
课标王——A+优化作业本配套新课标

九年级化学 · 上
(配人教版)



目 录

第一单元 走进化学世界	1	课题 3 离子	53
课题 1 化学使世界变得更加绚丽多彩	1	课题 4 化学式和化合价	56
课题 2 化学是一门以实验为基础的 科学	2	第四单元自主性评价	61
课题 3 走进化学实验室	6	期中检测题	65
第一单元自主性评价	10	第五单元 化学方程式	70
第二单元 我们周围的空气	13	课题 1 质量守恒定律	70
课题 1 空气	13	课题 2 如何正确书写化学方程式	73
课题 2 氧气	16	课题 3 利用化学方程式的简单计算	77
课题 3 制取氧气	20	第五单元自主性评价	81
第二单元自主性评价	25	第六单元 碳和碳的氧化物	85
第三单元 自然界的水	29	课题 1 金刚石、石墨和 C_{60}	85
课题 1 水的组成	29	课题 2 二氧化碳制取的研究	89
课题 2 分子和原子	31	课题 3 二氧化碳和一氧化碳	94
课题 3 水的净化	34	第六单元自主性评价	100
课题 4 爱护水资源	38	第七单元 燃料及其利用	106
拓展性课题 最轻的气体	41	课题 1 燃烧和灭火	106
第三单元自主性评价	44	课题 2 燃料和热量	110
第四单元 物质构成的奥秘	48	课题 3 使用燃料对环境的影响	112
课题 1 原子的构成	48	第七单元自主性评价	115
课题 2 元素	50	期末检测题	118
		参考答案及点拨(后附单册)	



第一单元 走进化学世界

课题1 化学使世界变得更加绚丽多彩



课时作业

基础过关作业

一、精心选一选

- 下列说法错误的是()
 - 利用化学人们可以创造出自然界中不存在的新物质
 - 在研制非典疫苗的过程中,化学一定能起到十分重要的作用
 - 化学工业给人类带来的只有好处没有坏处
 - 化学一定会使世界变得更加绚丽多彩
- 纳米材料指的是由直径 $1 \sim 50$ 纳米的极小微粒所构成的固体材料,它具有许多奇特的性质。例如碳纳米管的直径约为 10nm ,它应等于()米
 - 10^{-9}
 - 10^{-8}
 - 10^{-10}
 - 10^{-12}
- 下列不符合近代化学观点的是()
 - 物质是由原子和分子构成的
 - 分子在化学变化中不会破裂
 - 原子在化学变化中不会破裂
 - 分子的破裂和原子的重新组合是化学变化的基础
- 提出物质是由原子和分子构成的理论的科学家是()
 - 道尔顿
 - 门捷列夫
 - 拉瓦锡
 - 道尔顿和阿伏加德罗

二、耐心填一填

- 化学是一门研究物质的_____、_____、_____以及_____的自然科学。
- _____和_____的创立,奠定了近代化学的基础。1869年,俄国化学家门捷列夫发现了_____和_____。这使化学学习和研究变得有_____可循。现在,化学已在材料、_____、_____和生命科学等研究上发挥越来越重要的作用。
- 近年来,绿色化学的提出,使更多的化学生产工

艺和产品向着_____的方向发展,其核心就是要利用_____从源头上消除_____。

三、用心想一想

我们知道,人类发现和合成的物质已超过三千万种,而组成这些物质的基本成分——元素却只有100多种。其中有19种元素的名称和符号在我们初中化学的学习中将会经常用到。请同学们从现在开始逐步记熟它们,将来你会会有一个惊喜的。这些元素的名称和符号是:

氢 碳 氮 氧 钠 镁 铝 磷 硫 氯 钾 钙 锰 铁 钴 镍 铜 汞 银
H C N O Na Mg Al P S Cl K Ca Mn Fe Ba Zn Cu Hg Ag

综合创新作业

一、综合题

化学是一门实用的学科,是自然科学的重要组成部分,已发展成为材料科学、生命科学、环境科学和能源科学的重要基础,成为推动现代社会文明和科学技术进步的重要力量。现在,化学正在为解决人类面临的一系列问题,如健康问题、能源问题、环境问题和粮食问题等做出积极的贡献。化学研究的课题很多,其中有①高效化肥的合成;②新型药品的开发;③研制电阻几乎为零的超导体;④在低消耗的情况下分解水得到理想燃料氢气;⑤研制人造血管;⑥在无毒、无害的条件下进行反应;⑦研制高效无磷洗衣粉;⑧研制有记忆能力的材料;⑨寻找快速降解塑料的合成途径。请你把有助于解决上述问题的课题的序号填在相应横线上。

- 健康问题_____
- 能源问题_____
- 环境问题_____
- 粮食问题_____
- 材料问题_____

二、应用题

“人文奥运、绿色奥运、科技奥运”将成为2008年北京奥运会的三大主题。下面北京市将采取的措施中与“绿色奥运”关系最密切的是()

- 建成四通八达的快速交通网络
- 进行信息化建设,奠定“数字北京”的基础
- 建设和改造水、电、气、热等生活设施
- 综合治理环境,实现天更蓝、水更清、地更绿



三、创新题

- 下列各项内容中,属于化学研究内容的是()
 - 培育新品种,增加农作物的产量
 - 利用指南针确定航海的方向
 - 综合利用石油生产各种各样的塑料
 - 设计新软件,开发电脑新功能
- 化学家用一种高分子薄膜制成了一个鸟笼,把它放在鱼缸中的水里,鸟笼中的鸟儿能和水中的金鱼幸福地生活在一起。则这种高分子薄膜必须具备的性质是()
 - 隔水透气
 - 只隔水不透气
 - 隔水隔热
 - 透水透气

四、中考题

(2003年,安徽)最近两则新闻引起我省人民广泛关注 ①2003年5月13日,安徽淮北芦岭煤矿发生特大瓦斯爆炸(瓦斯的主要成分是甲烷),造成重大伤亡。②2003年5月26日,中央电视台《新闻联播》报道“西气东输”工程进展迅速,明年安徽省市将用到质优价廉的天然气(天然气主要成分也是甲烷)。上面两个例子说明,化学物质可以造福于人类,但有时也会给人类带来危害。请你再举出生活中的一种物质来说明这个问题:

名校培优作业

探究题

- 从报刊、影视或互联网上查阅收集有关化学促进现代科技和生产发展的事例,写成调查报告

与同学们交流、讨论。

- 请你调查雪碧饮料的主要成分有哪些。



化学世界

化学的起源

你知道吗?在古代,“化学”一词的含义竟是“炼金术”和“炼丹术”。据考证,“化学”一词最早出现在公元296年古罗马皇帝戴克里先关于严禁制造假金、银的告示中,他把制造假金、银的技术称为“化学”。到1526年,瑞士科学家巴拉塞又提出化学不只是“炼金术”,而应为“医疗化学”。直到1661年,英国科学家罗伯特·波义耳撰文指出:化学应当从炼金术和医学中分离出来,它是一门独立的科学!此文一发表,便轰动于欧洲化学界。从此,化学开始了一个崭新的阶段……

读了这篇文章,你有哪些体会呢?

课题2 化学是一门以实验为基础的科学



课时作业

基础过关作业

一、精心选一选

- 可用来检验二氧化碳气体的物质是()
 - 水
 - 糖水
 - 澄清石灰水
 - 食盐水
- 下列说法错误的是()
 - 通过实验以及对实验现象的观察、记录和分

析等,可以发现和验证化学原理

- 炼丹术士的想法是正确的,只是由于当时实验水平低而不能实现
 - 用指甲在蜡烛表面上划过会留下刻痕,这说明蜡烛质地较软
 - 物质燃烧时放出大量的热,这也是一种实验现象
- 下列气体中,能使带火星的木条复燃的是()
 - 空气
 - 二氧化碳
 - 水蒸气
 - 氧气



4. 实验室里有一瓶澄清的石灰水,敞口放置一段时间后,发现液面上生成一层白色物质。这说明空气中含有的气体是()
A. 氧气 B. 水蒸气 C. 二氧化碳 D. 氮气
5. 课本中有一幅彩图,内容是一只小花猫安详地坐在一块高温加热的平板上。则制作该平板材料必须具备的性质是()
A. 透气 B. 导电 C. 绝热 D. 导热
6. 化学实验成功的关键是()
①严谨的科学态度 ②合理的实验步骤 ③正确的操作方法 ④实验完毕后的洗涤清理工作。
A. ①②③ B. ①② C. ①③④ D. ①②③④
7. 1998年诺贝尔化学奖授予美国的化学家科恩和英国化学家波普耳,以表彰他们在理论化学领域做出的重大贡献。因为他们的工作使实验和理论能够共同协力探讨分子体系的性质,引起整个化学领域正在经历一场革命性的变化。下列说法正确的是()
A. 化学不再是纯实验科学
B. 化学不再需要实验了
C. 化学不做实验,就什么都不知道
D. 未来化学的方向还是经验化

二、耐心填一填

1. 学习化学的一个重要途径是_____。同学们可以从日常生活中发现一些有探究价值的问题,通过_____手段对这些问题进行探究,并通过对_____的分析等获得有价值的结论。
2. 化学学习的特点是要关注物质的_____、_____和_____及其_____等。
3. 在用排水法收集人体呼出的气体时,要先将集气瓶_____,并用玻璃片盖住瓶口的_____,然后_____玻璃片将瓶口全部盖住,把集气瓶连同玻璃片一起_____在水槽内。当收集满呼出的气体后,在水下立即用玻璃片将瓶口_____,然后取出把瓶_____放在桌面上。
4. 下面四组物质都可以利用它们性质的不同来加以区分。请你写出利用什么性质(提示:可以从颜色、状态、气味及能否与别的物质发生反应等方面来考虑)。
(1) 空气和氧气_____

- (3) 铁和铜_____
- (4) 冰和澄清石灰水_____
- (5) 白糖和食盐_____
- (6) 金刚石和玻璃_____

5. 在日常生活中,我们将饼干拆封后长时间放在空气中往往会变软,其原因是_____。
6. 某同学对蜡烛(主要成分是石蜡)及其燃烧进行了如下探究。请填写下列空格:

(1) 取一支蜡烛,用小刀切下一小块,把它放入水中,蜡烛浮在水面上。

结论:石蜡的密度比水_____。

(2) 点燃蜡烛,观察到蜡烛火焰分为外焰、内焰和焰心三层。把一根火柴梗放在蜡烛的火焰中(如图1-2-1所示)约1s后取,可以看到火柴梗的_____处最先碳化。

结论:蜡烛火焰的_____层温度最高。

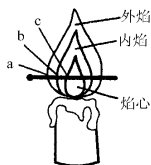


图 1-2-1

(3) 再将一只干燥的烧杯罩在蜡烛火焰的上方,烧杯内壁出现水雾。取下烧杯,迅速向烧杯内倒入少量澄清的石灰水,振荡,澄清石灰水变浑浊。

结论:石蜡燃烧后生成_____和_____两种物质。

7. 完成“对人体吸入的空气和呼出的气体的探究”的探究活动报告:

姓名_____ 合作者_____ 班级_____

日期_____

探究活动名称:_____

探究活动目的:_____

用品(如仪器、药品等)_____

实验步骤	实验现象	分析或结论
(1) 取四只同样容积的集气瓶, 分别收集两瓶空气和呼出的气体	四只集气瓶中的气体都是 _____ 色 _____ 味的。	
(2) 分别在一瓶空气和一瓶呼出的气体中滴入澄清的石灰水并振荡  图 1-2-2	盛空气的集气瓶中的现象是 _____ 盛呼出的气体的集气瓶中的现象是 _____	说明呼出的气体较吸入的空气含有较多的 _____, 它具有能使 _____ 的性质
(3) 分别在另一瓶空气和另一瓶呼出的气体中插入燃着的木条  图 1-2-3	盛空气的集气瓶中的现象是木条火焰 _____ 盛呼出气体的集气瓶中的现象是木条火焰 _____	说明呼出的气体中 _____ 减少而 _____ 增多
(4) 对着干燥的玻璃片呼气  图 1-2-4	看到玻璃片上有 _____ 出现	说明呼出的气体中 _____ 增多

通过以上实验探究, 你对人体吸入的空气和呼出的气体的成分的不同已有初步了解。请你用自己的语言概括你得出的初步结论: _____

三、用心想一想

点燃一根蜡烛并将其固定在桌面上, 然后做下面的实验:

- 把一张白纸迅速平放在蜡烛的火焰中, 约 2s 后取出。这时你会发现纸片上出现一个烧焦的棕色的圆圈, 而圆圈内的纸片没有被烧焦。这是为什么呢?
- 再用一个玻璃杯口朝下罩住整支蜡烛。一会儿

你观察到什么现象? 为什么会发生这个现象?

综合创新作业

一、综合题

请阅读下列材料并回答有关问题:

纯净的金刚石是无色透明的正八面体形状的固体。将其放入水中会沉入水底。把它镶在玻璃刀的头上便可用来裁玻璃。1797 年, 英国化学家钱南把金刚石放在一容器内, 加入充足的氧气, 然后把容器口封好并加热。结果他发现金刚石燃烧后竟然消失了。



他打开容器的封口时,从里面冲出一股气体,经分析此气体能使澄清的石灰水变浑浊。

1. 请写出金刚石的性质。

2. 金刚石燃烧时生成的气体是_____。

二、创新题

1. 小明同学为研究动物的呼吸作用,用图 1-2-5 所示装置进行实验。一段时间后他发现澄清的石灰水变浑浊,红墨水向左移动。这说明动物呼吸吸进_____,呼出_____气体。而红墨水向左移动的原因是_____。



图 1-2-5

2. 某校组织学生春游至宜兴的善卷洞。进洞前,化学老师要求学生利用随身携带的饮料瓶迅速收集一整瓶洞内的气体,带回学校进行洞内气体有关性质的研究。如果你,怎样用最简单的方法取回洞内的气体?

三、中考题

(2002 年 黑龙江)目前市场上销售的饮料大多数是碳酸饮料,其中溶有大量的二氧化碳气体。请你利用所学的有关知识来验证打开汽水瓶盖时冒出的气泡中含有二氧化碳。将实验设计及相关内容填入下表中。

实验过程	实验现象	实验结论

四、易错题

下列对于蜡烛在空气中燃烧的实验现象的描述错误的是()

- A. 燃烧时生成水和二氧化碳
- B. 燃烧时产生黑烟,放出热量
- C. 火焰分为三层,外层最明亮
- D. 吹灭后有一股白烟飘出

五、实验题:

请你取一根火柴观察后划燃,记录火柴的性质和燃烧时及熄灭后的现象。

名校培优作业

探究题

1. 我们知道,人通过肺与外界进行气体交换,吸入空气中的氧气,排出二氧化碳和水蒸气。但人体排出的二氧化碳究竟是空气中原有的,还是人体新陈代谢的最终产物?为了探究这个问题,小明设计了如图装置来进行实验:

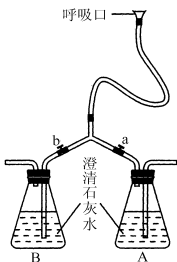


图 1-2-6

- (1) 首先将装置中的活塞 a _____ (填“打开”或“关闭”,下同),活塞 b _____,然后吸入一口气;
- (2) 再将活塞 a _____,活塞 b _____,接着呼出气体,此时会发现 B 瓶中的现象是_____。
- (3) 将上述操作反复进行,就能证明人呼出的气体中所含有的二氧化碳不是来自空气,而是人体的代谢产物。其理由是_____。



(4) A 瓶中澄清石灰水的作用是_____；
B 瓶中澄清石灰水的作用是_____。

2. 请你设计一个实验方案并进行实验操作, 来探究白炽灯在空气中燃烧时是否也能产生水和二氧化碳。然后完成下面的探究活动报告。

姓名_____ 合作者_____ 班级_____

日期_____

探究活动名称: _____

探究活动目的: _____

用品(如仪器、药品等) _____

操作步骤	实验现象	分析结论



化学世界

截断蜡烛火焰

你能将正在燃烧着的蜡烛火焰从上到下分为二吗? 其实很简单, 方法如下: 取一段约 10 厘米长的粗铜导线, 将其中的一束细铜丝全部抽出后沿中心对折, 把原来的两个头拧在一起, 最后将细铜丝的中间部分向外均匀摊开, 成一圆形铜丝网(铜丝间距要小)。点燃蜡烛(火焰要大), 用镊子夹住铜网, 从火焰上方向下移进火焰中, 注意观察现象。当移动到合适的位置时, 火焰即被铜丝网分成上下两截。你知道其中的化学原理吗? 英国化学家戴维就是利用这个道理发明了供煤矿工人井下使用的“安全灯”的。上网查一查吧!

课题 3 走进化学实验室



课时作业

基础过关作业

一、精心选一选

- 通常保存固体药品的仪器是(), 盛放液体药品的仪器是()
A. 试剂瓶 B. 细口瓶 C. 广口瓶 D. 量筒
- 下列仪器中, 可取用一定体积的液体药品的是(), 可吸取少量液体的是()
A. 量筒 B. 细口瓶 C. 滴管 D. 药匙
- 在完成实验后, 剩余药品的正确处理方法是()
A. 放回原瓶 B. 随意丢弃
C. 拿出实验室 D. 放入指定的容器内
- 在取用 48mL 液体时, 应选用量筒的规格是()
A. 10mL B. 20mL C. 50mL D. 100mL
- 下列实验操作正确的是()
A. 直接用手取用某块状固体药品
B. 直接把鼻孔凑到容器口闻药品的气味

- 用药匙取用某粉末状药品
- 用嘴去尝某药品的味道
- 下列关于滴管使用的操作错误的是()
A. 吸液前先用手指捏紧橡胶胶帽以赶走其中的空气, 再伸入液体中放开手指吸液
B. 取液后的滴管, 保持橡胶帽在上, 不平放
C. 将滴管伸入试管中, 用手指轻捏胶帽滴液
D. 用过的滴管清洗后放入洁净的试管中备用
- 下列关于酒精灯的使用操作中错误的是()
A. 用燃着的火柴点燃酒精灯
B. 用一只燃着的酒精灯去引燃另一只酒精灯
C. 熄灭酒精灯时用其灯帽盖灭
D. 用酒精灯的外焰加热试管中的物质
- 可在酒精灯火焰上直接加热的玻璃仪器是()
A. 试管 B. 量筒 C. 烧杯 D. 滴管
- 实验桌上的酒精灯因被打翻而着火时, 最方便的灭火方法是()
A. 用水冲熄 B. 用泡沫灭火器扑灭
C. 用湿抹布盖灭 D. 用沙土扑盖
- 向酒精灯内添加酒精时, 不能超过酒精灯容积的() 给试管中的液体加热时, 液体体积不

能超过试管容积的()

- A. 四分之一 B. 三分之一
C. 三分之二 D. 二分之一

11. 下列使用试管夹的操作中,正确的是()

- A. 从试管底部往上套
B. 从试管口部往下套
C. 手拿试管夹的长柄
D. 拇指按在它的短柄上

12. 用托盘天平称量药品的质量时,将其置于右盘上,而砝码放在左盘。当天平平衡时,砝码读数为9克,游码读数为0.8克。则药品的实际质量为()

- A. 9.8克 B. 8.2克
C. 9.2克 D. 无法确定

13. 下列实验操作中,正确的是()

- A. 用完滴瓶上的滴管,需用水冲洗后再放回滴瓶中
B. 实验室中有两个无标签的试剂瓶里均装有白色固体,为了分清哪瓶是白糖,哪瓶是食盐,可取少量固体品尝其味道
C. 用量筒量取某溶液时,将量筒放在水平的桌面上,右手握试剂瓶(标签向手心)慢慢将液体倒入量筒中

14. 一位同学要用托盘天平称量2.5克药品,在称量时发现指针向左偏转,这时他应该()

- A. 减少药品 B. 向右盘中加砝码
C. 移动游码 D. 调节天平的平衡螺母

15. 小明同学在用量筒量取液体时有如下操作:量筒放平稳,面对刻度线,仰视液体凹液面的最低处,此时读数为25mL。当他倾倒入一部分液体时,又俯视凹液面的最低处,此时读数为17mL,则他倒出的液体的实际体积为()

- A. 8mL B. 大于8mL
C. 小于8mL D. 无法判断

二、耐心填一填

- 取用固体药品一般用____,有些块状的药品(如石灰石等)可用____夹取。这些仪器用过后要立即用干净的____擦拭干净,以备____。
- 把金属锌放入试管中的正确操作是:先把试管____,把锌放入试管____以后,再把试管____地竖立起来,使金属锌____地滑到试管底部,以免____。
- 把碳酸钠粉末放入试管中的正确操作是:先使试管____,把盛有碳酸钠粉末的药匙(或用小

纸条折叠成的纸槽)小心地送至试管____,再把试管____。这样做可避免粉末沾在____和____上。

4. 小丽正在做一个化学实验。她需要将细口瓶中的盐酸倒入试管中使用,实验说明中也没有指明其用量。她的正确操作步骤是:(1)取下细口瓶上的塞子,将其____放在桌面上。(塞子这样放的目的是____)

(2)左手拿起一只试管,并使它稍微____,右手拿起瓶子(注意:细口瓶贴标签的一面要朝向____处,其目的是:____)

____,然后将瓶口____着试管口(其目的是:____)。使盐酸____地倒入试管中(这样做的原因是____)。当倒入试管中盐酸量达____mL时即停止倾倒,此时将试剂瓶口在试管口上刮一下。(刮一下的目的是____)

(3)倒完液体后,要立即____,并把瓶子____。(其目的是____)

5. 当用量筒量液时,量筒必须____,视线要与量筒内液体的____的____保持水平,再读出液体的体积。当所取液体的体积接近刻度线时,应用____逐滴加入至所需体积。若读数时采用仰视的方法,读出的数值比实际值偏____,若俯视读数则偏____。

6. 给试管中的液体加热时,应先预热,其目的是____,然后再在液体的____部加热,同时要不间断____试管。特别要注意:试管口不要对着自己或他人,其目的是____,烧得很热的试管不要立即用冷水冲洗,其原因是____;如果试管外壁有水的话,不能不擦干就直接加热,其原因是____。

7. 托盘天平一般能称准到____g。称量前应先把游码放在____的零刻度处。称量时把称量物放在____盘,砝码放在____盘。称量干燥的固体药品前,应在托盘上各放一张干净的大小相同的____,然后把药品放在____上称量。潮湿的或易潮解的药品,必须放在____里称量。

8. 在容器口塞橡皮塞时,左手拿____,右手拿____,把橡皮塞慢慢____着塞进容器口。切

不可把容器放在桌子上,再使劲塞进塞子,因为这样做很容易_____。

9. 判断玻璃仪器已洗干净的标准是内壁附着的水既_____也不_____。

10. 指出右图中倾倒液体的错误并改正

错误

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

改正

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

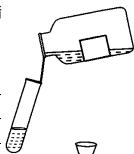


图 1-3-1

三、用心想一想

在某地医院里曾发生了这样一起医疗事故:医生在给病人输液时,由于没有按医疗规程核对药瓶标签,误将酒精当做葡萄糖输入病人体内,造成严重的酒精中毒事件。以此为鉴,我们在做化学实验时,应注意什么?否则可能造成什么后果?

综合创新作业

一、综合题

欲量取 50mL 水并将其加热至沸腾,应选用下列仪器中的()

- ①试管 ②烧杯 ③酒精灯 ④滴管 ⑤试管夹 ⑥石棉网 ⑦铁架台 ⑧ 10mL 量筒 ⑨ 100mL 量筒

- A. ②③④⑥⑦⑨ B. ①③⑤⑦⑧
C. ②③⑥⑦⑧ D. ①③④⑤⑦⑨

二、创新题

1. 要使右图装置中的小气球鼓起来,则使用的固体和液体可以是()

- ①锌和稀盐酸 ②食盐和水
③白糖和水 ④碳酸钠和盐酸

- A. ①④ B. ②③
C. ①② D. ③④

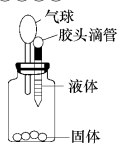


图 1-3-2

2. 现用托盘天平称量一未知质量的烧杯。用“↓”表示向托盘上增加砝码,用“↑”表示从托盘上取下砝码。请你用“↑”和“↓”在下表中表示出你的称量过程,并在下图中用“|”表示游码在标尺上的具体位置(若烧杯的实际质量为 36.8g)。

砝码(g)	50	20	20	10	5
取用情况					

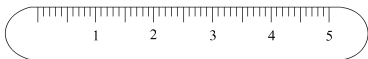


图 1-3-3

三、中考题

(2002 年,黑龙江)你在家中帮家长洗碗或水杯时,怎样知道碗或水杯洗干净了?

四、易错题

某同学测得的下列数据中,你认为不合理的是()

- A. 用 10 毫升的量筒量取了 8.5 毫升的水
B. 用 100 毫升的量筒量取了 98.51 毫升水
C. 用托盘天平称得某固体物质的质量为 25.38 克
D. 用托盘天平称得某固体物质的质量为 16.7 克

五、实验题

1. 用托盘天平称量一药匙食盐的质量,有如下操作:①调节平衡螺母直至天平平衡;②称量一个小烧杯的质量;③将游码移到零刻度;④称量食盐和烧杯的质量总和;⑤记录。则正确的操作顺序是_____。(填序号,序号可以重复。)
2. 某同学加热 5mL 澄清石灰水的操作有如下几步:①点燃酒精灯;②加热;③用试管夹夹好试管;④向试管中注入 5mL 石灰水;⑤将盛石灰水的瓶盖盖好,放回原处。则正确的操作顺序是(填序号)_____。



名校培优作业

一、探究题

有一实验装置如图所示,请问:1. 要检查该装置的气密性是否良好,应如何操作?2. 根据什么现象来判断该装置是否漏气?3. 简述其原理。

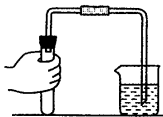


图 1-3-4

二、开放题

小明在用酒精灯给试管中的液体加热时,试管突然破裂了。请你帮助他分析一下可能的原因。



化学世界

一百万法郎也买不到的秘密

在 18 世纪,法国的一位钟表匠发明了一项生产高级光学玻璃的技术。利用这种技术生产出的产品不含丝毫气泡和瑕疵,是国防工业上的重要材料。没有它,潜水艇、飞机等就都成了瞎子。直到第一次世界大战,能生产高级光学玻璃的国家,全世界只有英、法、德三国。

1916 年春,一只俄国小船悄悄驶进英国港口。几名俄国学者一下船就拜访了英国大臣,要求传授光学玻璃制造技术。英国大臣让他们去法国学习。他们来到法国,费尽周折,即使出价到一百万法郎,人家也不肯公开秘密。没办法,俄国学者只好重返英国,好说歹说,付出高昂代价,终于得到了制造的诀窍:熬熔玻璃时需不停地搅拌。对此,俄国学者哭笑不得。你知道通过搅拌为什么能生产出高级光学玻璃吗?

第一单元自主性评价

姓名：

时间 60 分钟

满分 100 分

评分：

一、我会选择(每题 3 分,共 45 分)

1. 化学是一门自然科学,研究和发 展化学科学的基础是()

A. 推理 B. 假设 C. 计算 D. 实验

2. 发现元素周期率 和元素周期表的科学家是()

A. 道尔顿 B. 拉瓦锡
C. 门捷列夫 D. 阿伏加德罗

3. 可用来检验氧气的方法是()

A. 观察气体的颜色
B. 将带火星的木条伸入气体
C. 在气体中滴入澄清石灰水
D. 闻气体的气味

4. 把一根火柴梗平放在酒精灯的火焰中约 2s 后取出,可观察到火柴梗()

A. 均匀地被烧黑
B. 放在外焰部分被烧得最黑
C. 放在内焰部分烧得最黑
D. 放在焰心部分烧得最黑

5. 下列事例与化学有关的是()

①开发新能源 ②使天空变得更蓝 ③研究资源的综合利用 ④研制药物 ⑤研制高效且对人畜毒害最小的农药。

A. ①④⑤ B. ①③④
C. ①②④⑤ D. ①②③④⑤

6. 一根直径仅 6mm 的尼龙绳能吊起质量为 2t 的汽车,说明尼龙绳必须具备的性质是()

A. 弹性好 B. 强度高 C. 硬度大 D. 能导电

7. 下列说法不正确的是()

A. 往酒精灯内添加酒精时应使用漏斗
B. 可用嘴直接吹灭酒精灯
C. 用量筒最取液体,当接近刻度时,要改用滴管加足
D. 向试管中加入氧化铜粉末时可用小纸槽送入

8. 下列仪器中,不能用于加热的是()

A. 烧杯 B. 试管 C. 量筒 D. 集气瓶

9. 下列关于 100mL 量筒的刻度,描述正确的是()

A. 量筒上刻度的最小数值是 0,且 0mL 刻度线在量筒的最上方

B. 量筒上刻度的最小数值是 0,且 0mL 刻度线在量筒的最下方

C. 量筒上刻度的最小数值是 10,且 10mL 刻度线在 20mL 刻度线的下面

D. 量筒上刻度的最小数值是 10,且 10mL 刻度线在 20mL 刻度线的上面

10. 在 10mL 量筒内液体的液面位置如右图所示,则所量取的液体体积为()

A. 3.5mL B. 6.5mL
C. 7.5mL D. 8mL

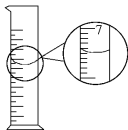


图 1-1

11. 下列实验操作中正确的是()

A. 手持试管放在酒精灯火焰的外焰加热
B. 用托盘天平称量时,称量物放在左盘
C. 用滴管吸取少量液体,伸入到试管内滴入
D. 用镊子将锌粒直接投入到竖直的试管内

12. 某同学用托盘天平称量一个小烧杯的质量。当天平的指针不在零点而偏向右边时他就开始称量,结果当天平衡时,放入的砝码为 5g,而游码示数为 0.4g。则小烧杯的实际质量为()

A. 等于 5.4g B. 等于 4.6g
C. 大于 5.4g D. 小于 5.4g

13. 准确量取 15mL 水,应选用的仪器是()

A. 10mL 量筒 B. 20mL 量筒
C. 滴管 D. 烧杯

14. 实验室中的某些玻璃仪器,为保证其有良好的密封性,常常把玻璃的接触面处磨毛(也叫磨砂),下面仪器中已经过磨砂处理的有()

A. 量筒 B. 集气瓶
C. 烧杯 D. 细口瓶

15. 下列属于化学实验室中药品的图标是()

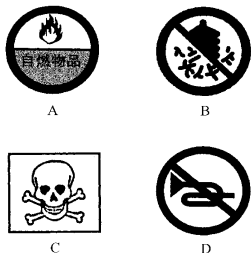


图 1-2

二、我会填空(共 18 分)

- 在化学实验中,应该严格按照实验规定的用量来取用药品。如果没有说明用量,一般应按____量。液体只要____,固体只需____。
- 在做化学实验时,如果眼睛里溅进了药液,要立即____,切不可____,提倡使用____。
- 当要把玻璃管插入带孔橡皮塞时,应先把要插入塞子的玻璃管的一端____,然后稍稍用力____,使它插入。
- 当用酒精灯给试管中的液体加热时,发现试管破裂,你认为可能的原因有(填序号)____。
①用酒精灯的外焰给试管加热;②加热前没有擦干试管外壁的水;③加热时试管底部触及灯芯;④被加热的液体超过试管容积的三分之一;⑤加热时没有不时地上下移动试管;⑥没有先进行预热,而是直接集中加热试管里液体的中下部。

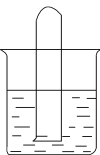


图 1-3

- 如图所示,将一个充满二氧化碳的试管倒插入装有澄清石灰水的烧杯里,可观察到的现象是(1)____
(2)_____。

- 下表是空气中的气体成分和人体呼出的气体成分含量对照表:

气体成分	氮气	氧气	二氧化碳	水蒸气	其他气体
空气中的气体(%)	78	21	0.03	0.07	0.9
人体呼出的气体(%)	78	16	4	1.1	0.9

某校研究性学习小组的同学设计了简单的实验方案,验证人体呼出的气体与吸入空气的成分的含量有什么不同,其主要操作步骤如下图所示:



图 1-4

请依据图示将主要实验操作步骤及验证依据填入下表中:

实验步骤	验证依据
1.	
2.	根据_____ 判断二氧化碳含量不同
3.	根据_____ 判断氧气含量不同
4.	根据_____ 判断水蒸气含量不同

三、我会探究(8+6+6=20分)

- 实验室中有一盖玻璃片的集气瓶,请你对该瓶内的无色气体做出一种假设(猜想),并按照你的假设填表,完成探究过程。

假设(猜想)	验证方法及操作	可能观察到的现象	结论

- 现有一个集气瓶,想要测量该集气瓶最多能收集气体的体积,请你写出一种最简单的测量方法。



3. 现有两瓶无色气体,分别为二氧化碳和氧气中的各一种,你能用几种不同的方法将它们区分开来?请写出使用的方法的步骤、观察到的现象和得出的结论。

实验步骤	现象	结论
(1)		
(2)		

四、我会阅读(共17分)

1. 请你仔细阅读下面的材料,回答有关问题:

1806年,英国的一位化学家戴维用电解法从苏打中得到一种金属。他对该金属作了如下的实验:取一块金属,用小刀切下一小块投入水中,发现它浮在水面上并与水发生剧烈的反应,在水面上急速游动,发出嘶嘶的响声,很快熔化成一个小球,并逐渐缩小,最后完全消失。

(1) 请归纳出这种金属的有关性质。

- ① _____ ② _____
 ③ _____ ④ _____
 ⑤ _____

(2) 你认为这种金属可能是铁吗?请简述你的理由。

2. 自从非典型性肺炎在我国部分地区被发现以来,一些医用消毒剂走进了寻常百姓家。请你阅读下面的材料,并回答相关问题:

消毒剂	性质和用途	备注
过氧乙酸	过氧乙酸易挥发,易分解,其分解产物是醋酸和氧气。过氧乙酸具有很强的消毒杀菌能力,可以迅速杀灭各种微生物,包括病毒、细菌等。	醋酸对皮肤有腐蚀性
双氧水	过氧化氢俗称双氧水,是一种无色液体,容易分解,其分解产物是水和氧气。双氧水具有较强的消毒杀菌能力。	

(1) 非典患者的用品、住过的房间应用哪种消毒剂消毒?

(2) 外伤患者的伤口消毒,选用哪种消毒剂更合适?为什么?

第二单元 我们周围的空气

课题1 空气

课时作业

基础过关作业

一、精心选一选

- 下列说法中正确的是()
 - 空气是一种单一的物质
 - 通常状况下,无色无味的气体一定是空气
 - 空气中只含有氮气和氧气
 - 空气的成分是比较固定的,主要是由氮气和氧气组成的
- 按体积计算,空气中含量最多的气体是()
 - 氧气
 - 氮气
 - 二氧化碳
 - 稀有气体
- 下列物质属于混合物的是()
 - 洁净的空气
 - 五氧化二磷
 - 二氧化碳
 - 白糖水
- 在 100 毫升空气中含二氧化碳的体积大约是()
 - 0.3 毫升
 - 3 毫升
 - 0.03 毫升
 - 30 毫升
- 在人类历史上,最早用实验的方法证明空气是由氮气和氧气组成的科学家是()
 - 拉瓦锡
 - 道尔顿
 - 舍勒
 - 门捷列夫
- 下列物质中,属于纯净物的是()
 - 矿泉水
 - 澄清的石灰水
 - 河水
 - 碳酸钠
- 下列物质不属于城市空气质量日报内容的是()
 - 二氧化硫
 - 氮氧化物
 - 二氧化碳
 - 悬浮颗粒
- 人类生存需要清新的空气,下列情况不会造成空气污染的是()
 - 煤炭的燃烧
 - 燃放烟花
 - 植物的光合作用
 - 汽车尾气
- 电工师傅使用的“试电笔”中常充入一种稀有气体,它通电时发出红光。则该气体是()
 - 氧气
 - 氮气
 - 氖气
 - 二氧化碳
- 为了使灯泡经久耐用,灯泡里常充入()
 - 二氧化碳
 - 氧气
 - 氖气和氮气的混合气体
 - 空气
- 有人患了咽喉炎,医生常用“冷冻法”来治疗,其冷冻剂是下列物质中的()
 - 液氧
 - 液态空气
 - 液化石油气
 - 液氮
- 由于过量砍伐森林,大面积开垦草场,土地出现沙漠化,导致最近我国北方每年多次出现沙尘暴天气。沙尘暴使空气中增加了大量的()
 - 粉尘
 - 二氧化硫
 - 二氧化碳
 - 一氧化碳
- 每年的 6 月 5 日是世界环境日。环境保护是我国的一项基本国策,空气的净化日益受到人们的关注。下列各种气体不属于空气污染物的 是()
 - 二氧化硫
 - 氮气
 - 一氧化碳
 - 二氧化氮
- 现在许多城市都禁止燃放烟花爆竹,其原因是燃放烟花爆竹时会()
 - ①产生有毒气体;②产生噪声;③产生粉尘;④易引起火灾;⑤可能会造成人身伤害。
 - ①②③④⑤
 - ①③④
 - ②④⑤
 - ②③⑤
- 下列安全标志中,表示禁止燃放鞭炮的是()



A



B



C



D

图 2-1-1

二、耐心填一填

- 空气是由多种成分组成的,按体积计算,大约是:氮气占_____,氧气_____,稀有气体_____,二氧化碳_____,其他气体和杂质占_____。



现有甲、乙、丙、丁四个地点可供选择,你认为理想的地点是()

- A. 甲处 B. 乙处
C. 丙处 D. 丁处

2. 如图 2-1-3 所示,这是一瓶用排水法收集好并正确放置在桌面上的无色气体。据此,请你推测出与这种气体相关的一些物理性质是_____。



图 2-1-3

四、中考题

1. (2003 年 天津) 空气质量日报主要包括: 首要污染物、空气污染指数和空气质量级别。
空气污染与空气质量级别的对应关系(表 1)

空气污染指数	0~50	51~100	101~150	150~200	201~250	251~300	> 300
空气质量状况	优	良	轻度污染 I	轻度污染 II	中度污染 I	中度污染 II	重度污染
空气质量级别	I	II	III	III	IV	IV	V

2001 年 5 月 × 日我国部分城市空气质量日报(表 2)

城市	首要污染物	空气污染指数	空气质量级别
上海	可吸入颗粒物	111	III 轻度污染 I
天津	可吸入颗粒物	82	
昆明	二氧化硫	61	II 良
海口	——	24	I 优

- (1) 上述城市中最容易出现酸雨的城市是_____。
(2) 请依据表 1 和表 2 中的内容,确定当日天津的空气质量级别,并填在表 2 的空格内。
2. (2003 年 江苏) 自 2003 年 6 月 1 日开始,三峡蓄水工程正式启动,中央电视台以“见证三峡 135”为题进行了全面报道。三峡工程的年发电量相当于每年燃烧 3000 万吨原煤所产生的电能。三峡工程全面启动将有助于控制()
①温室效应 ②白色污染 ③二氧化硫排放 ④烟尘排放。
A. ①②④ B. ①②③
C. ①③④ D. ②③④

五、易错题

一个集气瓶内充满了某种气体,是二氧化碳、氮气和空气中的一种。将燃着的木条伸入瓶中,发现木

条立即熄灭。则该瓶气体是()

- A. 二氧化碳 B. 氮气
C. 空气 D. 氮气或二氧化碳

六、实验题

1. 某同学利用图 2-1-4 所示装置来测定空气中氧气的含量:

(1) 实验操作有如下主要步骤: ① 将燃烧匙伸入广口瓶中,并塞上塞子; ② 点燃燃烧匙中的红磷; ③ 先用弹簧夹夹紧胶皮管;

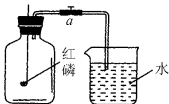


图 2-1-4

④ 燃烧停止后,松开弹簧夹。正确的操作顺序是(填序号)_____

(2) 可观察到的现象是:_____

(3) 该同学在实验中测定的氧气的体积含量明显低于瓶容积的五分之一,请你分析造成这一结果的可能的原因:_____

(4) 该实验中红磷需稍过量的目的是:_____

(5) 通过该实验可得出关于空气成分的结论是:_____

(6) 红磷燃烧结束后,集气瓶内剩余气体的主要成分是氮气。请结合本实验推测出氮气的四条性质:_____

2. 某专用仓库内要求控制库内空气中氧气的含量,需要对库内的气体进行取样检验。请你用最简单的方法取出空气样品。供选用的实验用品有: 烧杯、集气瓶、水槽、漏斗、量筒、橡皮管、玻璃片、水。

名校培优作业

探究题

1. 小明在学习了用红磷测定空气中氧气含量的实验后,也想利用这个实验的原理在家中自己做