

SUZHJIAOYUXINTONGBU

金牌K书
CHAMPION

321 创新实践同步·单元练与测

素质教育 新同步

全国知名重点学校联合编写组 编



★·修订版·★

课内四基达标
能力素质提高
渗透拓展创新
中考等值模拟
开放与探究

初中化学

全一册(上)

初三上学期用

中国致公出版社

初中化学

全一册(上)

全国知名重点学校联合编写组 编

主 编：冯桂荣

编 者：张会茹 冯桂荣

中国致公出版社

图书在版编目(CIP)数据

321 创新实践同步·单元练与测. 初中化学/全国知名重点学校联合编写组编.
—北京: 中国致公出版社, 2001.7
ISBN 7-80096-913-4
I. 3... II. 全... III. 化学课-初中-教学参考资料 IV. G634
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 035032 号

初中化学
全一册 (上)

编 写: 全国知名重点学校联合编写组
责任编辑: 刘 秦
封面设计: 吴 涛

出版发行: 中国致公出版社
(北京市西城区太平桥大街 4 号 电话 66168543 邮编 100034)

经 销: 全国新华书店
印 刷: 河北香河新华印刷有限公司印刷
印 数: 10 001—20 000

开 本: 787×1092 1/16
印 张: 6
字 数: 144 千字
版 次: 2002 年 6 月第 2 版 2002 年 6 月第 2 次印刷

ISBN 7-80096-913-4/G·571
定 价: 6.00 元

版权所有 翻印必究

前言

实施素质教育的主渠道在课堂,学生学习的主渠道也在课堂,向课堂 45 分钟要效率,高质量的“同步练习”应该是检测学习成果的一个最重要的环节。

为此,我们特组织了全国知名的教研员及重点中小学的一线特高级教师组成了“中小学新教材同步单元练习编委会”,依据人教社 2002 年秋季的最新教材,编写了该套丛书,其独有的特点:

一、该套丛书完全按照教育部颁发的中小学各科新大纲及人教社的新教材编写,题型体现了中、高考的最新信息。这套丛书冠名“321”的“3”即三新——新大纲、新教材、新题型的涵义。

二、该丛书内容完全同新教材配套编写,每课(或单元)的体例如下:

1. 课内四基达标(基本知识、基本技能、基本态度、基本能力);
2. 能力素质提高;
3. 渗透拓展创新;
4. 中考(或高考)真题演练(中考、高考相关知识点真题,小学部分改为竞赛题欣赏)。

从以上体例不难看出,素质教育的两个重点,即创新精神和实践能力得到了充分地体现。这亦是“321”的“2”之涵义。

三、追求知识和能力的同步发展,追求符合素质教育精神的教辅是我们的理想,为教师减负,为学生减负是我们编写这套练习的原则。综现全套练习,不难看出,每个练习题均精雕细刻,题量少而精,授人以鱼不如授人以渔,授人以金不如“点石成金术”。所有这些无非是围绕一个目的,即提高学生的综合素质,这亦是“321”的“1”的涵义。

本套丛书包括小学语文和数学两科,初、高中的语文、数学、英语、物理、化学、政治、历史、地理和生物九科,可作为学生的随堂练习或课外作业及家长辅导子女学习、检测学习效果用。书后附有参考答案,以便学生做完练习后查对。

由于我们水平有限,错误与不妥之处请指正。

编者

2002 年 6 月于北京

目 录

绪言	(1)
第一章 空气 氧	(3)
第一节 空气	(3)
第二节 氧气的性质和用途	(4)
第三节 氧气的制法	(6)
第四节 燃烧和缓慢氧化	(9)
第一章单元检测题	(11)
第二章 分子和原子	(14)
第一节 分子	(14)
第二节 原子	(16)
第三节 元素 元素符号	(19)
第四节 化学式 相对分子质量	(21)
第二章单元检测题	(24)
第三章 水 氢	(27)
第一节 水是人类宝贵的自然资源	(27)
第二节 水的组成	(28)
第三节 氢气的实验室制法	(29)
第四节 氢气的性质和用途	(32)
第五节 核外电子排布的初步知识	(34)
第六节 化合价	(38)
第三章单元检测题	(41)
第四章 化学方程式	(45)
第一节 质量守恒定律	(45)
第二节 化学方程式	(47)
第三节 根据化学方程式的计算	(50)
第四章单元检测题	(52)
第五章 碳和碳的化合物	(54)
第一节 碳的几种单质	(54)
第二节 单质碳的化学性质	(56)
第三节 二氧化碳的性质	(57)
第四节 二氧化碳的实验室制法	(60)
第五节 一氧化碳	(62)
第六节 甲烷	(64)
第七节 乙醇 醋酸	(66)
第八节 煤和石油	(68)
第五章单元检测题	(70)
参考答案	(74)

绪 言



课内四基达标

- 下列现象属于物理变化的是 ()
 - 水变成水蒸气
 - 木材燃烧
 - 钢铁生锈
 - 黑火药爆炸
- 下列变化中,属于物理变化的是 ()
 - 食物腐烂发霉
 - 用粉笔在黑板上写字
 - 液化石油气燃烧
 - 灯泡通电后发光、发热
- 发生下列现象时,一定发生化学变化的是 ()
 - 有气体产生
 - 块状固体变成粉末
 - 有燃烧现象
 - 固体变成液体
- 物质发生化学变化时,一定有 ()
 - 颜色变化
 - 状态变化
 - 发光发热
 - 新物质生成
- 铁在空气中燃烧,可以观察到的现象有 ()
 - 耀眼蓝光
 - 有水生成
 - 有白色固体生成
 - 红色的火焰
- _____色碱式碳酸铜受热后,变成____、____、____。这个变化属于____变化,又叫_____。
- 我国的某些化学工艺发明很早,像____、____、____是世界闻名的。
- 我国劳动人民早在商代就会制造____,春秋战国时期就会_____。
- 物质变化时没有生成其他的物质,这种变化叫做____,生成其他物质的变化叫做_____。

10. 物质_____就表现出来的性质,叫做物理性质。如_____、_____、_____等叫做物理性质。

11. 填写下表里的空格(可查阅教材 38 页)

名称	氧			碳		磷
符号		Mg	N		H	



能力素质提高

- 在下列生产活动中,与化学变化有关的是 ()
 - 用车床对钢进行切削,加工零件
 - 从煤矿中开采出煤块
 - 炼铁厂将铁矿石粉碎
 - 染料厂制出各种不同颜色的染料
- 化学变化的特征是 ()
 - 状态和颜色发生变化
 - 发光、发热
 - 有气体或沉淀生成
 - 有新物质生成
- 下列变化中,属于化学变化的是 ()
 - 玻璃瓶受热破裂
 - 燃放鞭炮
 - 用汽油洗去衣服上的油污
 - 冰融化成水
- 下列变化属于化学变化的是 ()
 - 汽油挥发
 - 蜡烛受热熔化
 - 矿石粉碎
 - 二氧化碳使澄清石灰水变浑浊
- 下列性质中,属于物质物理性质的是 ()
 - 碳酸氢铵(化肥)受热变成气体
 - 蓝色块状药品在研钵中研碎
 - 酒精具有特殊的气味



D. 铁能在空气中燃烧生成氧化铁

6. 下列性质中, 属于物质化学性质的是

()

A. 水的沸点是 100°C

B. 铜容易导电

C. 铁在潮湿的空气中容易生锈

D. 镁带燃烧时发出耀眼的白光

7. 下面的叙述不正确的是

()

A. 有发光放热现象的变化不一定是物理变化

B. 固体变成气体不一定是物理变化

C. 金属铝具有能导电的化学性质

D. 化学变化过程中同时发生物理变化

8. 做加热碱式碳酸铜的实验装置如下图, 实验完毕应

()

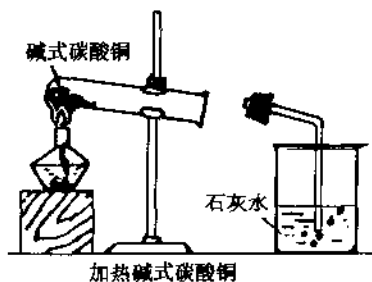


图 绪-1

A. 先熄灭酒精灯, 再把伸入石灰水中的导管撤出

B. 先撤出石灰水中的导管, 再熄灭酒精灯

C. 熄灭酒精灯, 不撤出石灰水中的导管

D. 先撤出石灰水中的导管, 不熄灭酒精灯

9. 填写下表里的空格

物质名称或符号	MgO	氧气	镁	CuO
颜色状态				
物质名称或符号	$\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$		二氧化碳	
颜色状态				



渗透拓展创新

1. 在加热盛有固体的试管时, 试管口应_____, 这是为了防止_____。

2. 加热碱式碳酸铜 (写反应文字表达式)。

3. 镁带在空气中燃烧 (写反应文字表达式)。

4. 根据物质的物理性质和化学性质, 试鉴别下列物质。

(1) 铜片、铁片、镁片

(2) 水、酒精、澄清的石灰水



中考真题演练

1. 日常生活中的下列变化, 前者是化学变化, 后者是物理变化的是

()

A. 钢铁生锈 灯泡发光

B. 煤气爆炸 煤燃烧

C. 酒精挥发 食物腐败

D. 石蜡熔化 干冰升华

(2001 年 辽宁省)

2. 下列图示是二氧化碳的几种用途, 其中既利用了它的物理性质, 又利用了它的化学性质的是

()



A



B



C



D

人工增雨 植物的光合作用 尿素 化肥 灭火器灭火

(2001 年 河北省)

3. 我国是最具有悠久文明的国家之一, 我国的某些化学工艺如_____, _____, _____, 发明很早, 对世界文明做出过巨大贡献。

(2001 年 福州市)

4. 下列物质的变化:

A. 滴水汇成河 B. 铁杵磨成针 C. 刀不磨生锈 D. 枪膛越擦越亮 E. 舞台上用干冰产生云雾 F. 战场上用红磷制造烟雾

其中属于化学变化的是_____。

(2001 年 乌鲁木齐)



开放与探索

“点燃”、“加热”和“燃烧”有什么区别?

第一章 空气 氧

第一节 空 气



课内四基达标

- 空气中含量最多的物质是 ()
A. 氧气 B. 氮气
C. 二氧化碳 D. 水蒸气
- 空气中氧气与氮气的体积比约为 ()
A. 5:1 B. 1:5 C. 5:4 D. 1:4
- 下列变化中,属于物理变化的是 ()
A. 加热碱式碳酸铜有水蒸气生成
B. 从空气中分离出氧气
C. 镁带燃烧生成白色固体
D. 潮湿的衣服不慎烤焦
- 通过实验得出了空气是由氧气和氮气组成的科学家是 ()
A. 舍勒 B. 普利斯特里
C. 阿伏加德罗 D. 拉瓦锡
- 下列有关空气的叙述中,正确的是 ()
A. 空气是人类进行生产活动的重要资源
B. 空气中只含有氧气和氮气
C. 空气是一种具有刺激性气味的气体
D. 空气是一种单一的物质
- 下列情况下不会造成空气污染的是 ()
A. 煤烟
B. 人和动物呼出的二氧化碳
C. 汽车排出的尾气
D. 工厂排出的废气
- 空气的成分以____、____为主,按体积分数计算,分别占____%和____%。____占0.94%,包括____、____、____、____、____等气体。

____、____等气体。

- 排放到空气中的有害物质,大致可分为____和____两大类。从世界范围看,排放到空气中的气体污染物较多的是____、____、____等。



能力素质提高

- 区分氮气和二氧化碳,可以根据下列性质中的 ()
A. 颜色 B. 气味
C. 状态 D. 分别通入澄清的石灰水
- 钢铁在空气中长期放置会生锈,是因铁跟空气中的哪种物质发生了化学反应 ()
A. 氮气 B. 氧气
C. 尘埃 D. 稀有气体
- 长期放置在空气中的澄清石灰水变浑浊是由于空气中哪种成分跟石灰水发生化学反应的结果 ()
A. 氮气 B. 氧气
C. 稀有气体 D. 二氧化碳
- 下列情况一般不会造成空气污染的是 ()
①煤燃烧生成的烟 ②汽车排气形成的烟雾
③人呼出的二氧化碳 ④天然水蒸发形成的水蒸气
⑤燃放鞭炮产生的烟雾 ⑥植物的光合作用放出的气体
A. ①②③ B. ①②④
C. ④⑤⑥ D. ③④⑥
- 若设法使1L空气中的氧气全部除去,则余下气体的体积跟以下哪个数值接近 ()
A. 0.2L B. 0.21L C. 0.78L D. 0.79L



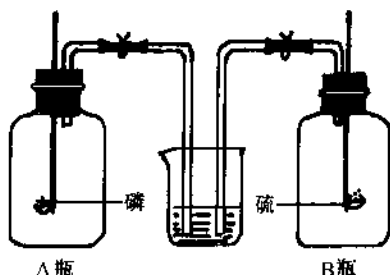
6. 在装有空气的密闭容器中, 用燃烧的方法除去其中的氧气, 又不混入其他气体, 可以使用的可燃物是 ()

- A. 硫 B. 木炭
C. 红磷 D. 蜡烛



渗透拓展创新

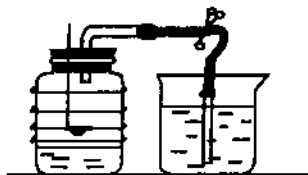
如下图所示, 两个集气瓶中装满空气, 燃烧匙里分别放有燃着的磷和硫, 塞紧瓶塞。燃烧完毕后, 把夹子打开, 看到烧杯中的水很快进入其中一个集气瓶, 而不进入另一个集气瓶。问水进入的是哪个集气瓶? 进入的水约占整个集气瓶容积的多少?



中考真题演练

下图所示装置测定空气中氧气的含量。广口瓶配一个带有燃烧匙和玻璃导管的塞子, 导管的另一端与伸入盛水大烧杯中的玻璃导管以软管相连。软管用弹簧夹夹紧, 勿使漏气。广口瓶内装有少量水, 剩余的容积分成五等分, 并用橡皮筋做好记号。实验时, 点燃燃烧匙内过量的 (选填“碳”“硫”“铁丝”“红磷”中的一种) 立即伸入瓶中并把塞子塞紧, 此时瓶内可观察到的

现象是 _____; 当装置冷却到室温时, 打开弹簧夹, 可看到大烧杯中的水会进入广口瓶, 进水体积约占原广口瓶剩余容积的 $\frac{1}{5}$ 。此实验说明了 _____。



(2001 年 江西)



开放与探索

阅读下面短文, 并回答问题。

1. 19 世纪末, 物理学家瑞利在研究中发现, 从空气中分离得到的氮气密度, 与从含氮物质中制得的氮气密度有 0.0064 千克/米³ 的差异。他没有放过这一微小差异, 在化学家拉姆塞的合作下, 经过十几年的努力, 于 1894 年发现了空气中的氩。下列有关结论中, 正确的是 (填序号)

- ①氩是一种化学性质极不活泼的气体;
②瑞利从空气中分离出的氮气是纯净物;
③19 世纪末以前, 人们认为空气是由氧气和氮气组成;

④瑞利发现, 从含氮物质制得的氮气密度大于从空气中分离得到的氮气密度。

2. 某气体既能用排水法收集, 又能用向上排空气法收集。该气体具备的性质是 ()

- A. 易溶于水, 密度比空气大
B. 难溶于水, 密度比空气小
C. 易溶于水, 密度比空气小
D. 难溶于水, 密度比空气大

第二节 氧气的性质和用途



课内四基达标

1. 能使带火星木条复燃的气体是 ()

- A. 空气 B. 氧气
C. 氮气 D. 二氧化碳

2. 木炭、蜡烛分别在盛有氧气的集气瓶中

燃烧,下列说法不正确的是 ()

- A. 燃烧时都发光并放出热量
- B. 燃烧后,分别往两个集气瓶中倒入少量石灰水,石灰水均变浑浊
- C. 燃烧后,瓶壁都有水珠出现
- D. 都是跟氧气发生的氧化反应

3. 硫在氧气中燃烧,其火焰为 ()

- A. 白色 B. 黄色
- C. 蓝紫色 D. 淡蓝色

4. 蜡烛在氧气里燃烧生成了 ()

- A. 水 B. 二氧化碳
- C. 灰烬 D. 二氧化碳和水

5. 下面哪种气体有刺激性气味 ()

- A. 空气 B. 二氧化硫
- C. 二氧化碳 D. 氧气

6. 五氧化二磷的颜色、状态是 ()

- A. 白色气体 B. 暗红色固体
- C. 无色固体 D. 白色固体

7. 下列物质中,在纯氧中燃烧有火焰产生的是 ()

- A. 镁带 B. 铁丝 C. 硫粉 D. 木炭

8. 下列实验装置不正确的是 ()



碳燃烧

铁燃烧

蜡燃烧

磷燃烧

A

B

C

D

9. 通常情况下,氧气是一种____颜色____气味的气体。它____溶于水,它的密度比空气____。

10. 标准状况是指____和____标准大气压时的状况。

11. 两种物质反应后生成了另一种物质,属于____反应。一种物质跟氧气反应,无论生成几种物质,都属于____反应。若一种物质跟氧气反应,只生成另一种物质,那么它既属于____反应,又属于____反应。

12. 氧气是一种化学性质____的气体。它

在氧化反应中____,具有____性。

13. 氧气的重要用途是____和____。在工农业生产和科学研究方面还有许多的用途,一般都是利用氧气____并____这一性质。



能力素质提高

1. 下列变化中,既不是化合反应又不是氧化反应的是 ()

- A. 硫在空气中燃烧
- B. 碱式碳酸铜受热
- C. 磷在空气中燃烧
- D. 镁带在空气中燃烧

2. 下列变化既是化合反应也是氧化反应的是 ()

- A. 铁丝在氧气中燃烧
- B. 乙炔在氧气中燃烧生成二氧化碳和水
- C. 点燃蜡烛
- D. 碱式碳酸铜受热分解

3. 下列叙述正确的是 ()

- A. 氧化反应一定是化合反应
- B. 糖放在水里形成糖水 是化合反应
- C. 在空气中不能燃烧的物质,在氧气中也一定不能燃烧
- D. 物质跟氧发生的化学反应一定是氧化反应

4. 下列叙述正确的是 ()

- A. 硫在空气中燃烧和在氧气中燃烧的产物不相同。
- B. 只有由两种物质生成另一种物质的反应,才叫做化合反应。
- C. 物质在燃烧时不一定都有火焰。
- D. 在空气中不能燃烧的物质,在纯氧中都能燃烧。

5. 有四瓶无色的气体,它们分别是氧气、氮气、空气和二氧化碳,其中能使余烬木条复燃的是____;能使澄清石灰水变浑浊的是____;可以用来提高炉温,缩短钢铁冶炼时间的是____;能被豆科作物根瘤菌固定的是_____。

6. 把下列物质中符合要求的物质写在横线上(填序号)

- ①二氧化碳 ②二氧化硫 ③氧气

④镁条 ⑤碱式碳酸铜 ⑥氧化镁 ⑦五氧化二磷 ⑧氮气 ⑨硫 ⑩氧化铜。

- (1) 通常情况下是无色无味气体的是_____。
- (2) 有刺激性气味的气体是_____。
- (3) 属于银白色金属是_____。
- (4) 加热时可以得到三种其他物质的是_____。
- (5) 属于白色固体的是_____、黑色固体的_____、淡黄色固体的_____、绿色固体的_____。

7. 根据下列物质的颜色, 用短线与相关物质的名称连起来。

颜色	名称
A 白色	①四氧化三铁
B 淡蓝色	②硫
C 黑色	③五氧化二磷
D 淡黄色	④二氧化硫
E 无色	⑤液态氧

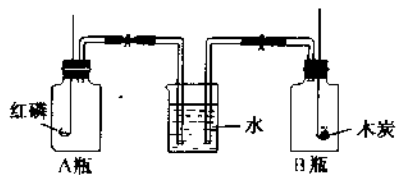
8. 用符号表示下列变化

- (1) 木炭在氧气中燃烧:
- (2) 硫在氧气中燃烧:
- (3) 镁条在氧气中燃烧:
- (4) 铁丝在氧气中燃烧:
- (5) 红磷在空气中燃烧:



渗透拓展创新

如下图所示, 燃烧匙里分别放有燃着过量的木炭和红磷, 两个瓶里都充满氧气, 塞紧瓶塞, 燃烧完毕后冷却至室温, 把夹子打开。



第三节 氧气的制法



课内四基达标

1. 加热下列物质, 能得到较多量的氧气是

打开夹子后的现象是: _____。
产生现象的原因: _____。



中考真题演练

1. 氧气与人类的生产、生活活动有着非常密切的关系。下列不属于氧气用途的是 ()



急救

充气球

气割

炼钢

(2001年 温州市)

2. 下列实验现象的描述正确的是 ()

- A. 硫在空气中燃烧, 生成二氧化硫
- B. 磷在氧气中燃烧, 产生大量的白色烟雾
- C. 木炭在氧气中燃烧, 发出蓝色火焰, 产生大量白烟
- D. 铁丝在氧气中燃烧, 火星四射, 生成黑色固体, 放出大量热

(2001年 南通市)

3. 下列各反应中, 属于分解反应且有黑色固体物质产生的是 ()

- A. 铁在氧气中燃烧
- B. 木炭在空气中燃烧
- C. 加热碱式碳酸铜
- D. 电解水

(2001年 深圳市)



开放与探索

化合反应类型的特点是: 反应物种类为 _____; 生成物的种类为 _____。

铜在潮湿的空气中, 受氧气、二氧化碳、水的共同作用而生锈[生成铜绿— $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$], 用化学式写出该反应的表示式: _____。

- A. 高锰酸钾
- B. 水
- C. 二氧化锰
- D. 空气

()

2. 下列变化属于物理变化的是 ()
- A. 实验室制取氧气
- B. 工业上制氧气
- C. 铁矿石炼成铁
- D. 铁生锈

3. 加热氯酸钾但不加入二氧化锰, 其结果是 ()

- A. 不产生氧气
- B. 产生氧气速度慢
- C. 产生氧气的质量少
- D. 产生氧气的速度加快

4. 下列物质里含有氧气的是 ()

- A. 二氧化锰 B. 氯酸钾
- C. 空气 D. 氧化镁

5. 下列变化属于化学变化的是 ()

- A. 加热用高锰酸钾制取氧气
- B. 工业上用分离空气的方法制取氧气
- C. 过滤分离氯化钾和二氧化锰
- D. 糖溶在水里形成糖水

6. 工业上用的大量氧气的制备方法是 ()

- A. 加热大量的高锰酸钾晶体
- B. 给较多的氯酸钾和二氧化锰混合物加热
- C. 加热空气, 从空气中分解出氧气
- D. 分离液态空气

7. 实验室收集氧气, 也可以用向上排空气法, 这是因为 ()

- A. 氧气是气体
- B. 氧气不易溶于水
- C. 氧气比空气重 (密度)
- D. 氧气比空气轻 (密度)

8. 将混有少量高锰酸钾的氯酸钾晶体, 放入试管中加热, 完全反应后, 试管中剩余物共有 ()

- A. 2 种物质 B. 3 种物质
- C. 4 种物质 D. 5 种物质

9. 在实验室里, 用氯酸钾制取氧气, 通常还要放入少量二氧化锰, 其作用是_____. 用高锰酸钾制取氧气, 要在靠近试管口的地方放一团_____, 其作用是_____.

10. 工业制取氮气可以采用两种方法: 第一种先将空气压缩降温变成液态空气, 把氮气蒸发出来. 第二种将空气通过灼热的煤层, 再除去二氧化碳, 得到氮气. 这两种方法中_____是物理方法, 它是以氧气和氮气的_____不同为根据.

11. 催化剂是在化学反应里能_____其他物质的化学反应速率, 而本身的_____和_____在化学反应前后都没有变化的物质.

12. 由于氧气有_____和_____的性质, 所以可以用_____法和_____法收集. 为了得到较纯净的氧气应用_____法收集.

13. 下列反应中, 既属于化合反应又属于氧化反应的是 ()

- A. 氢气 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 水
- B. 氢氧化钠 + 盐酸 $\rightarrow$ 氯化钠 + 水
- C. 碳酸氢铵 $\xrightarrow{\Delta}$ 氨气 + 二氧化碳 + 水
- D. 酒精 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水



能力素质提高

1. 把下面符号所表示物质的名称及物质的色态填在空格内。

符号	P(白)	KMnO ₄	MnO ₂	KClO ₃	Fe ₃ O ₄	S	SO ₂
名称							
颜色							
状态							

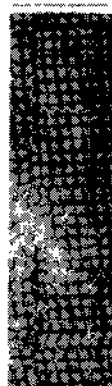
2. 用文字完整地表示下列化学反应, 写出反应类型 (化合反应、分解反应)。

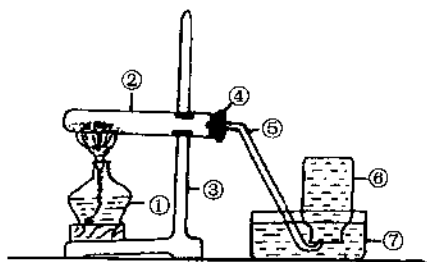
- (1) 铁 + _____ $\xrightarrow{\text{点燃}}$ _____ ()
- (2) 氧气 + _____ $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 一氧化硫 ()
- (3) 氯酸钾 $\xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}}$ _____ + 氧气 ()

(4) 高锰酸钾 $\xrightarrow{\Delta}$ _____ + _____ + 氧气 ()

3. (1) 在制取氧气的装置中 (如下图), 所标号的仪器名称分别是: ①_____ ②_____ ③_____ ④_____ ⑤_____ ⑥_____ ⑦_____.

(2) 在什么时候把⑤的末端伸入到⑥的瓶口





下收集氧气。

(3) 实验室用氯酸钾和二氧化锰制取氧气，加热至气体不再产生，试管内固体剩余物有（填名称，下同）_____。改用高锰酸钾制氧气，加热到没有气体产生，试管内固体剩余物有_____。两个反应的固体剩余物中都有_____。但它在两个反应中的作用不一样。在氯酸钾分解中它是_____。在高锰酸钾分解中它是_____。

(4) 检验集气瓶中盛放的气体是不是氧气时，应把带火星的木条_____，而验满时应把带火星的木条_____。

4. 实验室用氯酸钾和二氧化锰制取氧气时，主要的操作步骤如下：

- 将大试管用铁夹固定在铁架台上。
- 向大试管中加入氯酸钾与二氧化锰的混合物，并把单孔塞塞在大试管口上。
- 进行装置的气密性检查。
- 点燃酒精灯并给试管中的混合物加热。
- 用排水法收集满一瓶氧气。
- 撤去并熄灭酒精灯。
- 将导管从水槽中取出来。
- 整理仪器。

其正确的实验操作顺序是_____。



渗透拓展创新

白色固体 A 在一定条件下可分解生成 B、C 两种物质，其中 B 为无色气体，C 为白色固体。将点燃的硫放入 B 中，硫会燃烧得更剧烈，发出明亮的蓝紫色火焰，生成无色有刺激性气味的气体 D。若向 A 中加入一种黑色固体 E，A 的分解速率变大，而 E 在反应前后本身的质量和化学性质不改变。推断 A、B、C、D、E 各是什么

物质，写出它们的名称和化学式。

- _____；
- _____；
- _____；
- _____；
- _____。



中考真题演练

1. 某同学加热氯酸钾制氧气，错把高锰酸钾当作二氧化锰放入氯酸钾内，其结果与只加热氯酸钾相比，正确的是（ ）

- 反应速率不变
- 生成氧气质量不变
- 反应速率加快，生成氧气质量不变
- 反应速率加快，生成氧气质量增加

（2001 年 北京市东城区）

2. 实验室制取氧气大致可分为以下步骤：

- 将装有 KClO_3 与 MnO_2 的混合物的试管用橡皮塞塞紧试管口，并把它固定在铁架台上；
 - 检查装置的气密性；
 - 点燃酒精灯；
 - 用排水法收集氧气；
 - 熄灭酒精灯；
 - 将导气管从水槽中取出。
- 正确的操作顺序是（ ）

- bacdfe
- abcdef
- baedcf
- abedcf

（2001 年 厦门市）

3. 制取氧气的方法有：①加热氯酸钾；②加热高锰酸钾；③加热氯酸钾和二氧化锰的混合物；④加热氧化汞；⑤加热氯酸钾和高锰酸钾的混合物；⑥水中通入直流电。下列用于实验室制取氧气的方法的选择中，都正确的是（ ）

- ①②③
- ②③④
- ②③⑤
- ②③⑥

（2001 年 河北省）



开放与探索

- 二氧化锰在任何反应中都作催化剂吗？
- 催化剂是否只能加快相应反应的化学反应速率？

第四节 燃烧和缓慢氧化



课内四基达标

- 关于燃烧的叙述正确的是 ()
 - 燃烧一定要有氧气参加
 - 燃烧一定有发光、放热的现象产生
 - 有发光、放热的变化,一定是燃烧
 - 凡是燃烧着的物质,一定有火焰产生
- 下列变化中由缓慢氧化引起的是 ()
 - 水蒸发
 - 车胎爆炸
 - 铁生锈
 - 火药爆炸
- 下列变化属于缓慢氧化的是 ()
 - 火柴燃烧
 - 铁生锈
 - 白磷自燃
 - 灯泡发光、放热
- 用水可以灭火,这是因为 ()
 - 水蒸气吸热,降低了可燃物的着火点
 - 水蒸气吸热,改变了可燃物的着火点
 - 水的密度比空气大
 - 大量水蒸发吸热,使可燃物温度降到着火点以下,而且水蒸气又起着使可燃物与空气隔绝的作用
- 认真观察酒精灯的火焰,它的温度是 ()
 - 焰心 = 内焰 = 外焰
 - 焰心 < 外焰 < 内焰
 - 焰心 < 内焰 < 外焰
 - 焰心 > 内焰 > 外焰
- 下列变化属于燃烧的是 ()
 - 酒精挥发
 - 电灯发光发热
 - 锅炉爆炸
 - 白磷自燃
- 把一小块白磷放在盛有 80℃ 水的烧杯中,白磷并不燃烧,这是因为 ()
 - 温度没有达到着火点
 - 温度超过了着火点
 - 白磷的质量太小
 - 白磷没有跟氧气接触
- 下列说法正确的是 ()
 - 温度达到可燃物的着火点就一定能燃烧
 - 水可以降低可燃物的着火点,所以可燃物燃烧都可以用水来灭火
 - 并不是所有的物质和氧气接触都会燃烧
 - 发生缓慢氧化就一定会产生自燃

- 食油在锅内过热着了火,离开火源后,火仍不熄灭,将火焰熄灭的最好方法是 ()
 - 立即向锅内加水
 - 把油倒掉
 - 向锅内倒沙土
 - 盖严锅盖
- 一般情况下,使物质燃烧所需要的____叫做着火点。各物质的着火点是____的。



能力素质提高

- 缓慢氧化、自燃、燃烧和化学爆炸的相同点是 ()
 - 都很剧烈
 - 都是氧化反应
 - 都发光放热
 - 都需要达到着火点
- 1992 年海湾战争期间,科威特大批油井被炸,起火燃烧。我国救援人员在灭火工作中做出了贡献。下列措施中不能考虑用于油井灭火的是 ()
 - 设法阻止石油喷射
 - 设法使火焰隔绝空气
 - 设法降低油井温度
 - 设法降低石油的着火点
- 同一种可燃物在纯氧中燃烧比在空气中燃烧得剧烈,原因是 ()
 - 可燃物只在纯氧中才能燃烧,而在空气中只发生缓慢氧化
 - 可燃物在纯氧中更易达到着火点
 - 纯氧中氧气浓度高,可燃物跟氧气的接触面积大



D. 固体可燃物在纯氧中跟氧的接触面积大，
在空气中跟氧的接触面积小

4. 根据燃烧的条件，灭火常用的两种方法是①____ ②使____的温度降低到____以下。

5. 下列①~⑤的变化中，属于燃烧的是____；属于爆炸的是____；属于缓慢氧化的是____；属于由于缓慢氧化而引起自燃的是____。（填写序号）。

①动物的呼吸作用

②把灼热的铁丝伸入氧气瓶中

③铁生锈

④把浸有白磷的二硫化碳溶液的滤纸晾置于空气中

⑤把浸渍了液氧的木屑密封点火

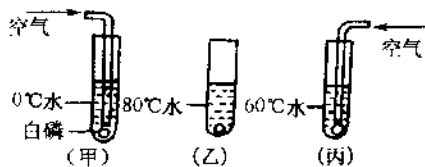
6. 下列各项分别表示一些反应条件或实验现象，把它们的序号填入下列短文的横线上（不能重复使用）。

①燃烧 ②点燃 ③自燃 ④爆炸 ⑤火星四射 ⑥缓慢氧化 ⑦耀眼白光 ⑧加热

用坩埚钳夹住一段镁带在酒精灯上____，镁带燃烧会发出____；没有经过____的木炭，放在氧气中是不会燃烧的；在人的呼吸作用和钢铁生锈的过程中都包含着____，物质在缓慢氧化的过程中会不断产生热量。秸秆、柴草等如果堆放不合理，空气不流通，时间长了可能会引起____。点燃一端系着火柴的细铁丝，待火柴临近烧完时，缓慢伸入盛氧气的集气瓶中，铁丝剧烈____，____，在有限的空间里，当空气中混有汽油蒸气，接触到明火时，就会有发生____的危险。

7. 甲、乙、丙三个试管内分别注入同体积不同温度的水，分别放入相同质量的白磷，如下图所示：

(1) 试管甲内白磷能否燃烧，原因是____



(2) 试管乙内白磷能否燃烧，原因是____

(3) 试管丙内白磷能否燃烧，原因是____



渗透拓展创新

1. 用液态氧浸渍木炭可制成液氧炸药，放于山洞中点燃爆炸开山。若炸药放置时间过长，造成“哑炮”，为什么？

2. 下列情况下所采取的灭火方法，不恰当的是____（ ）

A. 炒菜时油锅着火，立即盖上锅盖

B. 酒精等不慎打翻起火，用湿抹布扑灭

C. 电路因短路起火时，用水浇灭

D. 用液态二氧化碳灭火器扑灭图书档案等火灾

3. 交通管理部门规定，旅客乘坐车船时，严禁随身携带易燃易爆物品。因为在人员密集、高速行驶的车船上，这些物品一旦着火或爆炸，极易造成巨大危害。以下物品：①蔗糖 ②酒精 ③烟花鞭炮 ④汽油、煤油，不准随身携带的是____（ ）

A. ①②③

B. ①③④

C. ②③④

D. ①②③④



中考真题演练

1. 烹调时，不小心食油在锅里着了火，要熄灭它，最简单的方法是____，这种灭火的原理是____。

（2001年 长沙市）

2. 汽油、柴油等石油产品中除含有碳、氢、氧元素外，还含有少量硫、氮等元素，车辆在行驶中正常燃烧或未充分燃烧时，能产生一定量污染大气的物质是____。

（2001年 辽宁省）

3. 经过学习，我们可以初步认识到：化学反应的快慢、现象、生成物与反应物量的多少、反应条件有着密切的关系。请根据题目中的提示回答有关问题（仅需各举一例）。

(1) 使用催化剂, 能改变化学反应的速率:

(2) 反应物的量不同, 反应现象可能不同:

(3) 反应物的量不同, 生成物可能不同: _

(2001 年 常州市)



开放与探索

1. 用氯酸钾和红磷混合制成运动会用的发

令响炮, 一经撞击, 两种物质剧烈反应, 发出响声并产生白烟。根据这两种物质的性质判断, 反应的产物是 ()

- A. 氧气和红磷
- B. 氯酸钾和五氧化二磷
- C. 氯化钾和红磷
- D. 氯化钾和五氧化二磷

2. 发现家中煤气泄漏, 你应该先做什么? 不能做什么?

第一章单元检测题

一、选择题 (每题有 1~2 个答案符合题意)。

1. 下列物质在空气中燃烧时, 有无色无味并能使澄清石灰水变浑浊的气体生成的是 ()

- A. 木炭 B. 硫粉 C. 红磷 D. 石蜡

2. 能使钢铁因长期在空气中放置而生锈的气体是 ()

- A. 氮气 B. 氧气
- C. 稀有气体 D. 灰尘

3. 物质发生化学变化时, 一定有 ()

- ①颜色变化 ②发光、放热 ③沉淀析出
- ④气体放出 ⑤新物质生成

- A. ②③ B. ②⑤ C. ①④ D. ⑤

4. 为除去密闭容器内空气中的氧气, 得到较纯净的氮气, 用于燃烧的物质最好选用 ()

- A. 木炭 B. 石蜡
- C. 硫 D. 红磷

5. 对空气有污染的气体是 ()

- A. 水蒸气 B. 二氧化硫
- C. 一氧化碳 D. 氮气

6. 催化剂经过化学反应后 ()

- A. 质量减少
- B. 化学性质不改变
- C. 质量减少且化学性质改变
- D. 质量不变

7. 加热氯酸钾制氧气时, 忘记加入二氧化锰, 其结果是 ()

- A. 不放出氧气
- B. 放氧气速率慢
- C. 放氧气总质量会减少
- D. 放氧气总量会减少且速度慢

8. 将带火星的木条接近集气瓶口时, 木条剧烈地燃烧起来。通过这个现象所得的结论是 ()

- A. 集气瓶中盛的是空气
- B. 集气瓶中盛有半瓶氧气
- C. 集气瓶中盛满了氧气
- D. 无法确定是半瓶还是满瓶氧气

9. 下列基本操作正确的是 ()

- A. 手持试管里的物质加热
- B. 把鼻子凑到集气瓶口去闻气体的气味
- C. 给试管里的液体加热, 液体体积一般不超过试管容积的 $\frac{1}{3}$

D. 用灯帽盖灭酒精灯的火焰

10. 下列反应即属于化合反应又属于氧化反应的是 ()

- A. 铝 + 氧气 $\rightarrow$ 三氧化二铝
- B. 锌 + 稀硫酸 $\rightarrow$ 硫酸锌 + 氢气
- C. 水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气 + 氧气
- D. 甲烷 + 氧气 $\xrightarrow{\text{点燃}}$ 二氧化碳 + 水



11. 下列说法正确的是 ()

- A. 物质燃烧都有火焰产生
B. 等量的 A 物质完全燃烧, 在氧气中比在空气中放出热量多
C. 氧化反应不一定是化合反应
D. 只要变化时有光和热现象发生, 就一定是化学变化

12. 量取 8mL 水。应选用的仪器是 ()

- A. 10mL 量筒和胶头滴管
B. 漏斗和量筒
C. 托盘天平
D. 50mL 量筒和胶头滴管

13. 下列情况中, 不会造成大气污染的是 ()

- A. 燃放烟花爆竹 B. 动物的呼吸
C. 汽车排放尾气 D. 海水蒸发

14. 硫在氧气中燃烧, 观察到的现象是 ()

- A. 发出微弱的淡蓝色火焰
B. 剧烈燃烧火星四射
C. 发出白光
D. 发出明亮的蓝紫色火焰

15. 有关物质的叙述中, 属于化学性质的是 ()

- A. 颜色、状态 B. 密度、硬度
C. 溶解性 D. 可燃性

16. 将混有少量高锰酸钾的氯酸钾晶体放入试管中加热, 至无气体放出为止, 试管中剩余的固体物质共有 ()

- A. 2 种 B. 3 种 C. 4 种 D. 5 种

17. 下列情况中, 白磷能发生燃烧的是 ()

- A. 白磷置于 80℃ 水中
B. 白磷置于 30℃ 水中, 通入氧气
C. 白磷置于 80℃ 水中, 通入氧气
D. 白磷置于空气中, 温度高于 40℃

18. 采用排水法收集氧气是因为 ()

- A. 氧气的密度比空气大
B. 氧气不溶于水
C. 氧气溶于水

D. 氧气不易溶于水

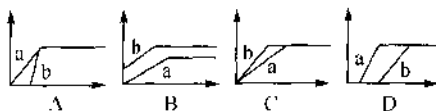
19. 汽车加油站必须张贴的标志是 ()



20. 质量比 3:1 的氯酸钾与二氧化锰混合物制取氧气, 充分加热完全反应后, 剩余固体混合物中二氧化锰的质量分数比原来 ()

- A. 变小 B. 变大
C. 不变 D. 无法判断

21. 质量相等的两份氯酸钾 a、b, a 中混有少量二氧化锰。分别同时加热, 放出氧气的质量 (纵坐标) 与反应时间 (横坐标) 关系的图像正确的是 ()



二、填空题

1. 阅读以下短文, 从物理变化、化学变化、物理性质、化学性质中选出适当的概念填在横线上。

石蜡是白色蜡状固体。将少量石蜡粉碎后放入燃烧匙内, 并在酒精灯上微热, 石蜡熔化。继续加热时, 石蜡在空气中燃烧生成二氧化碳和水, 说明石蜡具有可燃性。

2. 有 A、B、C、D 4 种物质。A 是无色无味的气体; B 在 A 中能剧烈燃烧, 生成无色有刺激性气味的气体 C; C 能造成大气污染; D 是一种可溶性气体, 由于它的过量排放, 会造成地球上的“温室效应”。A、B、C、D 各是什么物质? 从下列①~⑨中选择答案, 将序号填在横线上。

- ①空气 ②氧气 ③氮气 ④硫磺 ⑤木炭
⑥二氧化碳 ⑦铁丝 ⑧二氧化硫 ⑨红磷

A _____、B _____

C _____、D _____

3. ①纯净的铁是光亮的银白色金属; ②它的密度是 7.86g/cm^3 ; ③熔点是 1535°C ; ④沸点是 2750°C ; ⑤在纯氧气里燃烧剧烈, 火星四射, 生成蓝黑色四氧化三铁。上面叙述中 _____