

目 录

《气体的制备》复习教案	(页码)
《核外电子排布的初步知识》讲授式教学设计	(页码)
《核外电子排布的初步知识》四点突破式教学设计	(页码)
《核外电子排布的初步知识》启发式教学设计	(页码)
《核外电子排布的初步知识》优化设计	(页码)
《化合价》启发式教学设计	(页码)
《化合价》互动式教学设计	(页码)
《化合价》优化设计	(页码)
《化合价》四点突破式教学设计	(页码)
《化合价》电化教案	(页码)
《非极性分子和极性分子》实录式教学设计	(页码)
《水》单元测试	(页码)
《质量守恒定律》启发式教学设计	(页码)
《质量守恒定律》四点突破教学设计	(页码)
《质量守恒定律》优化设计	(页码)
《质量守恒定律》并进式教学设计	(页码)
《化学反应规律》分类比较式教学设计	(页码)
《化学方程式》启发式教学设计	(页码)
《化学方程式》讨论式教学设计	(页码)
《化学方程式》四点突破式教学设计	(页码)
《化学方程式》优化设计	(页码)
《根据化学方程式的计算》启发式教学设计	(页码)
《根据化学方程式的计算》电化教案	(页码)
《根据化学方程式的计算》四点突破式教学设计	(页码)
《根据化学方程式的计算》点拨式教学设计	(页码)
《化学方程式》单元测试	(页码)
《碳的几种单质》四点突破式教学设计	(页码)
《碳的几种单质》并进式教学设计	(页码)
《单质碳的化学性质》电化教案	(页码)
《单质碳的化学性质》启发式教学设计	(页码)
《单质碳的化学性质》并进式教学设计	(页码)
《单质碳的化学性质》四点突破式教学设计	(页码)
《单质碳的化学性质》互动式教学设计	(页码)
《二氧化碳的性质》实验式教学设计	(页码)
《二氧化碳的性质》演示式教学设计	(页码)
《二氧化碳的性质》讲授式教学设计	(页码)
《二氧化碳的性质》启发式教学设计	(页码)
《二氧化碳的性质》四点突破教学设计	(页码)
《二氧化碳的性质》讲授式教学设计	(页码)

《二氧化碳的实验室制法》探究式教学设计	(员圆园)
《二氧化碳的实验室制法》演示式教学设计	(员圆园)
《二氧化碳的实验室制法》四点突破教学设计	(员圆员)
《二氧化碳的实验室制法》并进式教学设计	(员圆愿)
《碳和碳的化合物》复习课实录教学设计	(员圆员)
《二氧化碳的制取和性质》归纳式教学设计	(员圆原)
《有关二氧化碳知识的复习》复习教案教学设计	(员圆远)
《一氧化碳》实验演示式教学设计	(员圆圆)
《一氧化碳》探究式教学设计	(员圆缘)
《一氧化碳》并进式教学设计	(员圆怨)
《一氧化碳》四点突破教学设计	(员圆猿)
《甲烷》讲授式教学设计	(员圆愿)
《甲烷》并进式教学设计	(员圆园)
《甲烷》四点突破教学设计	(员圆缘)
《铁的性质》突发式教学设计	(员圆远)
《铁的性质》多媒体教学设计	(员圆远)
《铁的性质》探究教学设计	(员圆猿)
《铁的性质》演示式教学设计	(员圆愿)
《铁的性质》归纳式教学设计	(员圆猿)
《悬浊液摇乳浊液摇溶液》并进式教案教学设计	(员圆缘)
《悬浊液摇乳浊液摇溶液》启发式教学设计	(员圆愿)
《悬浊液摇乳浊液摇溶液》点拨式教学设计	(员圆猿)
《悬浊液摇乳浊液摇溶液》实验式教学设计	(员圆愿)
《饱和溶液摇不饱和溶液》讲练式教学设计	(员圆园)
《饱和溶液摇不饱和溶液》互动式教学设计	(员圆源)
《酒精摇醋酸》实验式教学设计	(员圆怨)
《酒精摇醋酸》四点突破教学设计	(员圆圆)
《煤和石油》四点突破教学设计	(员圆缘)
《饱和溶液摇不饱和溶液》并进式教学设计	(员圆园)
《饱和溶液摇不饱和溶液》点拨式教学设计	(员圆员)
《几种常见的金属》讲授式教学设计	(员圆缘)
《几种常见的金属》归纳式教学设计	(员圆员)
《煤和石油》讲授式教学设计	(员圆缘)
《溶解度》启发 原研究式教学设计	(员圆园)
《溶解度》探究式教学设计	(员圆园)
《溶解度》归纳式教学设计	(员圆员)

《气体的制备》

复习教案

【教学目标】

知识技能 复习常见气体的制备、收集、净化、尾气处理等知识 掌握各种仪器装置的使用方法 & 操作注意事项。

能力培养 通过对常见气体实验室制法的复习 培养学生选择仪器装置 解决气体制备、净化等问题的分析、迁移能力。

科学思想 通过对气体制备有关知识的整理 使学生感悟到科学实验的规律性和严谨性。

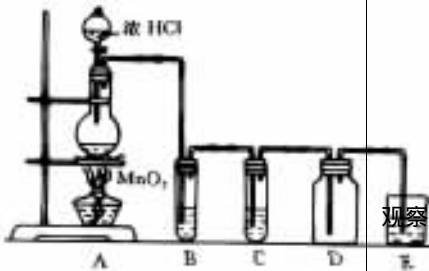
科学品质 通过对气体制备的各种仪器装置的探讨 激发学生的发散性思维。

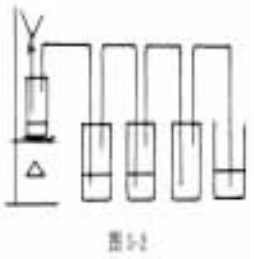
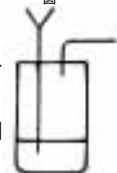
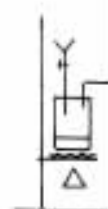
科学方法 通过对气体制备的各种仪器装置的探讨 指导学生学会根据反应原理、气体性质以及常见仪器的特点 选择、组装各种装置的一般方法。

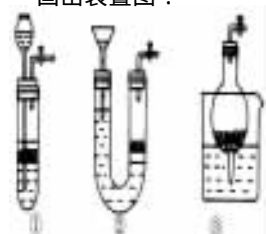
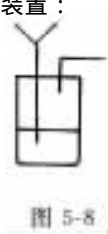
【重点、难点】

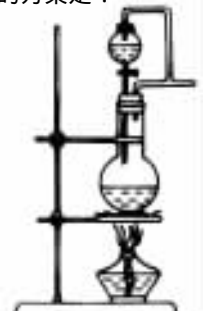
对气体制备装置的归纳和装置变形的探讨 激发学生学习兴趣 培养学生发散性思维。

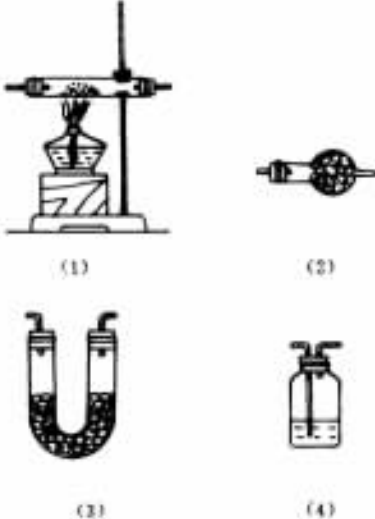
【教学过程设计】

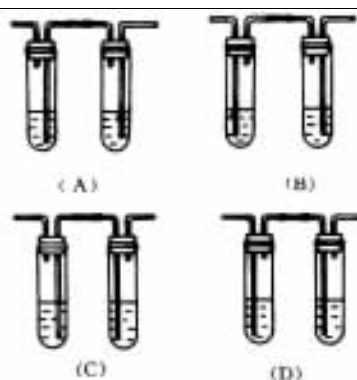
教师摇活摇动	学生摇活摇动
【投影】  图 5-1 【提问】 这套装置在实验室用于制取什么气体？ 要制得纯净的氯气，请说明各装置应盛装的试剂及其作用是什么？	观察、思考、回答： 制氯气。 装置应装饱和食盐水，用来吸收挥发出来的 HCl 气体；装置应装浓硫酸，用来吸收 H_2O 中的水分；装置是用向上排空气法收集 Cl_2，装置应装

教师摇活摇动	学生摇活摇动
【提问】通过上述实例可以看出 ,实验室制取纯净的气体一般有几个环节？	均匀的溶液 ,用来吸收多余的 氯气,避免有毒气体排入空气。 思考、回答： 实验室制取纯净的气体一般有以下环节： (1)气体的发生； (2)气体的净化； (3)气体的收集； (4)尾气的处理 (对于有毒气体)。
【组织讨论】分小组进行 ,要求： 1. 气体发生装置通常可分成几种类型？将各类型的装置示意图画出来。分类的依据是什么？ 2. 每种类型可制备什么气体？ 3. 使用注意事项及原因。 说明 :示意图的画法 (以上面制取 氯气的装置为例)。  图 5-2	思考、讨论、画图 ,小组代表回答： 类型有： (1)固 原固加热型 :可制 氯气、氯气、氯气等；  图 5-3 使用注意 :试管口略向下倾斜； 2. 试管内导管刚伸出胶塞即可； 3. 用酒精灯外焰加热。 (2)固 原液不加热型： 可制 氯气、氯气、氯气、氯气、氯气、氯气等； 使用时注意 :长颈漏斗下端管口伸入液面以下。 (3)固 原液或液 原液加热型 :可制 氯气、氯气等。 使用时注意 :1. 组装装置按从下到上的顺序； 2. 加热应垫石棉网； 3. 烧瓶内液体体积不超过容积的 2/3 分类依据 :反应物的状态和反应条件是否加热。  图 5-4  图 5-5

教摇师摇活摇动	学摇生摇活摇动
【提问】启普发生器是一种气体发生的经典装置,能否说明它适合发生什么样的气体?它的优点是什么?(同时展示启普发生器的仪器图) 【设疑】实验室能否用以下仪器组装启普发生器的替代装置?  图 5-6	回答:启普发生器适合常温下块状固体与液体反应,且难溶或不易溶于水的气体,如:匀₂、悦₂、匀₂杂。它的优点是可通过活塞控制反应的发生与停止,操作简便。 讨论、回答:能。 画出装置图:  回答:长颈漏斗必须伸到隔板下面,否则无法控制反应,而且产生的气体也易从长颈漏斗逸出。
【设疑】属于固—液不加热反应,但不能用启普发生器发生的气体有哪些?可用什么装置? 【提问】使用装置①时要注意什么?	设计、回答:不能用启普发生器发生的气体有 氯₂、悦₂、匀₂、晕₂、晕₂等。 可用以下装置:  图 5-8 图 缘原愿 摇摇此为简易装置,无隔板,无活塞,不能控制反应的发生或停止。 若将长颈漏斗改为分液漏斗,分液漏斗可控制液体滴入的量,从而调节反应产生气体量。  图 5-9 图 缘原怨

教摇师摇活摇动	学摇生摇活摇动
【提问】实验室制 悦匀_源属于液 原液加热制气,其装置有何特点?操作时需注意什么? 【评价】很好。我们掌握一类事物既要认识共性,又要抓住特点。	思考、回答: 实验室制 悦匀_源需要控制温度(员园益)应加温度计;温度计的水银球应插入液面下。  图 5-10
【启发讨论】在固(液)—液加热制气时,如果气体产生较快,或所连装置较多,烧瓶内气压较高,分液漏斗中的液体不易滴下与烧瓶内试剂反应。如何解决这一问题,使分液漏斗中的液体顺利滴下? 【评价】学生所设计的各种方案,指出其优点及不足并鼓励学生设计尽可能简单的方案。 【练习】在实验室,制备 韵、悦造匀悦造晕匀_源有什么合理、简单、快速的方法,用到哪类装置?	学生设计方案。交流各自的方案。最简单方便的方案是:  图 5-11 思考、回答:(员)向 韵_源中滴加 匀_源可制氧气; (圆)向高锰酸钾固体中滴加浓盐酸可制 悦造; (猿)向浓盐酸中滴加浓 匀_源可制 悦造; (源)向 晕匀_源溶液中滴加浓氨水可制 晕匀_源。以上制备方法均用固—液不加热型装置。
【启发练习】如果要收集纯净的气体,须除杂质和干燥气体。 试判断下列气体净化时应使用的试剂和装置:	思考、回答:

教师摇活摇动	学生摇活摇动
【投影】 气体 (所含杂质)除杂试剂和装置： ① H_2 (H_2O) ② H_2 (H_2O) ③ H_2 (H_2O) ④ H_2 (H_2O) ⑤ H_2 (H_2O) 【提问】气体净化的原则是什么？	① 碱石灰干燥干燥管 ② 浓 H_2SO_4 洗气瓶 ③ 饱和 Na_2SO_4 溶液洗气瓶 ④ 铜网 (灼热) 硬质玻璃管 ⑤ H_2 (H_2O) 洗气瓶 讨论、回答： 应尽量用化学方法；一般酸性气体杂质用碱性试剂除去，还原性气体杂质用氧化性试剂除去； 净化试剂只与杂质发生反应； 不生成新的杂质。
【提问】气体净化常用装置是什么？画出装置图。分几类？ 【启发讨论】根据净化试剂的状态不同选择装置。 【例题】为除去 H_2 中少量的 H_2O 和水蒸气，应采用的装置是 ()	回答： 气体净化装置有：  (1) (2) (3) (4) 图 5-12 分两类： 用固体物质除去气体杂质 (包括水蒸气) 如图 (1)、(2)、(3)。 用液体物质除去气体杂质 (包括水蒸气) 如图 (4)。

教师摇活摇动	学生摇活摇动
 (A) (B) (C) (D) 图 5-13	思考、回答 选 阅,甲试管盛 晕,乙试管盛浓硫酸。 应注意： 员洗气瓶使用时应长管进气、短管出气； 圆净化包括除杂和干燥 ,一般先除杂后干燥。

其中左边试管盛 (摇摇),右边试管盛 (摇摇)。

从上述例题可以看出气体净化要注意什么问题。

【启发提问】净化后的气体就可以收集 ,那么常用的收集方法和装置有哪些？依据什么来选择适合的方法及装置？

思考、回答： 气体收集装置有  (甲) (乙) (丙) 图 5-14	思考、回答： 气体收集装置有 两类方法： 员排水法 :用于收集不易落于水的气体 ,例如 ,匀、韵、悦、晕、悦、悦等 [如图 (员)]。 圆排空气法： (员)向上排空气法 :用于收集密度大于空气的气体 ,例如 韵、悦 [如图 (圆)]。 (圆)向下排空气法 :用于收集密度小于空气的气体 ,例如 匀、晕、悦 [如图 (猿)]。 选择依据： 气体的溶解性和对空气的密度。
---	--

【提问】

下列气体在收集时须注意什么？

一氧化碳、氯气、二氧化硫、氯气

【组织讨论】上述装置可收集具有什么性质的气体？怎样使用？

回答：

一氧化碳、氯气、二氧化硫、氯气均属于能溶或易溶于水的气体，不宜用排水法，而且它们均有毒，不能用装置(图)，应用以下装置：



图 5-15

氯口进气，氯口出气，氯口应连接尾气处理装置，防止有毒气体排入空气。

回答：

若烧瓶是干燥的，氯口进气，瓶口向上或氯口进气，瓶口向下，可收集密度大于空气的气体，如氯气；氯口进气，瓶口向下或氯口进气，瓶口向上，可收集密度小于空气的气体，如一氧化碳、氢气。

若烧瓶中充满水，瓶口向上，氯口进气或瓶口向下，氯口进气，可收集难溶于水的气体，如一氧化碳、氢气、氯气等。

【设疑】如图装置：

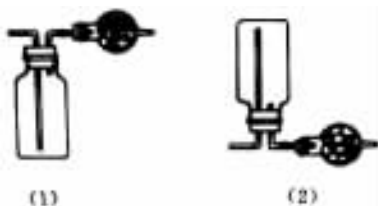


图 5-16

上述收集装置中干燥管的用途是什么？

【提问】金属钠与水反应生成氢气，如何收集？

回答：

干燥管是防止外界含有水蒸气的空气进入瓶内，从而保证收集到干燥的气体。

回答：

用图 5-17 装置：

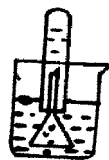
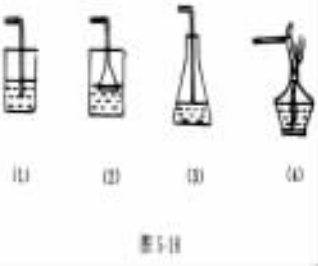


图 5-17

教师摇活摇动	学生摇活摇动
【启发提问】有毒气体必须进行尾气处理。尾气处理常用装置有哪些？如何选择？试举例。	思考、回答： 尾气处理常用装置有：  选择原则： 对于极易溶于水的气体可用水吸收，用装置 (a)、(b)，防止倒吸 [其中装置 (b) 用于吸收少量气体]，例如 HCl、NH_3。 对于溶解速率不快的气体可用装置 (c)，一般使气体与吸收剂发生化学反应而被吸收，例如 CO_2、SO_2 等可用 NaOH 溶液吸收。 对于可燃性有毒气体，可用装置 (d) 经点燃除掉，例如 CO。
【小结】制备气体的各个环节是有联系的，在解决具体问题时，要综合考虑。但有时并不要求完整地制备气体，而是制出气体后进行一系列的性质实验，所用到的仪器装置均是各部分基本仪器装置的变形，因此应熟知各仪器装置的适用范围和使用方法。	

精选题

一、选择题

1. 下列装置可用于制 H_2 (摇摇)

2. 下列装置可用于制 CO_2 (摇摇)

3. 下列装置可用于制 Cl_2 (摇摇)

4. 下列装置可用于制 SO_2 (摇摇)

5. 下列装置可用于制 H_2S (摇摇)

6. 按下列方法制备气体，合理而又实用的是 (摇摇)

7. 下列装置可用于制 H_2 (摇摇)

8. 下列装置可用于制 CO_2 (摇摇)

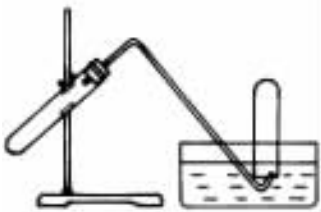


图 5-19

悦亚硫酸钠与浓硫酸反应制备 强韵

阅致理石与浓硫酸反应制备 悦韵

猿图 缘原因是一套实验室制气装置,用于发生、干燥和收集气体。下列各组物质中能利用这套装置进行实验的是 (摇摇)

粤铜屑和浓硝酸摇摇月二氧化锰和浓匀造

悦电石和水 阅碳酸钙和稀盐酸

源现用二氧化锰氧化浓盐酸来制取氯气,将氯气经过净化装置、干燥装置后,再跟灼热的铜屑反应,以制取氯化铜固体,最后还应连接尾气吸收装置,以保护环境。在尾气吸收装置中,若只有以下试剂,你认为不适宜的试剂是 (摇摇)

粤氯化钠溶液摇摇月氢氧化钠溶液

悦氯化钠溶液 阅硫酸亚铁溶液

缘实验桌上只有烧碱、盐酸、铜片、大理石、蒸馏水五种试剂,从欠缺试剂的角度来看(实验仪器齐全),无法进行的实验项目是 (摇摇)

粤制取氢气摇摇月制取碳酸钠

悦制取氯化铜 阅测定盐酸的浓度

透如图 缘原因装置,红磷、硫磺分别在 葬遭瓶中燃烧,当燃烧结束后同时打开两个夹子,可看到 (摇摇)

粤水同时流入 葬遭两集气瓶

月水只流入 葬集气瓶

悦水只流入 遭集气瓶

阅葬遭两集气瓶中都无水流入

苑某实验室有锥形瓶、集气瓶、各种玻璃导管、橡皮塞、烧杯、药匙和所需药品,可以制备下列各组气体的是 (摇摇)

粤匀、晕韵、悦匀摇摇月匀造匀造韵

悦匀、悦韵、匀杂 阅悦匀、晕匀、悦匀

愿当氢气混有氯化氢、硫化氢、二氧化碳和水蒸气时,为得到干燥纯净的氢气,操作步骤和顺序完全正确的是(每一步只除去一种杂质) (摇摇)

①通过装浓硫酸的洗气瓶摇②通过装水的洗气瓶摇③通过装氢氧化钠溶液的洗气瓶摇④通过灼热的氧化铜摇⑤通过装硫酸铜溶液的洗气瓶摇⑥通过装有五氧化二磷的干燥管

粤②、⑤、③、①摇摇月①、③、④、⑤

悦②、④、③、① 阅①、②、⑤、⑥

二、非选择题

怨图 缘原因所示装置可以收集以下气体:

匀、晕韵、悦匀、匀造匀造、晕匀、强韵

(员)若集气瓶是干燥的,气体从 葬进入,可收集的气体有_____。

(圆)若将集气瓶盛满水,收集气体并测量气体的体积,可收集并测量体积的气体有

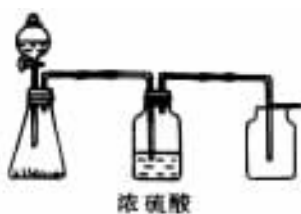


图 5-20

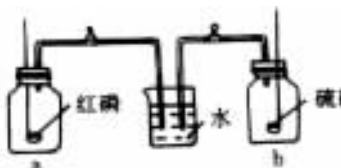
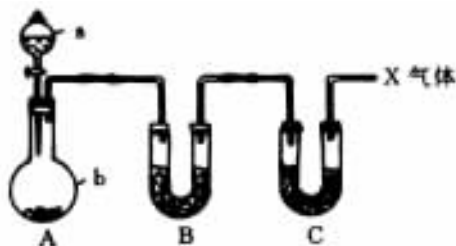


图 5-21



图 5-22

实验装置：(铁架台和加持仪器均略去)制得的气体 载是干燥和纯净的，在装置 粤月悦中盛放的试剂在下列①~⑪中选用。①酞酐粉末摇②孕韵粉末摇③羧匀粒摇④无水 悦悦摇⑤羧月粉粒摇⑥浓盐酸摇⑦浓硫酸摇⑧浓氨水摇⑨浓 羧匀溶液摇⑩稀盐酸摇⑪稀硫酸。试回答：



(员)粤中 葬盛放的是 (均用编号) _____ ,遭中盛放的是 _____ ,月中盛放的是 _____ ,悦中盛放的是 _____ 。

答摇摇头

一、选择题

员爰瑶圆说瑶猿粤 阅瑶源说瑶缘粤 阅瑶远爰瑶苑说瑶愿粤

二、非选择题

怨^怨 (员) 悦^圆 匀^圆 杂^圆 薙^圆 ; (圆) 匀^圆 悦^圆 晕^圆 遭^圆 葬^圆

Ⓐ(员)葬为⑧、遭为③、月中为③、悦中为③；(圆)因浓氨水滴入固体 晕葬匀时 晕葬匀迅速溶解,同时放热使温度升高,溶液里 韵匀^原的浓度大增,使反应 晕匀^原垣 韵匀^原 ⇌ 晕匀^原 · 韵匀^原 ⇌ 晕匀^垣垣 韵匀^垣的平衡向逆反应方向移动,并因升高温度使氨气的溶解度减小而逸出氨气。

《核外电子排布的初步知识》

讲授式教学设计

【教学目标】

知识技能 知道原子的核外电子是分层排布的,知道原子结构示意图的涵义;知道离子的概念及其与原子的区别和联系,能区分原子结构示意图和离子结构示意图,会写常见的离子符号,使学生对离子化合物和共价化合物的定义和形成原因有一个大致的印象。

能力培养 通过造5号元素的原子结构示意图的投影,培养学生的观察能力,通过对核外电子运动状态的想像和描述以及原子和离子的比较,培养学生的抽象思维和逻辑思维能力。

科学思想 通过学习核外电子排布的初步知识,使学生领悟到,科学知识是不断发展的,从而热爱科学,通过最外层电子数与元素性质关系的教学,使学生认识到世界上的一切事物是互相联系、互相制约的。

科学方法 初步学会科学抽象的学习方法。

【重点、难点】

原子的核外电子是分层排布的,元素的化学性质跟它的原子结构密切相关。培养观察能力和思维能力。对核外电子分层运动想像表象的形成和抽象思维能力的培养。

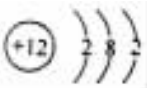
【教学过程设计】

教摇师摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【复习提问】 构成原子的微粒有哪几种?这几种微粒各显什么电性?它们是怎样构成原子的?	回忆并回答:构成原子的微粒有质子(带正电)、中子(不带电)、电子(带负电)。质子和中子构成原子核,原子核与电子构成原子。	复习旧知识,为学习新知识奠定基础,变被动学习为主动学习。
【引入新课】 我们已经知道,原子是由原子核和核外电子构成的,原子核的体积仅占原子体积的几千亿分之一,相对来说,原子有很大的空间,电子就在这个空间里作高速的运动。那么,电子是怎样运动的?在含有多个电子的原子中,电子又是怎样排布在核外空间的呢? 【板书】 核外电子排布的初步知识 【讲述】 我们已经知道,氢原子的原子核有一个质子,核外有一个电子。电子的运动状态与汽车在公路上奔驰,人造	想像。 思考。	激发学生对于科学知识的不断探索。

教摇师摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
卫星按一定轨道围绕地球旋转是不同的,它没有固定的轨道,它在核外一定距离的空间内作高速运动。 【设疑】在含有多个电子的原子中,所有电子的能量是否相同?是否都是在同一区域内运动? 【讲述】在含有多个电子的原子中,电子的能量并不相同。能量低的,通常在离核近的区域运动。能量高的,通常在离核远的区域运动。我们把电子离核远近的不同的运动区域叫做电子层。把能量最低、离核最近的叫第一层,能量稍高、离核稍远的叫第二层,由里往外依次类推,分别叫做三、四、五、六、七层。由此可见,核外电子是在能量不同的电子层上运动的。 【板书】一、核外电子是分层排布的	想象。 思考。 想象。 简单记忆。	培养学生的抽象思维能力。 创设问题情境 激发求知欲。 使学生知道原子核外电子是分层排布的。
【引入】如何表示核外电子的分层排布? 【板书】二、原子结构示意图 【提问】钠原子的原子核内有多少个质子?核外有多少个电子? 【设问】怎样用示意图来表示钠原子的结构? 【边讲述边板书】用圆圈表示原子核,在圆圈内用正数——$+11$表示质子数(或核电荷数),用弧线表示电子层,用弧线上的数字表示该电子层上的电子数。科学实验证明,第一电子层最多容纳2个电子,第二电子层最多容纳8个电子,剩下的一个电子排布在第三层。	思考。 回忆并回答:核内有11个质子,核外有11个电子。 思考。 跟着教师画原子结构示意图: 	把学生的注意力转移到下一环节。 复习旧知识,为讲示意图打基础。 引起学生的注意。 使学生了解原子结构示意图的含义。
【投影】核电荷数从1到18的元素的原子的结构示意图(如课本第88页图2-1所示)。	观察18种元素的原子的结构示意图。	培养学生的观察能力。

教摇师摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图																
【设疑】①稀有气体元素的原子最外层电子数一般是多少？它们的化学性质是否稳定？②金属元素和非金属元素的原子最外层电子数各有什么特点？它们的化学性质是否稳定？ 【引入并板书】三、三类元素的原子最外层电子数的特点及其与元素性质的关系 【投影】(见下表) <table><tr><td></td><td>最外层电子数</td><td>得失电子趋势</td><td>化学性质</td></tr><tr><td>稀有气体元素(如氦、氖、氩、氪、氙、氡)</td><td>愿个(有圆个)</td><td>不得电子</td><td>稳定</td></tr><tr><td>金属元素(如钾、钙、钠、镁、铝、铁、铜、锌、银、铂、金)</td><td>少于源个</td><td>易去外层电子</td><td>不稳定</td></tr><tr><td>非金属元素(如氧、硫、磷、碳、硅、硼、氮、氟、氯、溴、碘、砷、硒、碲、钋、砹、钋、钷、铋、铊、铟、铷、铯、钫)</td><td>多于或等于源个</td><td>容易得电子</td><td>不稳定</td></tr></table> 【提问】通过以上表格的填写,请大家想一想,元素的化学性质主要取决于什么呢？		最外层电子数	得失电子趋势	化学性质	稀有气体元素(如氦、氖、氩、氪、氙、氡)	愿个(有圆个)	不得电子	稳定	金属元素(如钾、钙、钠、镁、铝、铁、铜、锌、银、铂、金)	少于源个	易去外层电子	不稳定	非金属元素(如氧、硫、磷、碳、硅、硼、氮、氟、氯、溴、碘、砷、硒、碲、钋、砹、钋、钷、铋、铊、铟、铷、铯、钫)	多于或等于源个	容易得电子	不稳定	讨论并回答:①愿个(氦是圆个)。化学性质稳定。②金属元素一般少于源个,非金属元素一般多于或等于源个,化学性质不稳定。 边填表边记忆。 回答:元素的化学性质主要取决于原子的最外层电子数目。	引导学生探讨元素的化学性质与原子的最外层电子数的关系。 利用表格对比强化元素性质与最外层电子数的密切关系。 培养学生总结、归纳的能力。
	最外层电子数	得失电子趋势	化学性质															
稀有气体元素(如氦、氖、氩、氪、氙、氡)	愿个(有圆个)	不得电子	稳定															
金属元素(如钾、钙、钠、镁、铝、铁、铜、锌、银、铂、金)	少于源个	易去外层电子	不稳定															
非金属元素(如氧、硫、磷、碳、硅、硼、氮、氟、氯、溴、碘、砷、硒、碲、钋、砹、钋、钷、铋、铊、铟、铷、铯、钫)	多于或等于源个	容易得电子	不稳定															
【设疑】元素的原子失去最外层电子或得到电子后,是否显电中性？ 【引入】元素的原子失去或得到电子后的微粒叫什么呢？ 【板书】四、离子 【提问】哪位同学能说出离子和原子有什么不同？ 【讲述】带电的原子叫离子,带电的原子团也叫离子。其中带正电的离子叫阳离子,带负电的离子叫阴离子。 【引入】我们已经知道,原子可用元素符号来表示,离子用什么符号来表示呢？	回答:不会显电中性。原子失去最外层电子后带正电,得到电子后带负电。 回答:离子带电,原子不显电性。 思考。	为讲授离子做铺垫。 培养学生概念之间比较的能力。 激发学生求知欲。																

教摇师摇活摇动	学摇生摇活摇动	设摇计摇意摇图
【讲述】离子可用离子符号来表示，即在元素符号或原子团的右上方注明所带正电荷数或负电荷数，数字必须写在正、负号的左边（数字省略不写）。而所带正、负电荷的数目，又取决于原子的最外层电子数。例如，铝原子最外层电子数是猿失去猿个电子后带猿个单位的正电荷，所以铝离子的符号是 Al^{3+}。 【提问】谁能写出钠离子、镁离子、氧离子、氯离子的离子符号？ 【提问】以上四种离子的结构示意图应当怎样画？ 【设疑】(员)离子和原子之间有何联系？(圆)钠离子和钠原子是否属于同种元素？为什么？	倾听。 一位同学板书，其余同学在本上写：Na^{+}、Mg^{2+}、O^{2-}、Cl^{-}。 思考后回答：将钠、镁原子结构示意图中的最外层电子去掉，将氧、氯原子结构示意图中的最外层电子数改为愿即可。 经思考、讨论后回答：离子和原子之间通过得、失电子而互相转化。钠离子和钠原子同属钠元素。因为它们的质子数相同。	使学生学会书写离子符号的技能。 巩固离子符号的写法。 使学生搞清原子结构示意图与离子结构示意图的区别和联系，从而提高思维能力。 进一步深化对离子、原子、元素的认识，培养学生概念之间比较的能力。
【提问】不同元素的原子是怎样形成化合物的呢？ 【引入并板书】五、化合物的形成 【投影】用抽拉式投影片演示并讲解 NaCl 和 CaCl_2 的形成过程。 【归纳】像 NaCl 和 CaCl_2 这样由阴、阳离子相互作用而构成的化合物，叫做离子化合物。此外，HCl、H_2O、CO_2 等也是离子化合物。构成离子化合物的微粒是离子，离子也是构成物质的一种微粒。 【投影】用抽拉式投影片演示并讲解 HCl 和 H_2O 的形成过程。	观察、思考后得出：离子也是构成物质的一种微粒。 观察、思考后得出：分子也是构成物质的一种微粒。	使学生理解 NaCl 和 CaCl_2 的化学式中，氯原子的个数为何不同。为学习化合价打下基础。 使学生理解 HCl 和 H_2O 的化学式中，氢原子的个数为何不

教师摇活摇动	学生摇活摇动	设计摇意摇图
【归纳】像 匀₂和 匀₂这样以共用电子对形成分子的化合物,叫做共价化合物。此外, 匀₂、 匀₂、 匀₂等也是共价化合物。构成共价化合物的微粒是分子。【提问】谁能总结一下,构成物质的微粒有哪几种? 【作业】课本第 页,第 题和第 题。	思考、回答:构成物质的微粒有分子、原子和离子。	同,从而为学习化合价打下基础。使所学知识系统化。
【随堂检测】 一、填空 原子核外电子是按能量高低的不同_____排布的。稀有气体元素,原子的最外层都有_____电子(氦除外),它们的化学性质比较_____。金属元素的原子最外层电子数目一般_____,比较容易_____最外层电子而使次外层变为最外层。元素的性质,特别是化学性质,跟它的原子的_____关系非常密切。 某元素的原子结构示意图为 , 该元素的原子核内有_____个质子,核外有_____个电子层,最外层有_____个电子,该元素的离子符号是_____。 二、选择(每小题只有一个正确答案) 下列微粒中,最外电子层不是稳定结构的是()。 (粤)氖原子摇(月)氯原子摇(悦)钠离子摇(阅)硫离子 铝原子失去三个电子后,发生变化的是()。 (粤)原子量摇(月)中子数摇(悦)质子数摇(阅)电子层数 在下列四项中,最和 不相同的是()。 ①核内质子数摇②核外电子数摇③最外层电子数摇④核外电子层数 (粤)①、②摇(月)②、③摇(悦)③、④摇(阅)②、③、④		填空题主要考查以下知识点: 原子核外电子是分层排布的。 元素的化学性质主要取决于最外层电子数。 原子结构示意图的涵义。 离子符号的书写。 选择题主要考查原子与离子的区别和联系,考查抽象思维能力和综合运用知识的能力。

附 随堂检测答案

原子核外电子层数最多为 8 个,稳定。少于 8 个,失去。原子核外电子数

原子核内质子数摇原子核内中子数摇原子核内电子数摇(粤)原子量摇(月)中子数摇(悦)质子数摇(阅)电子层数