

求学

宝典

2006中考

配套测试卷

化学

精练实用 循序强化 全面系统 全真模拟

广西美术出版社

求学2006中考宝典·化学

编著：求学书局
主编：海纳
责任编辑：凌颖
封面设计：叶玲

编写老师：陈国英 何捷 李明

出版发行：广西美术出版社
地址：广西南宁市望园路9号

邮编：530022

印刷：广西地质印刷厂

开本：787毫米×1092毫米 1/16

印张：3.75

版次：2005年12月第1版第1次印刷

印数：5000册

书号：ISBN 7-80674-799-0/G·128

定价：4.00元

浓绿的水是绿的 【知识链接】梳理要点，方便记忆；排列方向，指引方向；传授窍门，事半功倍！

短绿的水是绿的 【题例链接】解析名题，明确思路；启发思维，提升能力！

有绿的水是绿的 【能力测评】精选题库，通过“基础”、“综合”、“创新”三步提高实战能力！

绿的水是绿的 【名师点拨】配合宝典特刊，模拟测试，巩固复习成果，达到1+1>2的效果！

ISBN 7-80674-799-0



9 787806 747995 >

目 录

一、空气 氧单元测试卷	(1)
二、分子和原子单元测试卷	(5)
三、水 氢单元测试卷	(9)
四、化学方程式单元测试卷	(13)
五、碳和碳的化合物单元测试卷	(17)
六、铁单元测试卷	(21)
七、溶液单元测试卷	(25)
八、酸 碱 盐单元测试卷	(29)
九、基本概念和基本原理专项测试卷	(33)
十、元素及其化合物专项测试卷	(37)
十一、化学实验专项测试卷	(41)
十二、化学计算专项测试卷	(45)
十三、中考化学模拟测试卷 A	(49)
十四、中考化学模拟测试卷 B	(53)
参考答案	(57)

一、空气 氧单元测试卷

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

(可能用到的相对原子质量: K-39 Cl-35.5 O-16)

一、单项选择题 (每小题只有一个正确答案, 每小题 3 分, 共 36 分)

1. 某固体在试管中加热后, 试管中没有固体残余物, 有关变化的说法正确的是 ()
A. 一定是化学变化 B. 一定是物理变化 C. 既是物理变化, 又是化学变化 D. 不能肯定是什么变化
2. 下列语句中, 其原意不包括化学变化的是 ()
A. 百炼成钢 B. 海市蜃楼 C. 出头的椽子先烂 D. 蜡炬成灰泪始干
3. 下列四种变化中与其他三种有本质区别的一种变化是 ()
A. 石灰石燃烧 B. 水汽化 C. 鸡蛋变臭 D. 木炭燃烧
4. 下列一段文字是对某实验现象的描述: “用小刀切取一小块金属钠, 将钠投入水中, 钠浮在水面上, 迅速熔化成银白色的小球……” 这段文字描述的钠的物理性质有 ()
A. 1 处 B. 2 处 C. 3 处 D. 5 处
5. 关于催化剂的说法正确的是 ()
A. 使用催化剂化学反应速度一定加快
B. 不使用催化剂物质就不能发生化学反应
C. 使用催化剂可增加生成物的质量
D. 使用催化剂能改变物质的化学反应速度
6. 下列物质的用途, 主要利用化学性质的是 ()
A. 人们利用象牙雕刻出美丽的工艺品
B. 人们把小麦磨成面粉后制成面条食用
C. 氧气供给呼吸
D. 铜制造电线
7. 将红磷和硫磺分别放在图 1 所示的两个盛满氧气的集气瓶中燃烧, 待二者燃烧完毕, 同时打开装置中的两个活塞, 这时可以观察到的是 ()
A. 水迅速进入两个集气瓶 B. 水进入 B 瓶

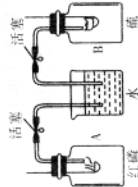


图 1

- C. 水进入 A 瓶 D. 水不进入任何一个集气瓶 ()
8. 在灭火过程中所采取的措施不正确的是 ()
A. 将燃烧着的可燃物与空气隔绝 B. 降低可燃物的着火点
C. 将未燃烧的可燃物与火源隔离 D. 使可燃物降温至着火点以下
9. 提倡使用下列产品, 其中与环境保护无关的是 ()
A. 加碘食盐 B. 无氟冰箱 C. 无磷洗衣粉 D. 无铅汽油
10. 下列现象是由于缓慢氧化引起的是 ()
A. 火药的爆炸 B. 长期堆放的煤着火燃烧
C. 氢气在氧气中安静燃烧 D. 铝片在纯氧中燃烧
11. 根据你的生活经验, 判断下列做法中不正确的是 ()
A. 家用电器着火时用水扑灭
B. 炒菜时油锅着火, 立即盖上锅盖
C. 用肥皂水检验液化气罐是否漏气
D. 天然气管道泄漏时, 立即关闭阀门并开窗通风

12. 图 2 所示的变化中, 属于化学变化的是

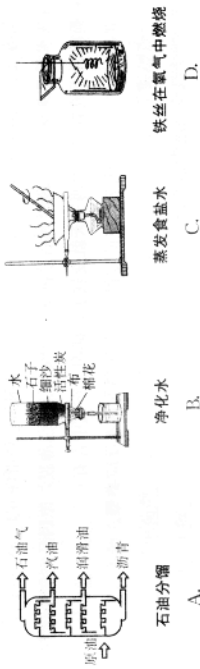


图 2

二、多项选择题 (每小题有 1~2 个正确答案, 每小题 3 分, 共 9 分, 漏选得 2 分, 多选、错选不得分)

13. 用图 3 来制取气体, 应满足下列条件中的 ()
① 反应物都是固体 ② 反应需要加热 ③ 制得的气体不易溶于水 ④ 制得的气体密度比空气大
A. ①②③ B. ①②
C. ②④ D. ①②③④
14. 氧气是人类维持生命不可缺少的物质, 下列关于氧气的叙述中, 错误的是 ()
A. 氧气约占空气体积的 1/5
B. 舍勒是最早制得氧气的科学家之一

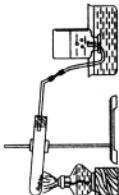


图 3

C. 氧气是一种可燃性气体

D. 氧气是一种化学性质比较活泼的非金属单质

15. 某市的《空气质量周报》是环保部门对某地区空气污染程度所作的监测, 主要有①总悬浮颗粒物②二氧化碳③氮的氧化物三项量化指标。下列情况中, 能直接引起①②③两项指标变差的是 ()

- A. 随手扔弃难以分解的塑料垃圾 B. 用煤炭作燃料放出大量烟气
C. 工业废水直接排入河中 D. 化工厂的废气直接排放到空气中

三、填空题 (16~18 题每空 2 分, 19 题每空 3 分, 共 17 分)

16. 日常生活中的下列物质, 属于易燃易爆物的是 (填序号)

- ①酒精 ②水 ③白磷 ④食盐
⑤硫磺 ⑥味精 ⑦食用油 ⑧液化石油气

17. 实验室制取氧气的正确操作顺序是 (填序号)

- ①点燃酒精灯 ②给试管内的药品加热 ③固定仪器
④撤去酒精灯 ⑤向大试管中装入高锰酸钾, 并将橡皮塞塞好
⑥检查装置的气密性 ⑦将集气瓶装满水倒置在水槽中
⑧将导气管移出水面

18. 石灰水露置在空气中一段时间后, 液面会形成一层白色薄膜, 原因是空气中含有 _____。

19. 根据事实, 写出有关化学反应的方程式及其所属的基本反应类型。

- (1) 点燃镁条作信号弹: _____
(2) 燃烧红磷制造烟幕弹: _____
(3) 燃烧木炭取暖: _____

四、简答题 (每题 6 分, 共 12 分)

20. 家庭养鱼时常用一种送气装置放入鱼缸内, 使用时会连续不断冒气泡, 这套装置是用来做什么的? 它说明氧气有哪些性质?

21. 在“活动与探究”中, 某同学取一段纱窗上的细铁丝, 在自己收集的氧气中做“铁丝在氧气中燃烧”的实验, 结果没有观察到“火星四射”的现象, 请分析此实验失败的一种可能原因。

五、实验题 (每空 2 分, 共 18 分)

22. 李丽用图 4 所示装置探究可燃物燃烧的条件, 她发现热水中的白磷熔化成一白色小液滴, 不久铜片上的白磷开始燃烧, 而红磷及水中的白磷都不能燃烧, 请回答:

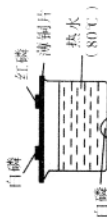


图 4

- (1) 可燃物燃烧需要同时满足的条件是 _____。
(2) 白磷具有的物理性质是 _____。
(3) 实验完毕, 李丽将烧杯中的热水慢慢倒出, 水快倒完时, 李丽发现白磷刚露出水面就剧烈燃烧起来, 请解释该现象 _____, 写出白磷燃烧的化学方程式 _____。

(4) 通常保存少量白磷的方法是 _____。

23. 实验室中常用氯酸钾受热分解制取氧气。

- (1) 写出该反应的化学方程式: _____
(2) 为组装制氧发生装置, 请你从图 5 中选择所需的仪器 _____ (填序号)。装药品前应首先进行 _____。

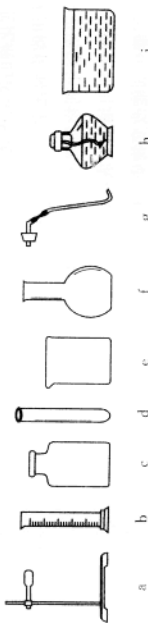


图 5

六、计算题 (共 8 分)

24. 每个成年人每分钟大约需要吸入 8 L 氧气 (设标准状况), 那么每小时约需要氧气多少克? 每小时要空气多少升? (均为标准状况, 氧气的密度为 1.429 g/L)

二、分子和原子单元测试卷

(考试时时间 45 分钟 满分 100 分)

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

(可能用到的相对原子质量: Ca-40 H-1 O-16 Mg-24 S-32)

一、单项选择题 (每小题只有 1 个正确答案, 每小题 3 分, 共 36 分)

- 原子失去最外层电子后, 会改变的是
A. 元素种类 B. 相对原子质量 C. 中子数 D. 化学性质
- 有关分子、原子的叙述中错误的是
A. 分子是保持物质化学性质的最小粒子
B. 原子核带正电
C. 水是由水分子构成的
D. 在化学反应中, 分子和原子都可以再分
- 下列化学式书写正确的是
A. K_2Cl B. OH_2 C. $CaCO_3$ D. AlO_2
- 下列粒子属于同种元素的是
A. He、H B. Na、 Na^+ C. Cl、Cu D. Mg^{2+} 、 Ca^{2+}
- 据新华社桂林 4 月 12 日电, 桂林一名 5 岁的女孩子把涂改液当饮料吸食, 食道被严重烧伤。经医院检测后发现, 涂改液中含有苯、甲基环己烷等多种有毒物质。由此可知, 涂改液是
A. 混合物 B. 纯净物 C. 单质 D. 化合物
- “墙角数枝梅, 凌寒独自开, 遥知不是雪, 为有暗香来。”(王安石《梅花》)诗人在远处就能闻到淡淡的梅花香味的原因是
A. 分子很小 B. 分子是可分的 C. 分子间有间隔 D. 分子在不断运动
- 已知一种微粒的核电荷数, 一定能知道它的
A. 相对原子质量 B. 相对分子质量 C. 中子数 D. 质子数
- 分子和原子的本质区别是
A. 分子大, 原子小
B. 分子是由原子构成的
C. 原子比分子轻

D. 在化学变化中, 原子不可再分, 而分子可以再分

9. 在一定温度下, 某混合气体中可能含有 SO_2 、 SO 、 O_2 中的两种或三种, 则该混合气体中硫元素的质量分数不可能是
A. 25% B. 40% C. 45% D. 55%

10. 人体内的钙, 99% 存在于骨骼和牙齿中, 主要以羟基磷酸钙 $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$ 晶体的形式存在。以下对羟基磷酸钙的认识, 错误的是
A. 它是有机高分子化合物
B. 它由钙、磷、氢、氧四种元素组成
C. 它是无机化合物
D. 它的组成中钙原子与磷原子的个数比为 5:3

11. 下列各组物质中, 属于同一种元素组成的单质是
A. 金刚石、石墨、 C_{60}
B. 铁、铜、银
C. 煤、石油、天然气
D. 冰、水、干冰

12. 要比较 $FeSO_4$ 、 $ZnSO_4$ 、 $CuSO_4$ 相对分子质量的大小, 最简单的方法是
A. 分别计算它们的相对分子质量
B. 计算所含 S 氧的质量分数
C. 比较 Fe、Zn、Cu 的相对原子质量
D. 计算所含金属元素的质量分数

二、多项选择题 (每小题有 1~2 个正确答案, 每小题 3 分, 共 9 分, 漏选得 2 分, 多选、错选不得分)

13. 在原子中, 下列关系一定不正确的是
A. 质子数 = 核电荷数
B. 相对原子质量 = 质子数 + 中子数
C. 质子数 ≠ 中子数
D. 相对原子质量 = 质子数 + 核外电子数

14. 甲醛 (CH_2O) 是家庭装修后造成室内空气污染的主要有害气体。下面关于甲醛的叙述正确的是
A. 甲醛是碳和水两种物质组成
B. 甲醛是由碳、氢、氧三种元素组成
C. 甲醛分子中碳、氢、氧的原子个数比是 1:2:1
D. 甲醛分子中碳、氢、氧元素的质量比是 1:2:1

15. 如图 1 所示, 两个分子的甲反应生成了两个分子的乙和一个分子的丙, 已知甲、乙、丙是三种不同的纯净物, 则乙物质的化学式为
A. A_2 B. AB_2 C. A_2B D. A_3B_2



三、填空题 (16~18 题每空 1 分, 19~22 题每空 2 分, 共 30 分)

16. 按要求用正确的化学符号表示:

- (1) 3 个亚铁离子 _____
- (2) 4 个氧分子 _____
- (3) 相对分子质量最小的氧化物 _____
- (4) 空气中含量最多的物质 _____
17. 构成物质的微粒有 _____、_____和 _____, 如水是由 _____构成的, 铜是由 _____构成的, 而氯化钠是由 _____构成的。

18. 依据下列化学符号, 填写相应空格。

- ①H ②C ③N ④O²⁻ ⑤Na⁺ ⑥Cl⁻
- (1) 原子核外电子数相同的粒子是 (填写序号) _____;
 - (2) 在人体生理活动中不可或缺且由两种元素组成的离子构成的物质的化学式 _____;
 - (3) 写出两种由三种元素组成且在农业生产中用作化肥的物质的化学式 _____;
 - (4) 由上述元素组成的最简单的有机物的化学式是 _____;
 - (5) 由两种元素组成且能除去铁锈的物质的化学式是 _____;
 - (6) 氧气有许多用途, 如供人呼吸等, 写出实验室可用来制取氧气的物质的化学式 _____。

19. ①CO₂, ②CO, ③CH₄ 这三种含碳的物质, 按所含碳元素的质量分数由高到低的顺序排列为 _____ (填序号)。

20. 维生素 C 的化学式为 C₆H₈O₆。它主要存在于水果和蔬菜中, 它能起到调节新陈代谢、预防疾病、维持身体健康的作用。从维生素 C 的化学式 C₆H₈O₆, 你可知哪些信息 (即化学式表示的意义, 回答不要涉及相对原子质量), 请写出三点:

- (1) _____;
- (2) _____;
- (3) _____。

21. 有 MgS、MgSO₄、MgSO₃ 三种物质混合, 已知混合物中硫元素的质量分数为 44%, 则氧元素的质量分数为 _____。

22. 某元素形成的氧化物中该元素显 +2 价, 元素的质量分数为 60%, 该元素的相对原子质量为 _____, 氧化物的相对分子质量为 _____。

四、简答题 (共 8 分)

23. 诺贝尔奖是科学界的最高荣誉奖, 它从一个侧面反映了世界科学的发展状况。你知道吗, 诺贝尔是瑞典化学家。化学无处不在, 是人类进步的关键, 希望你也能象诺贝尔一样勇

于探究。请你从衣、食、住、行、农、林、医或药等方面中, 任选出 4 个方面, 简要说出化学的好处。

[示例] 衣: 合理使用尿素等氮肥, 能提高粮食的产量。

- 例 1: _____
- 例 2: _____
- 例 3: _____
- 例 4: _____

五、实验题 (共 8 分)

24. 某学生活动小组做探究白纸的组成实验, 他们设计并完成了如下实验方案, 请你帮他完成下面的实验报告。

实验目的: 证明白纸含有碳、氢元素。

实验用品: 火柴、白纸、一个光洁干燥的小烧杯、澄清石灰水。

实验步骤	实验现象	结论
(1) _____	_____	证明含有氢元素
(2) _____	澄清石灰水变浑浊	_____

六、计算题 (共 9 分)

25. 一个青少年正常情况下每天约需要 0.8 g 钙, 若每天从食物中得到 0.6 g, 则每天应当补充多少葡萄糖酸钙? [葡萄糖酸钙的化学式为 (C₆H₁₁O₇)₂Ca]

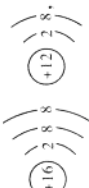
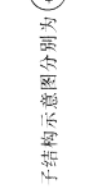
三、水 氢单元测试卷

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

一、单项选择题 (每小题只有 1 个正确答案, 每小题 3 分, 共 36 分)

1. 由于保护和利用的不当, 在不久的将来可能引起深刻的社会危机的是 ()
A. 煤 B. 石油 C. 淡水 D. 金矿
2. 下列关于水和双氧水的说法正确的是 ()
①分子构成不同 ②化学性质相同 ③都能发生分解反应, 生成氧气 ④向水中通入氧气会生成双氧水 ⑤都是氧化物
A. ①②③⑤ B. ①③④ C. ①③⑤ D. ②④⑤
3. 元素 R 在化合物中只有一种化合价, 其硫酸盐的化学式为 $R_2(SO_4)_3$, 下列化学式错误的是 ()
A. $R(OH)_3$ B. $R(NO_3)_3$ C. RO_3 D. RCl_2
4. 能把水变成氢气和氧气的反应是 ()
A. 氢气燃烧 B. 加热至沸腾 C. 冰加热融化 D. 水通电分解
5. 水中某些植物营养元素含量过高, 可导致水面上藻类疯长, 水质恶化, 发生“赤潮”“水华”现象, 导致藻类生长过快的营养元素是 ()
A. H B. C C. P D. O
6. 下列物质中含有氢分子的是 ()
A. 水 B. 硫酸 C. 液氢 D. 双氧水
7. 下列有关水的说法中, 错误的是 ()
A. 生活污水要净化后再排放到江河湖泊
B. 只要澄清透明, 就是纯净水, 可以饮用
C. 大量施用农药、化肥, 不但破坏土壤结构, 同时还会污染水源
D. 地球上的淡水资源是有限的, 节约用水是每个公民的义务

8. 元素 A 和 B, 核电荷数分别为 16 和 12, 离子结构示意图分别为  和 , 它们在原子结构上的共同点是 ()
A. 核外电子总数相同 B. 最外层电子数相同
C. 核外电子层数相同 D. 核内中子数相等

9. 石英钟, 电子表使用石英晶体代替传统钟表中的摆和游丝, 提高了钟表计时的精确度。已知石英的主要成分是二氧化硅 (SiO_2), 其中硅元素的化合价为 ()
A. +2 B. +3 C. +4 D. +6

10. 下列化学反应中, 属于置换反应的是 ()



11. 在氢气还原氧化铜的实验中, 主要操作步骤有: ①给盛有氧化铜的硬质试管加热; ②检查氢气的纯度; ③通入纯净的氢气; ④继续通入氢气; ⑤撤去酒精灯。正确的操作步骤顺序是 ()
A. ②③①⑤④ B. ①②③④⑤ C. ②③①④⑤ D. ④②①③⑤

12. 区别 CO 和 H_2 , 可用的方法是分别 ()

A. 通到水中

B. 将燃烧产物通入澄清的石灰水中

C. 点燃后观察火焰的颜色

D. 与灼热的氧化铜反应

- 二、多项选择题 (每小题有 1~2 个选项符合题意, 每小题 3 分, 共 9 分, 漏选得 2 分, 多选或错选不得分)

13. 能除去河水中某些可溶性杂质的方法是 ()

A. 沉淀

B. 吸附

C. 过滤

D. 蒸馏

14. 下列实验操作不正确的是 ()

A. 过滤操作前应先让滤液静置, 然后先过滤上层清液

B. 水蒸馏时, 防止暴沸可在烧瓶中加入几颗沸石或碎瓷片

C. 加热后的试管应立即用水冲洗

D. 过滤时应用玻璃棒引流

15. 印度洋海啸使当地的饮用水受污染。医疗救助人员打算给当地居民提供一些关于饮用水处理的建议, 以下建议不合理的是 ()

A. 用明矾使悬浮颗粒沉降下来

B. 用漂白粉进行消毒杀菌

C. 只要无色透明, 就可以放心饮用

D. 饮用前加热煮沸

- 三、填空题 (18 题每空 2 分, 其余每空 1 分, 共 19 分)

16. 在氢气还原氧化铜的实验结束前, 若先停止通入氢气, 后熄灭酒精灯将会造成实验失败, 这是因为 _____。

17. 按要求写出化学符号:

5 个水分子 _____

氧化铜的化学式 _____

氧离子 _____

镁离子的结构示意图 _____

18. 如图 1 是电解水的装置。通电后两电极上都有气体放出, 若用燃着的木条检验, 发现试管 A 中的气体能燃烧, 试管 B 中的气体使木条燃烧更

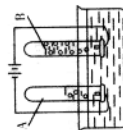


图 1

旺。根据电解水的实验，我得出了以下结论：(1) _____

(2) _____

(3) _____

19. 下列粒子 H 、 O 、 H_2 、 O_2 、 H_2O 中，选择正确的答案填空：

(1) 保持水的化学性质的是 _____；

(2) 用来充灌探空气球的物质的构成粒子是 _____；

(3) 电解水的这个变化过程中最小微粒是 _____；

(4) 电解水反应后生成的新物质微粒是 _____。

20. 为了美化城市，各地政府都加大投入，改造市容环境，采取的措施有：①治理河道，修建污水处理厂；②将水泥厂、化肥厂搬离城区，并对汽车排放的尾气进行达标监测；③开发无污染能源，减少燃煤的燃烧；④植树造林，增加居民区绿化带。

以上措施中，能减少空气中二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮等有害气体污染物的是 _____ (填序号)，能减少空气中粉尘污染物的是 _____。措施①能防止 _____ 水体的污染。

四、简答题 (共 21 分)

21. (12 分) 浩瀚的海洋不仅繁衍着无数水生生物，还蕴藏着丰富的化学资源，如氯化钠、氯化镁、溴化镁等大量的无机盐。

(1) 请设计两种鉴别海水和蒸馏水的方法 (只需说明原理)。

方法一：_____；

方法二：_____。

(2) 由此所得的粗盐中含有的不溶性杂质，可采取什么方法除去？(写出操作的步骤)

22. (9 分) 2005 年 3 月 22 日是第 13 届“世界水日”，3 月 22~3 月 28 日是第 18 届“中国水周”。

水既普通又宝贵。你认为水有哪些重要的化学性质？试举 3 例，用化学方程式表示。

(1) _____；

(2) _____；

(3) _____。

五、实验题 (共 7 分)

23. 小李同学为制备纯净干燥的氢气，准备了图 2 所示的 A、B、C 三种装置，其中 A 装置最大的特点是可以随时使反应发生或停止。

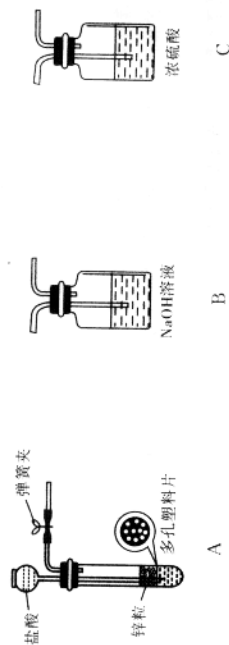


图 2

(1) 装置 A 中发生反应的化学方程式为 _____；

(2) 关闭弹簧夹时，A 内的反应随即停止是因为 _____；

(3) 装置 B 的作用是 _____；装置 C 的作用是 _____；

(4) 为制备纯净干燥的氢气，A、B、C 三种装置的连接顺序为 _____ (填字母序号)。

六、计算题 (共 8 分)

24. 假若某一个水龙头每秒滴滴水 2 滴，每 20 滴水为 1 mL，试计算你家的 3 个水龙头一昼夜流失多少毫升水？在我国的西北干旱山区，平均每人每天饮用水不足 500 mL，浪费的这些水可供这一地区每天多少人饮用？

四、化学方程式单元测试卷

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

班别 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

(可能用到的相对原子质量: Na-23 H-1 C-12 O-16 S-32 Cu-64

Fe-56 Mg-24 Zn-65 Al-27 K-39 Cl-35.5)

一、单项选择题 (每小题只有 1 个正确答案, 每小题 3 分, 共 36 分)

- 下列现象不能用质量守恒定律解释的是
A. 镁带在空气中燃烧质量增大
B. 白磷在密闭容器中燃烧质量不变
C. 木炭在空气中燃烧质量减轻
D. 水结冰质量不变
- 在化学反应前后, 下列各项中肯定发生变化的是
①原子的数目 ②分子的数目 ③元素的种类 ④物质的总质量 ⑤物质的种类 ⑥原子的种类 ⑦分子的种类
A. ①②③④ B. 只有⑤⑦ C. ②④⑥ D. 全部
- 蜡炬燃烧生成二氧化碳和水, 0.2 g 蜡炬在空气中燃烧, 生成物的质量
A. 等于 0.2 g B. 大于 0.2 g C. 小于 0.2 g D. 无法确定
- 我国“神舟五号”安全返航, 标志着我国载人航天技术取得历史性突破。火箭所用的燃料为偏二甲肼 $[(CH_3)_2N_2H_2]$, 其主要反应为 $(CH_3)_2N_2H_2 + N_2O_4 \rightarrow X + CO_2 + H_2O$, 由此可知 X 中一定含有的元素是
A. 碳 B. 氮 C. 氧 D. 氢
- 反应方程式不能提供的信息是
A. 通过什么条件反应
B. 哪些物质参加反应
C. 生成的各粒子的相对数量
D. 化学反应速度的快慢
- 镁在点燃情况下, 可以在二氧化碳中燃烧, 生成白色的氧化镁和黑色的炭。在这个反应中, 镁、二氧化碳、氧化镁和炭黑四者的质量比是
A. 6:11:10:3 B. 6:22:20:3 C. 3:11:10:3 D. 12:11:20:3
- 下列化学方程式与事实相符的是
A. 生石灰放置在空气中质量增加: $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + H_2O$

B. 湿法冶铜的原理: $Fe + CuSO_4 \rightarrow Cu + FeSO_4$

C. 氢氧化铝治疗胃酸过多: $Al(OH)_3 + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$

D. 木炭还原氧化铁: $2C + Fe_2O_3 \xrightarrow{\text{高温}} 3Fe + 2CO \uparrow$

- 在反应 $A + B = C + D$ 中, 已知 A、B 两种物质质量各 10 g, A、B 充分反应后, 生成 C 为 9 g, 生成 D 为 3 g, 若 A 完全参加反应, 则 A 与 B 发生反应时的质量比为
A. 1:5 B. 7:3 C. 5:1 D. 3:7
- 某物质加热分解生成氧化铜、水和二氧化碳, 则该物质会有全部元素是
A. Cu、O、H、C B. Cu、H、O C. Cu、O、C D. Cu、H、C
- 在氢气还原 1 g 氧化铜的实验中, 参加氧化铜还原反应的氢气质量
A. 等于 0.1 g B. 大于 0.1 g C. 小于 0.1 g D. 无法计算
- 某纯净物 M 稍加热就能分解为氨气 (NH_3) 、二氧化碳气体和水。根据实验事实能得出的结论是
A. M 由四种元素组成 B. M 是氧化物 C. M 中含有水 D. M 稳定

- 在 $2Cu + O_2 \xrightarrow{\text{加热}} 2CuO$ 这个反应中, 按照质量守恒定律, 下列几组数据中正确的是
A. 1 g Cu 与 4 g O_2 反应生成 5 g CuO B. 4 g Cu 与 1 g O_2 反应生成 5 g CuO
C. 3 g Cu 与 2 g O_2 反应生成 5 g CuO D. 2 g Cu 与 3 g O_2 反应生成 5 g CuO

二、多项选择题 (每小题有 1~2 个正确答案, 每小题 3 分, 共 9 分, 漏选得 2 分, 多选、错选不得分)

- 在一个密闭容器内有 X、Y、Z、Q 四种物质, 在一定条件下充分反应。测得反应前后各物质的质量如右表所示, 则该密闭容器中发生的化学反应类型为 ()

物质	X	Y	Z	Q
反应前质量/g	0	160	20	50
反应后质量/g	222	0	2	6

- 相等质量的下列物质分别在足量氧气中完全燃烧, 消耗氧气质量最多的是 ()
A. 置换反应 B. 分解反应 C. 化合反应 D. 复分解反应
A. H_2 B. C C. Fe D. Mg
- 56 g 含铁的合金与足量的稀盐酸反应, 生成 2.1 g 氢气, 则铁合金中含有的杂质是 ()
A. 碳 B. 铝 C. 镁 D. 锌

三、填空题 (每空 2 分, 共 26 分)

- 在一切化学反应中, 反应前后 _____ 没有改变, _____ 没有增减, _____ 没有变化, 所以反应前后各物质的 _____ 必然相等。

- 碳酸岩等岩石的主要成分是碳酸钙, 遇到二氧化碳和水, 发生化学侵蚀, 生成可溶的碳

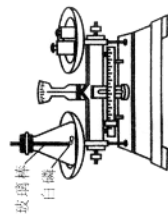


图 1

酸钙 $[\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2]$ ，日久产生“水滴石穿”的现象，形成溶洞，写出溶洞形成过程中发生反应的化学方程式_____。

18. 煤是复杂的混合物，主要含有碳元素。煤完全燃烧时，会放出 SO_2 和 NO_2 等污染物（酸雨的主要来源之一）。根据以上事实，请你作出推测，煤的成分中还含有（写元素符号）_____等元素。

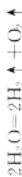
19. 24.5 g KClO_3 与 5 g MnO_2 混合加热 $(2\text{KClO}_3 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow)$ ，待反应完全后，冷却称量剩余固体质量为 19.9 g ，则生成氧气_____g，氯化钾_____g。

20. 按要求写出下列化学方程式：

- (1) 有水生成的分解反应：_____。
- (2) 有水参加的分解反应：_____。
- (3) 有水生成的化合反应：_____。
- (4) 有水生成的置换反应：_____。
- (5) 有水生成的复分解反应：_____。

四、简答题（共 10 分）

21. (6 分) 科学家研究在太空建一座把太阳光变成激光的装置，然后用激光照射添加了催化剂二氧化钛 (TiO_2) 的水，水就能有效地分解产生氢气，即



某同学看到此化学方程式，便想到以下两点：①水在激光和催化剂 TiO_2 的作用下，能分解产生氢气和氧气；②每 36 g 水可以分解生成 4 g 氢气和 32 g 氧气，你能想得到更多吗？请将你的想法填写到下面的空白中。（任意写两点即可）

- (1) _____
- (2) _____

22. (4 分) 现有两瓶大小相同且用玻璃片盖上的无色气体，一瓶为 SO_2 ，另一瓶为 H_2S ，将两瓶气体口对口放置，抽去玻璃片（此时两瓶相通），可观察到瓶壁逐渐有淡黄色固体物质和水珠附着。

- (1) 用分子有关知识解释上述现象_____。
- (2) 反应的化学方程式为_____。

五、实验题（共 10 分）

23. 如图 1 是测定白磷燃烧前后质量的变化情况，用来验证质量守恒定律的实验，试回答下列问题：

- (1) 白磷燃烧时观察到的现象是_____，化学反应方程式是_____。

(2) 左盘锥形瓶口在燃烧前后均要塞紧瓶塞，为什么？

- ① _____；
- ② _____。

(3) 燃烧时，若没盖上瓶塞，待燃烧完后再盖上瓶塞（假设白烟逸出了），两次测量结果，前者_____后者。（填“大于”、“小于”或“等于”）

六、计算题（共 9 分）

24. 把 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 组成的混合物 7.3 g 加热到质量不再减少为止，剩余固体质量为 6.85 g ，已知 NaHCO_3 受热分解生成 Na_2CO_3 、 H_2O 和 CO_2 ，求混合物中碳酸氢钠的质量分数。

五、碳和碳的化合物单元测试卷

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

(可能用到的相对原子质量: C-12 H-1 O-16 Na-23 S-32)

一、单项选择题 (每小题只有 1 个正确答案, 每小题 3 分, 共 36 分)

- 用木材做木柜时, 常把埋入地下部分表面燃烧, 目的是 ()
A. 烘干木材 B. 使木杆变得更结实
C. 烧死虫子 D. 形成化学性质稳定的碳层
- 李强在化学课上知道了蛋壳的主要成分是碳酸钙, 决定制作一个“无壳鸡蛋”送给妈妈。他应从厨房中选择鸡蛋和下列哪种物质 ()
A. 醋 B. 酱油 C. 黄酒 D. 花生油
- 地球大气中二氧化碳的含量不断增加的后果主要是 ()
A. 产生酸雨 B. 破坏臭氧层 C. 产生温室效应 D. 毒害作物
- 一氧化碳“让人欢喜让人忧”, 这是因为 ()
A. 常温下难溶于水, 难以液化 B. 是良好的能源, 但有奇, 易引起爆炸
C. 具有可燃性、还原性 D. 需要加热
- 2005 年 5 月 29 日央视《每周质量报道》称, 市场上发现假冒的 2B 铅笔。下列说法错误的是 ()
A. 铅笔芯中含有石墨 B. 铅笔芯是用铅做的
C. 2B 铅笔芯可以导电 D. 铅笔芯在氧气中灼烧能生成 CO_2
- 扑灭图书档案、贵重设备、精密仪器等火灾, 不会留下任何痕迹而使物品损坏的最适宜的灭火器是图 1 中的 ()

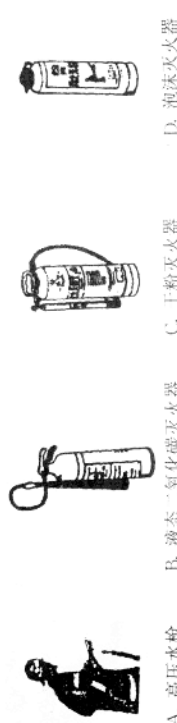


图 1

- 使用燃气热水器时, 若通风不畅, 易产生使人中毒的气体是 ()
A. 一氧化碳 B. 二氧化碳 C. 甲烷 D. 氮气

- 化学物质对人类有利有弊, 对于碳的利弊评价不要的是 ()
A. 燃烧生成的二氧化碳会产生温室效应
B. 燃烧生成的二氧化碳可以促进植物的光合作用
C. 单质碳能将某些金属氧化物还原, 可以用于制备某些金属
D. 单质碳在密闭环境中燃烧可能产生有毒气体, 因此, 不能用炭炉取暖
- 要把鸡蛋保鲜相当长的一段时间, 有人提出四种方法, 你认为最好的方法是 ()
A. 放入冰箱中 B. 放入食盐水中
C. 放入石灰水中 D. 煮熟了保存
- 要除去生石灰中的石灰石, 可采用的方法是 ()
A. 用水 B. 用稀盐酸
C. 高温分解 D. 用氢氧化钠溶液
- 图 2 是金刚石、石墨、 C_{60} 的结构示意图, 它们的化学性质相似, 物理性质却有很大差异。其原因是 ()

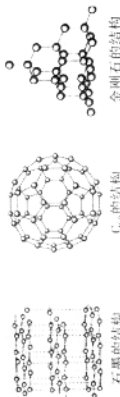


图 2

- 构成它们的原子大小不同
B. 构成它们的原子数目不同
C. 金刚石、石墨、 C_{60} 由不同种原子构成
D. 金刚石、石墨、 C_{60} 里碳原子的排列不同
- 用一氧化碳做还原氧化铜的实验时, 主要有以下几项操作: ①对玻璃管放有氧化铜的部位进行加热; ②通入一氧化碳; ③停止加热; ④继续通入一氧化碳直至玻璃管冷却至室温。这些操作顺序正确的是 ()
A. ③①②④ B. ②①③④ C. ①②③④ D. ④②①③
- 多项选择题 (每小题有 1~2 个正确答案, 每小题 3 分, 共 9 分, 漏选得 2 分, 多选或错选不得分)
生活中处处充满化学, 下列有关化学反应知识应用的叙述正确的是 ()
A. 用食醋除去水壶中的水垢
B. 电器起火时, 先用水扑灭, 后切断电源
C. 做松花蛋时, 为消除蛋中所含碱性物质的涩味可加入少量食醋
D. 用炭黑吸附冰箱中的异味
- 将下列混合气体点燃可能会引起爆炸的是 ()

- A. 二氧化碳和空气
C. 甲烷和空气

- B. 一氧化碳和氧气
D. 甲烷和氢气

15. 某化合物完全燃烧, 消耗 O_2 9.6 g, 生成 CO_2 8.8 g 和水 5.4 g, 则该化合物的组成中 ()

- A. 只含 C、H 元素
C. 一定会有 C、H、O 三种元素
B. 一定含有 C、H 元素, 可能含有氧元素
D. 无法确定

三、填空题 (每空 2 分, 共 26 分)

16. 请从氢、氧、碳、钙四种元素中, 选择适当的元素组成物质, 填在下列相应的空白处:

- (1) 当打开汽水瓶时, 大量逸出的气体是
(2) 用于改良酸性土壤的碱
(3) 最简单的有机化合物

17. 做一氧化碳还原氧化铜的实验时, 一氧化碳要“早出晚归”原因是

18. 为了减缓大气中二氧化碳含量的增加, 以下建议可行的是 (填序号)

- ① 开发太阳能、水能、风能、地热等新能源 ② 禁止使用煤、石油、天然气等矿物燃料
③ 大量植树造林, 禁止乱砍滥伐

19. 据报道, 某家庭夜间发生天然气 (主要成分: CH_4) 泄漏后, 该户主急忙开灯想查明泄漏原因, 结果引起爆炸, 造成人员伤亡。请写出引起爆炸的化学方程式
如果你遇到这种情况应该做的事是

20. 将木炭放到滴有红墨水的水中, 看到的现象是, 这说明木炭具有性, 该过程属于变化, 在碳的单质中, 的这种性质更强。

21. 把实验室制取二氧化碳分为如下五步: ① 按要求装配好仪器; ② 向锥形瓶中加入小块石灰石; ③ 检查装置的气密性; ④ 向长颈漏斗中注入稀盐酸; ⑤ 收集气体。其正确的操作顺序是

四、简答题 (共 12 分)

22. (4 分) 为了增加作物的产量, 国外试用“汽水” (碳酸溶液) 浇灌作物, 你能说出它的作用吗?

23. (8 分) 煤在特殊设备里, 在高温下能生成煤气。煤气中有一氧化碳、氢气、甲烷 (化学式: CH_4) 等可燃性气体。

(1) 分别写出一氧化碳、氢气、甲烷在空气中完全燃烧的化学方程式。

(2) 作为燃料, 煤气与煤相比有什么优点? (写出一二点)

五、实验题 (共 10 分)

24. 碳酸钙在高温下煅烧一段时间后, 得到白色固体。研究性学习小组的同学为了确定白色固体的成分, 对其可能的组成进行探究。

【提出问题】白色固体的成分是什么?

I 组: 【猜想】白色固体的成分可能是 $CaCO_3$ 和 CaO 的混合物。

【实验验证】(请你写出实验的步骤和现象):

【实验结论】白色固体的成分是 $CaCO_3$ 和 CaO 的混合物。

II 组: 【猜想】白色固体可能全部是氧化钙。

【设计方案】取试样于试管中, 加入水, 再通入二氧化碳, 变浑浊。

II 组的方案正确吗? 理由是

I 组为了进一步研究碳酸钙分解的质量分数, 设计了如下的实验方案: 称取一定量白色固体, 用足量盐酸溶解, 产生的气体经除杂、后, 被已称量好的足量的“吸收剂”吸收……“吸收剂”宜选用, 该方案中还需补充的步骤是。

六、计算题 (共 7 分)

25. 一环保监测站, 为测定某工厂排放的废气中二氧化硫的含量, 进行如下反应测定:
 $2NaOH + SO_2 = Na_2SO_3 + H_2O$ 。将 100 mL (密度为 1.33 g/L) 的废气通入 20 g 质量分数为 20% 的氢氧化钠溶液中, 恰好完全反应。废气中的其他物质不参加反应。试计算二氧化硫的质量分数。(计算结果精确到 0.1%)

六、铁单元测试卷

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

(可能用到的相对原子质量: Fe—56 O—16)

一、单项选择题 (每小题只有 1 个正确答案, 每小题 3 分, 共 36 分)

- 下列各物质中一定是混合物的是
A. 生铁 B. 铜 C. 氧化铁 D. 锌 ()
- 人类使用金属的历史, 由早到晚的顺序是
A. 铁→铜→铝 B. 铝→铜→铁 C. 铜→铁→铝 D. 铜→铝→铁 ()
- 下列金属与等浓度盐酸反应, 产生氢气的速度最快的是
A. 镁 B. 铝 C. 铁 D. 锌 ()
- 下列做法不能起防锈作用的是
A. 在铁制品表面镀锌 B. 在铁器上涂上油漆 C. 在金属机械上涂油 D. 保留铁制品的铁锈 ()
- “垃圾是放错了位置的资源”, 应该分类回收。生活中废弃的铁锅、铝制易拉罐、铜导线等可归为一类加以回收, 它们属于
A. 氧化物 B. 单质 C. 金属或合金 D. 混合物 ()
- 铁片放入硫酸铜溶液中, 下列说法正确的是
A. 铁片表面覆盖了一层红色的铜 B. 溶液由无色变为浅绿色 C. 溶液由红色变为无色 D. 这个反应为复分解反应 ()
- 现有铁、铜、银三种金属, 限用一种试剂一次性验证它们的金属活动性强弱, 则该试剂是
A. ZnSO₄ 溶液 B. CuSO₄ 溶液 C. KNO₃ 溶液 D. 稀硫酸 ()
- 把铁片分别放入下列物质的溶液中, 过一段时间取出, 溶液质量增加的是
A. Al₂(SO₄)₃ B. CuSO₄ C. H₂SO₄ D. AgNO₃ ()
- 碳在高温下可以和氧化铁反应, 化学方程式可表示为: $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2$, 下列说法中正确的是 ()

- 该反应属于复分解反应
B. 反应中碳元素的化合价降低, 铁元素的化合价升高
C. 碳是还原剂
D. 氧化铁是还原剂 ()
- 下列叙述正确的是
A. 铝是地壳中含量最多的元素
B. 钛的合金是制造飞机和轮船的理想材料
C. 铜的化学性质不活泼, 在潮湿的空气中不会被腐蚀
D. 锌的化学性质比铁活泼, 铁的表面镀锌不能防止铁生锈 ()
- 收藏家收藏清末铝制品, 至今保存十分完好, 该艺术品不易锈蚀的主要原因是
A. 铝不易发生化学反应
B. 铝不易氧化
C. 铝易氧化, 但铝表面的氧化铝具有保护内部的作用
D. 铝与氧气不反应 ()
- 炼钢炉中有一个反应是: $\text{FeO} + \text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe} + \text{CO} \uparrow$, 对该反应说法不正确的是
A. 该反应既有氧化反应, 又有还原反应 B. 一氧化碳为还原剂
C. 氧化亚铁为氧化剂 D. 碳为还原剂 ()
- 多项选择题 (每小题有 1~2 个正确答案, 每小题 3 分, 共 9 分, 漏选得 2 分, 多选或错选不得分)
13. 我国劳动人民很早就总结“曾青得铁化为铜”的道理, 这里的“曾青”指的可能是下列哪些物质
A. FeSO₄ B. CuSO₄ C. CuO D. CuCl₂ ()
- 把足量的铁粉分别加入下列各组物质的溶液中, 充分反应后过滤, 滤液中只有一种溶质的是
A. Na₂SO₄ CuSO₄ B. H₂SO₄ CuSO₄
C. HCl CuCl₂ D. HCl CuSO₄ ()
- 某化学兴趣小组研究金属材料的相关知识后, 得出了以下结论, 你赞同的是
A. 钛合金与人体具有很好的“相容性”, 可用于制造人造骨
B. 银的导电性比铜好, 所以应用银制作电线
C. 铅的密度比铁大, 用铅做菜刀, 锤子会比铁更好
D. 焊锡和铝熔点较低, 都可用于焊接各种金属 ()

三、填空题 (每空 2 分, 共 22 分)

16. 下列钢铁制品常用的防锈方法是 (1) 铁栏杆 _____; (2) 自行车链条 _____; (3) 铁桶 _____。
17. 家用铁制锅铲上部, 常加一木柄或塑胶柄, 这说明铁是有 _____ 性。用酸可以洗去铁制水壶中的水垢, 但不能浸泡太长时间, 因为 _____。
18. 要使三氧化二铁与四氧化三铁中含有相同质量的铁元素, 则三氧化二铁与四氧化三铁的质量比是 _____。

19. 化学是关于人类如何应用物质的科学。根据你对化学反应的理解, 回答下列问题:

- (1) 人类利用化学反应, 可以获得生活和生产所需的 _____ 和 _____。另外, 人类还利用化学反应消除有害物质。
- (2) 在铁制品表面镀上一层保护膜, 是为了防止和减缓铁的锈蚀; 在实验室里用氯酸钾制氧气时, 加热和加入二氧化锰是为了加快反应速度。虽然物质之间的化学反应极其复杂, 但是人类可以根据物质的 _____, 通过改变 _____ 来控制化学反应。
20. 有一不纯的铁, 已知它含有 Zn、Al、Ca、Mg 中的一种, 将 5.6 g 该样品与足量的稀硫酸充分反应后, 生成氢气 0.19 g, 则此样品一定含有 _____。

四、简答题 (共 12 分)

21. (6 分) 黄金饰品中的假货常常鱼目混珠, 单纯从颜色、外形看与真黄金无多大差异。一些人利用黄铜 (铜锌合金, 金黄色, 铜和锌各保持各自单质的化学性质) 假冒黄金。请你设计实验证明某金黄色金属是真黄金还是黄铜。写出实验方法、现象、结论 (至少两种方法)。

22. (6 分) 铜钱在历史上曾经是一种广泛流通的货币, 已知铜的熔点是 1083.4°C , 铁的熔点是 1534.8°C 。试从物理性质和化学性质的角度分析, 为什么用铜而不用铁来铸造货币?

五、实验题 (共 12 分)

23. 某校课外活动小组的同学在老师的帮助下, 探究用赤铁矿 (主要成分是 Fe_2O_3) 炼铁的主

要反应原理。他们设计的实验装置分别如图 1 和图 2。

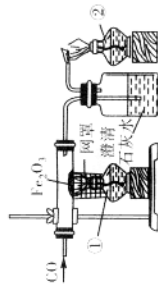


图 1

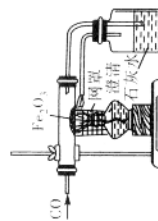


图 2

回答下列问题:

- (1) 写出用一氧化碳还原氧化铁的化学方程式 _____。
- (2) 实验时, 在澄清石灰水中观察到的现象是 _____。
- (3) 图 1 中, 设计第②个酒精灯的目的是 _____, 实验时, 应首先点燃第 _____ 个酒精灯。
- (4) 图 2 与图 1 相比, 它的主要优点是 _____。

六、计算题 (共 9 分)

24. 某校同学探究附近赤铁矿 Fe_2O_3 的纯度。他们取出 20.0 g 样品, 加入足量稀盐酸, 其反应为 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 。完全反应后, 共用去稀盐酸 181.0 g, 过滤得到滤渣 4.0 g (假设杂质既不溶于水也不溶于酸, 不考虑实验中的损耗)。求:
- (1) 赤铁矿样品中 Fe_2O_3 的质量是多少? 其纯度为多少?
- (2) 反应后所得溶液中溶质的质量分数是多少?

七、溶液单元测试卷

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

(可能用到的相对原子质量: $\text{Na}-23$ $\text{H}-1$ $\text{C}-12$ $\text{O}-16$)

一、单项选择题 (每小题有一个正确选项, 每小题 3 分, 共 36 分)

- 生活中常见的下列物质不是溶液的是
A. 碘酒 B. 牛奶 C. 食盐水 D. 白酒
- 配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液的操作步骤是
A. 称量、计算、溶解、量取 B. 计算、称量、量取、溶解
C. 量取、称量、计算、溶解 D. 溶解、计算、量取、称量
- 20℃时, 向饱和 NaCl 溶液中加入一定量的 NaCl 固体, 充分搅拌后, 所得溶液中
A. 溶液质量分数不变 B. 溶液中溶质质量增大
C. 溶液的质量分数增大 D. 溶液的质量分数减小
- 打开汽水瓶盖, 有大量气泡逸出, 根据汽水中二氧化碳溶解情况分析, 下列说法错误的是
A. 溶质减少 B. 溶解度减小
C. 溶剂不变 D. 饱和溶液变为不饱和溶液
- 日晒海水可以得到食盐固体, 其原因是
A. 受热时食盐的溶解度降低 B. 受热时食盐的溶解度显著增大
C. 受热时海水中的水分蒸发 D. 受热时海水的溶质质量分数发生改变
- 某温度下有一杯饱和的硝酸钾溶液, 欲使其溶质的质量分数发生改变, 下列操作可行的是
A. 加入一定质量的 KNO_3 晶体 B. 加入少量的水
C. 降低温度 D. 恒温蒸发溶剂
- 从 200 g 质量分数为 30% 的蔗糖溶液中取出 50 g 溶液, 剩余溶液与原溶液相比, 不发生改变的是
A. 溶质的质量 B. 溶液的质量
C. 溶剂的质量 D. 溶液的质量分数
- 能证明食盐溶液在 20℃ 时已经达到饱和状态的方法是
A. 温度不变时, 向该溶液中加入少量水, 结果溶液变稀
B. 取少量该溶液, 降温, 有晶体析出
C. 温度不变, 向该溶液中加入少量食盐晶体, 晶体不再溶解
D. 向该溶液加入食盐溶液, 浓度变化

- 下列说法中正确的是
A. 不饱和溶液降温一定会变成饱和溶液
B. 饱和溶液不一定是浓溶液
C. 溶液中溶质质量分数的大小只由所含溶质质量决定
D. 相同温度下, 饱和溶液一定比不饱和溶液浓
- 通常用加热法配制浓溶液的事实应是
A. 用于调味的糖水 B. 粉墙用的石灰水
C. 腌制蛋类的食盐水 D. 夏天自制的汽水
- 生活中的下列现象, 不能说明气体的溶解度随温度升高而减小的是
A. 揭开可乐瓶盖, 有大量气泡产生 B. 喝下汽水后感到有气体冲到鼻腔
C. 烧开水时, 沸腾前有气泡溢出 D. 夏天贮存自来水, 容器内壁挂满一层气泡

- 根据图 1 判断, 下列说法错误的是
A. NaCl 和 NH_4Cl 的溶解度都随温度升高而增大
B. 20℃ 时, 20 克 NaCl 加入到 50 克水中, 搅拌后将全部溶解
C. $t^\circ\text{C}$ 时, NH_4Cl 饱和溶液和 NaCl 饱和溶液溶质质量分数相等
D. 将 20℃ 时某 NH_4Cl 溶液降温到 0℃, 其溶质质量分数不一定减小

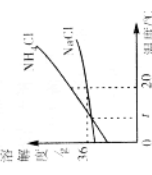


图 1

- 如图 2 所示, 在盛冷水的烧杯中, 放入甲、乙两支试管 (试管中都未溶解的该溶液的溶质), 若使甲试管中的晶体减少, 乙试管中的晶体增加, 需向烧杯中加入的物质是
A. 氢氧化钠 B. 食盐
C. 浓硫酸 D. 冰块

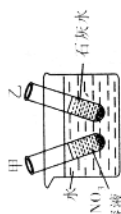


图 2

- 下列有关溶液的说法中, 正确的是
A. 某物质的饱和溶液转化为不饱和溶液后溶质的质量分数一定变小
B. 同一温度下, 同一溶质的饱和溶液一定比不饱和溶液的溶质质量分数大
C. 任何物质的饱和溶液, 当温度降低时一定会析出溶质
D. 饱和溶液温度升高时, 溶液中溶质的质量分数不变
- 室温下, 饱和食盐水露置在空气中一段时间后, 有少量晶体析出, 其原因是
A. 溶液的溶质质量减小 B. 溶剂的质量减小
C. 溶剂的质量减小 D. 溶液变成不饱和溶液

三、填空题 (16~17 题每空 1 分, 18~21 题每空 2 分, 共 32 分)

用化学式填空:

- 澄清石灰水中的溶质是 _____; 盐酸的溶质是 _____; 碳酸钾与稀盐酸恰好完全反应后的溶液, 其溶质是 _____; 碘酒中的溶剂是 _____。

17. 图3是利用海水提取食盐的过程

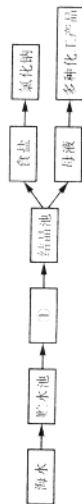


图3

(1) 根据图4的溶解度曲线推断:

图3中①是_____池(填“蒸发”或“冷却”).

(2) 下列分析正确的是(填序号)

- A. 海水进入晒水池, 氯化钠的质量分数基本不变;
- B. 在①的溶液中氯化钠的质量分数不改变;
- C. 结晶品体后的母液是食盐的不饱和溶液;
- D. 析出晶体后的母液是食盐的饱和溶液;
- E. 海洋中蕴藏着丰富的资源

18. 医疗上常用的生理盐水是质量分数为0.9% (密度为1 g/cm³) 的氯化钠溶液, 500 mL这种生理盐水中含氯化钠_____g, 水_____g.

19. 现有一烧杯室温下的硝酸钾的不饱和溶液, 要使它变成饱和溶液, 使用的方法有_____.

20. 将20 mL水倒入装有20 mL 95%的酒精的烧杯中, 混合均匀后体积为V mL. 再将一块手帕浸入该溶液中, 用镊子夹起手帕, 点燃手帕上的酒精, 当手帕上的火焰即将熄灭时, 将手帕晃动几下, 火焰熄灭, 手帕完好无损.

- (1) 混合后的溶液中溶质是_____, 溶剂是_____.
- (2) 混合后的体积V mL _____ 40 mL (填“>”或“=”或“<”), 原因是_____.
- (3) 手帕不燃烧的原因是: _____.

21. 实验要配制100 g 5%的食盐溶液, 现有①托盘天平, ②量筒(10 mL, 50 mL, 100 mL), ③药匙, ④玻璃棒. 根据要求填空 (水的密度可以近似看成1 g/cm³):

- (1) 完成本实验还需要的主要玻璃仪器是_____.
- (2) 配制该浓度的溶液的操作步骤可概括为_____.
- (3) 本实验取水应选用_____ mL的量筒.

四、简答题 (共7分)

22. 我们已经知道这样的事实: ①食盐易溶于水, 难溶于植物油; ②硝酸钾易溶于水, 碳酸钙难溶于水; ③蔗糖在热水中溶解的质量比在等质量的冷水中溶解的质量多. 请回答:

- (1) 以上的事实表明, 固体物质的溶解能力与_____, _____, _____三个因素有关.

(2) 请指出上述三个因素中的一个在生活中的应用实例 (要求与上面所列事实不同).

五、实验题 (共6分)

23. 请你用所学过的知识验证打开啤酒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:

实验步骤	实验现象	结论

六、计算题 (共10分)

24. 为测定混有少量氯化钠的碳酸氢钠 (NaHCO₃) 固体的质量分数, 现进行如下实验: 向盛有13.6 g该混合物的烧杯中加入109.5 g盐酸, 恰好完全反应. 反应的化学方程式: NaHCO₃ + HCl = NaCl + H₂O + CO₂ ↑, 反应过程中用精密仪器测得烧杯和药品的质量与反应时间的数据记录如下:

反应时间	t ₀	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅
烧杯和药品质量/g	210.0	206.7	204.6	203.9	203.4	203.4

求: (1) 混合物中NaHCO₃的质量分数是多少?

(2) 反应后溶液中溶质的质量分数是多少?

八、酸 碱 盐单元测试卷

(考试时间 45 分钟 满分 100 分)

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

(可能用到的相对原子质量: Na—23 Mg—24 H—1 C—12 O—16 Ca—40)

一、单项选择题 (每小题只有 1 个正确答案, 每小题 3 分, 共 36 分)

- 日常生活中接触到的下列物质, 其中不含酸的是 ()
A. 食盐 B. 食醋 C. 汽水 D. 发酵后的牛乳
- 小玲猜测一瓶久置于空气中的氢氧化钠溶液中含有碳酸钠, 她设计的下列实验能对此猜测提供有力实证的 ()
A. 滴加硫酸铜溶液 B. 滴加稀盐酸 C. 滴加酚酞试液 D. 滴加石蕊试液
- 判断复分解反应能否发生, 不必考虑的是 ()
A. 是否有水生成 B. 是否有气体生成 C. 是否有沉淀生成 D. 金属活动顺序
- 鉴别盐酸、氢氧化钠和食盐三种无色溶液可行且最简单的是 ()
A. 分别滴入紫色石蕊试液 B. 分别滴入无色的酚酞试液 C. 分别尝三种溶液的味道 D. 分别加入碳酸钠溶液
- 某盐在人体的新陈代谢中十分重要, 它可维持血液中适当的酸碱度, 并通过人体复杂的作用产生消化液帮助消化, 该盐是指 ()
A. 氯化钙 B. 氯化钠 C. 亚硝酸钠 D. 硝酸钠
- 各种各样的花倒伏了, 我判断是缺钾, 应施用下列化肥中的 ()
A. NH_4NO_3 B. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ C. K_2SO_4 D. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
- 下列物质长期放置在敞口瓶中, 质量减少的是 ()
A. 氢氧化钠固体 B. 大理石 C. 浓硫酸 D. 浓盐酸
- 在发酵面团中加入下列某种物质的溶液揉和, 既能除去面团中的酸, 又能使蒸出的馒头疏松多孔, 这种物质是 ()
A. 生石灰 B. 白糖 C. 纯碱 D. 醋酸
- 下列几组物质中, 相互能反应, 但需要指示剂来判断反应是否完成的是 ()
A. 氢氧化铁和稀盐酸 B. 氢氧化钾和稀硫酸 C. 澄清石灰水和碳酸钠溶液 D. 碳酸钙和氯化钠溶液

10. 取一小块久置于空气中的氢氧化钠固体置于蒸发皿中, 滴加稀盐酸, 可以观察到的现象

是 ()

- A. 有白色沉淀
B. 有气泡产生
C. 既有白色沉淀, 又有气泡放出
D. 看不到明显的变化

11. 一些常见食物的近似 pH 范围如下表

食物	苹果	鸡蛋清	西红柿	葡萄	牛奶
pH	2.9~3.3	7.6~8.0	4.0~4.4	3.5~4.5	6.3~6.6

下列说法正确的是 ()

- A. 葡萄汁能使酚酞试液变红
B. 西红柿的酸性比苹果的酸性强
C. 胃酸过多的人应少食苹果
D. 牛奶的碱性比鸡蛋清的碱性强
12. 浓盐酸具有挥发性, 能挥发出氯化氢气体, 氯化氢气体溶于水生成盐酸。当打开浓盐酸的瓶盖时, 会看到有“白雾”冒出。请判断该白雾的主要成分是 ()

- A. 水蒸气 B. 氯化氢气体 C. 盐酸小液滴 D. 氢气

二、多项选择题 (每小题有 1~2 个正确答案, 每小题 3 分, 共 9 分, 漏选得 2 分, 多选或错选不得分)

13. 分别将下列各组物质同时加到足量水中, 能得到无色透明的溶液的是 ()
A. HNO_3 、 KOH 、 CuSO_4 B. NaOH 、 HCl 、 KCl
C. AgNO_3 、 NaCl 、 K_2SO_4 D. Na_2SO_4 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 HCl
14. 只用一种试剂鉴别碳酸钠、氯化钡、氯化钠三种溶液, 这种试剂是 ()
A. 无色酚酞 B. 氢氧化钠溶液 C. 稀硫酸 D. 食盐水
15. 下列是四位同学分别设计的实验方案, 你认为可行的是 ()
A. 某白色固体化合物溶于水, 向所得的无色溶液中加入酚酞试剂, 溶液呈红色, 证明该白色固体化合物一定是碱

- B. 向某无色溶液中加入氯化钡溶液, 产生白色沉淀, 再加稀硝酸, 白色沉淀不溶解, 证明该无色溶液中一定含有硫酸根离子
C. 不用其他试剂就能鉴别氢氧化钠、氯化镁、硫酸铜和硝酸钾这四种溶液。
D. 把燃着的木条插入某瓶无色气体中, 木条火焰熄灭, 证明瓶中的气体一定是二氧化碳

三、填空题 (16~19 题每空 1 分, 20 题每空 4 分, 共 24 分)

16. 往稀硫酸铜溶液加入一块锌片, 过一段时间后, 可观察到锌片上有 _____ 色的物质析出, 溶液的颜色由 _____ 色最终变成 _____ 色。
17. 化学来自生活, 用于生活。下表列出了生活中常用物质溶液 pH 值及一种主要成分 (其他成分未列出)。