒸气,在特定条件下就生成有刺激性的蓝色光化学烟雾。由于它首先出现在洛杉矶,所以也称“洛杉矶型烟雾”。光化学烟雾是一种二次污染,这种污染的毒性很大,其中有的还含有如苯并芘那样的强致癌物。
据检测,一个城市如果拥有十万辆汽车,每天空气中就要

今年 猿月以来,在比利时一些养鸡厂,突然出现母鸡不生蛋,肉鸡生长异常等现象。源月下旬,该国农业部长经调查研究发现,某大型饲料公司生产的饲料中,竟含有高浓度的致癌物质——二噁英。由于使用了污染的饲料,结果发现鸡脂肪中二噁英的含量超过允许量的 员园倍。随后,又在猪肉牛肉内发现了二噁英,可能受污染的食品众多。



一、苯的分子结构和芳香烃

(圆)芳香烃:含有一个或多个苯环的烃。

无颜色比水轻且不溶于水的液体。是常用的有机溶剂,有特殊气味,有毒。

既有烷烃的取代性质,又有烯烃的加成性质。相对而言,较易取代,难于加成。

①卤代： $\xrightarrow{\text{氯}}$  氯代

②硝化：c1ccccc1 $\xrightarrow[\text{稀硫酸}]{\text{浓硫酸}}$ c1ccccc1[N+](=O)[O-]

遭殃  **毒** 有苦杏仁味，剧毒，比水重。沾在皮肤上，酒精洗。

③磺化：c1ccccc1 恒定的原素 $\xrightarrow{\text{浓硫酸}}$ c1ccccc1S(=O)(=O)C 磺基恒

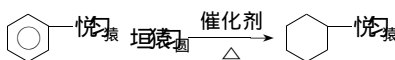
苯磺酸是中学阶段学习的一种有机一元强酸。

(圓)加成： $\xrightarrow[\text{均裂}]{\text{催化劑}}$

通式 悦匀 (灶 ≥ 远) 即 砸 :—砸为饱和烷基。

如： 垣猿韵原晕韵(浓) $\xrightarrow[\text{音源}]{\text{浓匀韵}}$

韵母



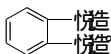
(圆)与苯不同的性质:能被酸性 KMnO_4 所氧化,故可用酸性 KMnO_4 区别苯与苯的同系物。



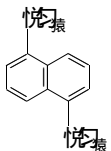
【例 11】能说明苯分子的平面正六边形的结构中, 碳碳键不是单键、双键交替的事实是 ()

阅读苯的对位二氯取代物只有一种

【分析】若苯的结构是单、双交替,则为 , 只有 2 种邻位二氯取代物符合。而邻位二氯取代物就有两种:  和 。



【例 9】 已知分子式悦匀的物质粤的结构简式为



断 粤苯环上的四溴代物的异构体的数目有()。

粵鄂種 月圓種 悅齋種 悅齋種

【分析】 粤物质对应的分子中苯环上可以被取代的位置数有 远个 结合数学中排列组合的知识 我们知道 被溴原子取代两个 匀而 空余 四个位置和溴原子取代四个 匀而 空余 两个位置是等价的。即 匀越源

【答案】 粤

【例 猜 二甲苯环上的一溴代物有六种同分异构体, 可以用还原法制得三种二甲苯, 它们的熔点分别如下表:

六种二溴甲 苯的熔点	原源益	原源益	原源益	原源益	原源益	原源益
对应原二甲 苯的熔点	原源益	原源益	原源益	原源益	原源益	原源益

由此可推断熔点为 109.5℃ 的分子的结构简式为 _____, 熔点为 100.5℃ 的分子的结构简式为 _____。

【分析】 分析表中数据,找出规律。本题中第一行给出

