



ZHUANGYUAN PEILIAN

九年义务教育三年制初中

根据最新版人教社教材编写

状元陪练

全国名校同步训练名题精编

初三化学

(毕业综合训练与仿真模拟)

杨福惊 主编

- 点击学习要点
- 荟萃经典习题
- 拓宽知识视野
- 强化素质能力



黑龙江少年儿童出版社

九年义务教育三年制初中

状元陪练

全国名校同步训练名题精编

(毕业综合训练与仿真模拟)

初三化学

	杨福惊	主编
霍秋菊	徐惠影	编写
	卢景峰	



黑龙江少年儿童出版社

2006年·哈尔滨

丛书策划:于晓北 王朝晖 赵 力

刁小菊 张立新

责任编辑:徐 高 顾吉霞

《状元陪练》丛书(初中三年制)编委会

主编:杨福惊

编委:杨福惊 董文娜 邹 蕴 谭霁松

李 松 付 丽 霍秋菊 侯立峰

九年义务教育三年制初中

状 元 陪 练

初三化学

杨福惊 主编

霍秋菊 徐惠影 编写

卢景峰

黑龙江少年儿童出版社出版

黑龙江省新华书店发行

黑龙江新华印刷厂印装

开本:787毫米×1092毫米 1/16 印张:30 字数:600 000

2004年1月第2版 2006年1月第3次印刷

ISBN 7-5319-2027-1 定价:39.00元(共6册)

G·1381

出版说明

为使广大学生走出茫茫题海,获得名列前茅的好成绩,我们根据大多数状元学生的成功经验之一——精选名题练习,特邀请富有经验的一线著名教师,编写了这套名为《状元陪练——全国名校同步训练名题精编》的高质量教学辅导用书。该丛书完全符合教育部关于课程改革的最新精神及素质教育的要求,与2006年新版教材同步,展示了全国多所名校著名教师教学新成果。

栏目介绍:

点击重点难点——根据教学要求,由名师就教材各个章、节知识点进行提示性讲解。

攻难解疑示例——结合例题,帮助学生掌握突破难点的思路和科学的解题方法。

课课达标◇状元陪练——博采众长,精选名题,与现行教材进行同步训练。

强化素质◇期中测试 提高素质◇期末评估——紧密贴近中考的要求,采取梯级拔高的形式,强化学生归纳、概括、运用知识的能力,增加跨学科知识的交叉渗透,提高学生创新能力。

中考权威预测——结合新的考试标准,贴近中考命题方向,帮助学生提高对中考的适应能力。

衷心期望《状元陪练》使更多的学生成为“状元”,也恳请广大读者在使用本丛书过程中,及时向我们提出宝贵意见和建议,以便修订再版时及时予以改正和提高。

《状元陪练》丛书编委会

2006年1月

☺ 把优异的成绩告诉父母

☺ 把发现的错误和建议寄给我们

《状元陪练》丛书读者意见反馈表

科别、册次:		
页码	正、倒行	错误及疑问
建 议		
通信地址、姓名		

黑龙江少年儿童出版社:哈尔滨市南岗区宣庆小区8号楼 邮编:150008 张立新 收

阶段总结过关训练	(1)
绪言 实验基本操作	(1)
第一章 空气 氧	(4)
第二章 分子和原子	(8)
第三章 水 氢	(12)
第四章 化学方程式	(16)
第五章 碳和碳的化合物	(20)
第六章 铁	(23)
第七章 溶 液	(26)
第八章 酸、碱、盐	(30)
化学基本概念和原理	(33)
元素化合物	(37)
化学实验	(40)
化学计算	(43)
中考仿真模拟测试	(47)
模拟试卷(一)	(47)
模拟试卷(二)	(50)
模拟试卷(三)	(53)
模拟试卷(四)	(57)
模拟试卷(五)	(61)
模拟试卷(六)	(66)
参考答案	(70)

阶段总结过关训练

绪言 实验基本操作

典型例题

下列变化属于物理变化的是()

- A. 水受热变成水蒸气 B. 火药爆炸
C. 纸张燃烧 D. 铁生锈

分析: A表示水由液态变成气态,没有其他物质生成,是物理变化。B、C、D由于发生变化后有其他物质生成,所以都是化学变化。答案为A。

一、选择题(每小题只有一个正确答案)(共15分)

1. 下列变化属于化学变化的是()

- A. 电灯发光发热
B. 木炭由块状磨成粉末状
C. 玻璃粉碎
D. 食物腐败

2. 镁条在空气中燃烧有三种主要现象:①放出大量的热;②发出耀眼的强光;③银白色的镁条变成白色物质。能说明镁条燃烧是化学变化的现象是()

- A. 只有① B. 只有②
C. ③ D. ①②③

3. 把一种无色溶液倒入另一种无色溶液中,既没有气体放出,也没有沉淀生成且溶液仍为无色,根据上述现象可判断()

- A. 一定没有发生化学变化
B. 一定发生了化学变化
C. 不一定发生化学变化
D. 既没有发生化学变化,也没有发生物理变化

4. 根据物质的物理性质确定用途的是()

- A. 氮气做灯液的保护气
B. 用铁做导热材料
C. 汽油作燃料
D. 镁作照明原料

5. 下列实验操作的叙述中,不正确的是()

- A. 用药匙取用药品后,应及时用水洗净
B. 用胶头滴管吸取并滴加试剂后,应及时用水洗净

C. 用镊子夹取块状固体药品后,应及时用纸擦净

D. 用玻璃棒搅拌溶液后,应及时用水洗净

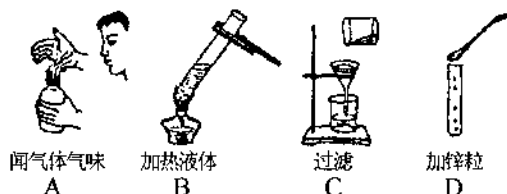
6. 酒精灯不用时要盖上灯帽,这是因为()

- A. 酒精挥发,导致失火
B. 防止酒精挥发而污染空气
C. 防止引起中毒或爆炸
D. 酒精挥发后,灯芯上留有水,难以点燃

7. 振荡试管里的液体,正确的操作是()

- A. 手紧握试管用臂摆动
B. 手指拿着试管用腕摆动
C. 拇指堵住试管口上下晃动
D. 手紧握试管上下晃动

8. 2004年春,我国新发现的“非典”病例源于实验室感染,可见实验室的严格管理和规范操作十分重要。在下图所示实验操作中,正确的是()



9. 在化学实验中,玻璃棒的下列用法错误的是()

- A. 搅拌液体 B. 捣碎固体
C. 引流液体 D. 蘸取液体

10. 检查装置气密性的步骤为:①用手掌紧贴容器外壁;②导气管口有气泡冒出(说明气密性良好);③把导气管的一端浸入水中;④移开手后,导气管内形成一段水柱。其中正确的操作顺序是()

- A. ①②③④ B. ②③④①
C. ③①②④ D. ④③②①

11. 用托盘天平称量10g食盐时,如果天平的指针偏左,则需要()

- A. 调节平衡螺母的位置 B. 添加砝码
C. 取下一些砝码 D. 减少药品

12. 将玻璃管和胶皮管连接时,为了便于装配应该采取的措施是()

- A. 胶皮管用纯碱溶液湿润
B. 玻璃管口用水湿润
C. 胶皮管口涂上凡士林油
D. 玻璃管口涂上凡士林油
13. 熄灭酒精灯时,如果用嘴吹灭,可能()
A. 把火吹到别人身上,烧坏衣服
B. 引起灯内酒精燃烧,发生危险
C. 把火吹到桌上,引燃其他物品
D. 酒精火焰无法吹灭
14. 甲、乙、丙、丁四位同学在实验室里进行如下操作,其中正确的是()
A. 甲做完实验将剩余的试剂倒回原瓶
B. 乙直接用手把锌粒加入试管中
C. 丙取盐酸时,在无药量说明的情况下,量取 1mL ~ 2mL
D. 丁在点燃酒精灯时,用一只燃着的酒精灯去点燃另一只酒精灯
15. 用试管夹夹一支盛有液体的试管加热,实验完毕洗刷前发现试管已破裂,不可能的原因是()
A. 试管外壁有水
B. 加热时没有使试管均匀受热
C. 试管内壁有水
D. 试管底部接触酒精灯灯芯
- 二、多项选择题(每小题有一个或两个正确答案)(共 5 分)
16. 化学家在当今环境问题上的最新构想是“变废为宝,资源循环”。例如,燃料(CH_4 、 CH_3OH 等) $\xrightarrow{\text{①燃烧}}$ 燃烧产物(CO_2 、 H_2O 等) $\xrightarrow{\text{②太阳能或生物能}}$ 燃料(CH_4 、 CH_3OH 等),这样既可解决能源问题,又消除污染。上述构想中的①、②两个转化过程的变化为()
A. 均为物理变化
B. ①为物理变化,②为化学变化
C. ①为化学变化,②为物理变化
D. 均为化学变化
17. 下列实验操作,叙述完全正确的是()
A. 倾倒液体时,标签向着手心
B. 称量有腐蚀性固体时,固体放在玻璃器皿内
C. 加热试管中固体时,试管倾斜 45°角
D. 蒸发溶液时,等水完全蒸干后再停止加热
18. 胶头滴管在使用过程中不能平放或者倒置的原因是()
A. 防止试剂腐蚀胶囊
B. 防止试剂腐蚀皮肤

- C. 防止试剂挥发
D. 防止液体流出
19. 某同学用量筒量取液体,量筒放平且面对刻度线,视线与量筒内液体的凹液面最低处保持水平,读数为 19mL,倒出部分液体后,俯视凹面最低处,读数为 11mL,则该学生实验倒出液体的体积是()
A. 肯定小于 8mL
B. 肯定等于 8mL
C. 肯定大于 8mL
D. 可能大于也可能小于 8mL
20. 有关仪器刻度位置的叙述中,正确的是()
A. 托盘天平标尺的“0”刻度在右边
B. 温度计上端的刻度数比下端的刻度数小
C. 量筒上端的刻度数比下端的刻度数大
D. 量筒上端的刻度数比下端的刻度数小
- 三、填空题(共 38 分)
21. (7 分)家庭中区别食盐和白糖,可根据它们的_____不同,这是根据它们的_____性质来区别开的;把少量白糖放在铁锅中加热,它会熔化成_____体,这是_____变化,继续加热白糖变成_____色的炭,闻到_____味,白糖发生了_____变化。
22. (4 分)镁条燃烧和碱式碳酸铜受热分解的两个化学变化中,反应物或生成物是白色固体的是_____、绿色固体的是_____、黑色固体的是_____、无色气体的是_____。
23. (4 分)取用化学药品应严格按照实验说明里规定的用量,如果没有说明用量应该取_____,液体_____,固体只要_____,剩余的药品应该放入_____。
24. (7 分)按要求填写仪器的名称。(每空只需填写一种仪器)
(1)取用粉末状药品应使用_____;
(2)取用块状药品应使用_____;
(3)取用和滴加少量液体药品应使用_____;
(4)在酒精灯上加热试管应使用_____夹持试管;
(5)移走正在加热的蒸发皿应使用_____;
(6)量取一定体积的液体药品应使用_____;
(7)称量一定质量的固体药品应使用_____。
25. (6 分)给液体加热可以用的仪器有:_____,_____,_____,_____;给固体

加热可以用_____等。

26. (1分) 过滤是除去_____的一种方法。
27. (3分) 如果浓硫酸沾到皮肤或衣物上, 必须迅速用_____, 然后用_____冲洗, 再用_____来冲洗。
28. (2分) 洗涤试管用_____可以溶解难溶氧化物或盐, 洗后都要用_____。
29. (4分) 蒸发常在_____中进行, 加热时, 应用玻璃棒不断搅拌, 目的是_____, 停止加热时间是_____, 若需趁热将蒸发皿移到实验台上, 观察固体的颜色, 还需要垫上_____。

四、简答题(共 26 分)

30. (5分) 有四个可供选择的答案, 其中一个答案可以重复使用两次: ①物理变化, ②化学变化, ③物理性质, ④化学性质。请从中选择合适的编号填在下列各小题的括号内。

- (1) 可燃物在空气中燃烧()
- (2) 氮气可用来制取氮肥()
- (3) 在通常状况下, 氮气是没有颜色, 没有气味的气体()
- (4) 从空气中把氮气、氧气和稀有气体分离出来()
- (5) 由工厂排放出的废气、废液、废渣, 通常是由原料发生()后的产物。

31. (5分) 煤气是一种“让人欢喜让人忧”的物质。它的主要成分是一氧化碳。一氧化碳是一种没有颜色、没有气味且难溶于水的气体。让人欢喜的是一氧化碳可以燃烧并且放出大量的热, 为人类提供大量热能; 让人忧的是如果人们在使用煤气时不小心, 可能会造成如下两大严重后果: 一是如果煤气泄漏后遇到明火或电源, 极易引燃一氧化碳而发生强烈爆炸, 二是如果煤气泄漏后不能及时发现, 将会使人中毒甚至死亡。

请你阅读上面这篇文章回答下列问题:

- (1) 一氧化碳的物理性质主要有: a _____; b _____; c _____。

- (2) 一氧化碳的化学性质主要有: a _____; b _____; c _____。

32. (6分) 选择合适的结论, 填入下列叙述的括号中。A. 导电性 B. 溶于水 C. 沸点低 D. 可燃性 E. 密度小 F. 密度大

- (1) 能燃烧的物质具有();
- (2) 固体蔗糖很快消失在水中, 说明蔗糖具有();
- (3) 石油液化气易挥发, 是因为它的();

- (4) 油类物质着火不宜用水扑灭, 因为油比水的();

- (5) 金属钠能浮在水面, 因为钠比水的();

- (6) 电器着火不宜用自来水灭火, 因为自来水具有()。

33. (3分) 过滤中的“三靠”指的是: (1) 玻璃棒末端斜靠在_____;
- (2) 烧杯口要紧靠_____;
- (3) 漏斗下端管口紧靠_____。

34. (4分) 在实验室做实验时, 简述下列操作可能引起的后果:

- (1) 用酒精灯直接加热烧杯_____;
- (2) 试管外壁有水就加热_____;
- (3) 向燃着的酒精灯内添加酒精_____;
- (4) 给液体加热时试管没有上下移动_____。

35. (3分) 配制一定溶液时, 若量取 5mL 浓盐酸, 常使用 10mL 量筒, 而不用 100mL 量筒, 其目的是_____, 说明不用 100mL 量筒的两个原因:

- (1) _____;
- (2) _____。

五、实验题(共 16 分)

36. (6分) 根据图 0-1 按要求回答:

- (1) 写出仪器名称: A _____

- B _____;

- (2) 配制溶液时, 所用仪器 _____ (填编号, 下同);

- (3) 除去液体中混有的固体最必需的仪器是_____;

- (4) 加热试管内液体, 用来夹试管的仪器是_____;

- (5) 将固体反应物放入集气瓶中燃烧所用仪器为_____。

37. (4分) 如图 0-2 是镁条燃烧实验:

- (1) 写出仪器名称: a _____ b _____;

- (2) 实验需要而图中未画出的仪器是_____;

- (3) 放石棉网的目的是_____。

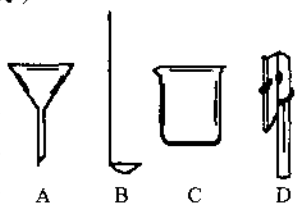


图 0-1

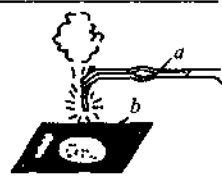


图 0-2

38. (3分)某烧杯的容量为 150mL, 用该烧杯一次可配制 _____ mL 食盐水; 若用该杯作加热条件下反应容器, 液体不超过

- _____ mL, 还应垫 _____。
39. (3分)研磨胆矾所用仪器为 _____ 和 _____, 此变化属于 _____ 变化。

第一章 空气 氧

典型例题

实验室制取氧气, 常用的药品是()

- A. 锰酸钾 B. 氯化钾
C. 氧化汞 D. 氯酸钾

分析 氯化钾不含氧元素, 所以不能用来制氧; 锰酸钾不是高锰酸钾, 而是高锰酸钾制氧气时的产物之一; 加热氧化汞能产生氧气, 但产生的汞有毒, 所以一般都不用它制氧气。答案为 D。

一、选择题(每小题只有一个正确答案)(15分)

- 早期化学家为了认识空气的本质, 将一些物质放在密闭的容器中进行实验, 结果发现: 每次都有约 $\frac{1}{5}$ 的空气不知去向。当时化学家把这 $\frac{1}{5}$ 的空气称为“有用空气”, 这种“有用空气”是指()
A. 氮气 B. 氧气
C. 二氧化碳 D. 稀有气体
- 下列做法对人类的生存环境不会造成危害的是()
A. 随意丢弃废旧的电池
B. 生活污水经污水处理厂处理后再排放
C. 农业上随意使用农药和化肥
D. 大量使用不可降解的塑料制品
- 空气的成分是: ①氧气; ②氮气; ③稀有气体; ④二氧化碳及其他气体和杂质。按体积分数由多到少的顺序排列正确的是()
A. ①②③④ B. ②①③④
C. ①②④③ D. ②①④③
- 下列场所贴有  等消防标志的是()
①煤矿 ②油库 ③面粉 ④煤气站
A. ①②④ B. ①③④
C. ②③④ D. ①②③④

- 赛跑发令枪中的“发令纸”被打响后, 产生的白烟主要成分可能是()
A. 二氧化碳 B. 二氧化硫
C. 五氧化二磷 D. 四氧化三铁
- 铁丝在氧气中燃烧可以观察到的现象是:
①蓝紫色火焰; ②火星四射; ③发出白光; ④放出大量的热; ⑤生成一种黑色固体; ⑥产生白色固体; ⑦生成四氧化三铁。其中正确的是()
A. ②④⑤ B. ②④⑤⑦
C. ①②⑥⑦ D. ②④⑥
- 下列用途中不需要用纯氧的是()
A. 制液氧炸药
B. 供火箭里燃料燃烧
C. 焊接和割断金属的氧炔焰
D. 家用蜂窝煤的燃烧
- 用氯酸钾和高锰酸钾的混合物制氧气, 加热至不再产生氧气时, 试管中剩余固体物质有()
A. 四种 B. 三种 C. 二种 D. 一种
- 给下列物质分别加热, 产生氧气的质量最多, 速率最快的是()
A. n g 高锰酸钾
B. n g 高锰酸钾和 n g 氯酸钾
C. n g 氯酸钾
D. n g 氯酸钾和 n g 二氧化锰
- 用氯酸钾制氧气时, 如果没有二氧化锰, 可以在氯酸钾中加入高锰酸钾, 这是因为()
A. 高锰酸钾对氯酸钾分解有催化作用
B. 高锰酸钾可以代替氯酸钾分解
C. 高锰酸钾与二氧化锰化学性质完全相同
D. 高锰酸钾分解产生二氧化锰可作催化剂
- 下列说法不正确的是()
A. 动植物呼吸包含缓慢氧化
B. 可燃物达到着火点时就能燃烧
C. 物质在缓慢氧化时会产生热量
D. 自燃是由缓慢氧化引起的自发燃烧
- 夏天闷热天气里, 工厂中堆放在一起的棉

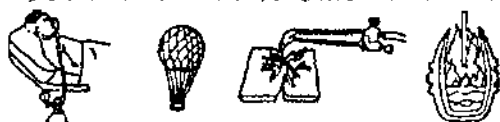
纱容易起火,它是()

- A. “天火”,无法解释 B. 自燃现象
C. 缓慢氧化的现象 D. 爆炸现象

13. 1992年海湾战争时期,科威特大批油井被炸起火燃烧,我国救火人员在灭火工作中做出了贡献,下列措施绝不能考虑用于油井灭火的是()

- A. 设法降低石油的着火点
B. 设法使火焰隔绝空气
C. 设法阻止石油喷射
D. 设法降低油井井口的温度

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



A. 急救 B. 充气球 C. 气割 D. 炼钢

图 0-3

15. 下列四种变化中,有一种变化与其他三种变化本质不同的是()

- A. 化合 B. 燃烧 C. 氧化 D. 蒸发

- 二、多项选择题(每小题有一个或两个正确答案)(10分)

16. 下列对空气的描述中,不正确的是()

- A. 在通常状况下,空气的密度比氧气的密度大
B. 空气是一种重要的自然资源
C. 一般说来,空气的成分是比较固定的
D. 地球被一层厚厚的空气包围着,排放一些有害气体没什么影响

17. 下列气体中哪种气体不属于稀有气体()

- A. 氦气 B. 氮气 C. 氧气 D. 氟气

18. 木炭与蜡烛分别在盛有氧气的集气瓶中燃烧,以下说法不正确的是()

- A. 燃烧后瓶壁上都有水珠出现
B. 燃烧时都发出白光,放出热量
C. 发生的反应既属于氧化反应,又属于化合反应
D. 发生的反应都属于氧化反应

19. 下列各组中,后者一定包括前者的是()

- A. 化学变化、物理变化
B. 氧化反应、化合反应
C. 分解反应、化学反应
D. 颜色变化、物理变化

20. 下列说法中正确的是()

- A. 有多种反应物的化学反应一定是化合

反应

- B. 有氧气参加的化学反应一定是化合反应

- C. 几种物质生成一种物质的化学反应一定是化学反应

- D. 有氧气生成的化学反应一定是氧化反应

21. “安全生产,人命关天”。国家对易燃、易爆物的生产、贮存、运输、使用有严格规定,绝不允许违章操作。下列物质与空气混合后,遇火不会发生爆炸的是()

- A. 液化石油气 B. 二氧化碳
C. 汽油 D. 面粉

22. 下列公共标志中,与消防安全有关的是()



图 0-4

- A. ①②③

- B. ①③⑤

- C. ②③⑤

- D. ③④⑤

23. 加热 24.5g 氯酸钾,反应完全时能制得氧气 9.6g,若在等量的氯酸钾中加入少量催化剂,反应完全后,能制取氧气的质量为()

- A. 少于 9.6g B. 等于 9.6g
C. 大于 9.6g D. 无法确定

24. 下列反应中,不是由缓慢氧化引起的是()

- A. 火药爆炸 B. 白磷自燃
C. 食物腐败 D. 铁钉生锈

25. 燃烧、缓慢氧化和自燃的相同点是()

- A. 反应都需要点燃
B. 反应都能放热
C. 都属于氧化反应
D. 反应都能发光放热

三、填空题(共 27 分)

26. (6分)下列各项分别表示的是一些反应条件或现象,把它们的标号填入下列短文的空格上,不能重复使用。

a. 燃烧; b. 点燃; c. 自然; d. 爆炸; e. 火星四射; f. 缓慢氧化; h. 浅蓝色火焰; i. 加热; j. 耀眼白光

用坩埚钳夹住镁条在酒精灯上_____时,镁条燃烧发出_____;细铁丝在氧气中会剧烈_____;白磷在空气中会_____;人的呼吸和钢铁锈蚀都包括_____;没有经过_____的木炭放在氧气中不会燃烧。

27. (5分)现有铁、碳、硫、磷、石蜡等五种物

质,试回答下列问题。

(1)在空气中不易燃烧,而在氧气中可以燃烧的是_____;

(2)在氧气中燃烧能产生浓厚白烟的是_____;

(3)在氧气中燃烧能产生有刺激气味气体的_____;

(4)燃烧后能生成使澄清石灰水变浑浊的气体的是_____。

28. (2分)氧气很重要的用途是_____和_____。

29. (3分)根据下列现象说明空气中存在着某种气体物质,请将该物质写在题后空格内。

①小白鼠在装有空气的密闭容器中可存活一段时间,说明空气中含有_____;

②石灰水长期露置在空气中,瓶壁和石灰水底部均会出现白色固体物质,说明空气中含有_____;

③夏天,盛放冰棒的杯子外壁上附有一层水珠,说明空气中含有_____。

30. (2分)一般说来,空气中氧气的含量是相对稳定的,自然界里,既有消耗氧气的过程,也有产生氧气的过程。请按下列要求,各举一例。

(1)消耗氧气_____;

(2)产生氧气_____。

31. (4分)在标准状况下,氧气的密度比空气_____,所以能用_____法收集;又由于氧气_____溶于水,还可用_____法收集。

32. (3分)在赤壁之战中,周瑜的军队点燃战船,熊熊燃烧的战船借助东风直冲曹军的木船,使曹军的木船燃起大火。根据下图所示燃烧的条件填写:曹军的木船是_____,木船燃烧的条件是_____、_____。



33. (2分)高老师为同学们准备了如图所示的仪器,请你利用下列仪器完成“怎样把一只集气瓶中的空气”捕捉到“另一只集气瓶中”的实验。(画图或文字说明)

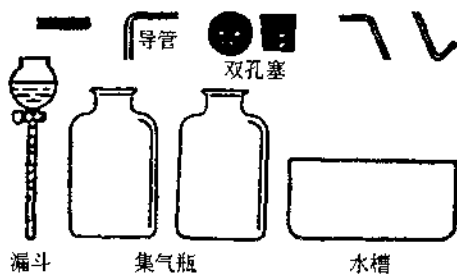


图 0-5

四、简答题(共 20 分)

34. (4分)按要求写出下列反应的文字表达式。

(1)一种银白色的物质与氧气反应,生成一种白色固体物质_____;

(2)一种物质分解后,生成物中有黑色固体生成_____;

(3)一种物质与氧气发生化合反应,生成一种无色气体能使澄清的石灰水变浑浊_____;

(4)一种物质在空气中能自燃_____。

35. (5分)紫黑色固体 A 在受热条件下分解生成固体 B、C 和无色气体 D,白色固体 E 在一定条件下也可分解生成白色固体 F 和无色气体 D,若向 E 物质中加入黑色固体 B,则 E 的分解速率能加快,而 B 在反应前后本身的质量和化学性质都不改变。气体 D 能使带火星的木条复燃。回答下列问题:

(1)紫黑色固体 A 受热分解的文字表达式:_____;

(2)写出 B、C、E、F 物质的名称:
B _____、C _____、E _____、F _____。

36. (5分)写出下列实验失败的原因。

(1)将铁丝伸入充满氧气的集气瓶中燃烧,实验完毕后,发现集气瓶炸裂_____;

(2)做木炭在氧气中燃烧的实验,木炭伸入充满氧气的集气瓶后很快熄灭_____;

(3)加热高锰酸钾制氧气,导管中呈现红色_____;

(4)做铁丝在氧气中燃烧的实验,点燃火柴,伸入盛有氧气的集气瓶后铁丝没有燃烧_____;

(5)在气密性良好的装置中加热氯酸钾制氧气时,加热至氯酸钾熔化仍无氧气产生_____。

37. (4分)将与“实验室制取氧气注意事项”有关的“原因描述”的序号填入空格中。

A _____; B _____; C _____; D _____。

实验室制取氧气的注意事项:

- A. 制取装置中试管口要略向下倾斜
B. 排水法收集完氧气应先将导管移出水面,再熄灭酒精灯
C. 收集氧气时,可以用排水取气法,也可以用向上排空气法
D. 实验前要检查装置的气密性

原因描述:

(1)防止水沿导气管倒流入试管,引起试管炸裂

(2)不易溶于水,密度比空气大

(3)防止装置漏气,气味不能从导气管排出

(4)防止固体表面的水分在管壁凝集,流到试管底部使试管炸裂

38. (2分)用铜丝编织一个铜网,将铜网放在蜡烛火焰的上半部位置,火焰被切断,铜网上方火焰熄灭,下方继续燃烧,请说明原因。

五、实验题(共 28 分)

39. (8分)将下列仪器名称填入相应空格内。

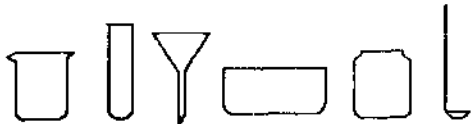


图 1-1

(1)木炭在氧气中燃烧的实验需用的仪器有 _____;

(2)用排水法收集氧气时,必须用的仪器有 _____;

(3)进行过滤时,必须用的仪器有 _____;

(4)可以用来给液体加热的仪器有 _____。

40. (5分)某同学可用图 1-2 装置粗略地测定空气中氧气的体积分数。图中烧杯上方玻璃管(预先固定好)中间有一个可以左右滑动的活塞,活塞左端管内密封有空气,活塞右端的玻璃管口跟空气连通,实验开始前活塞处在刻度 5 厘米处。

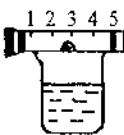


图 1-2

(1)向烧杯中注入 80℃ 的开水,可观察到玻璃管内开始发生的现象:①白磷 _____;②冷却后活塞向(填左、右) _____ 移动。

(2)实验结束,恢复至常温后,活塞应停在 _____ 厘米处,据此可得出的结论是 _____。

(3)若实验结束后活塞停留的位置的刻度比你预测的大,则造成此后果的原因可能是(至少填两种) _____。

41. (6分)输氧是医疗抢救中的重要方法。输氧时要控制氧气的输出速率。请利用下列仪器,组装一套可观察到氧气输出速率的装置,应选用的仪器序号是 _____。该套装置从 _____ (填字母)导气管输入氧气。通过观察 _____ 即可知道氧气的输出速率。

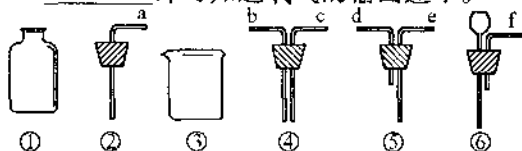


图 1-3

42. (9分)某校化学兴趣小组的同学利用下列装置进行实验。

实验目的:(1)用高锰酸钾制取一瓶氧气,做细铁丝燃烧的实验;

(2)粗略测定加热 2g 高锰酸钾所收集到的氧气体积。

反应原理:(用文字表达式或化学方程式表示)

高锰酸钾制氧气: _____。

细铁丝在氧气中燃烧: _____。

仪器认识:写出图 1-4 中仪器①②的名称:① _____,② _____。

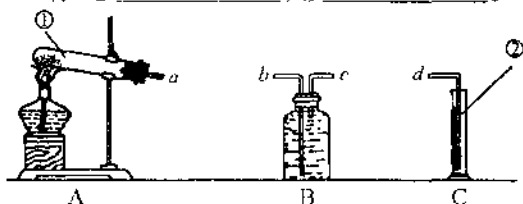


图 1-4

装置连接:为达到实验目的(2),各装置的正确连接顺序是:(填接口的字母)

a→() ()→d

问题分析:(1)实验过程发现 B 瓶中的水变红了,原因是: _____;

(2)用收集到的氧气做细铁丝燃烧的实验时,发现瓶底炸裂,发生失误的操作原因

可能是：
(3)根据化学方程式可算出理论上 2g 高锰酸钾完全分解可生成氧气 0.203g。而实际测得氧气在标准状况下的体积为 177mL，换算成质量为 0.253g，超过理论量为： $0.253\text{g} - 0.203\text{g} = 0.05\text{g}$ 。从理论上推测，你认为超过理论量的氧气可能来源于什么物质？

(写出所有可能，空气、水因素忽略不计)

43. 经过学习我们可以初步认识到：化学反应的快慢、现象、生成物等与反应物量的多少、反应条件有着密切的关系。请各举一例说明：

- (1)使用催化剂，能改变化学反应的速率；
(2)反应物的量不同，生成物可能不同；
(3)反应物的量不同，反应现象可能不同；

第二章 分子和原子

相对原子质量：C—12 H—1 O—16
N—14 P—31 S—32 Si—28 Fe—56
Mg—24 Al—27 Ca—40 K—39

典型例题

下列是对分子的叙述：

①分子是保持物质性质的一种粒子；②分子是保持物质物理性质的最小粒子；③分子是保持物质化学性质的最小粒子；④分子是保持物质化学性质最小粒子；⑤在化学变化中，分子本身起了变化。其中正确的是()

- A. ①和② B. ③和④
C. ④和⑤ D. 只有③

分析 根据分子的概念可知以下几点：①分子只能保持物质的化学性质，不能保持物质的物理性质；②分子是保持物质的化学性质的最小的粒子；③化学变化时，分子起了变化，变成了其他物质的分子。答案为 C。

一、选择题(每小题只有一个正确答案)(共 15 分)

- 为预防“非典”(SARS)病毒，教室喷洒过氧乙酸溶液后，室内充满过氧乙酸气味，这说明()
A. 分子可再分 B. 分子在不停地运动
C. 分子很小 D. 分子间有间隔
- 下列家庭常用的调味品中，可为纯净物的是()
A. 食盐 B. 食醋 C. 白酒 D. 白糖
- 1991 年，我国著名化学家张青莲教授与另一位科学家合作，测定了铟(In)元素的相对原子质量新值。铟元素的核电荷数为

49，相对原子质量为 115。铟原子的核外电子数为()

- A. 115 B. 49 C. 66 D. 164

4. 某物质在纯氧气中燃烧，只生成二氧化碳和水，下列有关说法正确的是()

- A. 该物质一定是由碳、氢、氧三种元素组成的
B. 该物质一定是由碳、氢两种元素组成的
C. 该物质一定是由碳、氧两种元素组成的
D. 该物质一定含有碳、氢两种元素，可能含有氧元素

5. 一种红色固体物质有一定的熔点，受热后生成一种能使带火星木条复燃的气体，一种银白色能流动的液体，这种红色固体是()

- A. 混合物 B. 单质 C. 化合物
D. 可能是纯净物，也可能是混合物

6. 氧化汞受热分解这个反应中的最小粒子是()

- A. 氧化汞分子 B. 氧分子
C. 汞原子 D. 氧原子和汞原子

7. 我国研制出的含 8 个质子和 10 个中子的氧原子，由这种氧原子所构成的双原子分子的相对分子质量是()

- A. 18 B. 36g C. 36 D. 18g

8. 下列符号中：2H、H₂、H₂O、2CO、2CO₂，数字“2”表示的意义不尽相同，其中“2”的意义是用来表示原子个数的符号有()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

9. 血红蛋白是一个大分子，它的相对分子质量为 68 000，已知其中铁元素的质量分数为 0.33%，则每个血红蛋白分子中的铁原子个数为()

- A.5 B.4 C.3 D.2
10. 下列变化中,氧元素由单质变成化合物的是()
 A. 加热氯酸钾和二氧化锰的混合物
 B. 氧化汞受热分解
 C. 碱式碳酸铜受热分解
 D. 蜡烛在空气中燃烧
11. 病人输液时常用葡萄糖溶液,葡萄糖的化学式是 $C_6H_{12}O_6$, 下列关于葡萄糖的叙述正确的是()

- A. 葡萄糖的相对分子质量为 180g
 B. 葡萄糖由 6 份碳和 6 份水构成
 C. 由 6 个碳元素, 12 个氢元素和 6 个氧元素组成一个葡萄糖分子
 D. 葡萄糖分子中碳、氢、氧元素的原子个数比是 1:2:1
12. 下图是表示气体分子的示意图, 图中“●”和“○”分别表示两种不同质子数的原子, 其中表示化合物的是()



13. 吸烟危害健康, 其原因是吸烟会吸入多种有害物质, 其中有一种氧化物, 它的组成中氧元素与另一种元素的最简质量比为 4:3. 它是下列气体中的()
 A. NO B. CO_2 C. CO D. SO_2
14. 在铁的三种氧化物 FeO 、 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 中, 铁元素的质量分数从大到小的排列顺序是()
 A. $FeO > Fe_2O_3 > Fe_3O_4$
 B. $Fe_2O_3 > Fe_3O_4 > FeO$
 C. $Fe_3O_4 > Fe_2O_3 > FeO$
 D. $FeO > Fe_3O_4 > Fe_2O_3$
15. 由氧化镁和另一种氧化物组成的混合物 4g, 已知含氧元素 1.8g, 另一种氧化物的化学式可能是()
 A. CaO B. K_2O C. SiO_2 D. Fe_2O_3

二、多项选择题(每小题有一个或两个正确答案)(共 10 分)

16. 下列叙述中正确的是()
 A. 化合反应的生成物中不可能有单质
 B. 分解反应的生成物中不会含有化合物
 C. 化合反应的反应物中不可能有化合物
 D. 分解反应的反应物中不会含有单质
17. 下面是某加碘食盐包装袋上的部分图表文字(I 为碘元素符号)。由此, 你得到的信息和作出的推测是(相对原子质量:

O—16; K—39; I—127)()

配料表	
氯化钠 (NaCl)	$\geq 98.0\%$ (以 NaCl 计)
碘酸钾 (KIO_3)	$(35 \pm 15) \text{mg/kg}$ (以 I 计)

袋末烧熟不宜
加入加碘盐

袋末烧熟后
加入加碘盐

- A. 此食盐是纯净物
 B. “加碘食盐”中的“碘”是指碘单质
 C. 1kg 此食盐中含碘酸钾 $(35 \pm 15) \text{mg}$
 D. “菜未烧熟不宜加入加碘盐”的原因可能是碘酸钾受热不稳定
18. 下列关于“一定”和“不一定”的说法不正确的是()
 A. 氧化物中一定含有氧元素, 含氧元素的化合物不一定是氧化物
 B. 分解反应一定只生成一种物质, 生成一种物质的反应不一定是分解反应
 C. 化合反应一定没有单质生成, 化合反应生成物不一定是纯净物
 D. 同种元素的原子一定具有相同的质子数, 含有相同质子数的粒子不一定是同种元素
19. 某气体的相对分子质量和氧气的相对分子质量之比为 7:8, 则该气体是()
 A. 氢气 B. 氮气
 C. 氦气 D. 一氧化碳
20. 同学们喜欢的油炸食品中, 含有一种叫丙烯醛(化学式 C_3H_4O) 的有毒物质。下列有关丙烯醛的说法正确的是()
 A. 它是由碳、氢、氧原子构成的
 B. 它的一个分子中含有两个氢分子
 C. 它的相对分子质量为 56
 D. 丙烯醛中碳、氢、氧元素的质量比为 3:4:1

三、填空题(共 33 分)

21. (4 分) 有下列几种变化:
 ① 水蒸气冷凝成液态水;
 ② 氧化汞受热分解生成汞和氧气;
 ③ 50mL 酒精和 50mL 水混合后, 体积小于 100mL;
 ④ 把食盐水分干后得到食盐和水。
 从原子—分子的观点分析, ①、③证明 _____; ② 能说明 _____, 而原子 _____; ④ 能说明食盐水是 _____ 物。

22. (2分) 在符号“ 3CO_2 ”中, 数字“3”表示_____; 数字“2”表示_____。

23. (2分) 叶绿素的化学式为 $\text{C}_{55}\text{H}_{70}\text{MgN}_4\text{O}_6$, 该物质是由_____种元素组成的, 该物质的一个分子中含有_____个原子。

24. (2分) 美国《科学》杂志每年评选一种在研究上取得突出进展的分子 (Molecule of the year), 人们称“明星分子”。其中, 1992年评选出一个氮原子和一个氧原子结合而成的简单分子, 在控制人体血压、肠胃、大脑学习方面具有特殊生理功能。请写出这种简单分子的化学式_____, 其名称为_____。

25. (4分) 在 SO_2 、 SO_3 、 H_2S 、 H_2SO_4 四种化合物中, 它们共同含有_____元素; 该元素质量分数最高的是_____; 该元素质量分数最低的是_____; 该元素组成的氧化物是_____。

26. (2分) 由碳、氢两种元素组成的某化合物, 若所含碳元素和氢元素的质量比为 12:1, 则碳原子和氢原子的原子个数比为_____; 如测得该化合物的相对分子质量为 26, 试推导该化合物的化学式为_____。

27. (3分) 在化学变化中, 分子发生改变而_____不发生变化。空气中的氧气和实验室加热高锰酸钾制取的氧气, 其化学性质_____, 理由是_____。

28. (5分) 下列 11 种物质: ①磷; ②净化后的空气; ③冰水混合物; ④铁; ⑤二氧化碳; ⑥高锰酸钾; ⑦五氧化二磷; ⑧澄清石灰水; ⑨液氧; ⑩汞; ⑪氦气。其中属于混合物的是_____ (填序号);

以下用化学式填空:

属于金属单质的是_____;

属于非金属单质的是_____;

属于化合物的是_____;

属于氧化物的是_____。

29. (2分) H_2 、 O_2 、 N_2 、 CO_2 各一个分子按质量由大到小的排列顺序是_____; 若各取 1g 上述气体, 则分子数由多到少的排列顺序为_____。

30. (1分) 甲烷的化学式可表示为 CH_x , 已知甲烷中氢元素的质量分数为 25%, 则 x 值为_____。

31. (1分) 请把下列叙述正确的选项序号填在横线上:

(1) 分子是保持物质性质的最小粒子

(2) 原子是构成物质的一种粒子

(3) 原子核都是由质子和中子构成的

(4) 具有相同质子数的粒子属于同一种元素

(5) 相对原子质量是一个比值, 相对分子质量也是一个比值

(6) 纯净物一定由同种分子构成

(7) 氧化物中一定含有两种元素且其中一种是氧元素

(8) 混合物一定由不同元素组成

正确选项的题号是_____。

32. (4分) 现有氢、氧、磷、铁四种元素, 按表中要求, 将化学式和相对分子质量填入空格:

要 求	化学式	相对分子质量
(1) 人类生存不可缺少呈气态的非金属单质		
(2) 一种非金属元素的氧化物, 常温时是白色固体		
(3) 一种金属元素的氧化物, 常温时是黑色固体		
(4) 氧元素与另一种元素组成相对分子质量最小的氧化物		

33. (1分) 露天烧烤不仅产生大量有害气体污染环境, 而且烧焦肉类中还含有强烈的致癌物质 3,4-苯并芘。其化学式为 $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$ 。该物质 126g 中含碳元素质量_____ g。

四、简答题 (共 17 分)

34. (1分) 道尔顿的原子学说中, 包括以下三个论点: ①原子是不能再分的粒子; ②同种元素的原子的各种性质和质量都相同; ③原子是微小的实心球体。而现代科学实验证明, 同种元素的原子内部有相同的质子数和不一定相同的中子数。从现代的观点看, 你认为道尔顿的三个论点中, 不确切的有_____。(填序号)

35. (3分) 某同学在燃烧的酒精灯的灯焰上罩一个干燥的小烧杯, 发现烧杯内壁上有水雾出现, 再将烧杯内壁用澄清的石灰水湿润后罩在灯焰上, 发现石灰水变浑浊。由此可知, 酒精中一定含有_____和_____元素, 可能含有_____元素。

36. (7分) 有 X、Y、Z 三种元素和 A、B、C、D 四种化合物。已知 X 的单质是淡黄色的固体, 在 Y 中燃烧时能生成一种无色有刺

激性气味的气体 A; Y 的单质虽然不能燃烧, 但能支持燃烧; Z 在地壳中的含量处于第四位, Z 的单质在 Y 的单质中燃烧时, 火星四射, 生成一种黑色物质 B; 将另一种含钾元素的白色化合物 C 和黑色氧化物 D 的混合物进行加热时, 有 Y 的单质生成, 在反应前后, D 物质的质量和化学性质都保持不变。试推断:

(1) 填写元素符号: X 是 _____, Y 是 _____, Z 是 _____。

(2) 填写化学式: A 是 _____, B 是 _____, C 是 _____, D 是 _____。

37. (2 分) 某同学在家做如图所示实验: 在一个玻璃容器中加入 100mL 水, 向水中放入一块糖, 在容器外壁沿液面画一条水平线, 过一会儿发现糖块溶解, 液面比原来水平线降低了。通过这一现象请你推测分子具有哪些性质? 选择其中一点性质, 重新设计一个实验进行探究。请写出实验步骤、现象和结论。

38. (2 分) 图 2-2 表示的是地壳里所含各种元素的质量分数。请根据下图回答下列问题:

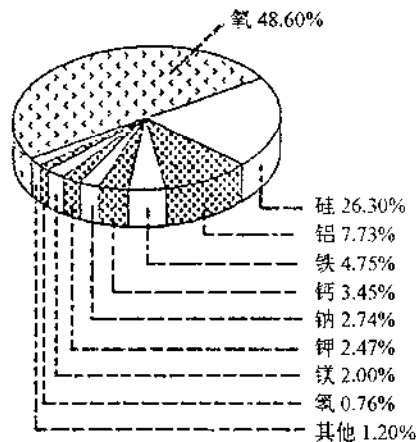


图 2-2

(1) 图中表示出的金属元素有 _____ 种;

(2) 地壳中铝元素的含量为 _____;

(3) 地壳中含量最多的非金属元素与含量占第二位的金属元素之间, 形成化合物的化学式可以是 _____。

39. (2 分) 在 2400 多年前, 古希腊哲学家德谟克利特在一首诗中表达了物质不灭的观点: “无中不能生有, 任何存在的东西也不

会消灭。看起来万物是死了, 但是实则犹生: 正如一场春雨落地, 霎时失去踪影; 可是草木把它吸收, 长成花叶果实, ——依然欣欣向荣。”请你用分子和原子的观点, 说明物质不灭的原因。

五、实验题(共 15 分)

40. (4 分) 图 2-3 是有关分子性质的实验, 上瓶盛的是空气, 下瓶盛的是红棕色的二氧化氮气体。当抽出玻璃片后, 会观察到红棕色气体逐渐扩散到上瓶, 同时下瓶颜色逐渐 _____, 最后上下两瓶颜色 _____。此现象说明 _____。当两瓶气体混合均匀后分子将 _____ 运动(填“继续”或“停止”)。



41. (11 分) 下列装置图 2-4 是粗盐提纯实验的主要操作图示, 按要求回答下列问题:

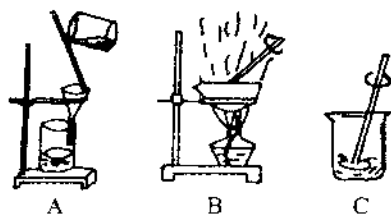


图 2-4

(1) 写出各步操作的名称:

A _____, B _____, C _____;

(2) A 项操作中滤纸和漏斗组成 _____, 操作时液面高于滤纸边缘会造成 _____ 的后果;

(3) B 项操作中酒精灯内酒精的量及蒸发皿中液体的量均不应超过其容积的 _____;

(4) 当实验室用氯酸钾和二氧化锰制取氧气时, ①常用 _____ 来检验生成的气体是氧气;

②加热至不再产生气体, 反应后固体残渣的主要成分是 _____ (写化学式);

③要将固体残渣分离开, 可选择图 2-4 中的操作(填序号):

首先将剩余固体 _____, 再通过 _____ 得到黑色固体并烘干, 最后再 _____ 滤液可得到一种白色固体。

六、计算题(共 10 分)

42. (4 分) 尿素是作物生长需要的肥效较高的氮肥, 根据尿素的化学式 $CO(NH_2)_2$ 回答:

(1) 尿素的一个分子中碳、氢、氧、氮的原

子个数比为_____;

(2)尿素中碳、氢、氧、氮的元素质量比为_____;

(3)尿素中氮元素的质量分数为_____;

(4)1 000g 这种尿素中含氮元素的质量为_____。(以上均不需要计算过程)。

43. (3分)某氧化物里含氧元素 50%, 已知该氧化物里每个分子中含有两个氧原子:

(1)求此氧化物的相对分子质量;

(2)如果该氧化物的化学式可用 MO_2 表示, 试推断 M 是什么元素;

(3)M 与氧结合还能生成另一种氧化物 MO_3 , 求氧元素在 MO_3 中的质量分数是多少?

44. (3分)人体中的钙元素主要存在于骨骼和

牙齿中, 以羟基磷酸钙晶体 $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2]$ 形式存在, 其相对分子质量为 1 004。牛奶含钙丰富又易吸收, 且牛奶中钙和磷比例合适, 是健骨的理想食品。下图是某乳业公司纯牛奶包装标签的部分文字。请仔细阅读后回答下列问题:

纯牛奶

配料: 鲜牛奶

保质期: 8 个月

净含量: 250mL/盒

营养成分(每 100mL):

钙 $\geq 0.11\text{g}$

脂肪 $\geq 3.3\text{g}$

蛋白质 $\geq 2.9\text{g}$

(1)包装标签上脂肪 $\geq 3.3\text{g}$, 是指 100mL 牛奶中含脂肪质量至少 3.3g。那么一盒牛奶含钙至少 _____ g(保留到 0.01g);

(2)求羟基磷酸钙中钙元素的质量分数(保留到 0.1%);

(3)若人体每天至少需要 0.6g 钙, 且这些钙有 90% 来自牛奶, 则一个人每天至少要喝多少盒牛奶?

第三章 水 氢

相对原子质量: Fe—56 S—32 Cl—35.5 H—1

典型例题

下列关于氢气的性质和用途叙述不正确的是()

- A. 密度小, 可用来充灌探空气球
- B. 可燃性, 液氢可做高能燃料
- C. 还原性, 可以焊接金属
- D. 还原性, 可冶炼金属

分析 物质的性质决定了它的用途。相同条件下氢气密度最小, 可用来充灌探空气球。氢气有还原性可用来冶炼金属。氢气燃烧时, 发热量高可用于焊接金属和作高能燃烧。答案为 C。

一、选择题(每小题只有一个正确答案)(10分)

1. 近年来, 保护水资源成为人们的共识, 下列保护母亲河的选项中不可选的是()

- A. 禁止放养鱼虾
- B. 禁止生活污水的任意排放
- C. 禁止含磷洗衣粉的使用
- D. 禁止上游工厂任意排放污水

2. 一杯 4℃ 时的纯净水, 加盖盖好放在 1℃ 的室外过一段时间后, 下列说法正确的是()

- A. 水的状态变, 体积也变
- B. 水的状态不变, 体积变
- C. 水的状态变, 体积不变
- D. 水的状态不变, 体积不变

3. 小兰通过化学方程式知道, 电解水时生成氢气和氧气的体积比为 2:1, 但实验所得数据氢气和氧气的体积比略大于 2:1。针