



高考总复习

考点过关检测

—— 常考点+新考点+06高考题 ——

化 学

丛书主编 张自强 王怀庆
编委主任 尤小平 蒋桂林
喻旭初 金立建

2007 版

- ★ 知识能力过关 应试解题突破
- ★ 全新题型展示 最新考题热身
- ★ 课上课下检测 自查考评皆可

延边教育出版社

2007 版

中华
大考卷

高考总复习 考点过关检测

常考点+新考点+06高考题

化 学

丛书主编	张自强	王怀庆		
编委主任	尤小平	蒋桂林	喻旭初	金立建
编委委员	陈连余	王鼎宏	马学松	奚彩林
	宋 辉	李 刚	薛文云	周 芳
	张小路	周 力	李晓明	唐国存
	杨 桓			
本册主编	王海富	刘前树		
作 者	王海富	刘前树	孙 胜	杨立根

延边教育出版社

中华大考卷

《考点过关检测》 高考化学

☐丛书主编:张自强 王怀庆 ☐本册主编:王海富 ☐责任编辑:陈长玉 李旭彬
☐封面设计:张庆云

出版发行:延边教育出版社

地 址:吉林省延吉市友谊路363号(133000)
北京市天通苑37号信箱(102218)

网 址:<http://www.topedu.net.cn>

电 话:0433-2913975 010-84845741

传 真:0433-2913971 010-84845745

排 版:北京创想未来文化发展有限公司

印 刷:益利印刷有限公司印装

开 本:890×1240 16开本

印 张:10.75

字 数:222千字

版 次:2006年7月第1版

印 次:2006年7月第1次印刷

书 号:ISBN 7-5437-6447-4/G·5913

定 价:14.50元

如印装质量有问题,本社负责调换

前 言

没有课堂 45 分钟的听课质量,就没有学习的高效率;

没有课堂 45 分钟的授课质量,就没有教学的高水平。

备考阶段,内容多,时间紧,信息量大,45 分钟的课堂质量无比关键。因此,根据考纲新变化,抓住考点新内容,领悟考点精髓,把握考点题型,演练好题新题,突破解题障碍,向课堂 45 分钟要质量,达到考点知识与解题能力双过关,是本书的内容核心和灵魂所在。

丛书的策划与作者

加强课堂备考内容的组织与教学,提高课堂 45 分钟的备考效率,是全国备考师生都在研究而且不遗余力解决的重要课题。尤其在当今教育思想、知识体系、教材内容和考试制度全面变革的形势下,如何系统地规划好课堂备考内容;如何在梳理知识、培养能力的基础上加强专题性研究;如何在以突出学科主干知识的基础上,强化深层能力,熟练方法技巧,进行更科学有效的学习等显得更加重要。为此,我们以南京金陵中学为龙头,组织了一批长期在国家级名校担任备考指导工作的一线资深教师,充分地运用他们厚实的专业理论知识和丰富的备考经验、命题经验,群策群力,深入研讨,精心策划并编写了这套课堂操作精品丛书。

丛书的内容与价值

本书与高考总复习课堂教学完全配套,其内容紧扣《教纲》和《考纲》,将高考考点、方法技巧、备考经验用检测题的形式加以体现,既服务于高考总复习,又对总复习的知识板块有一定的检验与引领的作用。更可贵的是,本书的各个分册将 2006 年及近年来高考试题中出现的一些新题型加以总结,以专题形式进行训练,开风气之先,得研学精髓,是对高考试题的拓展和突破。编写时,我们力求知识训练全面细致,能力培养深入系统,突出重点,突破难点,具有严谨的科学性、鲜明的应试性和灵活的技巧性等特点。

每个考点的核心内容、命题指向、各类题型及一些基本的解题方法与技巧,在“过关目标”中均有所说明。在同一考点的几套检测卷中,试题都有不同的梯度和难度,考生可循此以入,全面了解考试题型,真正掌握解题技巧,切实提高应试水平。

丛书与同类图书的比较优势

一、在 2007 年高考总复习的训练类图书中,唯有本书引进了 2006 年的高考的新试题及其新题型。它完全总结了 2006 年高考的命题成果,对 2007 年高考总复习训练在知识、题型以及命题走向的针对性方面,都具有“真枪实弹”的演习效果。

二、丛书的知识内容并非各学科《考纲》考点的完整复制,而是在《考纲》规定的常规考点的基础上,对近年来各省高考试卷中出现的新题型所牵引出的新考点进行了分析与总结,其知识体系与题型创设更具有前瞻性。

三、丛书的内容及其题量,是在对各学科高考全程复习的知识容量、能力要求、备考时间及阶段性过关目标进行总体规划以后设计的。其科学性是不言而喻的。

四、丛书的策划人和作者都是国家级名校的备考专家、命题专家,有的是当地(或学校、或地区、或省会城市)模拟考试命题人,有的是近年来(甚至是2006年)的高考命题人。没有一个冒牌的,也没有一个挂牌的。这样的队伍,对图书的内容质量提供了可靠的保证。

五、绝大部分备考图书都具有自学和训练的功能,但不具备检测(尤其是集体考评)功能;单元试卷具备检测功能,但阶段性特点明显,课时随堂性很差。本丛书既具备检测功能,又具有随堂性的特点;在内容规划和装帧工艺的设计上,均为读者提供了多种多样的使用方式,广泛适应各种操作要求和不同学习习惯的读者。

丛书的最佳使用方式

一、“向课堂45分钟要质量”是本书的突出特点,所以建议读者尽量随堂使用。正课的时候,老师讲完知识和例题,利用本书趁热打铁检测一下掌握知识内容和解题方法的程度,以便及时查漏补缺,这是一种方式。省会城市以外的农村中学,晚自习比较多,正课的时候专心听讲和训练,晚自习利用本书对当天的所学进行集体考评,做到步步为营,稳扎稳打,也是一种很好的方式。学生自学,在课余时间利用本书有意识地对自己进行检测,实行考点过关,效率同样是非常高的。

二、有的学校(或学生)把本书作为课堂练习或课后作业,也是一个不错的选择。但是,备考的目的性很明确,要求也很高,加上本书对应试能力的测试功能非常突出,其容量和难度都是按照高考应试能力的一般要求反复衡量过的;因此,建议使用每套试题的时候有意识地按照其规定的时间完成。

丛书的后续内容

我们对高考全程复习的内容测试进行了一个系统性的科学规划,并陆续出版一套系列图书。系列图书的名称叫《中华大考卷》,本丛书是其中第一阶段的复习内容。第二阶段的图书是《专题过关检测》,2006年10月出版。第三阶段的图书是《高考动态命题联合大预测》,根据2007年高考《考试大纲》分省编写,2007年1月出版。第四阶段是考前的一个非常精彩的资料,其内容和出版时间我们会及时告诉大家。以上图书中,《专题过关检测》有一套“姊妹”图书,叫《高考专题透析与训练》,2006年10月出版;这套图书完全不落俗套,其科学性、先进性、实用性将会让读者耳目一新,拍手叫绝;请大家拭目以待。

丛书的其他说明

本丛书在策划和编审的过程中,得到了国家级名校的一线备考专家和部分高考命题人的大力支持,其中很多同志直接参与了本书的编写工作。在此向他们表示最真诚的感谢!

由于近年来教学发展迅速,开创性的编写工作难度较大;加之时间仓促,编校时间太紧,书中难免有不严谨或疏漏之处,敬请广大读者批评指正。我们一定虚心广纳读者的意见和建议,竭力把本丛书打造得尽善尽美,为广大师生奉献出真正的精品图书!

我们的联系方式是:电话:(010)84845741 传真:(010)84845745

E-mail:kaoshiquanshu@163.com

丛书编委会

2006年7月

读者意见反馈表

亲爱的读者:

您好!感谢您使用延边教育出版社《中华大考卷》辅导资料!

为了进一步提升图书质量,我们特向全国各地《中华大考卷》的读者展开问卷调查,恳请您写下使用《中华大考卷》的体会与感受,写下您对我们的批评与建议,我们将真诚吸纳您的每一言每一语,为您及全国师生推出更加高质量的图书。

姓 名		电 话		E-mail	
学 校				班 级	
地 址				邮 编	
购书书名	高考《考点过关检测》			学 科	
您 对 本 书 的 评 价 与 期 待	对您最有帮助的内容是				
	对您最没有帮助的内容是				
	栏目好但写得不好内容是				
	您认为应该增加的内容是				
	您认为本书的页码最多不超过多少		您认为本书的定价最多不超过多少		
	您认为本书最好的上市时间是		您购买本书的具体时间是		
	本书需要改正哪些错误(请标明页码和题号。可附页说明)				
我 们 可 以 为 您 提 供 的 帮 助	您需要我们在何时帮您提供什么信息?				
	您还需要我们帮您寻找什么样的图书?				

反馈地址:北京市天通苑 37 号信箱(延边教育出版社考试图书中心编辑部) 邮 编:102218
联系电话:(010)51340254 51347206 E-mail:kaoshiquanshu@sohu.com

诚征优秀作者、编审 诚征优秀书稿

延边教育出版社考试图书中心是从事中学考试类教辅图书策划、编辑、出版、发行的专业性出版机构,自成立以来,推出了中、高考《考试全书》和《中华大考卷》两大系列图书,受到行业和社会的广泛赞誉。

随着中学教育教学改革的全面推广和深化,各地中、高考的教学要求和命题形式都发生了巨大的变化。为了适应新的教学备考需求,及时为各地师生推出更实用更完美的考试类精品图书,我考试图书中心特面向全国诚征中、高考备考名师加盟我们的作者(或编审)队伍,特面向全国老师诚征备考图书优秀选题及书稿。欢迎来电来信联系!

通信地址:北京市天通苑 37 号信箱(张老师 收)

邮 编:102218

联系电话:(010)84845741 传 真:(010)84845745 E-mail:kaoshiquanshu@sohu.com

合作反馈表

姓 名		性 别		年 龄		备考年限	
毕业学校				毕业时间		专 业	
任教学校						职 务	
任教学段		任教学科				技术职称	
通信地址						邮 编	
联系电话						E-mail	
合作意向	☐ 作者 ☐ 编审 ☐ 投稿 ☐ 其他(请说明)						
备考成果							
论文发表 或 出版成果							
其他说明							

目录

考点 1 物质的组成和分类	(1)	考点 25 化学反应速率及其影响因素	(49)
考点 2 化学反应中的物质变化	(3)	考点 26 化学平衡特征和标志	(51)
考点 3 化学反应中的能量变化	(5)	考点 27 化学平衡移动原理及其应用	(53)
考点 4 化合价和化学用语	(7)	考点 28 速率、平衡等图象	(55)
考点 5 有关化学式的计算	(9)	考点 29 强弱电解质与电离平衡	(57)
考点 6 溶液与溶解度的计算	(11)	考点 30 水的离子积与溶液的 pH	(59)
考点 7 胶体性质与应用	(13)	考点 31 盐类水解实质、规律及其应用	(61)
考点 8 守恒原理及离子浓度的比较	(15)	考点 32 酸碱中和滴定及其计算	(63)
考点 9 离子方程式书写与正误判断	(17)	考点 33 原电池原理与应用	(65)
考点 10 溶液中离子共存的有关问题	(19)	考点 34 电解原理与应用	(67)
考点 11 氧化还原反应概念辨析	(21)	考点 35 氯及其化合物	(69)
考点 12 氧化还原反应的基本规律	(23)	考点 36 卤素及其化合物	(71)
考点 13 氧化还原反应方程式的配平	(25)	考点 37 氧、水的性质	(73)
考点 14 电子守恒原理及其应用	(27)	考点 38 硫及其氧化物	(75)
考点 15 阿伏加德罗常数及相关计算	(29)	考点 39 硫酸及其盐	(77)
考点 16 阿伏加德罗定律及相关计算	(31)	考点 40 硫酸的工业制法和环境保护	(79)
考点 17 溶液“四度”换算	(33)	考点 41 氮及其氧化物	(81)
考点 18 有关化学方程式的计算	(35)	考点 42 氨及其盐	(83)
考点 19 原子结构与相对原子质量	(37)	考点 43 硝酸及其盐	(85)
考点 20 粒子结构表达式与粒子半径	(39)	考点 44 磷及其化合物	(87)
考点 21 元素周期表	(41)	考点 45 碳及其化合物	(89)
考点 22 元素周期律及位、构、性关系	(43)	考点 46 硅及其化合物与无机非金属材料	(91)
考点 23 化学键与晶体结构	(45)	考点 47 钠及其氧化物	(93)
考点 24 化学键与分子间作用力	(47)	考点 48 氢氧化钠与碳酸盐	(95)

考点 49 镁与铝	(97)	考点 63 酯及油脂	(125)
考点 50 氧化铝与氢氧化铝	(99)	考点 64 葡萄糖和糖类	(127)
考点 51 铁和“铁三角”	(101)	考点 65 蛋白质	(129)
考点 52 金属的冶炼	(103)	考点 66 高分子材料	(131)
考点 53 甲烷和烷烃	(105)	考点 67 有机物分子式和结构式的确定	(133)
考点 54 乙烯和烯烃	(107)	考点 68 常用化学仪器及其使用	(135)
考点 55 乙炔和炔烃	(109)	考点 69 基本操作和试剂的保存	(137)
考点 56 苯和芳香烃	(111)	考点 70 常见气体的实验室制法	(139)
考点 57 石油和煤	(113)	考点 71 物质的检验与推断	(141)
考点 58 溴乙烷和卤代烃	(115)	考点 72 物质的分离和提纯	(143)
考点 59 乙醇 醇类	(117)	考点 73 定量实验与误差分析	(145)
考点 60 苯酚	(119)	考点 74 实验设计与评价	(147)
考点 61 乙醛和醛类	(121)	答案与提示	(149)
考点 62 乙酸和羧酸	(123)		

考点1 物质的组成和分类

本卷满分100分,测试时间45分钟

姓名	
得分	

过关目标:

物质的组成和分类是高中化学最重要的内容之一,它是联系物质的宏观和微观的纽带,本试卷旨在通过对相关习题的练习使学生熟练掌握并运用这一基本内容。

一、选择题(每空3分,共30分)

1. 下列化学式只表示一种纯净物的是 ()

- A. CH_2Cl_2 B. C
C. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ D. CsCl

2. 下列各组物质中一种是混合物,后两种是纯净物的是 ()

- A. 胆矾、玻璃、聚乙烯
B. 汽油、液氯、纯硫酸
C. 石蜡、纯盐酸、氨水
D. 干冰、铝热剂、铁触媒

3. 下列物质中,既可与盐酸反应,又可与氢氧化钠溶液反应的是 ()

- A. NaHSO_4 B. NaHCO_3
C. Na_2SO_4 D. NH_4NO_3

4. 根据以下叙述,回答(1)~(2)小题。

1995年诺贝尔化学奖授予致力于研究臭氧层被破坏问题的三位环境化学家。大气中的臭氧层可滤除大量的紫外光,保护地球上的生物。氟利昂(如 CCl_2F_2)可在光的作用下分解,产生Cl原子,Cl原子会对臭氧层产生长久的破坏作用,臭氧的分子式为 O_3 。有关反应为: $\text{O}_3 \xrightarrow{\text{光}} \text{O}_2 + \text{O}$
 $\text{Cl} + \text{O}_3 \xrightarrow{\text{光}} \text{ClO} + \text{O}_2$ $\text{O} + \text{ClO} \xrightarrow{\text{光}} \text{Cl} + \text{O}_2$
总反应为: $2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{光}} 3\text{O}_2$

(1) 在上述臭氧变成氧气的反应过程中,Cl是 ()
A. 反应物 B. 生成物
C. 中间产物 D. 催化剂

(2) O_3 和 O_2 是 ()
A. 同分异构体 B. 同系物
C. 氧的同素异形体 D. 氯的同位素

5. 下列俗称表示同一种物质的是 ()
A. 苏打、小苏打
B. 胆矾、绿矾
C. 三硝酸甘油酯、硝化甘油
D. 纯碱、烧碱

6. 下列化学式既能表示物质的组成,又能表示物质分子式的是 ()

- A. NH_4NO_3 B. SiO_2
C. $\text{C}_4\text{H}_5\text{NO}_2$ D. Cu

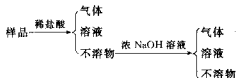
7. 下列各组物质中不易用物理性质区分的是 ()

- A. 苯和四氯化碳 B. 酒精和汽油
C. 氯化铵和硝酸铵晶体 D. 碘和高锰酸钾固体

8. 有3g白色粉末,溶于10g热水中,冷却到室温时析出2g粉末,将析出的2g粉末溶解于10g热水中,冷却到室温时析出1.5g,据此可确定白色粉末是 ()

- A. 纯净物 B. 混合物
C. 某种盐 D. 不能确定

9. 现代建筑的门窗框架常用电镀加工成的古铜色硬铝制造。取硬铝样品进行如图实验(每一步试剂均过量),由此可知,硬铝的组成为 ()



- A. Al, Cu, Mg, Si, Mn B. Al, Mg, Si, Zn
C. Al, Fe, C, Cu D. Al, Si, Zn, Na

10. 下列各组物质的主要成分,皆为同一种酸所对应的盐的是 ()

- A. 大理石、纯碱、食盐
B. 小苏打、苏打、重晶石
C. 绿矾、胆矾、明矾
D. 铝土矿、硫铁矿、磁铁矿

二、填空题(共20分)

11. 有6瓶白色固体试剂,分别是氯化钡、氢氧化钠、硫酸钠、硫酸铵、无水硫酸铜、碳酸钠,现只提供蒸馏水,通过下面的实验步骤即可鉴别它们。请填写下列空白:

(1) 各取适量固体试剂分别加入六支试管中,加入适量蒸馏水,振荡试管,观察到的现象是_____。
被检出的物质的化学式(分子式)是_____。

(2) 分别取未检出的溶液,往其中加入上述已检出的溶液,观察到的现象和相应的离子方程式是一支试管中有白色沉淀生成是_____,两支试管中有蓝色沉淀生成是_____。

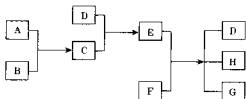
被检出的物质的化学式(分子式)是_____。

(3)鉴别余下未检出物质的方法和观察到的现象是:

①_____;

②_____。

12. 已知 A、B、C、D 为气体, E、F 为固体, G 是氯化钙, 它们之间的转换关系如下图所示:



(1) D 的化学式(分子式)是_____, E 的化学式(分子式)是_____。

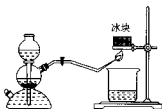
(2) A 和 B 反应生成 C 的化学方程式是:_____。

(3) E 和 F 反应生成 D、H 和 G 的化学方程式是:_____。

三、计算题(共 10 分)

13. 众所周知, 氢气燃烧生成水。然而, 资料表明, 氢气燃烧时除生成水外, 还生成另一产物。某同学用下图所示的实验装置, 验证该产物的存在并进行定量测定:

将 65 g Zn 投入到 400 mL 3 mol/L 的硫酸中充分反应, 如下图所示, 将生成的氢气完全燃烧后的产物收集到烧杯中, 然后向烧杯中滴加 0.015 0 mol/L 的酸性高锰酸钾溶液, 当恰好消耗酸性高锰酸钾溶液 8.50 mL 时, 溶液呈浅红色且半分钟内不褪色。

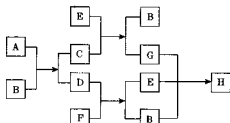


(1) 请确定氢气在此条件下燃烧除水外的另一种产物及其物质的量分数。

(2) 向燃烧产物中滴加淀粉碘化钾溶液, 请写出反应的离子方程式。

真题对接

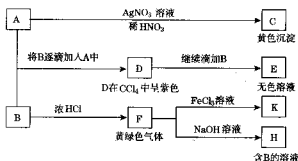
1. (2005 · 四川理综) 下图中心每一方框的字母代表一种反应物或生成物:



已知气态 D (其密度在同温同压下是氢气密度的 13 倍) 跟物质 F 反应时产生明亮而带浓烈黑烟的火焰。请写出下列字母代表的物质的化学式(分子式):

A _____; B _____; E _____。

2. (2005 · 天津理综) A 和 B 均为钠盐的水溶液, A 呈中性, B 呈碱性并具有氧化性。下述为相关实验步骤和实验现象:



请回答:

(1) 写出 A、B 和 C 的化学式:

A _____; B _____; C _____。

(2) 依次写出 A → D 和 D → E (E 中含有某 +5 价元素的含氧酸根离子) 的离子方程式:

_____;

(3) 写出将 SO₂ 气体通入 K 溶液中发生反应的离子方程式:

_____。

考点2 化学反应中的物质变化

本卷满分100分,测试时间45分钟

姓名	
得分	

过关目标:

化学反应的实质是旧键的断裂和新键的生成,原子是化学变化中的最小微粒,有新物质生成是发生化学变化的基本特征,通过本试卷使学生对化学反应中的物质变化有更深刻的认识。

一、选择题(每空3分,共27分)

- 下列过程中,不涉及化学变化的是 ()
 - 甘油加水做护肤剂
 - 用明矾净化水
 - 烹鱼时加入少量的料酒和食醋可减少腥味,增加香味
 - 烧菜用过的铁锅,经放置常出现红棕色斑迹
- 下列变化不属于化学变化的是 ()
 - ①橡胶的老化 ②给装有氯化铵的试管加热,在管口有白色晶体产生 ③太阳光照在装有氯水的瓶子上,瓶子里有气泡产生 ④碘受热能产生紫色蒸汽 ⑤重油催化裂化得到汽油 ⑥向皂化后的溶液中加入氯化钠粉末使肥皂析出 ⑦铁、铝常温遇浓硫酸会发生钝化 ⑧二氧化氮气体遇冷颜色变浅
 - ①③⑤⑥
 - ②④⑦
 - ③④⑧
- X、Y、Z分别是三种单质,它们都是常见的金属或非金属。M、N、R是常见的三种氧化物。其中一种具有高熔点,而且有如下反应(条件未标出,方程未配平):

$$(1) X + Z \rightarrow N \quad (2) M + X \rightarrow N \quad (3) M + Y \rightarrow R + X$$
 若X是非金属,则组成Y单质的元素在周期表中的位置是 ()
 - 第二周期 IVA 族
 - 第二周期 VIA 族
 - 第三周期 IIA 族
 - 第三周期 IVA 族
- 某单质X能从盐的溶液中置换出单质Y,由此可知 ()
 - 当X、Y都是金属时,X一定比Y活泼
 - 当X、Y都是非金属时,Y一定比X活泼
 - 当X是金属时,Y可能是金属,也可能是非金属
 - 当X是非金属时,Y可能是金属,也可能是非金属
- 氮化铝(AlN)具有耐高温、抗冲击、导热性好等优良性质,被广泛应用于电子工业、陶瓷工业等领域。在一定条件下,氮化铝可通过如下反应合成:

$$Al_2O_3 + N_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2AlN + 3CO$$
 下列叙述正确的是 ()
 - 在氮化铝的合成反应中,N₂是还原剂,Al₂O₃是氧化剂
 - 上述反应中每生成2 mol AlN, N₂得到3 mol 电子
 - 氮化铝中氮元素的化合价为-3
 - 氮化铝晶体属于分子晶体
- 以下命题,违背化学变化规律的是 ()
 - 石墨制成金刚石
 - 煤加氢变成人造石油
 - 水变成汽油
 - 干冰转变成原子晶体
- 已知充分燃烧a g 乙炔气体时生成1 mol 二氧化碳气体和液态水,并放出热量b kJ,则乙炔燃烧的热化学方程式正确的是 ()
 - $$2C_2H_2(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 2H_2O(l)$$

$$\Delta H = -4b \text{ kJ/mol}$$
 - $$C_2H_2(g) + 5/2O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + H_2O(l)$$

$$\Delta H = 2b \text{ kJ/mol}$$
 - $$2C_2H_2(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 2H_2O(l)$$

$$\Delta H = -2b \text{ kJ/mol}$$
 - $$2C_2H_2(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 2H_2O(l)$$

$$\Delta H = b \text{ kJ/mol}$$
- 反应既是氧化还原反应,又是吸热反应的是 ()
 - 铝片与稀H₂SO₄反应
 - Ba(OH)₂·8H₂O与NH₄Cl的反应
 - 灼热的碳与CO₂反应
 - 甲烷在O₂中的燃烧反应
- 航天飞机用铝粉与高氯酸铵(NH₄ClO₄)的混合物为固体燃料,点燃时铝粉氧化放热引发高氯酸铵反应,其方程式可表示为:

$$2NH_4ClO_4 \rightarrow N_2 \uparrow + 4H_2O \uparrow + Cl_2 \uparrow + 2O_2 \uparrow$$
 下列对此反应的叙述中错误的是 ()
 - 上述反应属于分解反应
 - 上述反应瞬间产生大量高温气体推动航天飞机飞行
 - 反应从能量变化上说,主要是化学能转变为热能和动能
 - 在反应中高氯酸铵只起氧化剂作用

二、填空题(共23分)

- 1971年美国科学家用氟单质通过细冰末首次制得HFO(次氟酸),对次氟酸的研究引起充分的重视。
 - HFO的结构式_____,上述反应生成HFO的方程式:_____。
 - HFO与H₂O反应得到A,A中含有B、C两种物质。B

常用于雕刻玻璃, C 在 MnO_2 催化下能迅速分解放出 O_2 , 写出 HFO 与 H_2O 反应的方程式(标出电子转移的方向和数目) _____。

11. 居室是人们日常生活中的重要场所。人的一生, 大约有 80% 的时间是在居室中度过的。人们向往着现代化生活。但优越的家庭居室环境, 给人们带来了舒适的生活、休闲条件的同时, 也产生了许多环境污染的问题。家庭居室污染, 从污染源来看, 主要有空气污染、建筑装修材料和生活用品的化学污染、家用电器的放射性污染和噪声污染、生活垃圾污染等。其中以空气污染的公害最普遍、最复杂、最严重。现代人在“煤烟型”、“光化学烟雾型”污染后, 正在进入以“室内空气污染”为标志的第三污染时期。造成室内环境污染的有毒物质主要有甲醛、苯、氨、氡四种。甲醛主要存在于人造板材、复合地板、涂料中; 苯是直接致癌物, 污染源主要有油气、胶、内墙涂料、防水材料; 氡主要是存在于混凝土墙体、防冻液中; 用来染发的物质都含有大量的氨。氨是自然界唯一的天然放射性惰性气体, 无色无味, 难以察觉。氨是导致人患除吸烟以外引起肺癌的第二大因素, 世界卫生组织(WHO)把它列为使人致癌的 19 种物质之一, 洁具、石材多含有氨。

回答下列问题:

- (1) 氨分子的空间构型是 _____, 氨的元素符号为 _____。
- (2) 请你提出减少室内空气污染的两条措施: _____。
- (3) 我国《室内空气质量标准》规定室内空气中甲醛含量不得超过 $0.08 \text{ mg} \cdot \text{cm}^{-3}$, 甲醛测定的方法主要有分光光度法、色谱法、电化学法、化学滴定法等。某校研究性学习小组的同学拟采用化学滴定法对教室内空气中甲醛的含量进行测定, 如果你参与该研究课题, 你采集甲醛样品的方法是 _____。
- (4) 化学滴定法之一是碘量法, 碘量法原理为在碱性介质(NaOH)中, 碘歧化为次碘酸钠和碘化钠, 次碘酸钠氧化溶液中游离的甲醛为甲酸钠, 适当酸化, 剩余的次碘酸钠与碘化钠又生成碘, 以淀粉为指示剂, 用硫代硫酸钠标准溶液滴定。上述过程中涉及的化学反应的离子方程式依次为: _____、_____, $\text{IO}^- + \text{I}^- + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$, $\text{I}_2 + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} \longrightarrow \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 2\text{I}^-$; 实验过程中需测定的数据除总碘量外, 还有 _____。

三、计算题(共 10 分)

12. 有两种铁的氧化物分别重 0.4 g 和 0.435 g, 在加热的条件下, 分别用足量的 CO 还原, 把生成的 CO_2 各自通入足量澄清的石灰水中, 均可得到 0.75 g 沉淀。确定两种氧化物的化学式。

真题对接

- (2006 · 上海) 下列不符合当今化学研究方向的是 ()
A. 发现新物质
B. 合成新材料
C. 研究化学反应的微观过程
D. 研究化学反应中原子守恒关系
- (2006 · 上海) 某非金属单质 A 和氧气发生化合反应生成 B。B 为气体, 其体积是反应掉氧气体积的两倍(同温同压)。以下对 B 分子组成的推测一定正确的是 ()
A. 有 1 个氧原子
B. 有 2 个氧原子
C. 有 1 个 A 原子
D. 有 2 个 A 原子
- (2006 · 上海) 下列物质能通过化合反应直接制得的是 ()
① FeCl_2 ② H_2SO_4 ③ NH_4NO_3 ④ HCl
A. 只有①②③
B. 只有②③
C. 只有①③④
D. 全部
- (2006 · 全国理综 I) 置换反应的通式可以表示为:
单质(1) + 化合物(1) = 单质(2) + 化合物(2)
请写出满足以下要求的 3 个置换反应的化学方程式:
① 所涉及的原子的原子序数都小于 20;
② 6 种单质分属 6 种不同的主族。

考点3 化学反应中的能量变化

本卷满分100分,测试时间45分钟

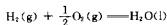
姓名	
得分	

过关目标:

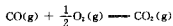
能量、信息、材料是现代社会的三大支柱。本试卷力图使学生通过练习掌握热化学反应方程式的基本知识,并能够运用盖斯定律解决有关问题。

一、选择题(共27分,每小题3分)

1. 氢气(H_2)、一氧化碳(CO)、辛烷(C_8H_{18})、甲烷(CH_4)的热化学方程式分别为:



$$\Delta H = -285.8 \text{ kJ/mol}$$



$$\Delta H = -283.0 \text{ kJ/mol}$$



$$\Delta H = -5518 \text{ kJ/mol}$$

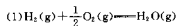


$$\Delta H = -890.3 \text{ kJ/mol}$$

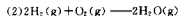
相同质量的 H_2 、 CO 、 C_8H_{18} 、 CH_4 完全燃烧时,放出热量最少的是 ()

A. $H_2(g)$ B. $CO(g)$ C. $C_8H_{18}(l)$ D. $CH_4(g)$

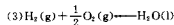
2. 已知:



$$\Delta H_1 = a \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



$$\Delta H_2 = b \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



$$\Delta H_3 = c \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



$$\Delta H_4 = d \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

下列关系式中正确的是 ()

A. $a < c < 0$ B. $b > d > 0$
C. $2a = b < 0$ D. $2c = d > 0$

3. 在某溶液中酚酞呈粉红色。下列离子在该溶液中不能大量存在的是 ()

A. K^+ B. Na^+ C. Ba^{2+} D. Al^{3+}

4. 已知 25℃、101 kPa 下,石墨、金刚石燃烧的热化学方程式分别为:



$$\Delta H = -393.51 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



$$\Delta H = -395.41 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

据此判断,下列说法中正确的是 ()

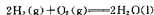
A. 由石墨制备金刚石是吸热反应;石墨的能量比金刚石的低

B. 由石墨制备金刚石是吸热反应;石墨的能量比金刚石的低

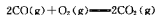
C. 由石墨制备金刚石是放热反应;石墨的能量比金刚石的低

D. 由石墨制备金刚石是放热反应;石墨的能量比金刚石的低

5. 管道煤气的主要成分是 H_2 、 CO 和少量的甲烷。相应的热化学方程式为:



$$\Delta H = -571.6 \text{ kJ/mol}$$



$$\Delta H = -566 \text{ kJ/mol}$$

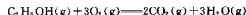
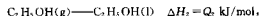


$$\Delta H = -890.3 \text{ kJ/mol}$$

当使用管道煤气的用户改用天然气后,在相同条件下燃烧等体积的燃气,理论上所获得的热值,后者大约是前者的多少倍 ()

A. 0.8 B. 1.3 C. 1.6 D. 3.1

6. 不管化学过程是一步完成或分为数步完成,这个过程的热效应是相同的。已知: $H_2O(g) \longrightarrow H_2O(l)$ $\Delta H_1 = Q_1 \text{ kJ/mol}$,



$$\Delta H_3 = Q_3 \text{ kJ/mol},$$

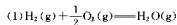
若使 23 g 酒精液体完全燃烧,最后恢复到室温,则放出的热量为 ()

A. $Q_1 + Q_2 + Q_3$
B. $0.5(Q_1 + Q_2 + Q_3)$

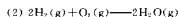
$$C. 0.5Q_1 - 1.5Q_2 + 0.5Q_3$$

$$D. 1.5Q_1 - 0.5Q_2 + 0.5Q_3$$

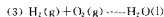
7. 已知:



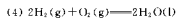
$$\Delta H_1 = a \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



$$\Delta H_2 = b \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



$$\Delta H_3 = c \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$



$$\Delta H_4 = d \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

下列关系式中正确的是

()

$$A. a < c < 0$$

$$B. b > d > 0$$

$$C. 2a = b < 0$$

$$D. 2c = d > 0$$

8. 已知葡萄糖的燃烧热是 2 804 kJ/mol, 当它氧化生成 1 g 水时放出的热量是

()

$$A. 26.0 \text{ kJ}$$

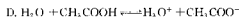
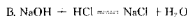
$$B. 51.9 \text{ kJ}$$

$$C. 155.8 \text{ kJ}$$

$$D. 467.3 \text{ kJ}$$

9. 最近有人用一种称为“超酸”的化合物 $H(CB_{11}H_6Cl_6)$ 和 C_{60} 反应, 使 C_{60} 获得一个质子, 得到一个新型离子化合物 $[HC_{60}]^+ [CB_{11}H_6Cl_6]^-$ 。这个反应看起来很陌生, 但反应类型上却可以跟下列一个化学反应相似, 你认为该反应是

()



二、填空题 (共 18 分)

10. CO、CH₄ 均为常见的可燃性气体。

(1) 等体积的 CO 和 CH₄ 在相同条件下分别完全燃烧, 转移的电子数之比是_____。

(2) 已知在 101 kPa 时, CO 的燃烧热为 283 kJ/mol。相同条件下, 若 2 mol CH₄ 完全燃烧生成液态水, 所放出的热量为 1 mol CO 完全燃烧放出热量的 6.30 倍, CH₄ 完全燃烧反应的热化学方程式是:_____。

(3) 120 °C、101 kPa 下, a mL O₂ 中完全燃烧后, 恢复到原温度和压强。

① 若混合气体与 O₂ 恰好完全反应, 产生 b mL CO₂, 则

混合气体中 CH₄ 的体积分数为_____ (保留 2 位小数)。

② 若燃烧后气体体积缩小了 a/4 mL, 则 a 与 b 关系的数学表示是_____。

三、计算题 (共 15 分)

11. 将 32.64 g 铜与 140 mL 一定浓度的硝酸反应, 铜完全溶解, 产生的 NO 和 NO₂ 混合气体在标准状况下的体积为 11.2 L。

请回答:

(1) NO 的体积为_____ L, NO₂ 的体积为_____ L。

(2) 待产生的气体全部释放后, 向溶液加入 V mL a mol/L 的 NaOH 溶液, 恰好使溶液中的 Cu²⁺ 全部转化成沉淀, 则原硝酸溶液的浓度为_____ mol/L。

真题对接

1. (2005 · 天津理综) 磷在氧气中燃烧, 可能生成两种固态氧化物。3.1 g 的单质磷(P) 在 3.2 g 氧气中燃烧, 至反应物耗尽, 并放出 x kJ 热量。

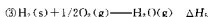
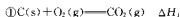
(1) 通过计算确定反应产物的组成 (用化学式表示) 是_____, 其相应的质量(g) 为_____。

(2) 已知单质磷的燃烧热为 y kJ/mol, 则 1 mol P 与 O₂ 反应生成固态 P₂O₃ 的反应 $\Delta H =$ _____。

(3) 写出 1 mol P 与 O₂ 反应生成固态 P₂O₃ 的热化学方程式:_____。

2. (2006 · 江苏) 下列各组热化学方程式中, 化学反应的 ΔH 上者大于下者的是

()



A. ①

B. ④

C. ②③④

D. ①②③

3. (2006 · 上海) 下列反应中生成物总能量高于反应物总能量的是

()

A. 碳酸钙受热分解

B. 乙醇燃烧

C. 铝粉与氧化铁粉末反应

D. 氧化钙溶于水

高考总复习考点过关检测·化学卷

考点4 化合价和化学用语

本卷满分100分,测试时间45分钟

姓名	
得分	

过关目标:

化合价是元素的重要性质,掌握单质、化合物中所含元素化合价的判断是学好化学的基础。化合物中各元素化合价代数和等于零。

一、选择题(共30分,每小题3分)

- 以下说法正确的是 ()
 - 纳米材料是指一种称为“纳米”的新物质制成的材料
 - 绿色食品是指不含任何化学物质的食品
 - 生物固氮是指植物通过叶面直接吸收空气中的氮气
 - 光导纤维是以二氧化硅为主要原料制成的
- 化合价为 n 的某元素的硝酸盐的相对分子质量为 x ,其氢氧化物的相对分子质量为 y ,则 n 的值是 ()
 - $\frac{x-y}{45}$
 - $\frac{y-x}{45}$
 - $\frac{x-y}{79}$
 - $\frac{y-x}{79}$
- 下列说法,违反科学原理的是 ()
 - 碘化银可用于人工降雨
 - 闪电时空气中的 N_2 可变为氮的化合物
 - 添加少量某物质可将水变成燃料油
 - 在一定温度、压强下石墨可变成金刚石
- 某些化学试剂可用于净水。水处理中使用的一种无机高分子混凝剂的化学式可表示为 $[Al_2(OH)_mCl_3 \cdot yH_2O]_x$ 式中 m 等于 ()
 - $3-n$
 - $6-n$
 - $6+n$
 - $3+n$
- 下列广告用语在科学性上没有错误的是 ()
 - 这种饮料中不含任何化学物质
 - 这种蒸馏水绝对纯净,其中不含任何离子
 - 这种口服液含有丰富的氮、磷、钾等微量元素
 - 没有水就没有生命
- 下列有关原子、分子的叙述中,正确的是 ()
 - 原子是化学变化中的最小粒子
 - 原子是不能再分的最小粒子
 - 分子是保持物质化学性质的一种粒子
 - 分子的大小及质量都比原子大

7. 1999年曾报道合成和分离了含高能的正离子 N_5^+ 的化合物 N_5AsF_6 ,下列叙述错误的是 ()

- N_5^+ 共有34个电子
- N_5^+ 中氮-氮原子间的共用电子对结合
- 化合物 N_5AsF_6 中As的化合价为+1
- 化合物 N_5AsF_6 中F的化合价为-1

8. 氮化碳结构如下图,其中 β -氮化碳硬度超过金刚石晶体,成为首屈一指的超硬新材料。



下列有关氮化碳的说法不正确的是 ()

- 氮化碳属于原子晶体
 - 氮化碳中碳显-4价,氮显+3价
 - 氮化碳的化学式为 C_3N_4
 - 每个碳原子与四个氮原子相连,每个氮原子与三个碳原子相连
9. 下列各项中表达正确的是 ()

A. F^- 的结构示意图:

B. CO_2 的分子模型示意图:

C. NaCl的电子式: $Na \overset{\cdot\cdot}{\underset{\cdot\cdot}{\text{Cl}}}$

D. N_2 的结构式: $:N \equiv N:$

10. 假设 SiO_2 原子晶体中Si原子被Al原子取代,不足的价数由K原子补充。当有25%的硅原子被铝原子取代时,可形成正长石,则正长石的化学组成为 ()

- $KAlSi_3O_8$
- $KAlSi_2O_6$
- $KAlSi_5O_{16}$
- $KAlSi_4O_{10}$

二、填空题(共20分)

11. 麻醉剂的发现和使用是人类医疗史上了不起的一项成就,它可使患者接受治疗时感觉不到疼痛。

(1) N_2O 是人类最早应用于医药的麻醉剂之一,它可由 NH_4NO_3 在微热的条件下分解产生,产物除 N_2O 以外还有一种,此反应的化学方程式为_____。

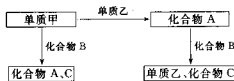
有关理论认为 N_2O 与 CO_2 分子具有相似的结构(包括电子式),已知 N_2O 分子中氧原子只与一个氮原子相连,则 N_2O 的电子式为 _____,其空间构型是 _____ 型。

- (2)另一种常用麻醉剂氯仿,常因保存不慎而被氧化,产生剧毒光气($COCl_2$),根据现有知识推断光气中是否有原子最外层均已达到 8 电子稳定结构? _____ (“是”或“否”)。产生光气的方程式为: $2CHCl_3 + O_2 \rightarrow 2HCl + 2COCl_2$,为了防止事故,使用前可用于检验氯仿变质的试剂是 _____ ()

- A. 淀粉碘化钾溶液
B. 氢氧化钠溶液
C. 酚酞溶液
D. 硝酸化的硝酸银溶液

- (3)作为麻醉剂,氙气在医学上很受重视,氙气溶于细胞质的油脂里,引起细胞的麻醉和膨胀,从而使神经末梢作用暂时停止,人们曾试用体积分数为 80% 氙气和 20% 的氧气组成的混合气体作为无副作用的麻醉剂。氙在元素周期表中位于 _____ 周期, _____ 族,此麻醉剂的平均相对分子质量为 _____。

12. A、B、C 是在中学化学中常见的三种化合物,它们各由两种元素组成。甲乙是两种单质。这些化合物、单质之间的关系如下图所示:



据此判断

- (1) 在 A、B、C 这三种化合物中,必含乙元素的是 _____。
(2) 单质乙必为 _____ (填“金属”或“非金属”),其理由为 _____。

- (3) 单质乙的化学式可能是 _____,则化合物 B 的化学式是 _____。

三、计算题(共 10 分)

13. 有一组成为 $Ca_3(PO_4)_2 \cdot nH_3PO_4 \cdot mH_2O$ 的磷酸酸式盐,取该盐晶体 3.78 g,加热至 $100^\circ C$ 以上,失去全部结晶水,残余物重 3.51 g,另取该晶体 3.78 g 溶于水,须加含 2.22 g $Ca(OH)_2$ 的石灰水才能使之全部转变为正盐。[已知 $Ca_3(PO_4)_2 \cdot H_3PO_4 \cdot Ca(OH)_2$ 的式量分别为 310、98、74]
求:(1) 该晶体组成式中的 n, m 值。
(2) 用酸式盐的形式写出该盐的最简化学式。

真题对接

1. (2005 · 全国卷 I) 下列说法中正确的是 _____ ()
A. 非金属元素呈现的最高化合价不超过该元素原子的最外层电子数
B. 非金属元素呈现的最低化合价,其绝对值等于该元素原子的最外层电子数
C. 最外层有 2 个电子的原子都是金属原子
D. 最外层有 5 个电子的原子都是非金属原子
2. (2006 · 上海) 以下化学用语正确的是 _____ ()
A. 乙烯的结构简式 CH_2CH_2
B. 乙酸的分子式 $C_2H_4O_2$
C. 明矾的化学式 $KAISO_4 \cdot 12H_2O$
D. 氯化钠的电子式 $Na : Cl :$
3. (2005 · 全国卷 I) 等物质的量的主族金属 A、B、C 分别与足量的稀盐酸反应,所得氢气的体积依次为 V_A, V_B, V_C , 已知 $V_B = 2V_C, V_A = V_B + V_C$, 则在 C 的生成物中,该金属元素的化合价为 _____ ()
A. +1 B. +2 C. +3 D. +4