

粤科版

北大绿卡

Permanent Resident Card



课课大考卷

KEKE DAKAOJUAN

锁定新教材

瞄准新考纲

创设新题型



主编 姚晓芬

东北师范大学出版社

化学
九年级上

目录

CONTENTS

课课大考卷

第一章 大家都来学化学…

…… 1

1.1 社会生活与化学 …… 1

1.2 化学实验室之旅 …… 3

1.3 物质的变化 …… 5

1.4 物质性质的探究 …… 7

第一章综合测试卷 …… 9

第二章 认识空气、保护空气 …… 11

2.1 空气的成分 …… 11

2.2 保护空气的洁净清新 …… 13

2.3 物质构

成的奥秘(一) …… 15

2.3 物质构成的奥秘(二) …… 17

第二章综合测试卷 …… 19

第三章 维持生命之气——氧气 …… 21

3.1 认识氧气 …… 21

3.2 制取氧气 …… 23

3.3 燃烧条件与灭火原理 …… 25

3.4 辨别物质的元素组成 …… 27

第三章综合测试卷 …… 29

北大绿卡
BEIJING UNIVERSITY
Permanent Resident Card

KeKeDaKaoJuan

第四章 生命之源——水…	31
4.1 我们的水资源 ……	31
4.2 饮用水 ……	33
4.3 探究水的组成 ……	35
4.4 表示物质组成的化学式 ……	37
4.5 化学方程式(一) …	39
4.5 化学方程式(二) …	41
4.5 化学方程式(三) …	43
第四章综合测试卷 ……	45
第五章 燃料 ……	47

5.1 洁净的燃料——氢气 ……	47
5.2 组成燃料的主要元素——碳(一) ……	49
5.2 组成燃料的主要元素——碳(二) ……	51
5.3 古生物的“遗产”——化石燃料 ……	53
第五章综合测试卷 ……	55
期末测试卷…	57
参考答案 ……	59

第一章 大家都来学化学

1.1 社会生活与化学

一、选择题

1. 日常生活中，我们处处都能见到化工产品。下列物质不属于化工产品的是()。
- A. 煤炭 B. 塑料 C. 合成纤维 D. 合成橡胶
2. 食品中常常加入一些化学试剂，使食品的保存期延长，色泽更美观，味道更诱人。食品中的下列物质，不属于食品添加剂的是()。
- A. 防腐剂 B. 色素 C. 香精 D. 干燥剂
3. 下列选项不属于化学研究范畴的是()。
- A. 研发氢能源 B. 为“神七”研制新材料
C. 编写计算机程序 D. 对汶川大地震的研究
4. 化学的研究成果在人类社会发展进程中起着重要的推动作用，下面的发明或发现不能归为化学研究范畴的是()。
- A. 公元前 50 万年人类征服了火 B. 公元 800 年中国发明火药
C. 公元 132 年张衡发明地动仪 D. 公元前 6500 年远东制瓷技术
5. 下列内容都属于化学研究的主要内容的是()。
- ①物质的组成和结构 ②物质的性质和变化规律 ③物质的运动规律 ④生物体生命的活动规律 ⑤物质的制取和用途
- A. ②④ B. ③④ C. ①③ D. ①②⑤
6. 如果没有化学的发展，世界就不可能像今天这样丰富多彩。下列事实与化学没有密切关系的是()。
- A. 食物、衣料和日常用品的丰富 B. 新材料的开发和利用
C. 环境污染的预防和治理 D. 物体机械运动的规律
7. 钢铁是我们生活中使用最广泛的一种金属材料，下列有关铁的问题不属于化学研究的内容的是()。
- A. 如何把铁矿石炼成铁 B. 钢铁为什么会腐烂生锈
C. 如何将钢铁制成零件 D. 钢铁是由什么组成的
8. 著名化学家诺贝尔化学奖获得者西博格说过：“化学——人类进步的关键。”如何理解这句话？有以下几种看法，其中正确的是()。
- A. 没有化学，就没有人类
B. 在所有学科中，化学是最重要的学科，没有化学，人类就不会进步，而其他学科不会影响人类的进步
C. 化学在影响人类的生存和生活质量方面有着举足轻重的作用，人类进步是建立在化学科研水平进步的基础上的

- D. 其他学科对人类的进步同样重要，化学与这些学科相辅相成，共同发展，推动着人类的进步
9. “让化学走向公众”是全美化学周的口号。美国化学周活动主题的内容涉及化学的方方面面，但都与公众日常生活息息相关。你认为下列内容不属于美国化学周活动主题的是()。
- A. 多彩的世界 B. 食品化学
C. 水电开发 D. 地球及远地大气
10. 生活中处处充满化学，下列说法没有科学性错误的是()。
- A. 食用加碘食盐可预防高血压
B. 本产品不含任何化学物质
C. 没有水就没有生命
D. 每天吃药可补充人体所需的化学物质
11. 化学已经渗透到社会发展各个方面，在①环境保护，②能源开发利用，③新材料研制，④生命过程探索等领域中，与化学科学发展密切相关的是()。
- A. 只有①②③ B. 只有②③④ C. 只有①②④ D. ①②③④
12. 生产和生活中遇到的很多问题都需要利用化学知识来解决。下列问题不是利用化学知识来解决的是()。
- A. 新型超导材料的研制
B. 开发新能源和新材料，改善人类生活环境
C. 改进汽车外形，流线型设计可以减小空气阻力
D. 研究生产低毒、高效的农药、化肥以增加农作物产量
- ### 二、填空题
13. 化学是研究物质的_____、_____、_____以及_____的科学。
14. 新陈代谢是_____的基础，而新陈代谢的过程实质上就是一系列_____的过程。
15. 写出你家庭中正在使用或曾经使用过的塑料制品的名称：
(1)_____；(2)_____；
(3)_____；(4)_____。
16. 食品中常常加有防腐剂、色素、香精等，有些食品中，还在包装中装有一袋干燥剂。请用防腐剂、色素、香精、干燥剂填空。
(1)延长食品的保存时间_____；
(2)使食品保持干脆_____；
(3)使食品的外观更美丽_____；
(4)使食品更芳香_____。
17. 请列举以下各类人员在工作或学习中经常使用的化学物品。
(1)教师_____；
(2)学生_____；
(3)医生_____。
18. 化学就在我们身边，他与我们的生活息息相关。从石灰石、氧气、二氧化碳、食

盐四种物质中选出与下列用途相对应的物质,填写在横线上。

- (1)供给人类呼吸的气体是_____;
 (2)烹饪时用做调味品的是_____;
 (3)可用做建筑材料的是_____;
 (4)植物光合作用不可缺少的气体是_____。

三、简答题

19. 化学,在有些人的心目中,就是中毒、腐蚀、污染等,其实这是对化学的一种误解,许多化学研究成果的推广使用,极大地提高了我们的生活水平。现在请你从吃、穿、住三个方面各举一个化学造福人类的例子。

吃:_____;
 穿:_____;
 住:_____。

20. 化学是 21 世纪最有用、最富有创造性的中心科学。化学科学的发展极大地推动了人类社会的进步,但同时也带来了一些负面的影响。某课外活动学习小组的同学分为正方与反方就此进行了激烈的辩论。正方认为:化学使世界变得更加绚丽多彩。反方针锋相对:化学正危害着人类的安全。请你也搜集一些信息、资料,加入其中的一方呐喊助威。你愿意加入_____方,你的观点是:

- ①_____;
 ②_____;
 ③_____。

21. 当前,我国所面临的挑战有健康问题、环境问题、能源问题、粮食问题等,化学家们希望从化学角度,通过化学方法解决问题,为我国的发展和民族的振兴作出更大的贡献。化学界所研究的课题很多,其中有:①高效化肥的合成;②新型药品的开发;③在低消耗情况下分解水而得到氢气作为燃料;④寻找快速降解塑料、橡胶等化工产品再利用的途径;⑤研制人造血管;⑥在无毒、无害的条件下进行反应;⑦研制开发超导材料;⑧研制高效无磷洗衣粉。把有助于上述问题解决的课题序号填在相应的横线上:

- (1)健康问题_____ (2)环境问题_____

- (3)能源问题_____ (4)粮食问题_____

22. “绿色化学”是 21 世纪化学发展的主导方向。“绿色化学”要求从根本上消灭污染,是一门能彻底阻止污染产生的科学,它包括“绿色生产”和“绿色销毁”等内容。某市在一次整顿音像市场的活动中,查获了一批盗版光盘,并进行“绿色销毁”。几名同学的做法如下:李小明:泼上汽油就地焚烧销毁。张伟:倒入长江中让水冲走。王海燕:挖坑深埋在地下。程亮:碾压粉碎后回收再利用。上述四名同学都提出了一些“合理”的建议,你最赞同谁的建议? _____。理由是_____。

课外阅读

绿色化学——创造绿色生活

近年来,随着全球性环境污染的加剧、能源的匮乏和社会公众对环境保护及人类可持续发展的日益关注,人们开始对造成环境与生态恶化的主要元凶——化学和化学工业的重要性提出质疑。

人类的生存和发展是利用和消耗自然资源的过程。这个过程科学基础就是化学。化学工业是人类文明和社会发展的基石。随着世界人口的剧增,人类消费的日益增加,我们越来越感受到来自自然的巨大压力,最主要的是人口、能源和环境三大问题。化学化工的发展为人类生活的改善提供了源源不断的能源和物质基础,但同时又是造成能源和环境问题的罪魁祸首之一。因此,化学和化学工业又备受人们的质疑。绿色化学的出现,为人类最终从化学的角度解决环境和能源问题带来了新希望。

绿色化学又叫环境无害化学、环境友好化学、清洁化学。绿色化学的理想和目标在于不再使用有毒、有害的物质,不再产生废物。它是一门从源头上阻止环境污染的新兴学科分支,它追求可持续发展。

绿色化学的研究和应用主要是围绕化学反应、原料、催化剂、溶剂和产品的绿色化而开展的。为了实现绿色化学工艺和工业,主要着眼于以下几个方面:

1. 采用无毒、无害的原料:传统化学研究和化工生产中经常采用有毒、有害的原料,而采用无毒、无害的原料是绿色化学的一项重要任务。

2. 开发、应用“原子经济”反应路线:最大限度地利用原料分子中的每一个原子,使之结合到目标分子中,不产生副产物或废物,从而实现废物的零排放。“原子经济”反应有利于节约资源和保护环境。

3. 采用新型、高效、对环境友好、可回收的催化剂,提高原子的利用率,减少有害物质的排放。

4. 采用无毒、无害的溶剂:致力于开发无溶剂存在下的反应,如固态反应;开发和应用无毒、廉价、不危害环境的水介质体系;以超临界流体做介质的反应将成为绿色合成工艺的重要途径。

5. 产品的绿色化:采用新的工艺、新的原料、新的配方,合成新的对人类和环境无毒、无害的绿色产品是绿色化学的最终使命和目标。

6. 充分应用可再生资源:采用可再生资源做化工原料,是绿色化学的一项重要任务和研究方向。

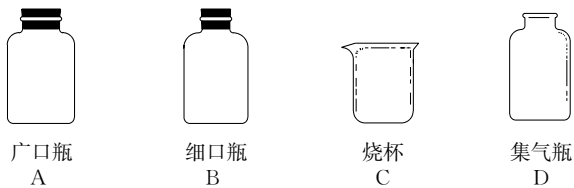
绿色化学在节约原料、保护环境、保障人类健康与安全方面发挥着日益显著的作用,并受到社会的广泛关注。世界各国的许多科研机构和政府部门都在致力于绿色化学的开发和推广应用。相信随着科学的进步和人们绿色意识的提高,我们赖以生存的地球环境会变得更加美好。

第一章 大家都来学化学

1.2 化学实验室之旅

一、选择题

1. 做实验时保存固体药品的容器是()。



第1题图

2. 下列有关药品取用的操作正确的是()。

- A. 用纸槽将块状固体送入试管中
B. 取药品时,药品可以沾到管口或管壁上
C. 剩余药品用药匙放回原试剂瓶
D. 倾倒液体时,瓶塞倒放,标签向着手心

3. 下列实验操作正确的是()。

- A. 取液后的滴管可以平放,但不能倒置
B. 把鼻孔凑到容器口去闻气体的气味
C. 在实验室中可以品尝食盐的味道
D. 不是滴瓶上的滴管用后应立即用水冲洗

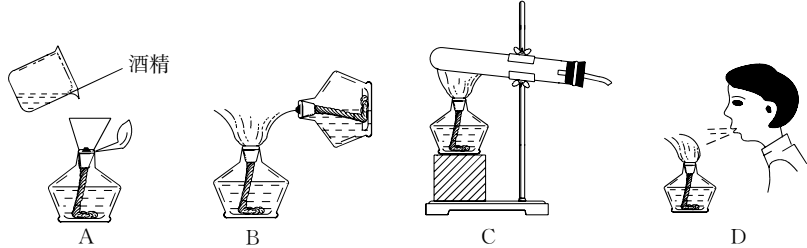
4. 向试管中装粉末状药品时,先使试管倾斜,把盛药品的药匙送入试管底部后,再使试管直立,这样做的目的是()。

- A. 避免药品沾在试管口和试管壁上
B. 使药品快速落入试管底部
C. 让药品均匀铺撒在试管里
D. 这样操作方便安全

5. 下列有关滴管使用的叙述正确的是()。

- A. 吸取药液时,应尽量多吸取,使胶头内也能够充满药液
B. 吸取药液后的滴管,可以平放在实验台上
C. 滴加药液时,滴管应悬空放在容器的上方
D. 用完滴管后,立即放回试管架,以备下次使用

6. 以下跟酒精灯有关的实验操作正确的是()。



第6题图

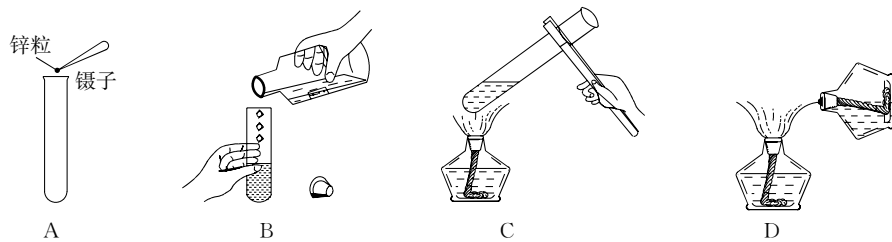
7. 下列关于试管洗涤的说法正确的是()。

- A. 热的试管直接放入冷水中清洗
B. 试管内有不易洗掉的物质,使用试管刷上下移动刷洗
C. 洗过的玻璃仪器内壁的水成股流下表明仪器洗干净了
D. 试管内的废液应直接倒入下水道

8. 下列实验操作正确的是()。

- A. 实验完毕用嘴吹灭酒精灯火焰
B. 将实验剩余的药品放回原试剂瓶
C. 用药匙或纸槽把固体粉末送入试管
D. 用嘴品尝实验室药品的味道

9. 下列图示的实验基本操作正确的是()。



第9题图

10. 进行化学实验时,下列应急措施正确的是()。

- A. 若洒出的酒精在桌上燃烧起来,应立即用湿抹布扑盖
B. 万一药液溅到眼睛里,应立即揉揉眼睛缓解一下
C. 酒精灯的酒精不足时,可以向燃着的酒精灯内添加酒精
D. 找不到灯帽时,可以用嘴吹灭酒精灯火焰

11. 在实验室中的下列做法正确的是()。

- A. 为了节约药品,用剩的药品应放回原试剂瓶
B. 为了获得感性认识,可触摸药品或尝药品的味道
C. 为了能看到标签,倾倒试液时,标签不能向着手心
D. 为了安全,给试管里面的液体加热时,试管口不能朝着有人的方向

12. 某学生量取液体,视线与液体凹液面的最低处相平,读数为 30 mL,将液体倒出一部分后,俯视读数为 20 mL,则该同学实际倒出的液体体积为()。

- A. 大于 10 mL B. 小于 10 mL C. 等于 10 mL D. 无法确定

二、填空题

13. 现有如下仪器:a. 量筒,b. 玻璃棒,c. 药匙,d. 托盘天平,e. 蒸发皿,f. 胶头滴管。请用序号填空:

- (1) 称量固体药品的是_____;
(2) 取用固体药品的是_____;
(3) 量取液体体积的是_____;
(4) 用于搅拌液体的是_____;
(5) 用于给液体加热的是_____;
(6) 用于吸取和滴加少量液体的是_____。

14. 实验室里所用的药品有的有毒,有的有腐蚀性。因此不能用手_____,不要把鼻孔_____,特别注意不得_____。

15. 取用药品时,应严格按照实验说明用量,当实验没有说明用量时应取_____,液体取_____,固体的量(用试管)只需_____即可。用剩的药品不要_____,也不要_____,应_____。
16. 往试管里装粉末状药品,先使试管_____,把盛有药品的_____(或用_____)小心地送入_____,然后使试管_____,让药品全部落到_____。
17. 用量筒量取一定量液体的操作方法是:
(1)把液体加入一定容积的量筒里,直到液体的量_____所需体积的刻度线;
(2)把量筒放_____,再用_____取少量液体滴入量筒,直到刻度线;
(3)观察液体体积时,应使视线与量筒内液体的_____保持水平。
18. 给试管里的物质加热,要用_____夹住试管,夹持试管时试管应从_____进入试管夹,夹在试管的_____,目的是_____,操作过程中不要把拇指按在_____。
19. 给试管里的固体加热时应先预热,具体方法是_____;对已固定的试管,可采取_____的方法使试管均匀受热后,再把火焰固定_____加热。
20. 下列给出的仪器中:①试管,②烧杯,③烧瓶,④蒸发皿,⑤集气瓶,⑥量筒,⑦漏斗,⑧试剂瓶
(1)不允许用酒精灯加热的是_____;
(2)可用于给固体加热的是_____;
(3)可用于给液体加热的是_____;
(4)加热时应垫上石棉网的是_____。
21. 请在家里找一找,有哪些用品可以代替课本中的初中化学实验室常用仪器?请把它们收集起来,建立自己的家庭实验室。请在下表中列出(注:危险实验要在教师指导下做):

仪 器	替 代 品	仪 器	替 代 品
试管		滴瓶	
试管夹		烧杯	
玻璃棒		量筒	
酒精灯		集气瓶	
胶头滴管		导管	

三、简答题

22. 写出下列操作可能造成的后果:
(1)把容器放在桌子上使劲塞进塞子_____;
(2)向燃着的酒精灯里添加酒精_____;
(3)被加热的玻璃仪器外壁有水_____;
(4)加热液体时,试管口朝着有人的地方_____;
(5)加热后的蒸发皿直接放在实验台上_____;

- (6)未经洗涤的滴管直接吸取别的试剂_____;
(7)洗涤刚加热过的试管_____;
(8)取用细口瓶中的药液时,标签没有朝着手心_____。
23. 若在雨季,你在家取用白糖后,忘记盖上瓶盖,过了几天,白糖可能会有哪些现象出现? 这些现象说明了什么?

四、实验题

24. 取 5 mL 水并加热至沸腾,试回答:
(1)需用哪些化学仪器?

(2)需经过哪些基本操作才能完成上述实验?
25. 思齐同学家来了许多客人,妈妈在厨房烧菜,需要加些白醋和料酒,可是两个瓶子上都失去了标签,妈妈把思齐喊来,让她帮忙,思齐同学很快就将白醋和料酒分开了。她用的方法是:_____。同时思齐还告诉妈妈:倾倒液体时,将瓶塞拿下,_____放在桌面上,然后拿起瓶子,瓶上的标签应_____,以防止残留的液体流下来腐蚀标签。客人走后,思齐帮妈妈洗碗和碟子,怎样知道碗和碟子洗干净了,你能说出来吗?
_____。
26. 某同学做如下实验:取三支试管,各加入 3 mL 水,1 号试管的底部放在酒精灯上方约 3 cm 处加热;2 号试管的底部与酒精灯芯接触加热;3 号试管的底部放在酒精灯外焰部分加热。记录上述三种情况下将水加热至沸腾时所需的时间分别是:60 s,35 s,27 s。请你回答:
(1)该实验的目的是什么?

(2)加热试管里的液体时,要注意什么问题?(至少答三点)

(3)在加热时,操作不当常常引起试管炸裂,请你和其他同学总结可能的原因。(至少回答出三点)

第一章 大家都来学化学

1.3 物质的变化

一、选择题

1. 探究物质的变化是学习化学的重要内容。下列变化属于化学变化的是()。
- A. 酒精挥发 B. 瓷碗破碎 C. 食物腐败 D. 石蜡熔化
2. 下列变化属于化学变化的是()。
- A. 木柴劈成块 B. 西瓜榨成汁
C. 残雪化成水 D. 高粱酿成酒
3. 下列现象属于物理变化的是()。
- A. 湿衣服晾干 B. 钢铁生锈
C. 木炭燃烧放热 D. 食物霉变
4. 下列现象一定发生了化学变化的是()。
- A. 灯泡发光 B. 食物腐烂
C. 金桂飘香 D. 尘土飞扬
5. 下列变化属于化学变化的是()。
- A. 榨取果汁 B. 粉碎废纸
C. 燃放烟花 D. 切割玻璃
6. 日常生活中的下列变化,其中一种与其余三种类别不同的是()。
- A. 铁铸成锅 B. 汽油挥发
C. 菜刀生锈 D. 开水沸腾
7. 我国是自然灾害频发的国家,灾害中常有如下现象发生,其中属于化学变化的是()。
- A. 冰雪融化 B. 房屋倒塌
C. 森林失火 D. 树枝折断
8. 下列生产和生活中的现象,一定含有化学变化的是()。
- A. 用棉花、亚麻织布 B. 用泥土烧制陶瓷
C. 红纸剪成窗花 D. 木板制成飞机模型
9. 我国具有悠久的历史文明,考古工作者在发掘一座距今已有 3 000 多年的古城遗址时,发现的下列古代文化遗迹与化学变化有密切关系的是()。
- A. 在甲骨上刻字 B. 用泥土筑城墙
C. 磨制玉石饰品 D. 铸造青铜器皿
10. 下列各厂是利用化学反应生产产品的是()。
- A. 家具厂(木材加工成家具) B. 铸造厂(铁铸成机器零件)
C. 酿酒厂(谷物酿制成酒) D. 碎石厂(大石块轧成小石子)
11. 下列词语一定包含有化学变化的是()。

- A. 铁杵成针 B. 木已成舟
C. 花香四溢 D. 火上浇油
12. 著名诗句中隐含有化学变化的是()。
- A. 白玉为堂金作马 B. 千里冰封,万里雪飘
C. 野火烧不尽,春风吹又生 D. 夜来风雨声,花落知多少
13. 下列有关观察方法的叙述你不赞同的是()。
- A. 无步骤,无目的地观察是科学研究有突破发现的好方法
B. 通过仔细观察可以获得许多有关物质变化的信息
C. 有步骤、有目的地观察能获得更多的信息
D. 观察中要及时地作好记录,以便分析和归纳

二、填空题

14. _____的变化是物理变化;_____的变化叫做化学变化,也叫做_____。
15. 生活中处处有化学,请你根据生活经验说出三个生活中发生化学变化的事例。
- (1) _____;
- (2) _____;
- (3) _____。
16. (1) 盛有氢氧化钠溶液的试管中,加入_____色的氯化镁溶液,观察到的现象是_____,能否根据该反应的现象判断是否发生了化学反应? _____(填“能”或“不能”),判断的理由是_____。
- (2) 根据化学变化的现象,有时可以判断是否发生了化学变化。请你按要求填写下表:(如果是化学变化,观察到的实验现象中,只要求填写能说明发生化学变化的)

过 程	观察到的现象	变化的类型(填“物理变化”或“化学变化”)
铁生锈	光亮的铁变成了红褐色	
火柴梗燃烧		
锯木料	大块木料变成了小块或变成了木屑	
冰化成水		

17. 下列文字描述了有关物质的变化和性质:①潺潺的流水蒸发成水蒸气,②水蒸气变成天空中的云,③白云变成了雨滴或雪花降落到地面,④铁矿石冶炼成钢铁,⑤钢铁生锈,⑥煤着火燃烧,残余一堆灰烬。
- 请你分析,其中属于物理变化的是_____,属于化学变化的是_____。

三、简答题

18. 有人说:蜡烛熔化是物理变化,而蜡烛燃烧是化学变化。你是否同意这种观点? 请你设计实验证明你的观点。

19. 电灯可以照明,但在停电的时候,我们可以点燃蜡烛照明,请你就这两种照明方法,根据你所学过的化学知识,找出二者 3 个方面的差异。

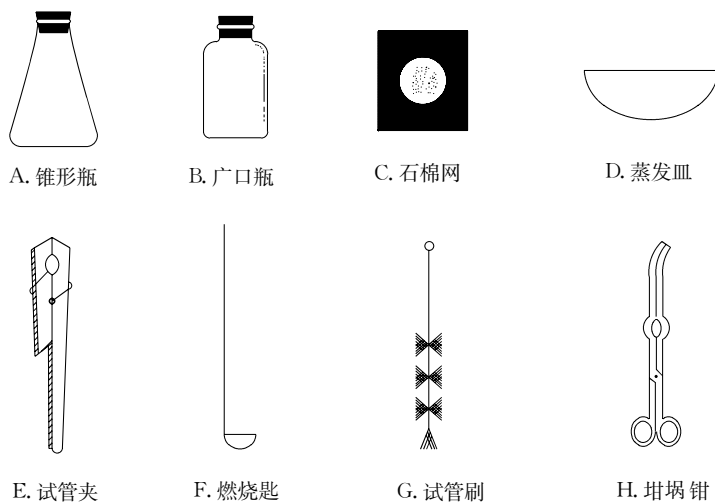
- (1) _____;
(2) _____;
(3) _____。

四、实验题

20. 点燃一张白纸,观察燃烧前、燃烧时、燃烧后三个过程的现象(从物质的颜色、状态、火焰的颜色等方面观察)并填空。

- (1) 点燃前物质的颜色、状态: _____。
(2) 燃烧过程中产生的现象: _____。
(3) 燃烧后物质的颜色、状态: _____。
(4) 观察化学变化的顺序: _____。

21. 将下列各仪器的字母序号填在与其用途相对应的横线上。



第 21 题图

- (1) 用来夹持试管的工具是 _____;
(2) 贮存固体药品的仪器是 _____;
(3) 常作为反应用的玻璃容器是 _____;
(4) 用于洗涤仪器内壁的工具是 _____;
(5) 用于夹持燃烧镁条的工具是 _____;
(6) 检验物质可燃性,进行固体燃烧实验的仪器是 _____;
(7) 用于加热浓缩溶液、析出晶体的瓷器是 _____;
(8) 加热时常垫在玻璃容器与热源之间的用品是 _____。

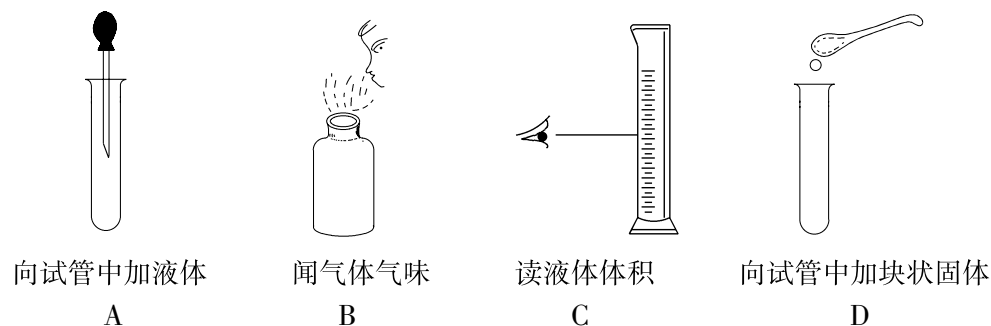
22. 看图回答问题。

(1) 如图所示实验操作正确的是 _____。(填字母)

(2) 指出图中不正确的实验操作及可能造成的后果:

- ① _____;
② _____;

③ _____。



第 23 题图

(3) 请结合上面的错误示例,探究在平时实验中,因不正确操作可能造成的后果。(任举两例,上图错误示例除外)

课外阅读

学习化学的方法——观、动、记、思、练

(一)“观”即观察。化学是一门以实验为基础的科学,因此培养良好的观察习惯和科学的观察方法是学好化学的重要条件之一;要明确“观察什么”,“为什么观察”,在老师指导下有计划、有目的地去观察实验现象。

(二)“动”即积极动手实验。俗话说:“百闻不如一见,百看不如一验。”亲自动手实验,不仅能培养自己的动手能力,而且能加深我们对知识的认识、理解和巩固,成倍提高学习效率。

(三)“记”即记忆。化学用语和一些物质的性质、制取、用途等也必须记忆,才能掌握它们的规律。

(四)“思”指勤于动脑,即多分析、思考。要善于从个别想到一般,从现象想到本质,从特殊想到规律,上课要动口,动手,更要动脑。

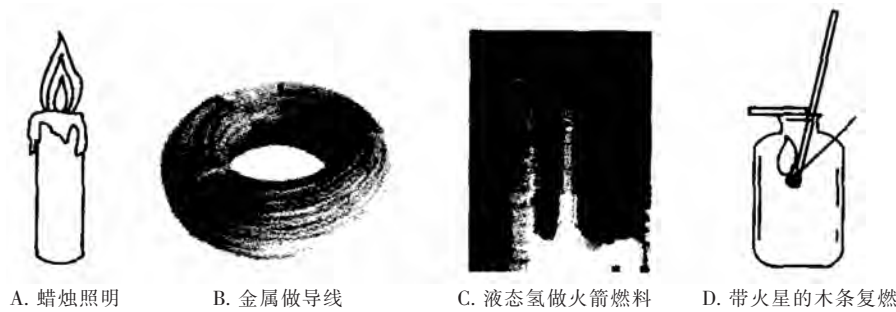
(五)“练”即保证做一定的课内练习和课外练习题。

第一章 大家都来学化学

1.4 物质性质的探究

一、选择题

1. 纯净的铁是:①银白色的,②密度为 7.8 g/cm^3 ,③熔点为 $1\ 535^\circ\text{C}$,④在空气中易生锈。在上面的叙述中,你认为属于铁的物理性质的是()。
- A. ①② B. ①②③ C. ①③ D. ①②③④
2. 物质的下列性质属于化学性质的是()。
- A. 颜色、状态 B. 密度、硬度
C. 溶点、沸点 D. 还原性、可燃性
3. 下列各物质的性质属于物理性质的是()。
- A. 木炭的稳定性 B. 一氧化碳的还原性
C. 酒精的可燃性 D. 浓盐酸的挥发性
4. 下图所示物质的用途主要利用其物理性质的是()。



第4题图

5. 镁的下列性质属于化学性质的是()。
- A. 导电性 B. 导热性 C. 可燃性 D. 延展性
6. 下列物质的用途,主要利用了物质的化学性质的是()。
- A. 氧气用于抢救病人 B. “干冰”用于人工降雨
C. 生铁铸造铁锅 D. 铜用于制造导线
7. 郝颖同学在化学课上提出,可用澄清石灰水来检验人呼出的气体是否是二氧化碳气体,就这一过程而言,属于科学探究环节中的()。
- A. 建立假设 B. 收集证据 C. 设计实验 D. 得出结论
8. 学生实验的正确程序是()。
- ①及时记录,认真填写实验报告;②预习实验内容;③按实验步骤进行实验操作,观察分析实验现象;④查对实验仪器和药品是否齐全;⑤拆开实验装置,作好清洁。
- A. ②④③⑤① B. ②③④⑤① C. ②④③①⑤ D. ②⑤③④①
9. 人若误食了用丙二醇作为药用辅料的药会中毒死亡。丙二醇的部分资料如下:

①化学式为 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$;②无色黏稠状的透明液体;③无味;④易燃;⑤沸点为 245°C ;⑥熔点为 -6.5°C ;⑦无腐蚀性;⑧可用做水果催熟剂等。其中属于丙二醇的物理性质的是()。

- A. ②③⑤⑥ B. ①③⑥⑦ C. ③④⑦⑧ D. ②④⑥⑧

10. 下列叙述能够说明物质发生物理变化的是(),说明了物质的化学性质的是()。
- A. 酒精具有可燃性 B. 酒精燃烧
C. 铁的熔点是 $1\ 534^\circ\text{C}$ D. 铁在 $1\ 535^\circ\text{C}$ 时融化成了铁水

二、填空题

11. 物质在_____的性质叫做化学性质(chemical property)。物质_____的性质,叫做物理性质(physical property)。如物质的_____,_____,_____,_____,_____,_____和_____等。
12. 物质的物理性质可_____或用_____去测定,而化学性质则要通过_____去观察和确定。
13. 化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学。化学学习过程中要关注物质的性质,如颜色、状态、气味、硬度、密度、熔点、沸点以及能发生哪些变化和发生变化过程中的现象。
- (1) 金属铜是_____色,水是_____色,空气是_____色。
- (2) 写出下列物质在通常状况下的状态:食盐_____,二氧化碳_____,啤酒_____。
- (3) 生活中有许多物质具有气味,试举两例:_____。
- (4) 铁和铝是生活中常见的金属,铁的硬度(填“大于”或“小于”)_____铝的硬度。
- (5) 将植物油倒入水中,油能浮在水面上说明水的密度(填“大于”或“小于”)_____植物油的密度。
- (6) 在压强为 101 kPa 时,下列物质的熔点、沸点如下表:
- | 物质 | 氧气 | 水 | 铁 | 金 |
|----------------------|------|-----|-------|-------|
| 熔点/ $^\circ\text{C}$ | -218 | 0 | 1 535 | 1 064 |
| 沸点/ $^\circ\text{C}$ | -183 | 100 | 3 000 | 2 707 |
- 在 $1\ 200^\circ\text{C}$ 时_____是固体;在温度_____范围内,以上四种物质均不是液体。
- (7) 燃烧是常见的现象,试按要求各举出两种能够燃烧的物质。
- 固体_____,液体_____,气体_____。
14. 在通常情况下,①一氧化氮是一种难溶于水的无色气体,②它的密度与空气接近,③一氧化氮很容易与空气中的氧气反应,生成红棕色的二氧化氮。用序号回答:属于物理性质的是_____,属于化学性质的是_____。
15. 下列物质的用途利用了物质的什么性质?
- (1) 用金属铝制电线_____ (2) 用镁作为燃料_____
- (3) 用铸铁制暖气片_____ (4) 用氢气来填充氢气球_____

16. 取一块木炭,做如下实验,并作如下实验记录:①观察木炭的颜色、状态;②另取一块体积相同的煤块,比较它们的重量;③点燃木炭并检验生成的是二氧化碳;④把木炭砸碎;⑤把木炭放入水中。以上各实验项目中,属于物理变化的是_____ (填序号),理由是_____;属于化学变化的是_____,理由是_____;由此可知木炭的物理性质有_____,化学性质有_____。

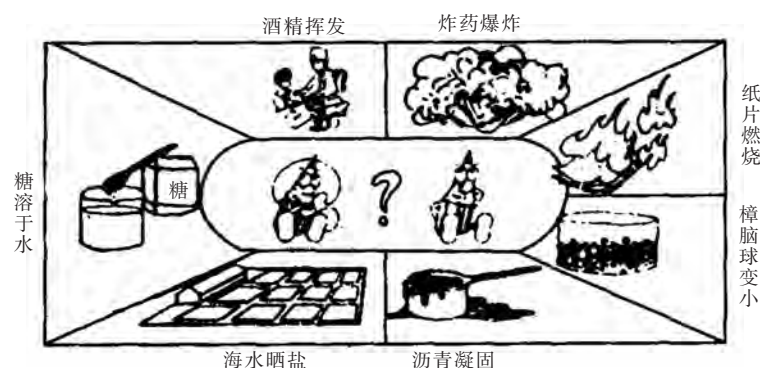
三、简答题

17. 分别用两种方法鉴别蒸馏水和酒精(写出实验步骤、现象和结论)。

(1)物理方法。

(2)化学方法。

18. 根据下图回答下列问题。



第18题图

(1)图中哪些变化属于物理变化?哪些属于化学变化?为什么?

(2)指出其中伴随化学变化所发生的现象。

(3)从这些变化中,你能推知相关物质各有哪些物理性质和化学性质吗?

19. 1806年,英国化学家戴维用电解法从苏打中得到一种新的金属,他用新金属做了这样一个实验:“取一块金属,用小刀切下一小块,把一小块金属投入水中,它浮在水面上,并与水发生剧烈的反应,放出氢气。此金属在水面上急速转动,发出嘶嘶声,并立刻熔化成一个闪亮的银白色小球,过一会儿小球逐渐缩小,最后完全消失。”请归纳出这种金属的物理性质及化学性质。
物理性质:(1)_____,(2)_____。

(3)_____,(4)_____。

化学性质:_____。

四、实验题

20. 甲同学为了研究酒精的性质,进行了如下探究,请你把他的探究情况补充完整。

(1)观察酒精灯内酒精的颜色和状态:_____。

(2)闻一闻它的气味:_____。

(3)用滴管吸取一些酒精滴入盛有少量水的试管中,可观察到:_____。

(4)用火柴点燃酒精灯,发现_____,然后把干燥而冷的烧杯罩在酒精灯火焰上方,发现_____;把烧杯倒过来立即注入少量澄清石灰水,振荡后发现石灰水_____。

归纳:酒精的物理性质有:在常温常压下,酒精是_____色、透明的_____体,有_____气味,_____于水。酒精的化学性质有:_____。

21. 蜡烛刚熄灭时产生的白烟是什么?

问题:蜡烛刚熄灭时,总会有一缕白烟冒出,它的成分是什么呢?有人提出了如下假设:A.白烟是燃烧时生成的二氧化碳;B.白烟是燃烧时生成的水蒸气;C.白烟是石蜡蒸气凝成的石蜡固体小颗粒。

实验:

(1)吹灭蜡烛,立即用一个沾有澄清石灰水的烧杯罩住白烟,其目的是为验证假设_____ (填序号),但这样做并不能得出正确的结论。原因是_____。

(2)吹灭蜡烛,立即用一块干而冷的玻璃片放在白烟上,玻璃片上没有出现水雾,说明白烟不是_____。

(3)吹灭蜡烛,立即用燃着的木条去点白烟(注意不要接触烛芯),发现蜡烛重新被点燃,说明白烟具有可燃性,这为假设_____提供了证据。同时可排除假设_____,因为_____。

22. 铁是一种重要的金属,它的性质与镁有许多相同和不同之处,请你通过猜测假设、设计实验探究,从而了解有关铁的重要的物理性质和化学性质(分别探究两条性质)。

(一)物理性质

猜测一:_____。

实验方案:_____。

结论:略

猜测二:_____。

实验方案:_____。

结论:略

(二)化学性质

猜测一:_____。

实验方案:_____。

结论:略

第一章 大家都来学化学

第一章综合测试卷

■时间:60 分钟 ■总分:100 分

题 号	一	二	三	四	总 分
得 分					

一、选择题(本大题共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题只有一个选项是正确的)

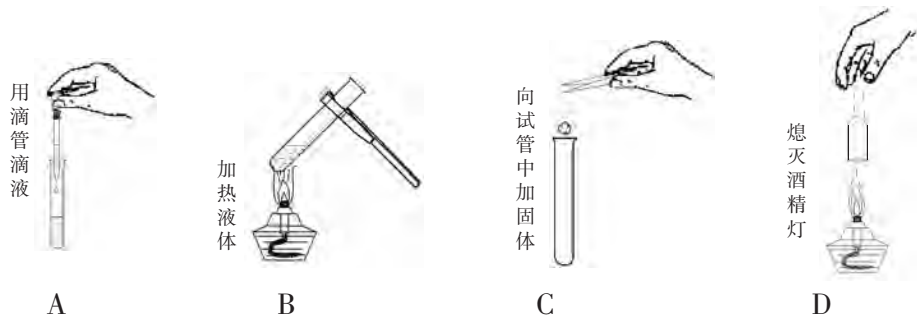
1. 下列选项不属于化学研究的是()。
- A. 研发氢能源 B. 合成新材料
- C. 编写计算机程序 D. 用石油生产化工原料
2. 我国悠久的历史和灿烂的文化是举世瞩目的,以下技术成就中与化学无关的是()。
- A. 烧制陶瓷 B. 指南针 C. 使用火药 D. 冶炼钢铁
3. 日常生活中发生的下列变化,属于化学变化的是()。
- A. 水结成冰 B. 纸张燃烧 C. 玻璃破碎 D. 汽油挥发
4. 下列过程中发生了化学变化的是()。
- A. 淘米 B. 洗菜 C. 苹果榨汁 D. 葡萄酿酒
5. 材料是人类文明进步的标志。下列不同时代物品的材料在加工、制作过程中只发生物理变化的是()。



A. 石器 B. 青铜器 C. 铁器 D. 高分子材料

第 5 题图

6. 下列物质的性质属于化学性质的是()。
- A. 铅具有导电性 B. 碳酸氢钠能与稀盐酸反应
- C. 氯化钠是白色固体 D. 常温下甲烷是无色、无味气体
7. 下列实验操作正确的是()。
- A. 将实验用剩余的药品放回原试剂瓶
- B. 给烧杯加热时垫上石棉网
- C. 向燃着的酒精灯里添加酒精
- D. 给盛满液体的试管直接加热
8. 以下实验基本操作正确的是()。

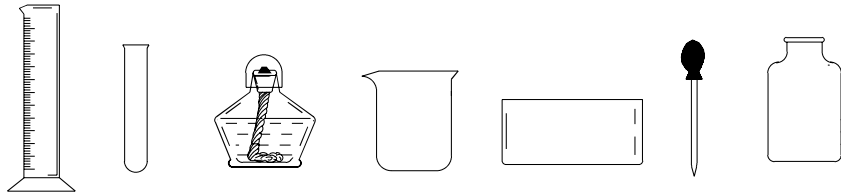


第 8 题图

9. 为预防禽流感,某同学为养鸡场配制消毒液,在用量筒量取浓的氯胺(NH_2Cl)消毒液的体积时仰视读数,量取水的体积时俯视读数(其他操作过程均正确),则所配消毒液的浓度()。
- A. 无影响 B. 偏大 C. 偏小 D. 无法确定
10. 下列实验操作与所选择的仪器正确的是()。
- A. 盛装固体药品——细口瓶 B. 取用食盐固体——药匙
- C. 吸取少量液体——试管 D. 少量液体间反应——量筒

二、填空题(本大题共 6 小题,共 35 分)

11. (8 分)将下列实验所用仪器的名称填在横线上:



第 11 题图

- (1)吸取和滴加少量液体时,需要用_____;
- (2)用排水法收集气体时,需要用_____、_____;
- (3)给物质加热时,需要用_____;
- (4)量取一定量体积的液体时,需要用_____;
- (5)能加热的仪器是_____,能直接加热的仪器是_____,加热时,应用火焰的_____部分加热。
12. (4 分)(1)用于夹持试管的仪器是_____。(2)给试管中的液体加热,应先行_____,试管中液体的体积最好不要试管容积的_____。(3)量取 10 mL 某液体时,如果俯视量筒的刻度(其他操作无误),则所量取液体的体积_____(填“>”,“<”或“=”)10 mL。
13. (8 分)请指出下列操作可能造成的不良后果。
- (1)试管外壁有水时,不擦干直接加热_____;
- (2)给试管中的液体加热,试管底部与灯芯接触_____;
- (3)倾倒液体药品时,试剂瓶标签没有向着手心_____;
- (4)给固体药品加热时,试管口向上倾斜_____。

14. (7分) 给物质加热时,一般用酒精灯的_____。
- (1) 给固体加热时,试管口应_____,以免_____。应先_____加热,再集中在_____部位加热。
- (2) 给液体加热时,试管应倾斜与水平方向成_____角,且液体的量不超过试管容积的_____,加热玻璃仪器前,应把外壁擦干,以免_____。

15. (4分) 请将下列实验操作目的填在对应的横线上。
- A. 防止药品污染 B. 防止试管破裂 C. 防止实验误差 D. 防止液体溅出
- (1) 加热试管时,先均匀加热,后集中加热。_____
- (2) 滴管使用后,及时清洗并放在试管架上。_____
- (3) 过滤时,混合液沿玻璃棒慢慢倒入漏斗中。_____
- (4) 量取液体时,视线与凹液面最低处保持平视。_____

16. (4分) 在下列横线上用序号填上其相应变化或性质。
- A. 物理变化 B. 化学变化 C. 物理性质 D. 化学性质
- (1) 硫是一种淡黄色固体_____;
- (2) 将燃烧匙内的硫粉加热熔化_____;
- (3) 继续加热,硫蒸气被点燃,发出微弱的淡蓝色火焰,生成一种无色、有刺激性气味的气体_____,这说明了硫具有可燃性_____。

三、简答题(本大题共3小题,共17分)

17. (4分) 2008年9月,中国爆发三鹿婴幼儿奶粉受污染事件,其原因是奶粉中含有三聚氰胺,其性质为纯白色晶体,无味,溶于热水,微溶于冷水,低毒,在一般情况下较稳定,但在高温下可能会分解出有毒的氰化物,请根据下列要求回答问题:
- (1) 叙述中属于三聚氰胺物理性质的是_____;
- (2) 一般含有“三聚氰胺”的食品都会标注“不能放进微波炉加热”,为什么?

18. (4分) 做化学实验时,应严格遵守实验室规则和操作规程。请仔细观察右图,找出其中存在的安全隐患(任写两种):



第18题图

- ① _____;
- ② _____。

19. (9分) 镁带燃烧的实验如右图所示,试回答下列问题。

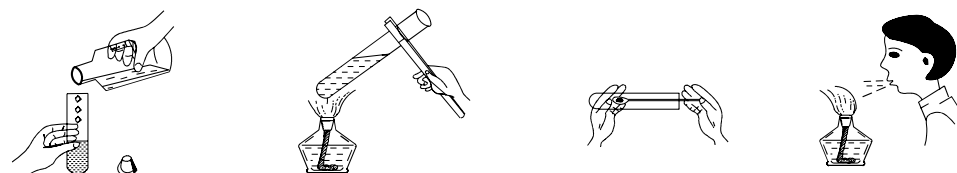
- (1) 夹持镁带的仪器是_____。
- (2) 请写出镁带燃烧的现象:
- ① _____;
- ② _____;
- ③ _____。
- (3) 实验完毕后,发现桌面被烫坏了,出现这种状况的原因可能是:_____。



第19题图

四、实验题(本大题共2小题,共18分)

20. (6分) 看图回答问题。



第20题图

- A. 液体的倾倒 B. 给试管加热 C. 装入固体粉末 D. 熄灭酒精灯

- (1) 上述实验操作图中,正确的是_____ (填字母)。
- (2) 指出上图中两个不正确的实验操作及可能造成的后果。

- ① _____;
- ② _____。

21. (12分) 化学兴趣小组的三名同学对蜡烛(主要成分是石蜡)及其燃烧进行了如下探究。

- (1) 贝贝取一支蜡烛,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) 芳芳点燃蜡烛,观察到火焰分为外焰、内焰、焰心三层。把一根火柴梗放在火焰中(如右图)约1s后取出可以看到火柴梗的_____ (填“a”,“b”或“c”)处最先碳化。

结论:蜡烛火焰的_____温度最高。

- (3) 婷婷在探究蜡烛燃烧的过程中,发现罩在火焰上方的烧杯内壁被熏黑,你认为她的以下做法不合适的是()。

- A. 反复实验,并观察是否有相同现象
- B. 查找资料,了解石蜡的主要成分,探究生成的黑色固体是什么
- C. 认为与本次实验目的无关,不予理睬
- D. 询问老师或同学,讨论生成黑色物质的原因

- (4) 三名同学在探究的过程中,将短玻璃导管插入焰心,发现另一端也可以点燃。

【查询资料】蜡烛中含有碳,不完全燃烧可能生成一氧化碳,而一氧化碳是一种可燃性气体。

【提出问题】导管里一定有可燃性气体,气体成分可能会是什么呢?

【猜想】贝贝认为:可能是蜡烛不完全燃烧时产生的CO

芳芳认为:可能是蜡烛受热后产生的石蜡蒸气

婷婷认为:可能以上两种情况都有

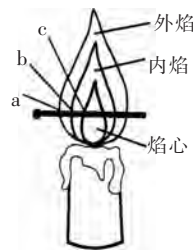
【实验方案】换一根较长的导管,并用冷的湿毛巾包住导管,然后在导管另一端做点火实验。

【现象与结论】

如果观察到_____现象,则贝贝的猜想正确;

如果观察到_____现象,则芳芳的猜想正确;

如果观察到_____现象,则婷婷的猜想正确。



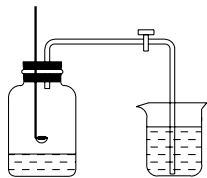
第21题图

第二章 认识空气、保护空气

2.1 空气的成分

一、选择题

1. 汽车安全气囊内的物质能在碰撞后迅速反应,生成一种空气中含量最多的气体,该气体是()。
- A. 氧气 B. 二氧化碳 C. 氮气 D. 稀有气体
2. 毕业联欢会上,化学老师出了一条谜语:说是宝,真是宝,动物植物离不了;看不见,摸不着,越往高处越稀少——打一物质名称。这条谜语的谜底是()。
- A. 氮气 B. 氧气 C. 稀有气体 D. 二氧化碳
3. 空气的成分是:①氧气,②氮气,③稀有气体,④二氧化碳及其他杂质。按体积分数由大到小的顺序排列正确的是()。
- A. ①②③④ B. ②①③④ C. ①②④③ D. ②①④③
4. 青藏铁路已正式通车,许多旅客乘车穿越青藏高原时,会发生高原反应,感到呼吸困难,这是因为高原地区空气里()。
- A. 氧气体积分数大大低于 21% B. 氮气体积分数大大超过 78%
C. 氧气体积分数仍约为 21%,但空气稀薄 D. 二氧化碳气体含量大大增多
5. 小兰同学用右图所示的装置测定空气中氧气的体积分数,实验后发现测定氧气的体积分数低于 $\frac{1}{5}$,针对这一事实,你认为下列做法或想法不可取的是()。
- A. 查看实验装置是否漏气
B. 实验中可能红磷的量不足,没有将瓶内氧气消耗尽
C. 实验中可能未冷却到室温就打开止水夹,使进入瓶内水的体积减少
D. 可能是将点燃的红磷插入过慢,使瓶内气体冲出瓶外
6. 下列物质属于纯净物的是()。
- A. 食用醋 B. 蒸馏水 C. 冰红茶 D. 加碘盐
7. 下列物质属于纯净物的是()。
- A. 冰、水混合物 B. 海水 C. 矿泉水 D. 工业废水
8. 当用过量的红磷燃烧掉密闭空气瓶中的氧气后,瓶中剩余气体是()。
- A. 混合物 B. 纯净物 C. 氮气 D. 稀有气体
9. 下列说法正确的是()。
- A. 清新的空气一定是纯净物 B. 混合物是由两种物质组成的
C. 纯净物的组成固定,因此有固定的性质 D. 混合物各成分不能保持原有的性质
10. 下列不属于氮气用途的是()。
- A. 制硝酸、氮肥的原料 B. 做保护气

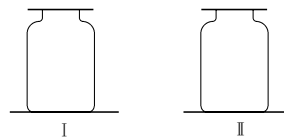


第 5 题图

- C. 液体冷冻剂 D. 支持燃烧,供给呼吸
11. 下列关于稀有气体的叙述,错误的是()。
- A. 稀有气体都是没有颜色的气体
B. 稀有气体在空气中所占的体积约为 0.03%
C. 稀有气体都是没有气味的气体
D. 稀有气体在通电时,能发出不同颜色的光

12. 收集呼出气体的正确操作是()。
- A. 将集气瓶盛满水,用玻璃片从上往下直接盖住瓶口
B. 收集好呼出的气体,迅速从水中取出集气瓶盖上玻璃片
C. 将收集满气体的集气瓶在水中盖好玻璃片取出正放在桌上
D. 集气瓶集满气体后,放在水中,等用时再从水中取出

13. 将少量的澄清石灰水分别加入如右图所示的两个集气瓶中(集气瓶 I 盛有空气,集气瓶 II 盛有呼出的气体),振荡后,集气瓶 I 中无变化,集气瓶 II 中产生白色沉淀,其原因是()。



第 13 题图

- A. 呼出的气体中二氧化碳的含量比空气中二氧化碳的含量高
B. 呼出的气体中水蒸气的含量比空气中水蒸气的含量高
C. 呼出的气体中氧气的含量比空气中氧气的含量低
D. 呼出的气体中二氧化碳的含量比空气中二氧化碳的含量低
14. 在实验的过程中多次重复实验的主要原因是为了()。
- A. 得到较多的数据 B. 避免偶然现象,使结果更真实
C. 实验失败后重新再做 D. 得出不同的结论
15. 下列叙述正确的是()。
- A. 空气中只有氧气和氮气两种气体
B. 空气中约有 21% 的氧气,是指 100 g 空气中含有 21 g 氧气
C. 由于人口的增长,空气中的氧气会越来越少,二氧化碳会越来越多
D. 空气是一种十分重要的自然资源

二、填空题

16. 空气中含量最多的两种气体是_____和_____,其中_____约占空气总体积的 21%。空气中各成分无论多与少,对人类社会都起着非常重要的作用,如_____是绿色植物进行光合作用不可缺少的气体。_____用来制造化肥,还可以做保护气,_____能供给呼吸,_____用来制造五光十色的霓虹灯。
17. 哪些事实说明空气中含有下列成分?
- (1)_____,说明空气中含有氧气。
(2)_____,说明空气中含有水蒸气。
(3)_____,说明空气中含有二氧化碳。
18. 下列物质中_____是混合物,_____是纯净物。(填序号)
- ①净化后的空气 ②二氧化碳 ③液态氧 ④澄清的石灰水 ⑤稀有气体

⑥五氧化二磷 ⑦水 ⑧矿泉水 ⑨牛奶

19. 在氧气、二氧化碳、水蒸气、氮气、氦气等五种气体中,选择适当的物质填写在下面的横线上。

①可用于炼钢、气焊以及化工生产等的是_____；②可用于制硝酸和化肥的是_____；③能使澄清石灰水变浑浊的气体是_____；④脆的饼干遇到会变软的是_____；⑤充入电光源中可产生红光的是_____。

20. 某实验测出的人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_____,Y 是_____。(填化学式)
- (2) 请你回答:参与人体新陈代谢而消耗的气体是_____。
- (3) 请你证明:呼出气体中含有水蒸气,你的实验方法是_____。
- (4) 请你分析:X 气体在呼吸过程中没有参与化学反应,但在呼出气体中体积分数却减少了,原因是_____。

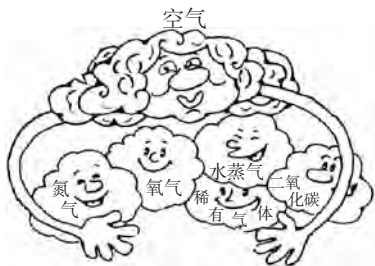
三、简答题

21. 现代生活节奏越来越快,各种方便、快捷的食品越来越多地出现在人们的日常生活中。

- (1) 为什么真空包装能延长食品保质期?
- (2) 如果发现真空包装的食品有胀袋或包装破损、漏气的现象,该袋食品还可以食用吗? 为什么?
- (3) 膨化食品常采用抽成真空,再充入其他保护性气体的方法包装,那么,这是什么气体呢? 小红猜想是氮气,小明猜想是二氧化碳,请你帮助他们设计一个简单的实验方案,来判断小明的猜想是否正确,简要写出操作步骤:_____。小明的猜想如果正确,现象应是:_____。

22. 仔细观察右图,写出从图中获得的信息。

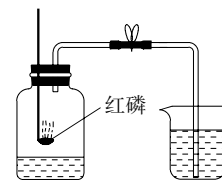
- (1) _____；
- (2) _____。



第 22 题图

四、实验题

23. 测定空气中氧气含量的实验装置如右图所示。实验步骤如下：

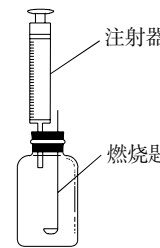


第 23 题图

①在集气瓶内加入少量水,并作好标记,将标记以上的部分,按体积分为 5 等份;②检查装置的气密性;③在燃烧匙内装入足量红磷,将导管上的止水夹夹紧,在酒精灯上点燃红磷,立即伸入集气瓶中并塞紧橡皮塞;④充分反应后,待集气瓶冷却至室温,打开止水夹。请你根据实验回答下列问题:

- (1) 步骤③中发生反应的文字表达式_____；
- (2) 步骤④中打开止水夹后观察到的现象为_____；
- (3) 实验得出的关于空气组成的结论是_____；
- (4) 该实验还可推导出氮气的性质有(写出两条即可)_____；
- (5) 实验操作中应注意的问题有(写出一条即可)_____。

24. 请利用水、红磷、量筒和如图所示装置(100 mL 的注射器、约 250 mL 的广口瓶)测定空气中氧气的体积分数。



第 24 题图

(1) 设计实验方案。(写出实验方法、步骤)

(2) 若用你的实验方案测得的氧气含量小于理论值,则产生误差的可能原因是什么?(至少写出两种)

25. 通常状况下,人体呼出气体中部分气体的含量和空气中部分气体的含量如下表所示。(含量指各组分的体积分数)

	空气中的含量(%)	呼出气体中的含量(%)
氧气	21	15.7
二氧化碳	0.03	3.6
水	<0.03	6.2

请你利用所学知识,完成下列实验报告并设计实验:验证剩余的一种气体成分在空气中和人体呼出气体中含量的不同,答案写在相应的空格内。(使用的仪器和药品可以任选,实验室备有刚收集好的呼出气体 250 mL 两瓶)

取其中一瓶呼出气体和等体积的一瓶空气,将燃着的小木条分别插入集气瓶中,盖上玻璃片		人体呼出气体中氧气的含量少于空气中氧气的含量
	呼出气体瓶中澄清石灰水变浑浊,空气瓶中无明显现象	

第二章 认识空气、保护空气

2.2 保护空气的洁净清新

一、选择题

1. 减少污染,净化空气,“还我一片蓝天”,已成为世界各国人民的共同心声。下列气体会造成空气污染的是()。
- A. 一氧化碳 B. 二氧化碳 C. 氧气 D. 氮气
2. 我们每时每刻都离不开空气,空气成分的微小变化都会直接影响人类的生存,你关注每天的空气质量报告吗? 在空气质量报告中一般不涉及()。
- A. 二氧化硫 B. 二氧化碳
C. 氮氧化物(NO_x) D. 可吸入颗粒物(TSP)
3. 《京都议定书》是国际社会为防止全球气候变暖,控制温室气体排放的一项国际合约。其中的温室气体主要是指()。
- A. 氢气 B. 水蒸气 C. 二氧化碳 D. 氧气
4. 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()。
- A. 绿色植物的光合作用 B. 汽车排放大量的尾气
C. 大量燃烧化石燃料 D. 更多地利用太阳能、风能
5. 影响北京地区空气质量的气体污染物主要是()。
- A. CO_2 , O_2 , N_2 B. SO_2 , NO_2 , CO
C. CH_4 , CO_2 , SO_2 D. HCl , CO_2 , N_2
6. 在治理城市空气污染中所采取的措施不正确的是()。
- A. 焚烧落叶 B. 增加绿地面积
C. 减少用煤做燃料 D. 汽车改用清洁燃料
7. 有关环境问题的认识错误的是()。
- A. 机动车尾气的排放不会污染大气
B. 植树造林有利于遏制沙尘暴的发生
C. 大量燃烧矿物燃料会导致“温室效应”
D. 大量使用低硫煤可防止对空气的污染
8. 许多城市都禁止燃放烟花爆竹,原因是燃放烟花爆竹时()。
- ①产生有害气体 ②产生噪声 ③产生粉尘 ④易引发火灾
- A. ①②③④ B. 只有①②③ C. ②④ D. ②③④
9. 以下是国家关于空气污染指数与质量级别、质量状况的对应关系表。

污染指数	50 以下	51 ~ 100	101 ~ 200	201 ~ 250	251 ~ 300	300 以上
质量级别	I	II	III	IV (1)	IV (2)	V
质量状况	好	良好	轻度污染	中度污染	中度重污染	重度污染

某市 2009 年 6 月 8 日的空气污染指数为 56 ~ 76,根据以上信息判断该市当天的空气质量级别和空气质量状况分别是()。

- A. I 级 好 B. II 级 良好
C. III 级 轻度污染 D. V 级 重度污染
10. 防治大气污染应从消除污染源着手。下列做法与消除污染源无关的是()。
- A. 开发洁净能源 B. 化石燃料除硫
C. 使用乙醇汽油 D. 节约用水用电
11. 为了建设卫生城市,市政府向市民征集到的下列措施你认为不可行的是()。
- A. 使用清洁能源代替煤和石油
B. 实施绿化工程,防治扬尘污染
C. 分类回收垃圾,并露天焚烧
D. 使用燃煤脱硫技术,防治 SO_2 污染
12. 2007 年苏州市政府对公共交通的财政支持力度不断加强,对购置低污染排放公交车的补贴预计达 1 600 万元。下列说法与改善空气质量关系最为密切的是()。
- A. 抑制过快增长的私家车拥有量
B. 减缓城市交通拥堵的压力
C. 减少机动车燃油排放含氮、硫的氧化物的量
D. 为市民提供乘公交车出行的便利
13. 下列造成空气污染的因素主要由物理变化引起的是()。
- A. 节日燃放烟花爆竹产生烟尘 B. 建筑施工导致尘土飞扬
C. 生活垃圾的焚烧产生有害气体 D. 生物的腐烂放出一氧化碳
14. 入春以来,我国的东北、华北地区持续发生多起扬沙和沙尘暴,造成这一现象的主要原因是()。
- A. 土壤污染的结果 B. 植被遭破坏的结果
C. 大气污染的结果 D. 火山爆发的结果
15. 下列关于空气的说法正确的是()。
- A. 清新、洁净的空气是纯净物
B. 空气的主要成分是氧气,一切生命活动都不得离不开空气
C. 把空气中的其他成分都分离出去,只留下氧气,会更有益于生命活动
D. 空气是人类生产活动的重要资源,防治空气污染极其重要
- #### 二、填空题
16. 空气的污染源主要有_____、_____和_____三个方面。造成空气污染的物质,气体污染物主要有含硫污染物:_____、_____等,含碳的污染物:_____,含氮的污染物:_____,含氯的污染物:_____等,颗粒态污染主要有:_____,_____,_____等。
17. 空气质量日报主要包括三项内容:_____,_____和_____. 根据我国当前空气污染的特点,计入空气污染的项目定为_____,_____和_____等;目前我国公布的空气质量级别和污染指数暂时分为五个等级:_____,_____,_____,_____,_____。

18. 人人都应关心和保护人类生存的环境。为监测空气质量,江苏省淮安市建立了“城市环境空气质量日报制”,日报包括总悬浮颗粒(粉尘)、二氧化硫、二氧化氮三项指标。其中_____超标,主要是大规模不规范的城市建设造成的;_____超标,主要是煤的燃烧造成的;_____超标,主要是大量汽车、助力车等排放的尾气造成的。

19. 小飞同学在调查引起大气污染的可能因素时,搜集了以下一些信息:
①工业废气的任意排放 ②人和动物呼出的气体 ③煤和石油的燃烧 ④飞机、汽车尾气的排放 ⑤燃放鞭炮 ⑥太阳能的使用 ⑦装饰材料中某些石材及黏合剂释放出的气体 ⑧草原上过度畜牧养殖,使植被破坏
你帮他分析一下,可能引起空气污染的因素有_____。

三、简答题

20. 臭氧层衰竭、酸雨和温室效应是当今世界三大环境问题。
(1)人为的大气污染物,使地球外层空间的臭氧层受到不同程度破坏,减弱了臭氧层吸收_____的作用。
(2)形成酸雨的原因是空气受 SO_2 和氮氧化物的污染。请举一例,说明酸雨可导致人类生存环境的恶化:_____。
(3)形成温室效应的原因之一是_____;你对防止温室效应的一点建议是_____。
21. 空气污染已成为世界性的环境问题。空气质量日报、预报是通过新闻媒体向社会发布的环境信息,可及时准确地反映空气质量状况,提高全民的环境意识。下表为某日我国部分地区的空气质量日报内容。

城市	首要污染物	空气污染指数	空气质量级别
A	可吸入颗粒物	111	Ⅲ轻度污染 I
B	二氧化氮	104	Ⅲ轻度污染 I
C	二氧化硫	61	Ⅱ良
D	—	24	I 优

根据上表,请你回答下列问题。

- (1)当日空气质量最好的城市是(填序号)_____。
- (2)当日影响以上城市空气质量的首要污染物是_____。
- (3)想一想,空气主要污染物是从哪儿来的?
- (4)为防止空气的污染,保护蓝色美丽的天空,你有什么好的建议?

22. 下表中的数据是某市环境监测中心站监测统计的 2009 年锦州市区不同季节空气中几种主要污染物的日平均含量:(单位: mg/m^3)

空气中主要污染物	冬季	春季	夏季	秋季
SO_2	0.155	0.024	0.004	0.008
NO_2	0.051	0.031	0.030	0.032
TSP	0.36	0.30	0.28	0.24

注:TSP——空气中总悬浮颗粒物(飘尘)

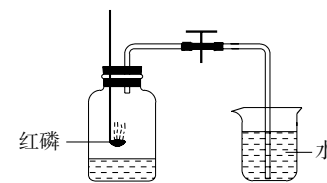
根据表中的数据回答:

- (1)空气中各种污染物含量明显偏高的是哪个季节?你认为造成该季节空气污染物含量明显高于其他季节的主要原因是什么?
- (2)就你说出的原因,请提出降低该季节空气污染物含量的两点合理建议。

四、实验题

23. 某专用实验室,要控制室内空气氧气的含量,现需要对室内空气取样检验,请你设计出最简单的方法,取出室内空气样品。供选择的实验用品有:烧杯、集气瓶、水槽、漏斗、量筒、橡皮管、玻璃片、水。
_____。

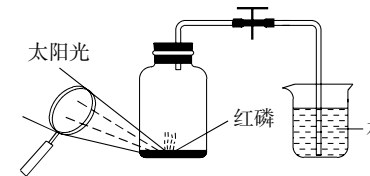
24. 用来测定空气成分的方法有很多,如右图所示是用红磷在空气中燃烧来测定。
第一步:将集气瓶的容积分为五等份,并作好标记。
第二步:点燃燃烧匙内的红磷,伸入集气瓶中并把塞子塞紧。
第三步:待红磷熄灭并冷却后打开弹簧夹,发现水被吸入集气瓶中,进入集气瓶中的水的体积约为集气瓶总容积的 $\frac{1}{5}$ 。



第 24 题图

请回答下列问题:

- (1)集气瓶中剩余的气体主要是_____。
- (2)实验完毕,若进入集气瓶中水的体积不到总容积的 $\frac{1}{5}$,你认为导致这一结果的原因可能是_____。
- (3)某同学对实验过程进行反思后,提出了改进方法(如右图所示),你认为改进后的优点是_____。



第 24 题图