



状元之星

解读中考 3+2

JIEDUZHONGKAO

揭密三年中考 解读二年模拟 破解2010中考密码

2010 新课标中考必备

根据国家教育部最新考试大纲编写

化学

 吉林大学出版社



中考命题研究组 编写
中学教育研究委员会

状元之星TM

解读中考 3+2

JIEDUZHONGKAO3+2

本册主编：赵继爽

揭密三年中考 解读二年模拟 破解2010中考密码

2010 新课标中考必备

根据国家教育部最新考试大纲编写

化学

 吉林大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

状元之星:解读 3+2. 化学/霍国耀主编. —长春:

吉林大学出版社, 2009. 9

ISBN 978-7-5601-4793-2

I. 状... II. 霍... III. 化学课—初中—升学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 163031 号

书 名: 状元之星 解读 3+2 化学

作 者: 霍国耀 主编

责任编辑、责任校对: 张树臣

吉林大学出版社出版、发行

开本: 850×1168 毫米 1/16

印张: 16 字数: 518 千字

ISBN 978-7-5601-4793-2

封面设计: 佳雨工作室

保定虹光印刷有限公司 印刷

2009 年 9 月 第 1 版

2009 年 9 月 第 1 次印刷

定价: 28.80 元

版权所有 翻印必究

社址: 长春市明德路 421 号 邮编: 130021

发行部电话: 0431-88499826

网址: <http://www.jlup.com.cn>

E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn

热烈庆祝 状元之星·解读中考3+2 命中09年部分省市中考原题

精彩回放之一

兰州市2009年初中毕业生学业考试试卷 语文(A)

四、作文。(60分)

25. 一次挫败的经历，一个难忘的胜利，一篇睿智的文章，一句善意的劝慰，一种特别的爱好……凡此种种，会使你的知识得以丰富，智慧得以增长，让你站上人生新的高地。

请你以“那一刻，我迈上了新台阶”为题写一篇文章。

要求：①写一篇字数不少于600字的文章。②文章中不要出现真实的人名、地名、校名，若有需要请以字母代替。③字迹工整，卷面整洁。

原书P182:

三、作文。(50分)

一次挫败的经历，一个难忘的胜利，一篇睿智的文章，一句善意的劝慰，一种特别的爱好……凡此种种，会使你的知识得以丰富，智慧得以增长，让你站上人生新的高地。

请你以“那一刻，我迈上了新台阶”为题写一篇文章。

要求：①写一篇字数不少于600字的文章。②文章中不要出现真实的人名、地名、校名，若有需要请以字母代替。③字迹清晰工整，卷面整洁。



2009年柳州市初中毕业升学考试试卷 物理

五、简答题(4分)

33. 家中使用的菜刀刀刃都做得很锋利，而刀柄上常常刻有花纹。请用所学的物理知识解释这样做的益处。

原书P103:

四、回答问题

1. 家中使用的菜刀刀刃都做得很锋利，而刀柄上常常刻有花纹。请用所学的物理知识解释这样做的益处。



精彩回放之二

2009年河北中考英语试题

IX. 任务型阅读 (共5小题，每小题2分，计10分)
阅读短文，并按要求完成76—80题。

What's your idea of a perfect mom? In America, moms…… their most important job is still being a mom.

76题为判断正误 ("T"表示正确，"F"表示错误)；

77—79题为简略回答问题；80题为英译汉。

76. Moms work outside the home in both America and Asia now.

77. Do mothers only work in some special professions today?

78. When did women begin leaving their homes to get jobs in the U.S.?

79. According to the passage, what is the most important job for a perfect mom?

80. Put the underlined sentence in the passage into

原书P96:

VI. 任务型阅读 (阅读短文，完成后面小题)(原文省略)

41. (判断正误) Moms work outside the home in both America and Asia now. ()

42. Do mothers only work in some special professions today?

43. When did women begin leaving their homes to get jobs in the U.S.?

44. According to the passage, what is the most important job for a perfect mom?

45. Put the underlined sentence in the passage into Chinese.



兰州市2009年初中毕业学业考试试卷 语文(A)

34. 阅读材料, 综合运用所学知识回答问题。(14分)

新中国建立60年来, 中国与世界的关系发生了历史性变化。某校九年级(1)班的同学围绕“国际舞台上的中国”这一主题展开了探究。

【主题探究】综合以上材料, 你怎样看待当今国际舞台上的中国?(2分)

【历史回眸】请说出新中国成立以来, 与“历史性变化”相关的三个外交方面的史实。(6分)

【顺应潮流】当今中国与世界的关系发生历史性变化的国际背景国内条件

国内条件分别有哪些?(6分)

原书P79:

三、探究题

新中国建立60年来, 中国与世界的关系发生了历史性变化。某校九年级(1)班的同学围绕“国际舞台上的中国”这一主题展开了探究。

【主题探究】综合以上材料, 你怎样看待当今国际舞台上的中国?

【历史回眸】请说出新中国成立以来, 与“历史性变化”相关的三个外交方面的史实。

【顺应潮流】当今中国与世界的关系发生历史性变化的国际背景国内条件分别有哪些?



2009年巴彦淖尔市初中毕业与高中招生考试试题 化学

四、分析与计算题(21题4分, 22题9分, 共13分)

22. 某稀盐酸溶液50克与6.9克纯净的 K_2CO_3 固体恰好完全反应, 请计算:

(1) 反应后生成二氧化碳多少克?

(2) 该盐酸溶液中溶质的质量分数是多少?

(3) 欲将上述溶质质量分数的原盐酸溶液50克稀释成5%的稀盐酸, 需要加水多少克?

原书P43:

四、计算题

1. 某稀盐酸溶液50克与6.9克纯净的 K_2CO_3 固体恰好完全反应, 请计算:

(1) 反应后生成二氧化碳多少克?

(2) 该盐酸溶液中溶质的质量分数是多少?

(3) 欲将上述溶质质量分数的原盐酸溶液50克稀释成5%的稀盐酸, 需要加水多少克?



二〇〇九年鸡西市初中毕业学业考试 数学试卷

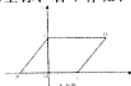
28. (本小题满分10分)

如图, 在平面直角坐标系中, $AD=6$, 若 OA 、 OB 的长是关于 x 的一元二次方程的两个根, 且 $OA>OB$.

(1) 求 $\sin \angle ABC$ 的值.

(2) 若 E 为 x 轴上的点, 且 $S_{\triangle AOE} = \frac{16}{3}$, 求经过 D 、 E 两点的直线的解析式, 并判断 $\triangle AOE$ 与 $\triangle DAO$ 是否相似?

(3) 若点 M 在平面直角坐标系内, 则在直线 AB 上是否存在点 F , 使以 A 、 C 、 F 、 M 为顶点的四边形为菱形? 若存在, 请直接写出 F 点的坐标; 若不存在, 请说明理由.



原书P77:

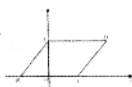
16. 如图, 在平面直角坐标系中, $AD=6$, 若 OA 、 OB 的长是关于 x 的一元二次方程的两个根, 且 $OA>OB$.

(1) 求 $\sin \angle ABC$ 的值.

(2) 若 E 为 x 轴上的点, 且 $S_{\triangle AOE} = \frac{16}{3}$,

求经过 D 、 E 两点的直线的解析式, 并判断 $\triangle AOE$ 与 $\triangle DAO$ 是否相似?

(3) 若点 M 在平面直角坐标系内, 则在直线 AB 上是否存在点 F , 使以 A 、 C 、 F 、 M 为顶点的四边形为菱形? 若存在, 请直接写出 F 点的坐标; 若不存在, 请说明理由.



更多精彩, 这里无法一一例举, 2010状元之星将会带给你更多惊喜!

真情寄语



朋友,当你牵我的手,我便成了你攀登的助力棒。

前行的艰辛,会在我们牵手的一刻烟消云散;

路途的荆棘,会在我们相知的一瞬五彩斑斓。

因为,我是一排成功者的脚窝,真实而开阔;

因为,我是无数权威者的诉说,睿智也快乐。

或许,我们早已相识、相知,

或许,此刻你第一次看到我期待的容颜,

但请相信,接下来的日子里,

你定会看到我的真诚与奉献——

◆ **课标解读** 最新课程标准的全新展示,其中包括精妙的考点总结和极具代表性的典型例题讲析,让你了解最准确的中考信息的同时也深刻地记忆它。

◆ **知识清单** 最系统的知识归纳,也是最科学的复习设计。一张小小的网,网住你对学科基本概念、基础知识的理解与记忆,让你轻松快乐地进行识记。

◆ **揭密三年中考** 多少命题者的汗水,凝聚成流,闪着智慧的光芒。你定能从中考命题规律,揭开中考神秘的面纱。

◆ **解读二年模拟** 各地模拟试题的精华选取,最具代表性和实用性,为你助力,为你加油。

◆ **破解 2010 中考密码** 你最关心的,也是全国一线教师最关注的。潜心的探究与创作,给你插上雄鹰的翅膀,高飞吧!

经历了风雨,终见彩虹;

经历了坎坷,终至峰顶。

当你临风书山之巅,



此一刻，言不尽“山高我为峰”的淋漓；
此一刻，言不尽“一览众山小”的豪情。终于，久违的笑爬上你的脸庞，
这 正是我们期许了太久太久的呀！
朋友，
你懂得了吗？
我的奉献与真诚……

美丽的流星转瞬即逝，因为它载不动太多学子渴望的心情。而我却是黎明前那一颗无闻的恒星——状元之星，为你指明方向，照亮征程。

路漫漫其修远兮，何需上下而求索？年青的你，充满着力量与激情！而我，正默默支持你，祝福你！

朋友，请相信我，就像我永远相信你一样。你虽非天生的大力士，却有一个像我一样的支点，让你有力量撬起地球。

朋友，请关爱我，就像我时刻关爱着你一样。我能给你的，是一把打开中考之门的神匙，接过它，善用它，并将它传递给更多像你一样需要它的朋友。

朋友，请记住我，记住一份感动，记住一份承诺。让我们携手，笑对人生！



CONTENTS

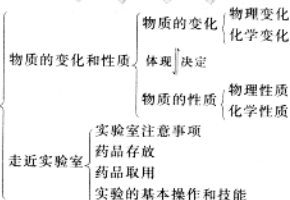
目 录

第一单元 绪言 走近化学世界	1
课题 1 物质的变化和性质	1
课题 2 化学是一门以实验为基础的科学	5
课题 3 走近化学实验室	5
第二单元 我们周围的空气	13
课题 1 空气	14
课题 2 氧气	19
课题 3 制取氧气	23
第三单元 自然界的水	31
课题 1 水的组成	32
课题 2 分子和原子	36
课题 3 水的净化	39
课题 4 爱护水资源	43
第四单元 物质构成的奥秘	49
课题 1 原子的构成	50
课题 2 元素	53
课题 3 离子	57
课题 4 化学式及化合价	61
第五单元 化学方程式	69
课题 1 质量守恒定律	69
课题 2 如何正确书写化学方程式	74
课题 3 化学方程式的计算	79
第六单元 碳和碳的化合物	85
课题 1 碳的单质	86
课题 2 二氧化碳制取的研究	91
课题 3 CO_2 和 CO	96

第七单元 燃料及其利用	104
课题1 燃烧及灭火	104
课题2 燃料和热量	108
课题3 使用燃料对环境的影响	113
第八单元 金属和金属材料	118
课题1 金属材料	118
课题2 金属的化学性质	122
课题3 金属资源的保护和利用	127
第九单元 溶液	133
课题1 溶液的形成	133
课题2 溶解度	136
课题3 溶质的质量分数	142
第十单元 酸和碱	150
课题1 常见的酸和碱	151
课题2 酸和碱之间会发生什么反应	156
第十一单元 盐、化肥	166
课题1 生活中常见的盐	166
课题2 化学肥料	172
第十二单元 化学与生活	183
课题1 人类重要的营养物质	184
课题2 化学元素对人体健康的影响	184
课题3 有机合成材料	188
专题一 基本概念和基本原理	197
专题二 信息给予题	201
专题三 综合实验题	205
专题四 开放性试题	209
专题五 探究性试题	213
专题六 计算题	217
2010 年中考化学模拟试题(一)	220
2010 年中考化学模拟试题(二)	225
2010 年中考化学模拟试题(三)	229

第一单元 绪言 走近化学世界

知识清单



课题1 物质的变化和性质

课标解读

考点解读

一、什么是化学

化学是研究物质的组成、结构、性质及其变化规律的科学,它不仅要研究自然界已经存在的物质及其变化,还要根据需要研究和创造自然界不存在的新物质,化学在保证人类的生存,并不断提高人类的生活质量方面起着重要的作用,它与人类进步和社会发展的关系非常密切。

二、物质的变化

物质的变化分为物理变化和化学变化。

	物理变化	化学变化
定义	没有生成其他物质的变化	生成了其他物质的变化
判断依据	没有有其他物质生成(没有新分子生成)	生成了其他物质(生成了新分子)
伴随现象	物质形状、状态发生改变	发光、放热、变色、生成气体、沉淀
举例	水变水蒸汽、灯泡发光、汽油挥发、矿石粉碎、胆矾溶解于水、石蜡熔化	镁带燃烧、铁生锈、呼吸、食物腐败、石灰石溶于稀盐酸、氢氧化钠与胆矾溶液、石灰水变浑浊

联系

发生化学变化时一定伴随发生物理变化,发生物理变化时不一定发生化学变化

三、物质的性质

分为物理性质和化学性质。

	物理性质	化学性质
定义	通过物理变化所体现的性质	通过化学变化所体现的性质
判断依据	不需化学变化来表现	需在化学变化中表现
举例	颜色、状态、气味、硬度、熔点、沸点、密度、溶解性、挥发性、导电性、延展性,能否被磁铁吸引	可燃性、易生锈、氧化性、还原性、助燃性、腐蚀性、酸碱性

研究考

【例1】(2009·常州)人类使用材料的历史就是人类的进步史,下列物品的主要材质当时不是通过化学变化获取的是 ()

- A. 马踏飞燕(青铜器) B. 龙泉剑(铁器)
C. 金缕衣 D. 塑料器具

答案: C

【例2】(2008·安徽)2008年6月14日是我国第三

成功金钥匙

化学史上的四次革命 道尔顿等人建立起来的原子—分子论,是化学史上的第三次革命。道尔顿的学说是对形而上学思维方式的叛逆。就因为如此,才有可能把那种认为彼此孤立、毫不相干的化学现象和定律联系起来,形成了统一的理论。20世纪原子核外电子运动规律的发现和现代化学键理论的建立,孕育了第四次化学革命。第四次化学革命起源于物理学家的叛逆思维。19世纪末,新实验、新问题的出现,揭示了古典物理学的局限性和适用范围。物理学家不拘泥于旧的观点,闯出了一条新路子,开创了一个新局面。

个“文化遗产日”。以下是我省部分文化遗产,其制作过程主要属于化学变化的是 ()



A.徽州石雕 B.阜阳剪纸 C.铁锻制的芜湖铁画 D.松枝烧制的徽墨

揭密三年中考

09年全国中考题组

一、选择题

- (2009·连云港)下列变化属于化学变化的是 ()
A. 彩纸折成纸鹤 B. 白雪缓慢消融
C. 葡萄酿成美酒 D. 霓虹灯闪烁
- (2009·兰州)下列家庭实验中不涉及化学变化的是 ()

- 用少量食醋除去水壶中的水垢
- 用糯米、酒曲和水制酿甜酒
- 用75%的酒精杀菌消毒
- 用木炭除去冰箱中的异味

- (2009·广东)以下家庭小实验不能成功的是 ()

- 闻气味鉴别酒和醋
- 用含氧化钙的干燥剂制取石灰水
- 用食醋鉴别蔗糖和食盐
- 用灼烧的方法鉴别蚕丝和化学纤维

- (2009·江西)下列是一些物质的自我介绍,其中介绍自己化学性质的是 ()



——铜块

A.我是紫红色的固体



——金刚石

B.我在天然硬度最大



——铁钉

C.我会生锈



D.我在常温下是气体

- (2009·徐州)利用化学知识对下列说法进行判断,其中正确的是 ()

- 咀嚼米饭时会出现甜味,这一过程属于物理变化
- 绿色植物合成葡萄糖的过程中将太阳能转化为化学能
- 要提高澄清石灰水的溶质质量分数,可以升高该溶液的温度
- 向鸡蛋清中加入饱和硫酸铵溶液出现白色沉淀是化学变化

自信是成功的第一秘诀

自信就是相信自己。这种相信是建立在对自己的能力有充分的了解、对事情有充裕的准备、对环境有充足的认识的基础上,相信自己的愿望或设想一定能够得到实现的一种心态。

解析:本题考查知识点为物理变化、化学变化及其判别,比较简单,主要判别依据是有新物质生成的是化学变化,没有新物质生成的是物理变化,松枝烧成徽墨的过程中生成了新物质,其他三项都没有新物质生成,故D正确。

答案:D

二、填空题

- (2009·河南)现有下列六种物质:①葡萄糖 ②熟石灰 ③酒精 ④硝酸钾 ⑤硝酸铵 ⑥氯化钠,请从其中选择适当物质的序号填空。
可用于改良酸性土壤的是_____;农业上可作复合肥料的是_____;可作为人体重要能量来源的是_____。

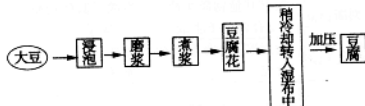
- (2009·山东泰安)泰安的豆腐闻名遐迩。豆腐制作是中国古代的一项重要发明,现在豆腐在全球已成为颇受欢迎的食品,其制作的主要工艺流程通常如下:

【资料】下表是豆腐中主要成分的平均质量分数:

成分	水	蛋白质	油脂	糖类	钙	磷	铁	维生素B ₁	维生素B ₂
质量分数%	89.3	4.7	1.3	2.8	0.24	0.064	1.4	0.0	0.0
								0.0	0.0
								0.0	0.0
								6	3

请回答问题:

- 上述工艺流程中,磨浆属于_____(填“物理”或“化学”)变化,由豆腐花制豆腐的过程就是将豆腐与水分离,该过程利用的操作名称是_____。



- 除水、无机盐和维生素外,豆腐中还含的营养素有_____,含人体所需的微量元素是_____。

成功金钥匙

一、选择题

1. (2008·江西)“民以食为天”。下列过程主要属于化学变化的是 ()

A. 碾米 B. 淘米
C. 洗菜 D. 酿酒

2. (2008·黑龙江)在日常生活和农业生产中,下列物质的用途是由化学性质来决定的是 ()

A. 用活性炭除去冰箱内的异味
B. 用天然气作燃料
C. 用金属铜制作电线
D. 用金刚石刻划玻璃

3. (2008·泰安)物质的性质决定物质的用途。下列物质的用途中,利用其化学性质的是 ()

①甲烷用作燃料 ②氢气用于填充探空气球 ③氧气用于气焊 ④干冰用作制冷剂 ⑤焦炭用于炼铁工业
A. ①②③ B. ①③⑤
C. ②③④ D. ①②③④

4. (2008·宿迁)诗句“春蚕到死丝方尽,蜡炬成灰泪始干”常用来比喻老师无私奉献精神,其中也蕴含着很多化学含义,下列说法中不正确的是 ()

A. 诗句中涉及了化学变化
B. 诗句中的“丝”含有的物质是纤维素
C. 诗句中的“灰”指的是蜡烛燃烧产生的 CO_2 等气体和炭粒
D. 诗句中的“泪”指的是液态石蜡

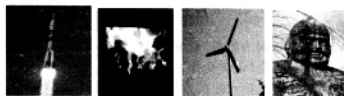
5. (2008·苏州)超临界水是常态水在湿度超过 374°C 、压强超过 $2.21 \times 10^7 \text{ Pa}$ 下形成的气、液密度相等的一种特殊状态的物质。在密闭条件下,超临界水可以任意比溶解 O_2 等,通过氧化反应,在较短时间内以高于 90% 的效率将废塑料断裂成油状液体,以下有关超临界水的说法错误的是 ()

A. 常态水形成超临界水的过程是化学变化
B. 超临界水向固体内部的细孔中渗透能力极强
C. 利用超临界水技术治理“白色污染”具有广泛的应用前景
D. 超临界水处理废塑料的工艺对设备耐高压、耐高温和耐腐蚀的要求很高

6. (2008·自贡)2008年初,一场大范围历史罕见的低温雨雪冰冻袭击了中国南方部分省市区,此次雪灾给我国造成了巨大的经济损失。下列说法正确的是 ()

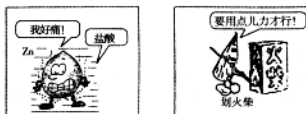
A. 雪是一种单质
B. 冰和雪的主要成分都是水
C. 当雨雪成为冰冻时,分子的运动就停止了
D. 冰雪融化的过程是一种化学变化

7. (2007·安徽)下列图象表示的变化中,只属于物理变化的是 ()



A. 火箭发射 B. 煤的燃烧 C. 风力发电 D. 酸雨侵蚀

8. (2007·眉山)下列图象中,与其他三种有本质区别的是 ()



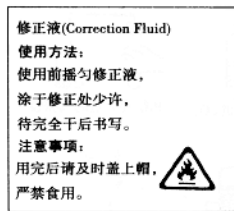
A B



C D

二、填空题

1. (2008·江西)如图所示为同学们经常使用的某品牌修正液包装标签上的部分文字和图片,请仔细阅读、观察,根据此图及日常生活经验分析、推测修正液的性质。(至少答出三点)



- (1) _____ (2) _____
(3) _____ (4) _____

成功金钥匙

二氧化碳是大气污染物吗 有人说:“二氧化碳通常不被人们认为是大气污染物,但实际上它也是一种污染物。”你认为这种说法正确吗? 由于绿色植物的光合作用消耗 CO_2 , 因此大气中 CO_2 的含量基本上保持不变, 一般约稳定在 0.03% (体积分数) 左右; 又因为 CO_2 直接存在于人类、动物、植物在生命活动过程中的摄入物和排出物之中, 因此 CO_2 通常不被人们认为是一种大气污染物。

解 读 二 年 模 拟

一、选择题

1. (2009·汕头)下列括号中对日常生活的变化判断正确的是 ()

A. 咀嚼米饭时有甜味(化学变化)
B. 玻璃窗破裂(化学变化)
C. 用醋酸清洗热水瓶的水垢(物理变化)
D. 纯净物加热后变成混合物(物理变化)

2. (2009·河北)下列是布匹的自述,其中涉及了其化学性质的是 ()

A. 我是由纤维加工形成的
B. 我怕剪刀,它会把我变得支离破碎
C. 我怕火,它会把我变成灰烬
D. 我可以根据你的需要加工成各种款式的时装

3. (2009·烟台)下列自然现象中,存在化学变化过程的是 ()

A. 沙尘暴的发生
B. 酸雨的形成
C. 地球极地冰山融化
D. 地震中房屋倒塌

4. (2009·重庆)下列标志与物质的化学性质无关的是 ()



A

B

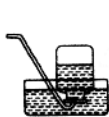
C

D

5. (2008·恩施)下列初中常见实验操作中主要发生化学变化的是 ()

A. 除去CO中的CO₂

B. 检查装置的气密性



C. 排水法收集气体



D. 过滤

6. (2008·南京)下列说法正确的是 ()

A. 分子是构成物质的粒子,因此物质都是由分子构成的
B. 某雨水的pH小于5.6,因此雨水中溶解的是SO₂
C. C₆₀和石墨的组成元素相同,原子排列方式不同,因此它们的性质存在差异
D. 化学反应常常伴随着能量变化,因此有能量变化的都是化学反应

7. (2008·潍坊)乙醇汽油(汽油中加入一定比例的乙醇)的使用可以缓解石油危机。从甜菜或甘蔗中提取的蔗糖可以通过发酵产生乙醇。下列过程中没有发生化学变化的是 ()

A. 甜菜的生长
B. 汽油中加入乙醇
C. 乙醇的燃烧
D. 蔗糖的发酵

二、填空题

1. (2009·海南)化学与生活息息相关。请从①熟石灰②活性炭③甲烷④塑料⑤碳酸氢铵中选择适当的物质填空

(1)天然气的主要成分是_____;
(2)常用的氮肥是_____;
(3)可用来吸附水中杂质的是_____;
(4)用于生产电线绝缘皮的材料是_____;
(5)用于改良酸性土壤的是_____。

2. (2009·河北)碳酸氢铵是一种化肥,生产厂家在包装上标有下面的使用说明:“本品宜存贮于干燥阴凉处,防止受潮,施用后盖土或立即灌溉,避免曝晒或与碱性物质(如草木灰)混合使用,以免变质,造成肥效损失。”根据上面叙述,归纳写出碳酸氢铵的性质。

成功金钥匙

汽水与大气压 制汽水常用小苏打(碳酸氢钠)和柠檬酸配制。当把小苏打与柠檬酸混溶于水后,它们之间发生反应,生成二氧化碳气体,而此时瓶子已塞紧,二氧化碳被迫呆在水中。当瓶塞打开后,外面压力小了,二氧化碳气体便从水中逸出。这说明CO₂的溶解度随温度的升高而减小还是增大?

A. 减小 B. 增大

答案:A

课题2 化学是一门以实验为基础的科学

课题3 走进化学实验室

课标解读

考点解读

一、化学是一门以实验为基础的科学

通过实验等手段,发现和验证化学原理,学习科学探究的方法并获得化学知识。

掌握:1. 观察、描述、记录现象,书写实验报告

2. 对 O_2 、 CO_2 、 H_2O 的验证及鉴别

3. 排水法收集气体

二、基本的化学实验操作

(一) 药品的取用,了解常用危险化学品标志

1. 固体药品的取用

密度较大的块状药品:①横放试管 ②放在容器口

③慢竖

粉末状固体:①倾斜 ②送底部 ③直立

2. 液体药品:①放 ②倾斜 ③标签向着手心 ④移入口缓慢倒入

3. 取一定量液体:①倒入液体接近刻度 ②改用胶头滴管滴入液体 ③量筒放平 ④视线与凹液面最低处水平

注意:若仰视,读数小于实际值;

若俯视,读数大于实际值。

4. 取用少量液体用滴管:①不要平放或倒置,以防试剂或胶帽,②滴加时不能进入容器,不能接触容器壁,③滴瓶上的滴管不清洗。

注意:取出的药品不能放回原瓶,不允许带出实验室。

(二) 物质的加热

1. 使用酒精灯时的注意事项

①禁止向燃着的酒精灯里添加酒精,以免失火。②添加酒精时,不能超过酒精灯容积的 $\frac{2}{3}$ 。③禁止用燃着的酒精灯引燃另一只酒精灯。④用完酒精灯,必须用灯帽盖灭,不可用嘴吹。⑤不要碰倒酒精灯,万一洒出的酒精在桌上燃烧起来,应立刻用湿抹布盖灭。⑥用酒精灯的外焰加热。

2. 加热操作

①先预热试管,再把酒精灯固定在放药品的部位用外焰加热。②加热液体时,液体量不超过试管容积的 $\frac{1}{3}$,试管口不对着人。③试管外壁要擦干(防止炸裂)。

④不要立即用冷水冲洗温度很高的试管。

3. 加热的仪器

(1)可以直接加热的仪器:试管、蒸发皿、燃烧匙、坩埚等。

(2)必须垫上石棉网加热的仪器有:烧杯、烧瓶等。

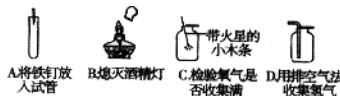
(3)不能加热的仪器有:量筒、集气瓶、漏斗、水槽等。

(二) 洗涤仪器

洗过的玻璃仪器内壁附着的水既不聚成水滴,也不成股流下时表示仪器已洗干净。

研究考题

【例1】(2009·陕西)下列操作正确的是 ()



答案:B

【例2】(2008·北京)下列实验基本操作中,正确的是 ()



A. 倾倒液体 B. 过滤 C. 加热液体 D. 熄灭酒精灯

解析:本题考查化学实验基本操作,比较简单,解析如下:A错:试管没倾斜,瓶口没有紧挨试管口,瓶塞没有倒置;B错:过滤时没用玻璃棒引流,且漏斗下端未靠近烧杯壁;C正确;D错:熄灭酒精灯时没用灯帽盖灭。

答案:C

成功金钥匙

四步自学法

一、找出重点和难点;二、找出知识间内在的必然联系,在脑子里形成一个知识的网络,然后根据材料的性质,编写提纲,使学习内容简明地显示出来;三、尝试背诵。对所编提纲,按照顺序反复试背(回忆),遇到不会和不明白的地方,可翻书对照,进行“反馈”,然后有针对性地记忆薄弱环节,进行第二次“反馈”,加深对知识的理解和记忆;四、有效强化。用最简短的语言,抓住概念的实质和材料的核心内容,再对提纲进行压缩(把每句提炼为关键的几个字),使它成为简纲,然后对简纲进行强化记忆,长期保留。

揭密三年中考

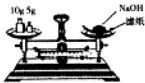
09年全国中考题组

1. (2009·湖北黄冈)下列图示的实验操作中,错误的是

()



A. 吸取液体



B. 称取一定质量的NaOH



C. 铁在氧气中燃烧



D. 检查装置气密性

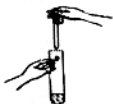
2. (2009·山东泰安)正确的化学实验操作对实验结果、人身安全非常重要。下图中的实验操作正确的是 ()



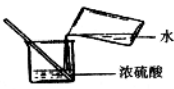
A. 闻气体气味



B. 取用块状固体



C. 滴加液体



D. 稀释浓硫酸

3. (2009·江西)化学实验对药品存放有一定的要求,下图所示白磷的存放符合要求的是 ()



A. 白磷 泥沙



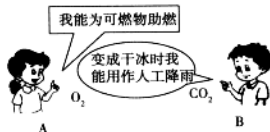
B. 白磷 水



C. 白磷 空气



D. 白磷 水

4. (2009·河南)下列有关 O_2 和 CO_2 的自述中属于物理性质的 ()

A

B

食物的氧化变质有我的原因



C

我能参与绿色植物的光合作用



D

5. (2009·辽宁朝阳)规范操作是实验成功的保证。下列操作正确的是 ()

A. 熄灭酒精灯用嘴吹灭

B. 木炭还原氧化铜的实验结束时,先熄灭酒精灯

C. 实验室用高锰酸钾制氧气,在试管口附近放一团疏松的棉花

D. 称取一定量的食盐时,将砝码放在天平的左盘

6. (2009·南京)“飞天壮歌——中国首次太空漫步航天展”于5月24日在南京展区圆满结束。航天所用燃料之一为液氢,下列说法中属于 H_2 的化学性质的是 ()

A. 液氢燃烧

B. 氢气是最轻的气体

C. 氢气具有可燃性

D. 燃烧产生淡蓝色火焰

7. (2009·河南)下列实验操作或做法正确的是 ()

A. 将用剩的药品放回原试剂瓶

B. 制备气体前,检查装置的气密性

C. 实验结束后,用嘴吹灭酒精灯

D. 将氢氧化钠放在托盘天平的右盘上称量

8. (2009·江西南昌)某实验小组利用图1所示仪器进行“配制质量分数一定的氯化钠溶液”的实验:



图1



图2

成功金钥匙

中国化学史上的世界第一(一) 1. 公元前8000~公元前6000年,我国已出现了陶器。公元200年我国人民掌握了比较成熟的制瓷技术。2. 我国是世界上最早发现漆料和制作漆器的国家,已有约7000年的历史。3. 公元前4000~公元前3000年我国人民已会酿酒。公元前1000年我国民间已掌握制造酒精的技术,比欧洲的“淀粉发酵法”制造酒精早2000多年。4. 3000多年前,我们的祖先发现了石油。古书载“泽中有火”即指地下流出石油溢到水面而燃烧,宋朝沈括所著《梦溪笔谈》第一次记载了石油的用途,并预言“此物必大行于世”。

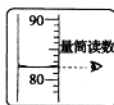


图3

- (1)图1中仪器a的名称是_____；按实验要求，图1中还缺少的玻璃仪器是(填名称)_____；

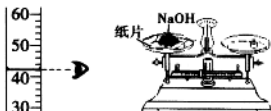
07-08年全国中考题组

一、选择题

1. (2008·苏州)实验室中不能被加热的玻璃仪器是 ()
A. 试管 B. 量筒 C. 烧杯 D. 锥形瓶
2. (2008·天津)下列实验操作中，错误的是 ()



3. (2008·潍坊)下图所示实验操作不正确的是 ()



A. 读取液体体积

B. 称量NaOH固体



C. 熄灭酒精灯



D. 检查装置的气密性

4. (2008·泰安)从防止空气污染的角度考虑，下列实验过程应在通风橱中进行的是 ()



铁丝燃烧

白磷燃烧

A

B

成功金钥匙

中国化学史上的世界第一(二)

5. 世界上最早开发和利用天然气的是我国的四川邛崃和陕西阆中两地。我们的祖先很早就使用木炭和石炭(即煤)，而欧洲人16世纪才开始使用煤。6. 我国是“纤维之王”——蚕丝的故乡。公元前2000年我国人民已经开始养蚕，公元200年养蚕技术才传入日本。7. 公元前2000年中国劳动人民已经熔铸青铜，公元前1700年中国开始冶炼青铜，公元900多年我国的胆水浸铜法是世界上最早的湿法冶金技术(置换法)。8. 公元前600年中国人民已掌握了冶铁技术，比欧洲早1900多年。公元前200年，中国炼出了球墨铸铁，比英美领先2000年。

- (2)小婧按图2的操作称取氯化钠，小民发现小婧的操作有错误。你认为小婧操作中的错误是_____；她称取的氯化钠实际质量为_____g；
(3)小民所取蒸馏水的体积如图3所示，则该实验小组原计划配制的氯化钠溶液中溶质质量分数为(水的密度为 1g/cm^3)_____。



电解水



蜡烛的熄灭

5. (2008·吉林)对下列实验中出现的异常现象分析合理的是 ()
A. 制取 CO_2 气体时，始终收集不到 CO_2 ——收集 CO_2 的集气瓶没有盖严
B. 点燃氢气时，发生爆炸——点燃前可能没有检验氢气的纯度
C. 细铁丝在氧气中燃烧时，集气瓶底炸裂——用于引燃的火柴过长
D. 验证空气中氧气的含量时，进入集气瓶中的水少于 $1/5$ ——红磷过量
6. (2008·福州)下列实验方案不可行的是 ()
A. 用闻气味的方法区别氧气和二氧化碳
B. 用观察颜色的方法区别铁片和铜片
C. 用燃烧的方法区别羊毛纤维和合成纤维
D. 用稀盐酸区别碳酸钠溶液和蒸馏水
7. (2008·苏州)括号内是区别下列各组常见物质的方法，其中错误的是 ()
A. 面粉和葡萄糖(加水，振荡)
B. 硬水与软水(加肥皂水，振荡)
C. 蒸馏水与盐水(过滤)
D. 白酒和食醋(闻气味)

8. (2008·沈阳)在下列蜡烛燃烧的实验中，对有关实验现象描述错误的是 ()



实验1

实验2

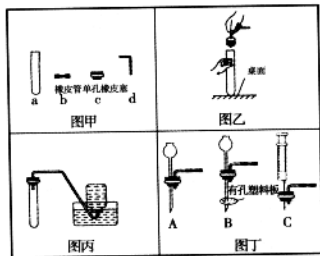
实验3

实验4

- A. 实验 1 蜡烛火焰逐渐熄灭
 B. 实验 2 白瓷板表面无明显变化
 C. 实验 3 外焰部分的火柴秆最先碳化
 D. 实验 4 烧杯内有气泡生成, 蜡烛火焰熄灭
9. (2007·兰州) 徐浩同学准备了下列仪器用具: 烧杯、铁架台、铁圈、石棉网、酒精灯、玻璃棒、蒸发皿、坩埚钳、火柴, 从缺乏仪器或用具的角度看, 他不能进行的实验操作项目是 ()
- A. 溶解 B. 过滤
 C. 蒸发 D. 给溶液加热

二、填空题

1. (2008·江西) 化学是一门以实验为基础的科学。



- (1) 根据图甲回答: ①写出 a 的名称 _____;
 ②在连接 c 和 d 时, 使 d 较易插入 c 中的措施是 _____。
- (2) 采用图乙所示操作可能造成的后果之一是 _____。
- (3) 利用图丙装置(夹持装置未画出)能进行的实验是 ()
- A. 用高锰酸钾制氧气

- B. 用石灰石与稀盐酸制二氧化碳
 C. 用锌与稀硫酸制氢气
 D. 用双氧水与二氧化锰制氧气
- (4) 图丙中的气体发生装置虽然简单, 操作方便, 但无法控制反应速率。请从图丁中选取 _____ (选填序号) 与图甲中 a 组装成新的气体发生装置, 以达到控制反应速率的目的。
2. (2007·攀枝花) 某化学兴趣小组实验测出, 人在呼吸中各种气体的体积分数如下表所示:

气体	吸入气体	呼出气体
X	78%	75%
Y	21%	15%
CO ₂	0.03%	3.68%
H ₂ O	0.06%	5.44%
其他	0.91%	0.88%

- (1) 请你判断: X 是 _____。(填化学式)
- (2) 请你回答: 因参与人体新陈代谢而消耗的气体是 _____。(填化学式)
- (3) 请你证明: 呼出的气体中含有一种植物光合作用所需要的气体, 它是 _____(填化学式)。为了检验这种气体, 你的实验方法是: (简述操作方法和现象)
- _____
- _____
- _____
- (4) 请你分析: X 气体在呼吸过程中没有参与化学反应, 但在呼出的气体中它的体积分数却减少了, 原因: _____
- _____
- _____

成功金钥匙

中国化学史上的世界第一(三) 9. 公元前 200 年~公元 400 年中国炼丹术兴起, 魏伯阳的《周易参同契》和葛洪的《抱朴子》记录了汞、铅、金、硫等元素和数十种药物的性状与配制。公元 750 年中国炼丹术传入阿拉伯。10. 公元前 100 年中国发明了造纸术。公元 105 年东汉蔡伦总结并推广了造纸技术, 而那时欧洲人还在用羊皮抄书。11. 公元 700~800 年唐朝孙思邈在《伏硫黄法》中最早记载了黑火药的三种组分(硝酸钾、硫黄、木炭)。火药于 13 世纪传入阿拉伯, 14 世纪才传到欧洲。12. 1939 年, 中国化工专家侯德榜提出了“联合制碱法”并完成了世界上第一部纯碱工业专著《制碱》。