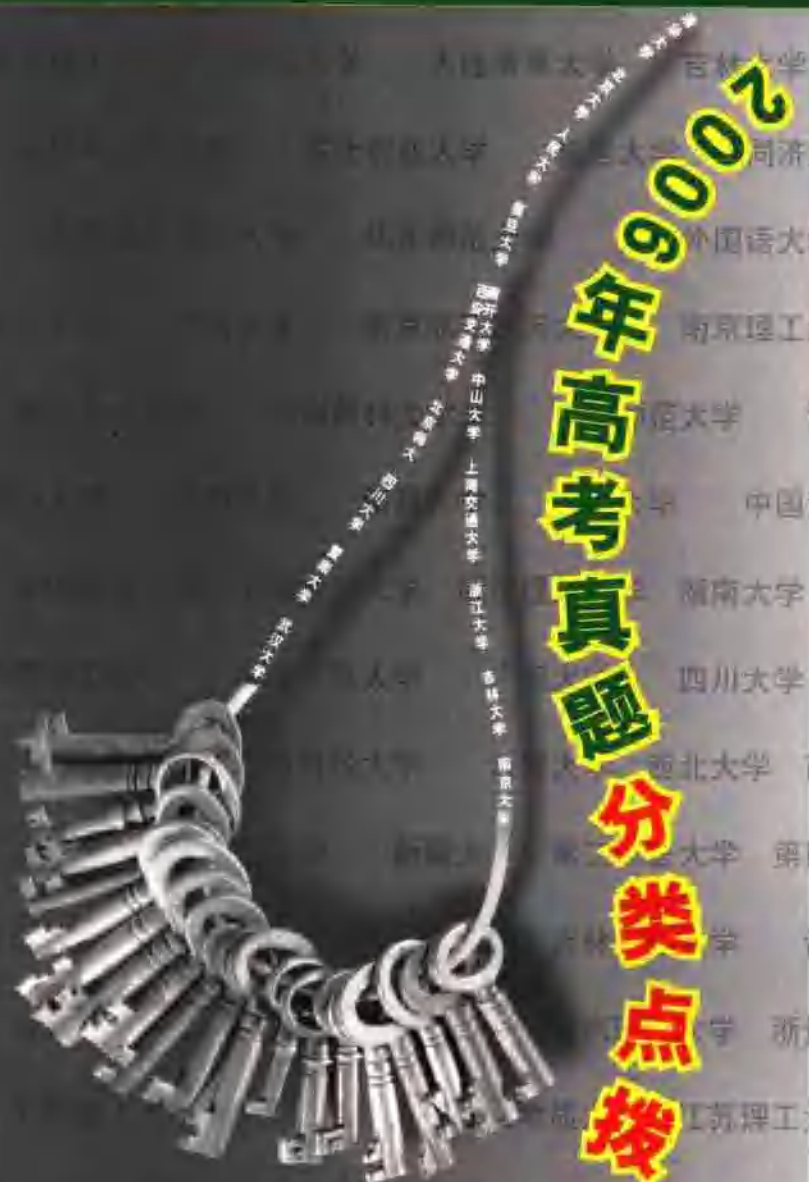




No.1

荣德基CETC
高考攻略



2006年
高考真题
分类点
拨

热烈祝贺

《第一卷》与06年各省高考卷
相同、相近试题分值达923分

第一卷

化学

内蒙古少年儿童出版社

第5期

5



你的差距牵动着我的心

荣德基CETC高考攻略第一卷

第5期

2006年高考真题

分类点拨

化 学

荣德基教育研究中心 编
荣 德 教 育 网

内蒙古少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

荣德基 CETC 高考攻略第一卷. 第 5 期. 化学 / 荣德基主编. — 2 版. — 通辽: 内蒙古少年儿童出版社, 2006. 7

ISBN 7-5312-1893-3

I. 荣... II. 荣... III. 化学课—高中—习题—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 065787 号

◆ CETC 的灵魂——差距

C—comprehension: 听老师讲课, 读教材看教辅, 不懂的地方——差距。(为什么不懂, 有差距)

E—exercise: 做练习题时做错的题——差距。(练习时为什么会错, 有差距)

T—test: 各种考试中做错的题——差距。(考试时为什么会错, 有差距)

C—countermeasure: 应对措施——没有差距。

锁定差距: C、E、T

缩小差距与消灭差距: C

CETC: 锁定差距——缩小差距——消灭差距(这是 CETC 的目标和核心)

荣德基 CETC 循环学习法: CETC 不停地循环——循环——再循环, 差距在循环中锁定, 在循环中缩小, 在循环中消灭。

责任编辑/包宏宇

装帧设计/典点瑞泰

出版发行/内蒙古少年儿童出版社

地址邮编/内蒙古通辽市霍林河大街西 312 号(028000)

经 销/新华书店

印 刷/衡水蓝天印刷有限责任公司

总 字 数/1128 千字

规 格/880×1230 毫米 1/16

总 印 张/47

版 次/2006 年 7 月第 2 版

印 次/2006 年 7 月第 2 次印刷

总 定 价/62.40 元(全 9 册)

版权声明/版权所有 翻印必究

2006 年普通高等学校招生统一考试

全国各地高考卷理综化学试题总体评价

2006 年高考的理科综合能力测试化学部分在模式上继续保持稳定。试题的难度、知识体系、能力结构的测试都基本遵循了 2006 年《考试大纲》的各项指标,符合《考试大纲》对知识和能力考查的基本要求。试卷结构和题型设计合理,试卷长度合适,能保证中等水平的学生在规定的时间内完成全卷,有利于不同层次的学生充分展示自己的才能。试题没有偏题、怪题,难度适中,且有较好的区分度,试题参考答案科学、规范、简洁。

整体来看,全国各地的化学试题具有以下特点:

1、试题设计突出对化学学科主干知识的考查。

(1) 试卷的选择题涉及面广,突出对学科主干知识的考查。各套试卷中的选择题分别涉及了氧化还原反应和离子反应、物质结构和元素周期律、化学反应速率和化学平衡、电解质溶液等基本概念和理论等。

(2) 试卷的填空题和简答题侧重综合能力的考查。如全国卷Ⅱ第 28 题以铁元素、碳元素及其它们的化合物为命题切入点,以框图的形式考查了考生对化学基础知识(如化学式、化学反应方程式的书写)、典型化合物重要性质的掌握程度,同时以这些主干知识为载体,测试考生的观察能力和分析推理的思维能力。

(3) 试卷不回避成题,注重传统试题的推陈出新。如全国卷Ⅰ的第 8、9、13、27 题,这些试题似曾相识,又推陈出新,在高考中始终保持了良好的区分度,而且在考查主干知识的同时,赋予了它们新的内容,设计了较广泛的基础知识,突出了中学化学重点、难点,保持了重点知识考查的相对稳定。

(4) 试题增强了应用性和实践性。在今年各地的化学高考试题中,十分重视理论联系实际,重视化学与生产、生活、科技和社会等各方面的联系,使试卷考查内容更加活泼生动,更能培养同学们学习化学的兴趣与爱好,更能增加同学们的环保意识,为建立节约性社会观念的树立,起到了非常积极的引导作用。

2、继续突出观察能力的考查。

《考试说明》中指出学生能够通过对实验现象、实物、模型、图形、图表以及自然界、生产、生活中的化学现象的观察,获取有关的感性知识和印象,并对这些感性知识进行初步加工和记忆的能力。在今年高考化学学科的考试中,继续强化了对于学生观察能力的考查。

3、进一步强化实验能力的考查。

高考对于化学实验能力的考查内容主要有五项:一是用正确的化学实验基本操作来完成规定的“学生实验”的能力;二是观察、记录实验现象,分析实验结果,处理实验数据,得出正确结论的能力;三是初步处理实验中有关安全问题的能力;四是识别和绘制典型的实验仪器装置图的能力;五是根据实验试题的要求,设计简单实验方案的能力。2006 年高考中化学实验试题的灵活性和开放性较大,考题的特点是:试题中涉及到的原理虽然是中学化学中最普遍、最常用的原理,但问题情境却是新的;实验所用仪器是常见的,但所给的实验装置组合是新的。

4、思维能力的考查依然是高考中的主旋律。

高考对于思维能力的考查内容可概括为六项:一是对中学化学应掌握的内容能融会贯通,将知识横向和纵向进行整理,使之网络化,有序地贮存,有正确复述、再现、辨认的能力;二是能将实验问题分解,找出应答的关键,能选择和调用自己贮存的知识块,将它们加以分解、迁移、转换、重组,使问题得到解决,并能用文字来表达自己的答案的应用能力;三是能将化学信息,按内在联系抽象归纳,逻辑地统摄成规律,并能按此规律进行推理和想象的创造能力;四是对原子、分子、化学键等微观结构有一定的三维想象能力;五是通过分析和综合、比较和论证,选择解决问题最佳方案的评价能力;六是将化学问题抽象成数学问题,利用数学工具,通过计算解决化学问题的能力。

5、自学能力的考查依然受到重视。

自学是人类获取知识的主要途径。高考化学试题考查的自学能力主要有三项:一是敏捷地接受试题所给出的信息的能力;二是将试题所给出的信息与课内学习中所获得的知识相结合起来回答问题的能力;三是在分析、评价的基础上应用信息的能力。2006 年高考化学试题很好地体现了对自学能力的考查。

北京市东城区名师工作室
北京荣德基教育研究中心
2006 年 6 月

2006 年高考全国卷 I 理综化学试题评价

2006 年高考理科综合能力测试卷(全国卷 I)化学试题体现考纲要求。注意该卷使用地区学生的特点。试题体现学科思想、注重基础、突出能力、重视实验、强调方法。对于高校选拔新生、中学推进实施素质教育都具有十分积极的作用。

该套试题主要具有以下特点:一是试题注重基础、突出主干、强调规律。要求学生在复习中应注意对规律和方法的掌握,这样可以达到事半功倍的作用。二是试题重视应用、突出对能力的考查。观察能力、实验能力、思维能力和自学能力是化学学科考查的四种重要能力,这些在试题中都得到了很好的体现。三是试题注重学科内的综合,这一特点在该套试题中比较突出,并已成为当今高考的一个重要趋势。四是试题注意学科特点,重视对化学实验的考查,考查了学生获取信息、观察思考、分析判断和综合应用的能力。



2006 年高考全国卷 II 理综化学试题评价

2006 年高考理科综合能力测试卷(全国卷 II)全面地考查了学生对中学化学基础知识、基本技能的掌握情况和所应具有的观察能力、实验能力、思维能力和自学能力。

1、试题难度不大,全面地考查了中学化学的基础知识、主干知识。试题学生对双基的掌握程度、对问题理解的深度以及综合运用知识分析解决问题的能力,较好地把握了化学学科的知识体系,问题的情境和设问始终围绕化学学科的重点知识和主干知识展开。

2、试题注重能力的考查。考纲中对学生的能力要求有观察能力、实验能力、思维能力和自学能力。例如,26 题实验题考查了学生的迁移能力、分析问题和解决问题的思维能力。

3、试题中很好地体现出教材在教学中的重要性。复习时要依纲(考试大纲)据本(课本),讲究方法、注重实效,努力把每一个概念及理论弄清楚,尤其要与实际问题融为一体。全面梳理知识点,把内在规律条理化,构建知识网络,落实双基。对主干知识要深探细究,不仅知其然,更要知其所以然。



2006 年高考北京卷理综化学试题评价

2006 年高考北京化学试题基本延续了前两年试题的特点,在坚持试题的连续性的基础上,使题目更加具有整体性和流畅性,考查内容更加丰富、灵活。

主要特点包括:一是凸显新教材的特点,试题紧扣教材和《考试说明》,考查的知识都源于教材,试题的知识结构、能力要求都遵循了《考试说明》的总体框架和各项指标,体现了《考试说明》对备考指导的权威性。二是以学科内综合为主,考查知识全面到位。试题对基本概念、基本理论、有机化学、元素化合物知识考查全面。三是突出能力立意,设问角度新颖。题目以要求“理解”的主干知识为依托,体现出能力立意,风格简洁,图文并茂,试题的基础性只是表现在回答问题所需学科知识较为基本,问题提出的角度新颖,考查的着眼点还是在学生的知识应用能力上。四是注重学科素养的考查,注意联系生产生活实际。五是计算题分解为计算因素,分布于小题中。



2006 年高考天津卷理综化学试题评价

2006 年高考天津卷中的化学试题保持了近年来高考试题的特点,即注重对主干知识的考查和能力立意,具有“稳中有变,变中求新”的鲜明特点。在知识点的选取上,突出了对化学学科基础知识、主干知识的考查,题目难简适度,有较好区分度;试题在题目的设计上体现了化学学科注重联系生产、生活和新的科技成果的特点,以化学知识为载体,考查学生的综合分析能力和创新意识。

亮点包括:一是突出对基础知识、主干知识的考查,考查学科能力和试题选拔功能比较突出。二是突出对新教材新知识点的考查。三是突显化学与生产、生活、社会、科技、环境等的联系。四是紧密联系教材,突出实验能力的考查。五是题目设置新情景,但设问都是平时学习的重点问题,也是能力要求较高的层次,化学实验以新的情景考查学生实验设计能力和基本操作能力,物质检验和提纯的原理及操作。六是突出了地方特色,许多试题反映了天津发展的热点问题。



2006 年高考重庆卷理综化学试题评价

2006 年重庆自主命题卷避开陈旧试题,原创性题目多,着重考查能力立意,符合考试中心的命题思路。试题整体结构无变化,题型、分值安排与 2004 年及 2005 年全国卷基本一致。主干知识考查全面,体现了化学与生活、生产、奥运等方面的联系。

具体来说,选择题部分题目知识容量明显加大,整套试题的知识覆盖面广。非选择题部分除实验题回归教材难度不大之外,整体难度相对较大。整套试题的主要特点:一是注重了知识点的融合考查;二是加大了信息迁移型试题的比例;三是整套试题中,化学试题题干文字简洁,不给学生设置文字阅读的难度。



2006 年高考四川卷理综化学试题评价

2006 年四川高考理综试卷化学试题遵循考纲要求,注重双基,突出能力考查,题量适度,难易适中。坚持能力立意的高考命题改革方向,注重考查学生分析问题和解决问题的能力;呈现出四川卷的特色。

1、相对稳定,难度降低。总体感觉是在题型、题量比较稳定,选择题重在考查学生基本概念和基本理论,知识点考查较全面,重点突出。

2、注重双基,突出能力。在试题中,对学生的思维能力,审题能力和解决问题的能力提出了较高的要求,特别是要将各种能力融会成一个有机的整体,达到最终解决问题的目的。

3、注重重要知识点的考查。离子共存的判断、离子浓度大小的比较、化学反应速率和转化率的计算、物质的提纯、热化学方程式的书写、有机物结构决定性质、同分异构体的书写等,都是平时学习的重点。

4、重视化学与日常生活、工农业生产的联系。

5、结合四川实际,选取地方素材,作为命题的情景,初步形成地方特色。如 6 题天气质量日报、28 题四川盛产的五倍子、29 题四川的天然气资源。



2007 年高考化学学科复习备考建议

近几年的高考化学学科试题符合《考试说明》的命题指导思想,坚持能力立意,难度上保持相对稳定。重点突出对主干知识的考查,不考查单一知识点,而是将多点结合考查学生综合运用化学知识解决实际问题的能力,体现了化学学科内的综合,从历年高考来看,高考逐渐向知识性、综合性、开放性、创造性方向转化。为此提出以下几点看法和建议:

1. 研读考纲,明确要求。

(1)把握考纲要求,明确能力测试方向,对考试要有清楚的理解,这样才能提高复习的时效性和针对性。考纲是大的指导方向,把握要求,在必要的地方下大功夫,提高复习效率。

(2)对比近两年的考纲变化,揣摩变化原由并加以重点分析理解。这些微小的变化就是设疑的信号,把握变化,才能轻松应对高考。

2. 立足教材,掌握基础。

(1)重视教材,运用教材,高考试题全部源于教材。近几年的各地高考化学试题都体现了考查内容与新教材的一致性。新教材所增添的内容在高考卷中有所体现,表现出与新教材的衔接。

(2)狠抓双基,培养规范。基本概念和基本理论在近几年的各地高考当中所占分值比例都很大,因为这部分知识正是体现一个学生化学素质之所在。重视基础,强化概念知识是能力的载体,试题是通过这种载体来考查学生的能力。因此对于化学基础知识和基本技能要严格要求,弄清其内涵,使用的范围和限定条件,做到记得准确,应用自如。

3. 利用微观理论的学习,构建完整的高中化学思维体系。

学习化学重在掌握规律,将所学的知识系统化、网络化。复习中不仅解决是什么的问题,还要解决为什么的问题,能够举一反三、融会贯通,使学习具有可持续性。一是从微观结构入手,明确结构。二是从反应实质入手,掌握原因,理解性质。三是以速率平衡理论为纲,把握化学反应本质,同时注重知识的应用。总之,重基础知识,透彻理解其来龙去脉,并能灵活运用是总复习的落脚点。

4. 实验能力是“理科综合测试”考查的重点,要提高化学实验能力和创新能力。

在复习中,一是要熟练掌握教材中各项实验的基本操作技能,熟悉实验基本原理、典型实验的操作步骤和特征实验现象,努力提高实验选择题和简单填空题、简答题的准确性,抓住基础分。二是高度重视对教材中的基本实验的复习,包括教材正文中的演示实验和书后的学生实验,指导学生进行归纳和整理,阅读课时尤其不要忽略实验旁边附图的文字表述。三是在练习中要学会善于透过现象、抓住核心知识,在透彻分析原理的基础上,综合运用相关知识、灵活运用各种实验方法,创造性地解决试题中的具体实际问题。四是选择具有代表性的综合实验题进行剖析、用实验设计等多种形式的复习基础知识,学会以实验为中心将化学知识系统化、结构化。实验的复习要从理解原理、掌握方法、学会分析、注重表达四个方面来把握。

5. 扩大视野,注意学科发展前沿,关注热点问题。

2006 年的高考以“重视基础、关注探究、联系实际、促进发展”为基本思路。而后两条与这一部分的联系十分密切。同时,这要求同学们关注健康、材料、环境、能源等社会问题,注意科学发展和人类可持续发展的重大问题、日常生活的常见现象、与生产和生活相联系的化学问题。

总之在复习备考中,注意抓好基础知识,以元素周期律为中心形成元素化合物(包括有机物)网络,以化学平衡和电解质溶液等形成基本理论体系,以摩尔(物质的量)为中心形成化学定量计算网络,以药品选用和仪器装配形成实验技术体系。突出学科主干知识,强调学科知识结构中的核心内容。以能力训练为主导,在“融会贯通”上下功夫,培养学会组合多个知识点来回答问题的迁移、重组的能力,这样就一定能在 2007 年高考中取得好成绩。



北京市东城区名师工作室
北京荣德基教育研究中心
2006 年 6 月

、化学试题对照表(总分值 109 分)

高考卷

2006 年高考真题

与高考真题相同、相似、相近的《第一卷》试题

对比分析

13. (6 分) 由硫酸钾、硫酸铝和硫酸组成的混合溶液, 其 $\text{pH} = 1$, $c(\text{Al}^{3+}) = 0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, $c(\text{SO}_4^{2-}) = 0.8 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 则 $c(\text{K}^+)$ 为

A. $0.15 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ B. $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
C. $0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ D. $0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

第 5 期《评估卷》(化学) 第 29 页

4. (6 分) 在硫酸铝、硫酸钾、明矾三种溶液的混合液中, $c(\text{SO}_4^{2-})$ 为 0.2 mol/L , 向其中加入等体积的 0.2 mol/L 的氢氧化钾溶液, 使生成的白色沉淀又恰好溶解, 则原混合溶液中 $c(\text{K}^+)$ 是 ()

A. 0.15 mol/L B. 0.25 mol/L
C. 0.225 mol/L D. 0.45 mol/L

考查的知识点和能力相同, 试题材料相似。

28. (15 分) 在呼吸面具和潜水艇中可用过氧化钠作为供氧剂。请选用适当的化学试剂和实验用品, 用下图中的实验装置进行实验, 证明过氧化钠可作供氧剂。

(1) A 是制取 CO_2 的装置。写出 A 中发生反应的化学方程式: _____。

(2) 在答题卡上填写表中空格:

仪器	加入试剂	加入该试剂的目的
B	饱和 NaHCO_3 溶液	
C		
D		

(3) 写出过氧化钠与二氧化碳反应的化学方程式: _____。

(4) 试管 F 中收集满气体后, 下一步实验操作是: _____。

第 5 期《评估卷》(化学) 第 19 页

11. (12 分) 某课外活动小组学生模拟呼吸面具中的原理(过氧化钠与潮湿的二氧化碳反应), 设计用下图所示的仪器来制取氧气并测量氧气的体积。图中量气装置 E 是由甲、乙两根玻璃管组成, 它们用橡皮管连通, 并装入适量的水。甲管有刻度(0~50 mL), 供量气用; 乙管可以上下移动以调节液面高低。实验室供选用的药品还有: 稀硫酸、盐酸、过氧化钠、碳酸钠、大理石、水。试回答:

(1) 上述装置的连接顺序 _____。

(2) 装置 C 中放入的反应物 _____; 装置 A 和 B 的作用分别是 _____。

(3) 为了较准确地测量氧气的体积, 除了必须检查整个装置的气密性以外, 在读取反应前后甲管中液面的读数、求其差值的过程中, 应注意 _____ 和 _____。

a. 视线与凹液面最低处相平
b. 等待片刻, 待乙管中液面不再上升, 立刻读数
c. 读数时应上下移动乙管, 使甲、乙两管液面相平
d. 读数时不一定使甲、乙两管液面相平

(4) 过氧化钠与二氧化碳反应的化学方程式为 _____, 如果人呼吸产生的一氧化碳体积为 $a \text{ L}$, 同温同压下测得其与过氧化钠反应产生的氧气的体积为 $b \text{ L}$, 则二氧化碳的转化率为 _____。

考查的实验原理相同, 设问相同。

全国卷 I

(续)化学试续对续表

高考卷

2006 年高考真题

与高考真题相同、相似、相近的《第一卷》试题

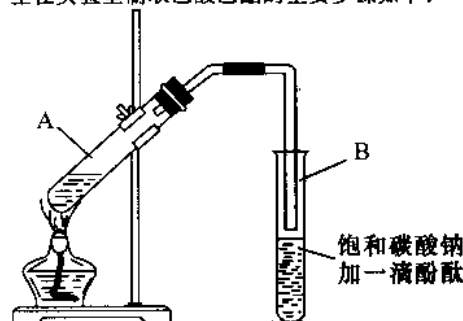
对比分析

第 6 期《诊断卷》(化学)第 3 页

11. (22 分) 已知下列数据:

物质	熔点(°C)	沸点(°C)	密度($\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$)
乙醇	-117.0	78.0	0.79
乙酸	16.6	117.9	1.05
乙酸乙酯	-83.6	77.5	0.90
浓硫酸(98%)	—	338.0	1.84

学生在实验室制取乙酸乙酯的主要步骤如下:



- ①在 30mL 的大试管 A 中按体积比 1:4:4 的比例配制浓硫酸、乙醇和乙酸的混合溶液。
- ②按上图连接好装置(装置气密性良好),用小火均匀地加热装有混合溶液的大试管 5~10min。
- ③待试管 B 收集到一定量产物后停止加热,撤出试管 B 并用力振荡,然后静置待分层。
- ④分离出乙酸乙酯层、洗涤、干燥。

请根据题目要求回答下列问题:

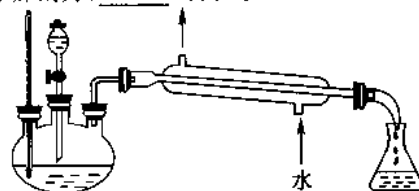
- (1)配制该混合溶液的主要操作步骤为: _____; 写出制取乙酸乙酯的化学方程式: _____。

- (2)上述实验中饱和碳酸钠溶液的作用是: _____ (填字母)。

- A. 中和乙酸和乙醇
- B. 中和乙酸并吸收部分乙醇
- C. 乙酸乙酯在饱和碳酸钠溶液中的溶解度比在水中更小,有利于分层析出
- D. 加速酯的生成,提高其产率

- (3)步骤②中需要小火均匀加热操作,其主要理由是: _____。

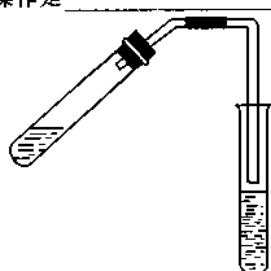
- (4)指出步骤③所观察到的现象: _____; 分离出乙酸乙酯层后,一般用饱和食盐水和饱和氯化钙溶液洗涤,可通过洗涤除去 _____ (填名称)杂质;为了干燥乙酸乙酯可选用的干燥剂为: _____ (填字母)。



- A. P_2O_5
- B. 无水 Na_2SO_4
- C. 碱石灰
- D. NaOH 固体

- (5)某化学课外小组设计了如上图所示的制取乙酸乙酯的装置(图中的铁架台、铁夹、加热装置已略去),与上图装置相比,图中装置的主要优点有: _____。

26. (15 分) 可用图示装置制取少量乙酸乙酯(酒精灯等在图中均已略去),请填空:(1)试管 a 中需要加入浓硫酸、冰醋酸和乙醇各 2 mL,正确的加入顺序及操作是 _____。



- (2)为防止 a 中的液体在实验时发生暴沸,在加热前应采取的措施是 _____。

- (3)实验中加热试管 a 的目的是:

- ① _____;
- ② _____。

- (4)试管 b 中加有饱和 Na_2CO_3 溶液,其作用是 _____。

- (5)反应结束后,振荡试管 b,静置,观察到的现象是 _____。

考查的实验原理相同,情景和设问基本相同。

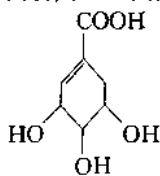
高考卷

2006 年高考真题

与高考真题相同、相似、相近的《第一卷》试题

对比分析

29. (15 分)莽草酸是合成治疗禽流感的药物—达菲(tamiflu)的原料之一。莽草酸是 A 的一种同分异构体。A 的结构简式如下:



(提示:环丁烷 $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2 \end{array}$ 可

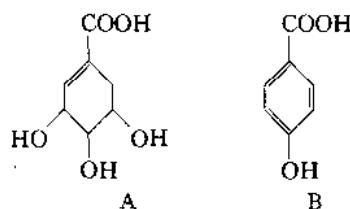
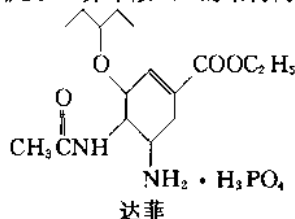
简写式)

- (1) A 的分子式是_____。
 (2) A 与溴的四氯化碳溶液反应的化学方程式(有机物用结构简式表示)是:_____。
 (3) A 与氢氧化钠溶液反应的化学方程式(有机物用结构简式表示)是:_____。
 (4) 17.4 g A 与足量碳酸氢钠溶液反应,计算生成二氧化碳的体积(标准状况)。

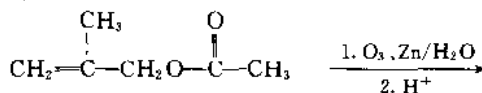
- (5) A 在浓硫酸作用下加热可得到 B(B 的结构简式为), 其反应类型是_____。
 (6) B 的同分异构体中既含有酚羟基又含有酯基的共有_____种,写出其中一种同分异构体的结构简式_____。

第 10 期《模拟卷(二)》(理综)第 14 页

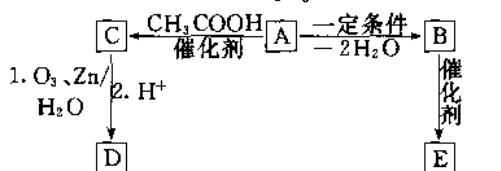
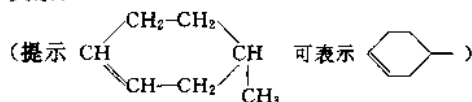
28. (16 分)抗禽流感药物达菲(Tamiflu)是以莽草酸(A)为原料,经过十步反应合成制得。莽草酸可以从我国常用的烹调香料“八角”中提取。达菲及 A(莽草酸)、B 的结构简式如下:



已知:



化合物 A、B、C、D、E 之间存在下图所示的转化关系:



(化学式为 $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_7$) (高分子化合物)
 回答下列问题:

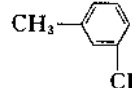
- (1) 写出达菲的化学式(分子式)_____。
 (2) 写出化合物 A 中所含官能团的名称_____。
 (3) 写出 $\text{A} \rightarrow \text{C}$ 的反应类型_____。
 (4) 写出 $\text{B} \rightarrow \text{E}$ 的化学方程式_____。
 (5) 写出 D 的结构简式_____。
 (6) 已知 B 有多种同分异构体,写出符合下列性质的 B 的同分异构体的结构简式:
 ① 与 FeCl_3 溶液作用显紫色;
 ② 与新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 悬浊液作用产生红色沉淀;
 ③ 苯环上的一卤代物只有 2 种。

考查的知识点和试题材料相同,能力要求相近。

(续)化学试卷对读表

高考卷	2006 年高考真题	与高考真题相同、相似、相近的《第一卷》试题	对比分析
北京卷	8. (6 分)已知: ①向 KMnO_4 晶体滴加浓盐酸,产生黄绿色气体; ②向 FeCl_2 溶液中通入少量实验①产生的气体,溶液变黄色; ③取实验②生成的溶液滴在淀粉 KI 试纸上,试纸变蓝色。 下列判断正确的是 A. 上述实验证明氧化性: $\text{MnO}_4^- > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$ B. 上述实验中,共有两个氧化还原反应 C. 实验①生成的气体不能使湿润的淀粉 KI 试纸变蓝 D. 实验②证明 Fe^{2+} 既有氧化性又有还原性	《高考冲刺卷》(天津专版)(理综)第 10 页 10. (6 分)根据以下实验事实,判断四种微粒在酸性条件下,氧化性由强到弱的顺序是 () ①向 FeCl_3 溶液中滴加 KI 溶液,再加入 CCl_4 振荡, CCl_4 层呈紫红色 ②向 FeCl_2 溶液中加入氯水,再加入 KSCN 溶液,溶液呈红色 ③向 KMnO_4 溶液中加入浓盐酸,振荡后紫色褪去 A. $\text{I}_2 > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{MnO}_4^-$ B. $\text{MnO}_4^- > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$ C. $\text{Cl}_2 > \text{I}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{MnO}_4^-$ D. $\text{Fe}^{3+} > \text{MnO}_4^- > \text{Cl}_2 > \text{I}_2$	均考查氧化性强弱的比较。
天津卷	10. (6 分)下列关于电解质溶液的叙述正确的是 A. 常温下, $\text{pH}=7$ 的 NH_4Cl 与氨水的混合溶液中离子浓度大小顺序为 $c(\text{Cl}^-) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{H}^+) = c(\text{OH}^-)$ B. 将 $\text{pH}=4$ 的醋酸溶液稀释后,溶液中所有离子的浓度均降低 C. 中和 pH 与体积均相同的盐酸和醋酸溶液,消耗 NaOH 的物质的量相同 D. 常温下,同浓度的 Na_2S 与 NaHS 溶液相比, Na_2S 溶液的 pH 大	第 8 期《重点院校上线卷》(理综)第 34 页 9. (6 分)下列电解质溶液的说法正确的是 () A. 当有 $c(\text{Cl}^-) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ 时,溶液中的溶质只能是 NH_4Cl B. 某二元酸 H_2A 电离方程式为: $\text{H}_2\text{A} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HA}^-$, $\text{HA}^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{A}^{2-}$, 则在 NaHA 溶液中存在: $c(\text{Na}^+) = c(\text{HA}^-) + c(\text{A}^{2-}) + c(\text{H}_2\text{A})$ C. 在等物质的量浓度的 ① NH_4Cl、② $\text{CH}_3\text{COONH}_4$、③ NH_4HSO_3、④ $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 四种溶液中, NH_4^+ 离子浓度由大到小的关系为: ④ > ③ > ② > ① D. 室温下, CH_3COOH 分子可以存在于 $\text{pH}=8$ 的碱性溶液中	均考查电解质溶液的知识。
	11. (6 分)某温度下,体积一定的密闭容器中进行如下可逆反应: $\text{X}(\text{g}) + \text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{Z}(\text{g}) + \text{W}(\text{s}); \Delta H > 0$ 下列叙述正确的是 A. 加入少量 W, 逆反应速率增大 B. 当容器中气体压强不变时, 反应达到平衡 C. 升高温度, 平衡逆向移动 D. 平衡后加入 X, 上述反应的 ΔH 增大	第 9 期《模拟卷(一)》(理综)第 34 页 13. (6 分)在容积固定的密闭容器中充入一定量的 X、Y 两种气体, 一定条件下发生反应并达到平衡: $3\text{X}(\text{g}) + \text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{Z}(\text{g}); \Delta H < 0$。若测得平衡时 X 的转化率为 37.5%, Y 的转化率是 X 的 $\frac{2}{3}$, 则下列叙述正确的是 () A. 若以 X 表示的反应速率为 $0.2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$, 则以 Z 表示的反应速率为 $0.3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ B. 充入氮气增大容器内的压强, Y 的转化率提高 C. 升高温度, 平衡向正反应方向移动 D. 起始时刻 $n(\text{X}) : n(\text{Y}) = 2 : 1$	均考查化学平衡原理的知识和能力。
	12. (6 分)我国首创的海洋电池以铝板为负极, 铂网为正极, 海水为电解质溶液, 空气中的氧气与铝反应产生电流。电池总反应为: $4\text{Al} + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 4\text{Al}(\text{OH})_3$, 下列说法不正确的是 A. 正极反应式为: $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightleftharpoons 4\text{OH}^-$ B. 电池工作时, 电流由铝电极沿导线流向铂电极 C. 以网状的铂为正极, 可增大与氧气的接触面积 D. 该电池通常只需更换铝根就可继续使用	第 5 期《评估卷》(化学)第 42 页 8. (6 分)我国首创的铝——空气——海水电池被称为“海洋电池”, 是一种无污染的长效电池, 以铁铂金属网(接触空气)和铝分别为电池的两极, 放入海水中即可供电, 下列反应与该电池的工作原理无关的是 () ① $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightleftharpoons 4\text{OH}^-$ ② $\text{Fe} - 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$ ③ $\text{Al} - 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Al}^{3+}$ ④ $4\text{Al} + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 4\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$ ⑤ $2\text{Fe} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow$ 入 ②⑤ B. ③④ C. ①②⑤ D. ①③④	考查的知识和设题材料相同, 解题思路相似。
重庆卷	7. (6 分)设 N_A 代表阿伏加德罗常数, 下列说法正确的是 A. 5.6g 铁与足量盐酸反应转移的电子数为 $0.3 N_A$ B. 100 mL 2.0 mol/L 的盐酸与醋酸溶液中氢离子数均为 $0.2 N_A$ C. 标准状况下, 22.4 L 氦气与 22.4 L 氯气所含原子数均为 $2 N_A$ D. 20g 重水(D_2O)中含有的电子数为 $10 N_A$	第 8 期《重点院校上线卷》(化学)第 38 页 14. (4 分) N_A 表示阿伏加德罗常数, 下列说法正确的是 () A. 30 克二氧化硅中含硅氧键的数目为 N_A B. 2.4g 金属镁与足量的盐酸反应, 转移电子数为 $0.1 N_A$ C. 1L 0.1 mol/L 的醋酸溶液中分子总数大于 $0.1 N_A$ D. 标准状况下, 22.4 L 氦气所含原子数为 N_A	考查的知识点相同, 材料相似。

(续)化学试题对续表

高考卷	2006 年高考真题	与高考真题相同、相似、相近的《第一卷》试题	对比分析
重庆卷	9. (6 分) 温度相同、浓度均为 0.2 mol/L 的 ① $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、② NaNO_3 、③ NH_4HSO_4 、 ④ NH_4NO_3 、⑤  、⑥ CH_3COONa 溶液, 它 们的 pH 由小到大的排列顺序是 A. ③①④②⑥⑤ B. ①③⑥④②⑤ C. ③②①⑥④⑤ D. ⑥⑥③④①③	第 7 期《普通院校上线卷》(化学)第 2 页 9. (1) (4 分) 这五种溶液的 pH 由小到大的顺序是 (填编号)。根据题给条件, 你 能比较准确地算出哪一种溶液的 pH? (填化学式), 该溶液的 pH 等于 (填数字)。	考查的知 识点和能力相 同, 设问相 似, 都是溶 液 pH 从小 到大排序。
四川卷	10. (6 分) 室温下, 在强酸性和强碱性溶液中都不能 大量共存的离子组是 A. NH_4^+ 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^- B. K^+ 、 Na^+ 、 SO_3^{2-} 、 S^{2-} C. K^+ 、 Na^+ 、 AlO_2^- 、 SO_4^{2-} D. Ba^{2+} 、 Fe^{2+} 、 NO_3^- 、 Br^-	第 12 期《模拟卷(三)》(理综)第 26 页 12. (6 分) 某无色溶液能与铝反应放出氢气, 则该溶 液中肯定不能大量共存的离子组是 () A. NH_4^+ 、 Na^+ 、 Ba^{2+} 、 Cl^- B. Na^+ 、 I^- 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} C. K^+ 、 Cl^- 、 SO_3^{2-} 、 AlO_2^- D. Na^+ 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-	考查的知 识点和题型相 同。
四川卷	12. (6 分) 25℃ 时, 将稀氨水逐滴加入到稀硫酸中, 当溶液的 pH=7 时, 下列关系正确的是 A. $c(\text{NH}_4^+) = c(\text{SO}_4^{2-})$ B. $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{SO}_4^{2-})$ C. $c(\text{NH}_4^+) < c(\text{SO}_4^{2-})$ D. $c(\text{OH}^-) + c(\text{SO}_4^{2-}) = c(\text{H}^+) + c(\text{NH}_4^+)$	第 8 期《重点院校上线卷》(化学)第 29 页 5. (6 分) 将一定量的氨气通入稀盐酸发生中和反 应, 下列说法错误的是 () A. 当溶液中 $c(\text{Cl}^-) = c(\text{NH}_4^+)$ 时, 该溶液一定呈 中性 B. 当溶液中氨与盐酸恰好完全中和时, $c(\text{Cl}^-) =$ $c(\text{NH}_4^+)$ C. 当溶液中 $c(\text{Cl}^-) > c(\text{NH}_4^+) > c(\text{H}^+) >$ $c(\text{OH}^-)$ 时, 可能是盐酸过量 D. 若溶液中 $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{OH}^-) >$ $c(\text{H}^+)$ 时, 一定是氨气过量	考查相同的 知识点, 材 料相似。
广东卷	1. (3 分) 闪电时空气中有臭氧生成, 下列说法正确 的是 A. O_2 和 O_3 互为同位素 B. O_2 比 O_3 稳定 C. 等体积的 O_2 和 O_3 具有相同的质子数 D. O_2 与 O_3 的相互转变是物理变化	第 5 期《评估卷》(化学)第 5 页 1. (6 分) 清晨, 松树林中的空气格外清新。这是因 为有极少量的氧气能够变成臭氧, 反应的化学方 程式为: $3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{放电}} 2\text{O}_3$, 下列说法正确的是 () A. 此反应属于物理变化 B. 产生的臭氧可以填充臭氧空洞 C. 此反应属于氧化还原反应 D. 产生的臭氧与氧气互为同素异形体	考查相同的 知识点, 题 型相似。
广东卷	9. (3 分) 研究发现, 烯烃在合适催化剂作用下可双 键断裂、两端基团重新组合为新的烯烃。若 $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ 与 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ 的混合物发生该类反应, 则新生成的烯烃中共平 面的碳原子数可能为 A. 2, 3, 4 B. 3, 4, 5 C. 4, 5, 6 D. 5, 6, 7	第 9 期《模拟卷(一)》(化学)第 25 页 6. (3 分) 在下图所示的分子中, 处于同一平面上的 原子数最多可能是: ()  A. 12 个 B. 14 个 C. 18 个 D. 20 个	考查的知 识点和设问相 同。
广东卷	16. (4 分) 某可充电的锂离子电池以 LiMn_2O_4 为 正极, 嵌入锂的碳材料为负极, 含 Li^+ 导电固体为 电解质。放电时的电池反应为: $\text{Li} + \text{LiMn}_2\text{O}_4 =$ $\text{Li}_2\text{Mn}_2\text{O}_4$ 。下列说法正确的是 A. 放电时, LiMn_2O_4 发生氧化反应 B. 放电时, 正极反应为: $\text{Li}^+ + \text{LiMn}_2\text{O}_4 + \text{e}^- =$ $\text{Li}_2\text{Mn}_2\text{O}_4$ C. 充电时, LiMn_2O_4 发生氧化反应 D. 充电时, 阳极反应为: $\text{Li}^+ + \text{e}^- = \text{Li}$	第 11 期《揭密卷》(理综)第 34 页 11. (6 分) 目前随着汽油价格的连续上涨, 电动汽车 成了各汽车厂家研究的热点, 某电动汽车装备 了一种由甲醇和氧气以及强碱作电解质溶液 的新型电池, 电量可这现在使用的镍氢电池或锂 电池的十倍, 可连续使用较长时间才充一次电。 其电池反应为: $2\text{CH}_3\text{OH} + 3\text{O}_2 + 4\text{OH}^- \xrightarrow{\text{放电}} 2\text{CO}_3^{2-} + 6\text{H}_2\text{O}$, 则下列说法正确的是 () A. 放电时负极的电极反应为: $\text{CH}_3\text{OH} - 6\text{e}^- +$ $6\text{OH}^- = \text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$ B. 充电时电解质溶液的 pH 逐渐减少 C. 放电时 CH_3OH 参与反应的电极为正极 D. 充电时每生成 1 mol CH_3OH 转移 6 mol 电子	均考查原电 池的原理。



目

Contents

录

化 学

第一部分 化学基本概念和基本理论	1
第一章 物质的组成、性质和分类	1
第二章 化学中常用计量及定律	2
第三章 化学反应与能量	3
第四章 溶液	6
第五章 物质结构	7
第六章 元素周期律和周期表	8
第七章 化学反应速率、化学平衡	10
第八章 电解质溶液	12
第二部分 常见元素的单质及其重要化合物	15
第九章 碱金属及其化合物	15
第十章 卤素及其化合物	17
第十一章 其他常见的金属及其化合物	18
第十二章 其他常见的非金属及其化合物	20
第三部分 有机化学基础	22
第十三章 有机物的结构、组成及性质	22
第十四章 有机物的鉴别、提纯及推导	27
第四部分 化学实验	30
第十五章 化学实验	30
第五部分 化学计算	33
第十六章 化学计算	33
参考答案及点拨	37

第一部分 化学基本概念和基本理论

第一章 物质的组成、性质和分类

一、选择题(本大题共4小题,共19分)

1. (2006年,理综北京卷,6分)下列说法正确的是

- A. 乙醇和汽油都是可再生能源,应大力推广“乙醇汽油”
- B. 钢铁在海水中比在河水中更易腐蚀,主要原因是海水含氧量高于河水
- C. 废弃的塑料、金属、纸制品及玻璃都是可回收再利用的资源
- D. 凡含有食品添加剂的食物对人体健康均有害,不宜食用

() 考点:新能源的开发,常见有机物的性质和用途,电化学腐蚀等知识

能力:考查综合应用化学知识解决问题的能力

2. (2006年,理综天津卷,6分)引起下列环境污染的原因不正确的是

- A. 重金属、农药和难分解有机物等会造成水体污染
- B. 装饰材料中的甲醛、芳香烃及氡等会造成居室污染
- C. SO_2 、 NO_2 或 CO_2 都会导致酸雨的形式
- D. CO_2 和氟氯烃等物质的大量排放会造成温室效应的加剧

() 考点:化学与社会、环境的关系

能力:考查知识迁移能力、解决问题的能力

3. (2006年,化学江苏卷,4分)空气是人类生存所必需的重要资源。为改善空气质量而启动的“蓝天工程”得到了全民的支持。下列措施不利于“蓝天工程”建设的是 ()

- A. 推广使用燃煤脱硫技术,防治 SO_2 污染
- B. 实施绿化工程,防治扬尘污染
- C. 研制开发燃料电池汽车,消除机动车尾气污染
- D. 加大石油、煤炭的开采速度,增加化石燃料的供应量

考点:新能源的开发及环境保护

能力:考查实际应用能力

4. (2006年,化学广东卷,3分)闪电时空气中有臭氧生成。下列说法中正确的是 ()

- A. O_2 和 O_3 互为同位素
- B. O_2 比 O_3 稳定
- C. 等体积的 O_2 和 O_3 具有相同的质子数
- D. O_2 与 O_3 的相互转变是物理变化

考点:同位素、同素异形体、物理变化、化学变化等概念

能力:考查理解应用能力

1



高考状元
备考秘诀

福建省1999年高考理科状元、北京大学吴巍同学:化学的最大特点是“文理结合、理论记忆结合”,知识的分块性、知识的连贯性、化学实验的重要性等特点也需要把握住。

第二章 化学中常用计量及定律

一、选择题(本大题共6小题,共32分)

- (2006年,理综全国卷I,6分)用 N_A 代表阿伏加德罗常数,下列说法正确的是 ()

考点:阿伏加德罗常数、物质的量与微粒数目、气体体积(标准状况下)之间的相互关系
能力:考查运用已学知识解决问题的能力

A. 0.5mol Al 与足量盐酸反应转移电子数为 $1N_A$
 B. 标准状况下,11.2L SO_4 所含的分子数为 $0.5N_A$
 C. 0.1mol CH_4 所含的电子数为 $1N_A$
 D. 46g NO_2 和 N_2O_4 的混合物含有的分子数为 $1N_A$
- (2006年,理综北京卷,6分)下列说法正确的是 ()

考点:阿伏加德罗常数、物质的量与物质的量浓度、体积、质量、微粒之间的相互关系
能力:考查计算推理能力

A. 200mL 1mol/L $Al_2(SO_4)_3$ 溶液中 Al^{3+} 和 SO_4^{2-} 离子总数为 6.02×10^{23}
 B. 标准状况下,22.4L Cl_2 和 HCl 的混合气体中含分子总数为 $2 \times 6.02 \times 10^{23}$
 C. 0.1mol ^{81}Br 原子中含中子数为 $3.5 \times 6.02 \times 10^{23}$
 D. 30g 甲醛中含共用电子对总数为 $4 \times 6.02 \times 10^{23}$
- (2006年,理综重庆卷,6分)设 N_A 代表阿伏加德罗常数,下列说法正确的是 ()

考点:阿伏加德罗常数的应用
能力:考查综合应用能力

A. 5.6g 铁与足量盐酸反应转移的电子数为 $0.3N_A$
 B. 100mL 2.0mol/L 的盐酸与醋酸溶液中氢离子均为 $0.2N_A$
 C. 标准状况下,22.4L 氦气与 22.4L 氟气所含原子数均为 $2N_A$
 D. 20g 重水(D_2O)中含有的电子数为 $10N_A$
- (2006年,理综四川卷,6分)在体积相同的两个密闭容器中分别充满 O_2 、 O_3 气体,当这两个容器内温度和气体密度相等时,下列说法正确的是 ()

考点:阿伏加德罗定律的应用
能力:考查逻辑推理能力

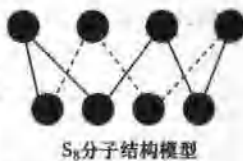
A. 两种气体的压强相等
 B. O_2 比 O_3 的质量小
 C. 两种气体的分子数目相等
 D. 两种气体的氧原子数目相等
- (2006年,化学江苏卷,4分)阿伏加德罗常数约为 $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$,下列说法中一定正确的是 ()

考点:阿伏加德罗常数的应用
能力:考查综合应用能力

A. 1.0L 1.0mol/L CH_3COOH 溶液中, CH_3COOH 分子数为 6.02×10^{23}
 B. Na_2O_2 与 H_2O 反应生成 1.12L O_2 (标准状况),反应中转移的电子数为 $2 \times 6.02 \times 10^{22}$
 C. 32 g S_8 单质中含有的 S—S 键个数为 6.02×10^{23}
 D. 22.4 L N_2 中所含的分子个数为 6.02×10^{23}
- (2006年,化学广东卷,4分)下列条件下,两瓶气体所含原子数一定相等的是 ()

考点:阿伏加德罗定律的应用
能力:考查逻辑推理能力

A. 同质量、不同密度的 N_2 和 CO
 B. 同温度、同体积的 H_2 和 N_2
 C. 同体积、同密度的 C_2H_4 和 C_3H_6
 D. 同压强、同体积的 N_2O 和 CO_2



2

第三章 化学反应与能量

一、选择题(本大题共 16 小题,共 78 分)

- (2006 年,理综全国卷 I,6 分)浓度均为 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的三种溶液等体积混合,充分反应后没有沉淀的一组溶液是 ()
 A. BaCl_2 NaOH NaHCO_3 B. Na_2CO_3 MgCl_2 H_2SO_4
 C. AlCl_3 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ NaOH D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ CaCl_2 Na_2SO_4
 考点:酸、碱、盐之间的反应能力 考查分析能力、应用能力
- (2006 年,理综全国卷 II,6 分)下列反应的离子方程式书写正确的是 ()
 A. 氯化铝溶液中加入过量氨水: $\text{Al}^{3+} + 4\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{AlO}_2^- + 4\text{NH}_4^+ + 2\text{H}_2\text{O}$
 B. 澄清石灰水与少量苏打溶液混合: $\text{Ca}^{2+} + \text{OH}^- + \text{HCO}_3^- \longrightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
 C. 碳酸钙溶于醋酸: $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 D. 氯化亚铁溶液中通入氯气: $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$
 考点:离子方程式的书写能力:考查分析判断能力
- (2006 年,理综全国卷 II,6 分)已知下列分子或离子在酸性条件下都能氧化 KI ,自身发生如下变化: ()
 $\text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$ $\text{IO}_3^- \longrightarrow \text{I}_2$ $\text{MnO}_4^- \longrightarrow \text{Mn}^{2+}$ $\text{HNO}_3 \longrightarrow \text{NO}$
 如果分别用等物质的量的这些物质氧化足量的 KI ,得到 I_2 最多的是
 A. H_2O_2 B. IO_3^- C. MnO_4^- D. HNO_3
 考点:氧化还原反应的知识能力:考查分析能力、应用能力
- (2006 年,理综北京卷,6 分)已知:①向 KMnO_4 晶体滴加浓盐酸,产生黄绿色气体;
 ②向 FeCl_2 溶液中通入少量实验①产生的气体,溶液变黄色;③取实验②生成的溶液滴在淀粉 KI 试纸上,试纸变蓝色。下列判断正确的是 ()
 A. 上述实验证明氧化性: $\text{MnO}_4^- > \text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$
 B. 上述实验中,共有两个氧化还原反应
 C. 实验①生成的气体不能使湿润的淀粉 KI 试纸变蓝
 D. 实验②证明 Fe^{2+} 既有氧化性又有还原性
 考点:氧化还原反应的应用能力:考查接受信息的能力,运用新信息解决问题的能力
- (2006 年,理综天津卷,6 分)已知反应:① 101kPa 时, $2\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{CO}(\text{g}); \Delta H = -221\text{kJ/mol}$
 ②稀溶液中, $\text{H}^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l}); \Delta H = -57.3\text{kJ/mol}$
 下列结论正确的是 ()
 A. 碳的燃烧热大于 110.5kJ/mol
 B. ①的反应热为 221kJ/mol
 C. 稀硫酸与稀 NaOH 溶液反应的中和热为 -57.3kJ/mol
 D. 稀醋酸与稀 NaOH 溶液反应生成 1mol 水,放出 57.3kJ 热量
 考点:反应热、燃烧热、中和热等概念能力:考查实际应用能力
- (2006 年,理综重庆卷,6 分)能正确表示下列反应的化学方程式是 ()
 A. 黄铁矿煅炼: $2\text{FeS}_2 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{FeO} + 4\text{SO}_2$
 B. 石英与石灰石共熔: $\text{SiO}_2 + \text{CaO} \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaSiO}_3$
 C. 氨的催化氧化: $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$
 D. 氯气与石灰乳反应: $2\text{Cl}_2 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CaClO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 考点:化学方程式的书写能力:考查知识迁移能力、应用能力
- (2006 年,理综重庆卷,6 分) 25°C 、 101kPa 下,碳、氢气、甲烷和葡萄糖的燃烧热依次是 393.5kJ/mol 、 285.8kJ/mol 、 890.3kJ/mol 、 2800kJ/mol ,则下列热化学方程式正确的是 ()
 A. $\text{C}(\text{s}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}(\text{g}); \Delta H = -393.5\text{kJ/mol}$
 B. $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}); \Delta H = +571.6\text{kJ/mol}$
 C. $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}); \Delta H = -890.3\text{kJ/mol}$
 D. $\frac{1}{2}\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 3\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l}); \Delta H = -1400\text{kJ/mol}$
 考点:热化学方程式的书写及燃烧热的概念能力:考查应用新信息的能力
- (2006 年,理综四川卷,6 分)室温下,在强酸性和强碱性溶液中都不能大量共存的离子组是 ()
 A. NH_4^+ 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^- B. K^+ 、 Na^+ 、 SO_3^{2-} 、 S^{2-}
 C. K^+ 、 Na^+ 、 AlO_2^- 、 SO_3^{2-} D. Ba^{2+} 、 Fe^{2+} 、 NO_3^- 、 Br^-
 考点:离子共存问题能力:考查理解应用能力
- (2006 年,化学江苏卷,4 分)物质氧化性、还原性的强弱,不仅与物质的结构有关,还与 ()
 考点:氧化还原反应与物

物质的浓度和反应温度等有关。下列各组物质:

- ①Cu与HNO₃溶液 ②Cu与FeCl₃溶液 ③Zn与H₂SO₄溶液 ④Fe与HCl溶液
由于浓度不同而能发生不同氧化还原反应的是 ()

A. ①③ B. ③④ C. ①② D. ①③④

10. (2006年,化学江苏卷,4分)下列反应的离子方程式正确的是 ()

A. 向沸水中滴加FeCl₃溶液制备Fe(OH)₃胶体: $\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{Fe(OH)}_3 \downarrow + 3\text{H}^+$

B. 用小苏打治疗胃酸过多:



C. 实验室用浓盐酸与MnO₂反应制Cl₂:



D. 用FeCl₃溶液腐蚀印刷电路板:



11. (2006年,化学江苏卷,4分)下列各组热化学方程式中,化学反应的 ΔH 前者大于后者的是 ()

① $\text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}); \Delta H_1$

$\text{C(s)} + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO(g)}; \Delta H_2$

② $\text{S(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{SO}_2(\text{g}); \Delta H_3$

$\text{S(g)} + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{SO}_2(\text{g}); \Delta H_4$

③ $\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O(l)}; \Delta H_5$

$2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O(l)}; \Delta H_6$

④ $\text{CaCO}_3(\text{s}) \longrightarrow \text{CaO(s)} + \text{CO}_2(\text{g}); \Delta H_7$

$\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2(\text{s}); \Delta H_8$

A. ① B. ④ C. ②③④ D. ①②③

12. (2006年,化学江苏卷,4分)一定能在下列溶液中大量共存的离子组是 ()

A. 含有大量Al³⁺的溶液: Na⁺、NH₄⁺、SO₄²⁻、Cl⁻

B. $c(\text{H}^+) = 1 \times 10^{-13} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的溶液: Na⁺、Ca²⁺、SO₄²⁻、CO₃²⁻

C. 含有大量Fe³⁺的溶液: Na⁺、Mg²⁺、NO₃⁻、SCN⁻

D. 含有大量NO₃⁻的溶液: H⁺、Fe²⁺、SO₄²⁻、Cl⁻

13. (2006年,化学广东卷,3分)利用合成气(H₂+CO)生产汽油、甲醇和氨等已经实现了工业化,合成气也可转化成醛、酸、酯等多种产物。下列表述正确的是 ()

①以合成气为原料的反应都是化合反应

②改变合成气中CO与H₂的体积比,可以得到不同的产物

③合成气的转化反应需在适当的温度和压强下通过催化完成

④从合成气出发生成液态烃或醇类有机物是实现“煤变油”的有效途径

⑤以合成气为原料的反应产物中不可能有烯烃或水

A. ①②④ B. ②③④ C. ②④⑤ D. ③④⑤

14. (2006年,化学广东卷,4分)下列离子方程式正确的是 ()

A. Cl₂与NaOH溶液反应: $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$

B. F₂与NaOH溶液反应: $\text{F}_2 + 4\text{OH}^- \longrightarrow 2\text{F}^- + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

C. AgNO₃溶液中加入过量氨水: $\text{Ag}^+ + 2\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ag(NH}_3)_2^+ + 2\text{H}_2\text{O}$

D. Fe₃O₄与稀HNO₃反应: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{H}^+ \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$

15. (2006年,化学广东卷,4分)下列反应中,氧化剂与还原剂物质的量的关系为1:2的是 ()

A. $\text{O}_3 + 2\text{KI} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{KOH} + \text{I}_2 + \text{O}_2$

B. $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Ca(ClO)}_2 \longrightarrow 2\text{HClO} + \text{Ca(CH}_3\text{COO)}_2$

C. $\text{I}_2 + 2\text{NaClO}_3 \longrightarrow 2\text{NaIO}_3 + \text{Cl}_2$

D. $4\text{HCl} + \text{MnO}_2 \longrightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

16. (2006年,文理综合广东卷,3分)钛(Ti)被称为继铁、铝之后的第三金属,以TiO₂制

质浓度的关系

能力:考查识记能力、理解应用能力

考点:常见离子方程式的书写

能力:考查分析判断能力

考点:热化学方程式的应用

能力:考查综合应用能力

考点:离子共存问题

能力:考查理解应用能力

考点:新能源的开发与利用、化学反应的方向及类型

能力:考查综合应用能力

考点:离子方程式的书写

能力:考查分析判断能力

考点:氧化还原反应的应用

能力:考查分析应用能力

考点:考查反应类型、氧化还原反应的有关知识

湖南省高考文科状元、北京大学欧阳竟到同学:只有当你仔细分析了高考题之后,你才具有选择习题书的能力,才能帮助你提高应试技巧。



高考状元
备考秘决