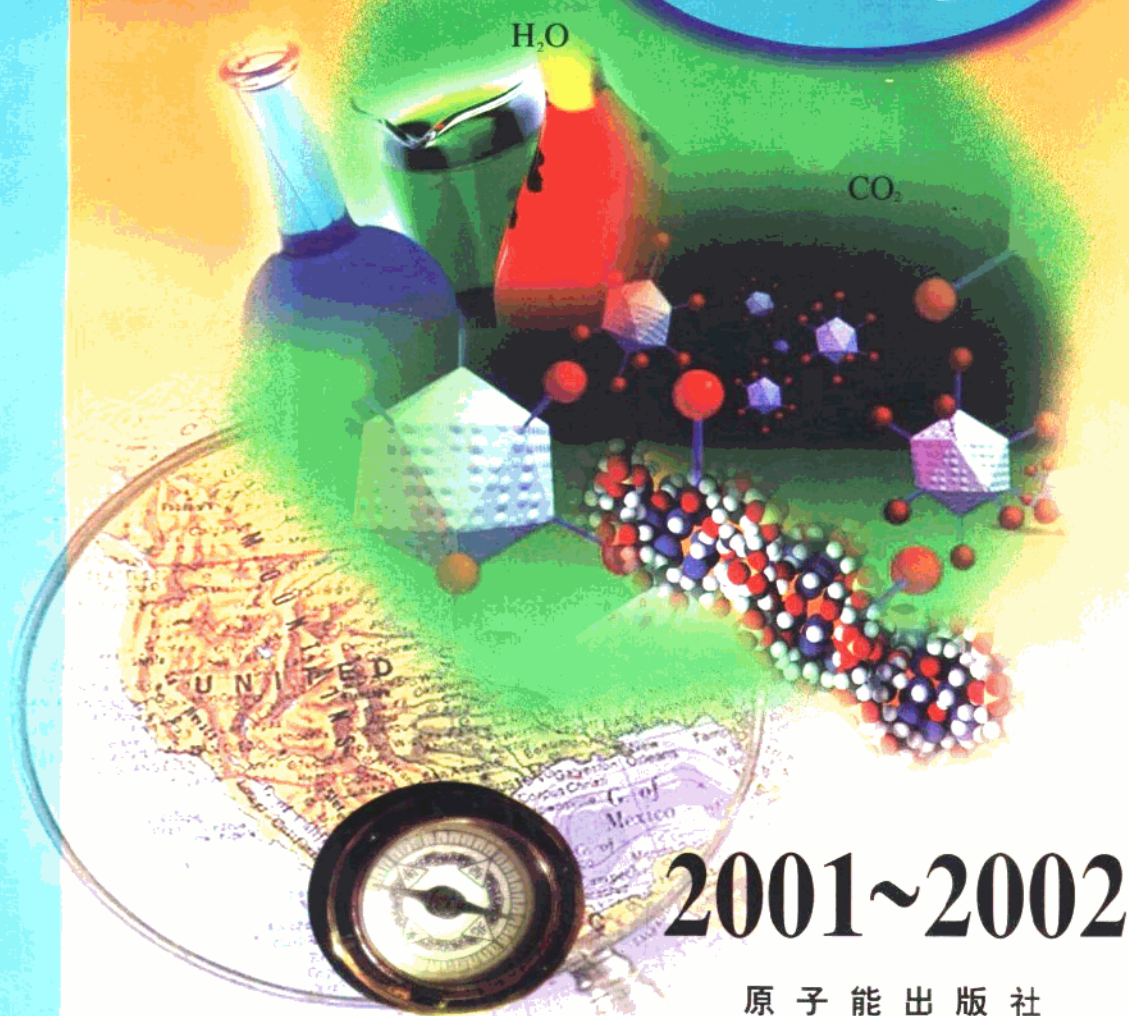


全国中招 试题汇编

主编
岳三立

化学



2001~2002

原子能出版社

九年义务教育

全国中招试题汇编

化 学

岳三立 主编

原子能出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

全国中招试题汇编. 化学: 2001~2002/岳三立主编.

—北京: 原子能出版社, 2001.10

ISBN 7-5022-2440-8

I. 全… II. 岳… III. 化学课-初中-试题-升学参考

资料 IV. G632. 479

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 074828 号

原子能出版社出版 发行

责任编辑: 张 辉

社址: 北京市海淀区阜成路 43 号 邮政编码: 100037

汴京印刷厂印刷 新华书店经销

开本: 787×1092mm 1/16 印张: 5.75 字数: 189 千字

2001 年 10 月北京第 1 版 2001 年 10 月北京第 1 次印刷

印数: 1—10 000

定价: 6.00 元

编者说明

为满足广大初中教师的教学需要，配合 2002 年初中学生的毕业复习，同时便于各地教师研究、交流中招试题资料，我们编辑出版这套九年义务教育全国中招试题汇编（2001），奉献广大读者。

本套书包括政治、语文、数学、英语、物理、化学共六本。

各地高级中等学校招生考试命题的原则，一般都是从有利于初中的教学 and 教学改革，有利于各类中等学校选拔新生，有利于促进初中教学由应试教育向素质教育的转轨出发，要求严格遵循义务教育教学大纲，以现行义务教材为依据。因此，中招试题要求明确，难易适度，题型新颖，覆盖面大，达到一定的质量要求，反映出一定的出题水平和特色。研究和掌握各地中招命题的特点，对于指导教学实践，全面提高初中教学的质量，无疑是十分有益的。广大考生可以从本套书了解到中考的题型、水平、特点，可以利用本套书检测自己的薄弱环节，迅速提高复习效果。教师可以让学生用该套书做全真模拟提高应试能力，以便在中考中取得理想的成绩。

收入本套书的资料，都是选自各省、市、自治区 2001 年的中招试题。限于本套书的篇幅，数学汇集了全国各地的 38 套试题和答案，并对答案作了部分删节；政治、语文、英语、物理、化学汇集了部分省市的试题和答案，希望能得到读者的理解和支持。

由于时间匆促，又限于编者水平，书中缺点及错误在所难免，敬请读者批评指正。

目 录

北京市海淀区	(1)
北京市西城区	(3)
天津市	(7)
河北省	(10)
河南省	(13)
山东省	(14)
山东省济南市	(16)
山东省青岛市	(18)
山西省	(20)
陕西省	(23)
内蒙古自治区呼和浩特市	(25)
辽宁省	(27)
吉林省	(30)
黑龙江省	(32)
江苏省南京市	(34)
湖北省黄冈市	(38)
湖南省长沙市	(41)
江西省	(43)
江西省南昌市	(47)
四川省成都市	(49)
广东省广州市	(51)
广西壮族自治区	(54)
新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市	(55)
宁夏回族自治区	(58)
贵州省贵阳市	(60)
云南省	(64)
海南省	(67)
试题答案	(70)

北京市海淀区

一、选择题(下列各题只有一个选项符合题意,将正确答案的序号填入题后括号内。每小题2分,共30分)

1. 下列变化中,属于物理变化的是 ()

- (A)钢铁生锈 (B)食物腐败
(C)冰雪融化 (D)白磷自燃

2. 下列物质中,属于纯净物的是 ()

- (A)空气 (B)海水
(C)石油 (D)干冰

3. 关于水的组成,下列说法正确的是 ()

- (A)水是由氢气和氧气组成的
(B)水是由氢分子和氧分子组成的
(C)水是由氢元素和氧元素组成的
(D)水是由两个氢原子和一个氧原子组成的

4. 下列物质中,属于碱的是 ()

- (A)纯碱[Na₂CO₃]
(B)烧碱[NaOH]
(C)生石灰[CaO]
(D)碱式碳酸铜[Cu₂(OH)₂CO₃]

5. 下列气体中,均属于大气污染物的一组是 ()

- (A)CO、SO₂、NO₂ (B)N₂、O₂、CO₂
(C)H₂、N₂、SO₂ (D)CO、CO₂、SO₂

6. 下列实验操作中,正确的是 ()

- (A)实验完毕用嘴吹灭酒精灯
(B)药品直接放在天平的托盘上称量
(C)过滤时将液体直接倒入漏斗中
(D)给液体加热时试管口不能对着自己或旁人

7. 下列物质在氧气中燃烧时,火星四射、有黑色固体生成的是 ()

- (A)镁条 (B)红磷
(C)铁丝 (D)木炭

8. 下列溶液中,能使紫色石蕊试液变红的是 ()

- (A)盐酸 (B)食盐水
(C)石灰水 (D)纯碱溶液

9. 在使用燃气热水器时,若通风不畅易产生使人中毒的气体,该气体是 ()

- (A)水蒸气 (B)一氧化碳
(C)二氧化碳 (D)二氧化硫

10. 向硫酸铜溶液中滴加氢氧化钠溶液,观察到的现象是 ()

(A)有蓝色絮状沉淀生成

(B)有气泡生成

(C)有红褐色絮状沉淀生成

(D)有白色沉淀生成

11. 下列溶液混合后,不能发生复分解反应的一组是 ()

- (A)HCl 和 NaOH (B)Na₂CO₃ 和 H₂SO₄
(C)KNO₃ 和 NaCl (D)NaOH 和 FeCl₃

12. 将20℃时的硝酸钾饱和溶液升温至50℃(不考虑水分的蒸发),一定发生改变的是 ()

- (A)溶质的质量分数
(B)溶液的质量
(C)硝酸钾的溶解度
(D)溶质的质量

13. 下列物质在空气中敞口放置,因发生化学变化而质量增加的是 ()

- (A)氯化钠固体 (B)氢氧化钠固体
(C)浓硫酸 (D)浓盐酸

14. 经实验测定,某物质中只含有一种元素,下列推断正确的是 ()

- (A)该物质一定是纯净物
(B)该物质一定是单质
(C)该物质一定是混合物
(D)该物质一定不是化合物

15. 下列物质的转化中,只有加入酸才能一步实现的是 ()

- (A)Zn → ZnSO₄ (B)MgO → MgCl₂
(C)CaCO₃ → CO₂ (D)BaCl₂ → BaSO₄

二、选择题(每小题有一个或两个选项符合题意,将正确答案的序号填入题后括号内。若正确答案只包括一个选项,多选、错选时,该题为0分;若正确答案包括两个选项,只选一个且正确的给1分,选两个且都正确的给2分,但只要选错一个,该小题就为0分。每小题2分,共6分)

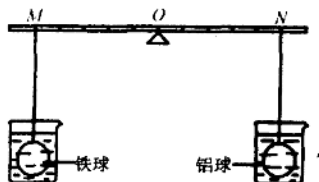
16. 将混有少量氧化铜粉末的铁粉放入盛有稀硫酸的烧杯中,充分反应后铁粉有剩余,过滤,滤液中含有的物质是 ()

- (A)H₂SO₄ (B)CuSO₄ 和 FeSO₄
(C)H₂SO₄ 和 FeSO₄ (D)FeSO₄

17. 下列各组溶液,不加其它试剂就能鉴别出来的 ()

- (A) Na_2SO_4 、 BaCl_2 、 KNO_3 、 NaCl
 (B) Na_2SO_4 、 K_2CO_3 、 BaCl_2 、 HCl
 (C) NaOH 、 Na_2SO_4 、 FeCl_3 、 BaCl_2
 (D) CuCl_2 、 AgNO_3 、 NaNO_3 、 HCl

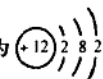
18. 在杠杆的两端分别挂着质量和体积都相同的铁球和铝球, 这时杠杆平衡。将两球分别浸泡在质量相同、溶质的质量分数也相同的稀硫酸中(如图), 直至两个烧杯中均没有气泡产生为止。两球的外形变化不大且无孔洞出现。下列推测中, 正确的是 ()



- (A) 铁球一定是空心的
 (B) 拿掉烧杯后, 杠杆仍然平衡(金属球上附着的液体忽略不计, 下同)
 (C) 拿掉烧杯后, 要想使杠杆平衡, 支点应向 N 移动
 (D) 拿掉烧杯后, 要想使杠杆平衡, 支点应向 M 移动

三、填空题(每空 1 分, 共 24 分)

19. 用化学符号表示下列微粒: 钠离子 _____, 2 个氢原子 _____。

20. 某微粒的结构示意图为 , 该微粒的核内有 _____ 个质子, 最外电子层上有 _____ 个电子。

21. 地壳中含量最多的元素是 _____, 空气中按体积计算含量最多的气体是 _____。

22. 水是宝贵的自然资源, 工业上可用电解水的方法制取纯净的氢气, 该反应的化学方程式为 _____, 反应的基本类型为 _____。

23. 露天烧烤不仅产生大量有害气体污染环境, 而且烧焦的肉中还含有强烈的致癌物质 3,4-苯并芘, 其化学式为 $\text{C}_{20}\text{H}_{12}$, 该物质中碳元素与氢元素的质量比为 _____, 该物质的一个分子里共含有 _____ 个原子。

24. 工业用盐亚硝酸钠(NaNO_2), 外观极像食盐, 误食过量的亚硝酸钠会使人中毒死亡。在亚硝酸钠中氮元素的化合价为 _____。

25. 碘酒中的溶剂是 _____, 硫酸锌溶液中的溶质是 _____。

26. 在农业生产上, 常用溶质的质量分数为 10% ~ 20% 的氯化钠溶液来选种。若配制溶质的质量分数为 16% 的氯化钠溶液 500 千克, 需要氯化钠 _____ 千克。

27. 在①氧气、②活性炭、③熟石灰、④天然气、⑤稀硫酸中, 能做冰箱除臭剂的是 _____; 能做清洁能源车燃料的是 _____。(用序号回答)。

28. 汽车尾气(含 CO 、 NO 等)是城市空气中的污染源。治理的方法之一是在汽车的排气管上装一个“催化转换器”(内含催化剂), 它的特点之一是使 CO 与 NO 反应, 生成可参与大气生态环境循环的无毒气体氮气和二氧化碳。写出 CO 和 NO 反应的化学方程式: _____, 在该反应中 CO 做 _____ 剂。

29. 某 +2 价金属元素 R 的硫酸盐中, 元素 R 的质量分数为 20%, 则元素 R 的相对原子质量为 _____。

30. 用溶质的质量分数为 98% 的浓硫酸配制溶质的质量分数为 20% 的稀硫酸 245 克, 应先在烧杯中倒入水 _____ 克, 再将 _____ 克 98% 的浓硫酸慢慢注入水中。

31. 某河道两旁有甲、乙两工厂, 它们排放的工业废水中, 含有 CuSO_4 、 KOH 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 、 K_2SO_4 、 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ 五种物质, 且甲乙两厂排放的废水中所含物质各不相同。已知甲厂的废水中含三种物质, 则乙厂的废水中所含物质应该是 _____ 和 _____。将甲厂和乙厂的废水按适当的比例混合, 可以使废水中的某些有害离子转化为沉淀, 经过滤后的废水中含有能做复合肥料的物质是 _____, 可用来浇灌农田。

四、实验题(共 12 分)

32. (7 分) 根据下面的实验装置图回答问题:



(1) 指出图中标有数字的仪器名称:

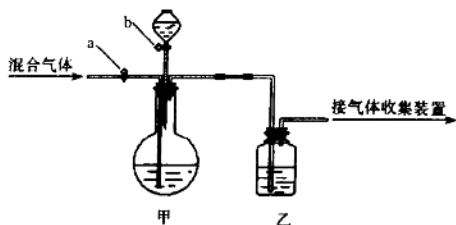
① _____, ② _____。

(2) 在实验室制取氧气、氢气和二氧化碳的实验中, B 装置可用于制备 _____ 和 _____ 气体; F 装置可用于收集 _____ 和 _____ 气体; 二氧化碳气体只能用 _____ 装置收集。

(3) 用氢气还原氧化铜应选择的装置是 _____。

(4) 写出实验室用石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳的化学方程式:

33. (5分) 用下面的装置将一定量的 CO_2 和 CO 的混合气体进行分离和干燥。(图中的 a、b 均为活塞, 可以控制气体的通过和液体的加入, 实验前活塞均已关闭。仪器的固定装置已省略)



请选择最适宜的试剂, 完成上述实验。可供选择的试剂有: 浓硫酸、稀硫酸、浓盐酸、稀盐酸、澄清的石灰水、氢氧化钠溶液、紫色石蕊试液。

(1) 甲装置的瓶中盛放的试剂是_____, 分液漏斗中盛放的试剂是_____; 乙装置的瓶中盛放的试剂是_____。

(2) 打开活塞 a 时, 首先分离出的气体是_____; 要得到另一种气体, 正确的操作是_____。

五、计算题(共 8 分) 不能整除的, 最后结果保留一位小数。

34. (4分) 实验室制取 4.8 克氧气, 至少需要氯酸钾多少克?

35. (4分) 将混有氯化钙的食盐 25 克放入 173 克水里, 完全溶解后, 再加入溶质的质量分数为 2% 的碳酸钠溶液 53 克, 恰好完全反应。

试求: (1) 原食盐中混有氯化钙的质量;

(2) 反应后所得溶液中溶质的质量分数。

北京市西城区

第 I 卷 (选择题 50 分)

一、选择题(本题包括 40 小题, 每小题 1 分, 共 40 分。每小题只有一个选项符合题意。)

1. 下列变化中, 属于化学变化的是 ()

- (A) 冰雪融化 (B) 空气液化
(C) 干冰气化 (D) 铁器生锈

2. 下列气体中, 能使带火星的木条着火的是 ()

- (A) 氢气 (B) 一氧化碳
(C) 氧气 (D) 二氧化碳

3. 下列微粒数能决定元素种类的是 ()

- (A) 电子数 (B) 质子数
(C) 中子数 (D) 最外层电子数

4. 下列物质中, 属于盐的是 ()

- (A) CuSO_4 (B) H_2O (C) HCl (D) KOH

5. 下列物质中, 属于纯净物的是 ()

- (A) 矿泉水 (B) 氧化镁 (C) 空气 (D) 石油

6. 下列物质的水溶液能跟硫酸铜溶液反应, 生成

蓝色沉淀的是 ()

- (A) 氢氧化钠 (B) 氯化钠 (C) 硫酸 (D) 硝酸

7. 下列物质中, 属于氧化物的是 ()

- (A) O_2 (B) KCl (C) CuO (D) KMnO_4

8. 按体积计算, 空气中含量约为 78% 的气体是 ()

- (A) 氮气 (B) 氧气 (C) 二氧化碳 (D) 稀有气体

9. 在天然物质中, 硬度最大的是 ()

- (A) 石灰石 (B) 金刚石 (C) 石墨 (D) 铁矿石

10. 下列物质在氧气中燃烧时, 能产生火星四射现象的是 ()

- (A) 硫粉 (B) 蜡烛 (C) 红磷 (D) 铁丝

根据下图完成 11~13 小题



11. 能用来制氢气的装置是 ()
(A)① (B)② (C)③ (D)④
12. 能用来制氧气的装置是 ()
(A)① (B)② (C)③ (D)④
13. 能用来制备和收集二氧化碳的装置是 ()
(A)①和③ (B)①和④ (C)②和④ (D)②和⑤
14. 家庭装修常常用到大理石,大理石的主要成分
是 ()
(A)CaO (B)CaCO₃ (C)Ca(OH)₂ (D)CaCl₂
15. 下列物质中,具有可燃性和还原性的固体是
()
(A)C (B)CO₂ (C)CuO (D)O₂
16. 下列关于溶液的叙述中,正确的是 ()
(A)溶液都是无色的
(B)浓溶液一定是饱和溶液
(C)溶液是混合物
(D)溶液是纯净物
17. 某元素的原子结构示意图为 , 该元素原子的最外层电子数是 ()
(A)16 (B)2 (C)8 (D)6
18. 下列仪器中,不能在酒精灯上直接加热的是
()
(A)试管 (B)燃烧匙
(C)烧杯 (D)蒸发皿
19. 检验一瓶二氧化碳是否收集满的方法是
()
(A)向集气瓶中加入石灰水
(B)将燃着的蜡烛放入集气瓶内
(C)向集气瓶中加入石蕊试液
(D)将燃着的木条靠近集气瓶口
20. 在 $\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$ 的反应中,还原剂是
()
(A)CuO (B)CO (C)CO₂ (D)Cu
21. 民用设施着火时,消防人员用高压水枪喷水灭火。水在灭火中的主要作用是 ()
(A)降低燃烧物的着火点
(B)防止燃烧产物污染空气
(C)使温度降低到燃烧物的着火点以下
(D)分解出能灭火的物质
22. 在蔬菜生长过程中,常喷洒农药防治病虫害。据有关专家介绍,用碱性溶液或清水浸泡,可使残留在蔬菜上的农药的毒性降低。因此,买来的蔬菜在食用前最好用稀碱水或清水浸泡一段时间。浸泡蔬菜时可加入适量 ()
(A)纯碱 (B)白酒 (C)白糖 (D)食醋
23. $t^{\circ}\text{C}$ 时,2克硝酸钾溶于10克水中恰好形成饱和溶液。则 $t^{\circ}\text{C}$ 时,硝酸钾的溶解度为 ()
(A)10克 (B)60克 (C)50克 (D)20克
24. 下列金属中,活动性最强的是 ()
(A)锌 (B)铁 (C)铜 (D)镁
25. 下列化学反应中,属于分解反应的是 ()
(A) $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$
(B) $\text{H}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
(C) $\text{Fe} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
(D) $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
26. 氢气还原氧化铜的实验步骤如下:①用酒精灯给试管中的药品加热;②通入纯净的氢气排净试管中的空气;③停止加热;④停止通氢气。正确的操作顺序是 ()
(A)②①③④ (B)②①④③
(C)①②④③ (D)①②③④
27. 根据质量守恒定律判断:在化学反应 $\text{X} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ 中,X的化学式为 ()
(A)CH₃OH (B)CH₃COOH
(C)C₂H₅OH (D)CH₄
28. 下列溶液中,能使酚酞试液变红的是 ()
(A)盐酸 (B)石灰水
(C)食盐水 (D)稀硫酸
29. 我们能够嗅到远处花香的事实可以说明
()
(A)分子有质量 (B)分子之间有空隙
(C)分子在不断地运动
(D)分子能保持物质的化学性质
30. 下列有关物质的应用中,具有重大伤害事故隐患的是 ()
(A)用活性炭作冰箱除臭剂
(B)用二氧化碳灭火
(C)用干冰进行人工降雨
(D)庆典活动时使用大量氢气球
31. 据《北京青年报》报道,2001年6月2日,某酒楼因液化石油气泄露而引起爆燃,造成了10余人受伤。同学们必须高度重视用气安全。当你发现厨房中的煤气灶漏气时,应采取的应急措施是 ()
(A)用明火检查 (B)打开抽油烟机
(C)关闭阀门,开窗通风 (D)逃跑
32. 为申办2008年奥运会,改善北京的生态环境,我区加大了城市绿化步伐。绿色植物在进行光合作用

时吸收的气体是 ()

- (A) CO_2 (B) O_2 (C) CO (D) N_2

33. 下列各组中的两种物质,在溶液里能发生复分解反应的是 ()

- (A) Na_2SO_4 跟 HCl (B) H_2SO_4 跟 NaOH
(C) KNO_3 跟 NaCl (D) Fe 跟 H_2SO_4

34. 为了防治地方病(缺碘症),食盐中需要加入适量的碘酸钾。碘酸钾(KIO_3)中碘元素的化合价为 ()

- (A) -3 (B) +1 (C) +4 (D) +5

35. 臭氧主要分布在距地面(10~50)千米的高空,形成臭氧层。臭氧层吸收了太阳光中绝大部分紫外线,使地球上的生物免受紫外线伤害。臭氧的化学式为 O_3 ,它属于 ()

- (A) 混合物 (B) 化合物 (C) 氧化物 (D) 单质

36. 要配制 245 克溶质质量分数为 20% 的硫酸溶液,需要溶质质量分数为 98% 的硫酸 ()

- (A) 50 克 (B) 195 克 (C) 196 克 (D) 49 克

37. 分子和原子的主要区别是 ()

- (A) 分子质量大,原子质量小
(B) 分子体积大,原子体积小
(C) 分子间有空隙,原子间无空隙
(D) 在化学反应中,分子可分,原子不可分

38. 下列化学实验操作中,正确的是 ()

- (A) 用灯帽盖灭酒精灯的火焰
(B) 手持试管,给试管里的物质加热
(C) 稀释浓硫酸时,将水倒入盛有浓硫酸的烧杯中
(D) 将固体氢氧化钠直接放在天平托盘上称量

39. 据《生活报》报道,目前中小學生喜欢使用的涂改液中,含有许多挥发性的有害物质,长期使用易引起慢性中毒而头晕、头痛。二氯甲烷就是其中的一种。下列关于二氯甲烷(CH_2Cl_2)组成的叙述中,正确的是 ()

- (A) 二氯甲烷是由碳、氢气和氯气组成的
(B) 二氯甲烷是由碳、氢、氯三种元素组成的
(C) 二氯甲烷是由一个碳原子、一个氢分子和一个氯分子组成的
(D) 二氯甲烷是由一个碳原子、两个氢原子和两个氯原子组成的

40. 将含有杂质的金属样品加入到 70 克 7% 的稀硫酸中,恰好完全反应(杂质不跟稀硫酸反应)。在反应后得到的硫酸盐中,金属元素的质量分数为 20%。则在该金属样品中,能跟稀硫酸反应的金属单质的质量是 ()

- (A) 1.5 克 (B) 1.3 克 (C) 1.2 克 (D) 2.0 克

二、选择题(本题包括 5 小题,每小题 2 分,共 10 分。每小题有一个或两个选项符合题意。若正确答案只包括一个选项,多选时,该题为 0 分;若正确答案包括两个选项,只选一个且正确的给 1 分,选两个且都正确的给 2 分。但只要选错一个,该小题就为 0 分。)

41. 下列物质中,能溶于水的是 ()

- (A) AgCl (B) $\text{Fe}(\text{OH})_3$
(C) ZnSO_4 (D) CuCl_2

42. 点燃下列混合气体时,可能发生爆炸的是 ()

- (A) H_2 和空气 (B) CH_4 和 O_2
(C) H_2 和 CO_2 (D) H_2 和 CH_4

43. 氯化钠溶液中混有少量碳酸钠。为了除去碳酸钠,可加入适量 ()

- (A) 氢氧化钠溶液 (B) 稀硫酸
(C) 盐酸 (D) 氢氧化钙溶液

44. 在化学反应前后,肯定不变的是 ()

- (A) 物质的种类 (B) 分子的种类
(C) 分子的数目 (D) 原子的数目

45. 下列实验设计中,可行的是 ()

(A) 将氯化钠和硝酸钾的混合物用溶解、过滤的方法分离

(B) 将氯化钾和二氧化锰的混合物用溶解、过滤、蒸发的方法分离

(C) 将氢气和氧气的混合气体通过灼热的氧化铜,用以除去氢气

(D) 用碳酸钠溶液区分氯化钠溶液、氯化钡溶液及稀盐酸

第Ⅱ卷 (非选择题 30 分)

三、填空题(共 14 分)

46. (2 分)在 O_2 、 CO_2 、 H_2SO_4 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 中,可用于改良酸性土壤的是 _____,可用于炼钢的是 _____。

47. (3 分)现有①集气瓶、②量筒、③漏斗、④蒸发皿、⑤试管、⑥胶头滴管等仪器。请根据实验要求,将所选仪器的序号填入相应的空格内。

(1) 蒸发溶液时,用到的一种主要仪器是 _____;量取液体时,用到的一种主要仪器是 _____。

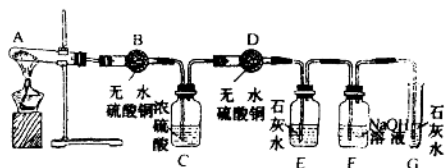
(2) 检验氯离子时,需要用到的仪器是 _____。

48. (4 分)用化学方程式表示下列反应,并在括号内注明基本反应类型。

(1) 铁跟硫酸铜溶液反应 _____ []

(2)镁带在空气中燃烧_____

49. (5分)化学小组的同学对某粉末状物质进行分析。取8.0克该物质放入下图A中进行系列实验,结果如下:A中物质最后全部变为黑色;B中物质变为蓝色,B、C共增重0.9克;E中溶液变浑浊,E、F共增重1.1克;D、G中的物质无变化。反应结束后,将A中的黑色固体用氢气还原,黑色固体全部变红且有无色液体产生。



请你根据实验结果,填写下列空白。

- (1)B中无水硫酸铜变为蓝色,说明有_____生成;D中无水硫酸铜的颜色不变,说明_____。
- (2)F中所发生反应的化学方程式为_____。
- (3)原粉末状物质的组成元素是(填元素符号)_____。
- (4)原粉末状物质中各元素的最简质量比为_____。

四、简答题(共10分)

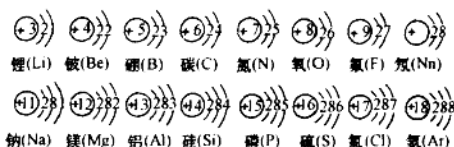
50. (3分)鸡蛋壳的主要成分是碳酸钙。某同学用鸡蛋、稀盐酸和大玻璃筒做了如下实验:将一个鸡蛋放入盛有稀盐酸的大玻璃筒中,鸡蛋沉到筒底,其表面产生气泡并有部分气泡附着在鸡蛋表面,过一会儿,鸡蛋徐徐上升。这个实验用白醋代替稀盐酸也能完成,你不妨回家试一试。

(1)请简述鸡蛋徐徐上升的原因。

(2)请写出碳酸钙跟稀盐酸反应的化学方程式。

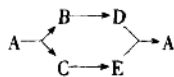
(3)请举出两个例子,说明酸跟碳酸盐的反应原理在实际生活中的应用。

51. (2分)下图选自教科书第59页。



从图中可以看出:原子的最外层电子数不能超过8。除此以外还能总结出的规律有(只要答对两条即可得2分):

52. (2分)已知:A、B、C、D、E五种物质有如图所示的转化关系。其中,A发生分解反应可生成B和C,而A又是D和E相互反应的生成物之一。则D、E的化学式分别是_____。



53. (3分)某混合气体只含碳、氧两种元素,其质量比为1:2。试推断该混合气体的成分可能是什么?将答案填在下面横线上(每种可能性占一条线;多答且正确另加1分,但全卷总分不超过80分)。

五、计算题(共6分)最后结果保留到小数点后一位

54. (3分)将12.25克氯酸钾与适量二氧化锰组成的混合物放入大试管中加热,反应完全后可制得氧气多少克?

55. (3分)将11.0克含有少量氯化钠杂质的纯碱样品溶于50.0克水中。向该溶液中加入79.7克氯化钡溶液恰好完全反应,生成沉淀19.7克。求:(1)纯碱样品中氯化钠的质量分数。(2)反应后的溶液中溶质的质量分数。

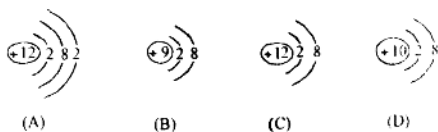
天津市

一、选择题(本题共 15 分)每题只有一个正确答案。每题 1 分。

- 下列变化中,属于物理变化的是 ()
(A)用于冰进行人工降雨
(B)植物的光合作用
(C)生石灰遇水放出大量的热
(D)钢铁生锈
- 下列物质中,属于纯净物的是 ()
(A)食醋 (B)生铁
(C)可乐饮料 (D)冰水混合物
- 下列各组物质中,属于同一种物质的是 ()
(A)盐酸、氢氯酸、食盐
(B)硫酸铜晶体、胆矾、蓝矾
(C)纯碱、火碱、烧碱
(D)消石灰、生石灰、石灰石
- 为预防碘缺乏病,常在食盐中添加一种叫碘酸钠的物质,该物质中的碘元素(符号为 I)显 +5 价,则它的化学式是 ()
(A)NaIO₄ (B)NaIO (C)NaIO₃ (D)NaI
- 厄尔尼诺现象产生的原因之一是大气中的二氧化碳剧增,为减缓此现象,最理想的燃料是 ()
(A)优质煤 (B)天然气
(C)汽油 (D)氢气
- 香烟燃烧产生的烟气中含有许多有害物质,其中对人体危害最大的是尼古丁(化学式为 C₁₀H₁₄N₂)、焦油和一氧化碳。下列说法错误的是 ()
(A)尼古丁中,碳、氢和氮三种元素的质量比为 60:7:14
(B)尼古丁由碳、氢和氮三种元素组成
(C)尼古丁中含有 10 个碳原子、14 个氢原子和 2 个氮原子
(D)CO 与血液中的血红蛋白结合,会造成人体缺氧
- 一定温度下,将某硝酸钾溶液蒸发掉 100 克水,无晶体析出,再蒸发掉 100 克水,析出 20 克硝酸钾。此温度下硝酸钾的溶解度 ()
(A)一定等于 20 克 (B)一定不等于 20 克
(C)小于或等于 20 克 (D)大于或等于 20 克
- 下列有关铁的叙述中,正确的是 ()
(A)铁在氧气中燃烧生成黑色的氧化铁
(B)铁是地壳中含量最多的金属元素

- (C)用盐酸可以除去金属表面的铁锈
(D)常用水冲洗铁器表面,可以防止生锈
- 一种元素与另一种元素的本质区别是 ()
(A)原子的最外层电子数不同
(B)原子的质子数不同
(C)原子的电子层数不同
(D)原子的中子数不同
- 含下列离子的溶液中,溶质全部为酸的是 ()
(A)H⁺、Na⁺、SO₄²⁻ (B)H⁺、Cl⁻、NO₃⁻
(C)OH⁻、K⁺、Ba²⁺ (D)Ag⁺、K⁺、NO₃⁻
- 下列各组物质混合后能形成溶液的是 ()
(A)碘晶体与酒精 (B)碳酸钡与水
(C)煤油与水 (D)氢氧化铁与水
- 实验室用于检验硫酸和可溶性硫酸盐的试剂是 ()

- (A)硝酸银溶液和稀硝酸
(B)氯化钡溶液和稀硝酸
(C)氢氧化铜
(D)稀盐酸和石灰水
- 下列微粒的结构示意图中,表示阳离子的是 ()



- 点燃 H₂、O₂ 和 N₂ 的混合气体 20 克,完全反应后生成 18 克水,则剩余的气体不可能是 ()
(A)H₂、O₂ 和 N₂ 的混合气体
(B)O₂ 和 N₂ 的混合气体
(C)2 克 N₂ (D)H₂ 和 N₂ 的混合气体
- 现用 Na₂SO₄、NaCl、NaOH 三种试剂,将 NaNO₃ 溶液中含有的 AgNO₃、Ba(NO₃)₂、Cu(NO₃)₂ 依次除去,则加入试剂的顺序为

- (A)NaCl、NaOH、Na₂SO₄ (B)NaOH、Na₂SO₄、NaCl
(C)Na₂SO₄、NaCl、NaOH (D)NaCl、Na₂SO₄、NaOH

二、选择题(本题共 20 分)每题有 1~2 个正确答案。每题 2 分。正确答案只有一个选项的,多选不给分;正确答案包括两个选项的只选一个且正确给 1 分,一对一

错不给分。

16. 向蒸馏水中分别加入下列物质, 所得溶液的 $\text{pH} > 7$ 的是 ()

(A) 二氧化碳 (B) 氧化钙 (C) 醋酸 (D) 氨水

17. 有 A、B、C 三种物质各 15 克, 在一定条件下充分反应后只生成 30 克 D。若增加 10 克 C, A 与 C 恰好完全反应。则参加反应的 A 与 B 的质量比为 ()

(A) 3:2 (B) 2:3 (C) 5:2 (D) 5:3

18. 滴有酚酞的氢氧化钡溶液与下列各物质恰好完全反应后, 溶液仍显红色的是 ()

(A) CO_2 (B) H_2SO_4 (C) Na_2CO_3 (D) Na_2SO_4

19. 下列操作正确的是 ()

(A) 将用剩的药品放入指定容器内

(B) 实验中浓硫酸不慎沾到手上, 立即用水冲洗

(C) 做铁丝在氧气中燃烧的实验时, 需在收集氧气的集气瓶里留有少量水

(D) 过滤时, 慢慢将液体倒入过滤器内

20. 在实验室中有下列四组试剂, 某同学欲分离含有氯化钾、氯化铁和硫酸钡的混合物, 应选用的试剂是 ()

(A) 水、硝酸银、稀硝酸

(B) 水、氢氧化钠、盐酸

(C) 水、氢氧化钾、稀硝酸

(D) 水、氢氧化钾、盐酸

21. X、Y、Z、W 各代表一种物质, 若 $\text{X} + \text{Y} = \text{Z} + \text{W} \downarrow$, 则 X 和 Y 之间不可能是

(A) 盐和盐的反应

(B) 碱性氧化物和水的反应

(C) 酸与碱的反应

(D) 碱和酸性氧化物的反应

22. 下列叙述中不正确的是 ()

(A) 正盐中不可能含有氢元素

(B) 含有一种元素的物质, 可能是混合物

(C) 由同种元素形成的两种离子核外电子数肯定不同

(D) 由不同种元素形成的两种离子核外电子数肯定不同

23. 著名化学家侯德榜的“侯氏制碱法”对传统的纯碱生产技术进行了大胆革新, 成为当时世界上最先进的制碱法。纯碱是重要的化工产品, 用途很广泛。现以纯碱、石灰石、水三种物质为原料制取氢氧化钠, 所发生的化学反应中不包括 ()

(A) 化合反应

(B) 分解反应

(C) 置换反应

(D) 复分解反应

24. 下列有关溶液(固体溶质)的叙述, 正确的是

()

(A) 某物质的饱和溶液变为不饱和溶液, 溶质的质量分数一定变小

(B) 在一定温度下, 同一物质的饱和溶液一定比不饱和溶液溶质的质量分数大

(C) 任何物质的饱和溶液, 当温度降低时一定会析出溶质

(D) 饱和溶液析出晶体后, 剩余溶液中溶质的质量分数一定变小

25. 下列各组物质的溶液, 不另加其他试剂就能一一鉴别的是 ()

(A) NaCl AgNO_3 CaCl_2 NaNO_3

(B) Na_2SO_4 BaCl_2 K_2CO_3 KNO_3

(C) CuSO_4 BaCl_2 NaOH NaCl

(D) HCl Na_2CO_3 BaCl_2 H_2SO_4

三、填空题(本题共 23 分)

26. (2 分) 实验室有以下几种物质: 金刚石、生铁、二氧化硫、氢氧化钾、硫酸氢钠、酒精, 请按要求写出有关物质的化学式。属于单质的是 _____; 属于碱的是 _____; 属于有机物的是 _____; 属于氧化物的是 _____。

27. (5 分) 下列物质①熟石灰 ②苛性钠 ③石墨 ④活性炭 ⑤纯碱 ⑥胆矾 ⑦氢氧化铝 ⑧稀盐酸, 在生产生活中有广泛用途, 请按以下要求填空。(填序号)

(1) 可用来吸附有毒气体的是 _____。

(2) 农业上用来降低土壤酸性, 改良土壤结构的是 _____。

(3) 用作干电池电极的是 _____。

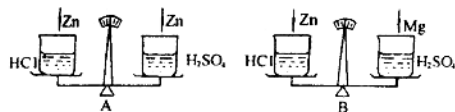
(4) 可以除去水壶内水垢的是 _____。

(5) 在治疗胃酸过多的药物中, 含有的成分是 _____。

28. (3 分) M 是一种钾盐, 它可以由 KCl 跟化合物 A 起反应得到, 也可由 K_2SO_4 跟化合物 B 起反应得到, 则 M、A、B 的化学式分别为 _____。

29. (4 分) $t^\circ\text{C}$ 时, 将 425 克含有 A 物质的溶液, 蒸发掉 300 克水后, 溶液恰好饱和。若另取 85 克原溶液, 加入 25 克 A 物质和 40 克水, 充分搅拌后也恰好饱和。则在 $t^\circ\text{C}$ 时 A 物质的溶解度为 _____ 克, 饱和溶液中溶质的质量分数为 _____。

30. (2 分) 在托盘天平两边各放一只等质量的烧杯, 向两只烧杯中分别注入相同质量、相同质量分数的盐酸和稀硫酸, 天平平衡。



(1)若向两烧杯中分别投入等质量的锌粒(如上图 A),待充分反应后,发现两烧杯中锌粒均有剩余,则天平指针_____偏转。(填“不”或“向左”或“向右”)

(2)若向左边烧杯中投入少量的锌粒,向右边烧杯中投入等质量的镁条(如上图 B),待充分反应后,发现锌粒和镁条全部溶解,则天平指针_____偏转。(填“不”或“向左”或“向右”)

31. (2分) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 和 Fe 与一定量的稀硫酸充分反应后过滤,在滤纸上得到的固体中一定有_____,滤液中一定含有的金属离子是_____。

32. (2分)电解水时,常在水中加入少量的硫酸以增加水的导电性。现用 25 克 8% 的硫酸进行电解水的实验,过一段时间后,测得硫酸中溶质的质量分数为 10%,则被电解的水的质量为_____克。

33. (3分)某化学兴趣小组,设计了验证 Fe、Cu、Ag 的金属活动性顺序的多种方案,每种方案所需的试剂如下:①Fe、 CuSO_4 溶液、Ag ②Fe Cl_2 溶液、Cu、 AgNO_3 溶液 ③Fe、Cu、 AgNO_3 溶液 ④Fe、Cu、稀盐酸、 AgNO_3 溶液 ⑤ FeSO_4 溶液、Cu、Ag。

你认为可行的方案是_____。

(填序号)

四、简答题(本题共 30 分)

34. (8分)以 C 、 O_2 、 CaCO_3 、稀盐酸、 CuO 中的一种或几种物质为反应物,按要求各写出一个有二氧化碳生成的化学方程式:

(1)化合反应_____

(2)分解反应_____

(3)置换反应_____

(4)复分解反应_____

35. (7分)

(1)选择实验室制取和收集氧气、氢气和二氧化碳气体的仪器装置图。(填“√”)

仪器 序号 装置图	A	B	C	D	E
氧气					
氢气					
二氧化碳					

(2)写出实验室制取氧气的化学反应方程式_____。

(3)在实验室中,常用加热固体 NH_4Cl 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 混合物的方法制氨气,反应方程式为 $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\Delta} \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_3 \uparrow$ 。已知在标准状况下,氨气的密度为 0.771 克/升,空气的密度为 1.293 克/升,且在常温常压下,1 体积的水能溶解 700 体积的氨气,则制备氨气应选择上图中的_____,收集氨气应选择上图中的_____。(填序号)

36. (7分)某实验室的废液中,可能含有氯化铁、硫酸、硫酸钠、氯化钠、氢氧化钠、碳酸钠和硝酸钡中的一种或多种。初三化学课外活动小组的同学对废液进行了如下实验:

(1)取废液观察,为无色溶液;

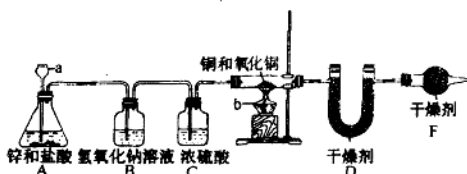
(2)取废液,向其中滴加氯化钡溶液,有白色沉淀产生,继续加入稀硝酸,无明显现象;

(3)另取废液,向其中加入铁粉后,产生大量气泡。

根据以上实验现象可推断,废液中肯定含有_____

_____ ,肯定不含有_____ ,不能确定是否含有_____。

37. (8分)甲乙两同学用如下实验装置测定铜和氧化铜混合物中铜元素的含量。



试回答下列有关问题:

(1)仪器 a、b 的名称为 a _____ b _____。

(2)A 中可观察到的现象为_____ ,反应的化学方程式为_____。

(3)C 装置的作用是_____。

(4)测定方法:同学甲称量反应前后 D 装置中玻璃管及其固体物质的质量,同学乙称量反应前后 E 装置的质量验证同学甲的测定结果。已知 D 装置中铜和氧化铜混合物的质量为 10 克,经称量,反应前后 E 装置的质量分别为 100.2 克和 102.0 克,则同学乙测定的原混合物中铜元素的质量分数为_____。(假设各装置中的反应或吸收都是完全的)

(5)F 装置的作用是吸收空气中的水蒸气,按同学乙的方法,如不加 F 装置,会使实验结果_____ (填“偏低”或“偏高”)

五、计算题(本题共 12 分)

38. (7 分)向碳酸钠和氯化钠的混合物 26.5 克中加入 109.5 克 10% 的盐酸,充分反应后,再加入密度为 1 克/厘米³、质量分数为 10% 的氢氧化钠溶液 40 毫升,此时恰好完全反应,求混合物中的碳酸钠的质量分数。

39. (5 分)加热氯酸钾和二氧化锰的混合物 15 克,使其完全反应。在一定温度下,向残留固体中加入 4 克水,有 9.24 克固体未溶解,再加入 2 克水,仍有 8.28 克固体未溶解,且剩余固体为混合物。求原混合物中氯酸钾的质量。(计算结果保留一位小数)

河 北 省

一、选择题(本题共 5 个小题,每小题 1 分,共 5 分。每小题只有 1 个选项符合题意,请将符合题意的选项序号填入题后的括号内)

1. 下列自然现象的过程中,存在化学变化的是 ()
 (A)冰雪融化 (B)形成酸雨
 (C)发生沙尘暴天气
 (D)二氧化碳等物质使地球表面气温升高

2. 制取氧气的方法有:①加热氯酸钾;②加热高锰酸钾;③加热氯酸钾和二氧化锰的混合物;④加热氧化汞;⑤加热氯酸钾和高锰酸钾的混合物;⑥水中通入直流电。下列用于实验室制取氧气方法的选择中,都正确的是 ()
 (A)①②③ (B)②③④ (C)②③⑤ (D)②③⑥

3. 某工地食堂将白色的工业用盐误作食盐用于烹调,发生了中毒事件。这种工业用盐的主要成分可能是 ()
 (A)KMnO₄ (B)NaNO₂ (C)Na₂CO₃ (D)CuSO₄

4. 室温下,向一定质量的氯化钠溶液中加入 10 克氯化钠固体,充分搅拌后,尚有部分固体未溶解,加入 10 克水后,固体全部溶解。下列判断正确的是 ()

- (A)加水前一定是饱和溶液
 (B)加水前可能是饱和溶液
 (C)加水后一定是饱和溶液
 (D)加水后一定是不饱和溶液

5. 下列关于 Fe、Fe²⁺、Fe³⁺ 的说法中,正确的是 ()

- (A)它们结合其他原子的个数相同
 (B)它们的质子数不同
 (C)它们的最外层电子数相同
 (D)它们的核外电子数不同

二、选择题(本题共 5 个小题,每小题 2 分,共 10 分。每小题有 1 个或 2 个选项符合题意,请将符合题意的选项序号填入题后的括号内)

6. 下列化学方程式符合变化事实的是 ()

(A)实验室中敞口放置的氢氧化钠固体部分变质:
 $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

(B)服用含 Al(OH)₃ 的药物治疗胃酸过多: $2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$

(C)石灰浆抹墙后,久之变硬: $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

(D)炼铁高炉中发生的主要反应: $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2 \uparrow$

7. 有甲、乙、丙、丁四种物质,它们分别是 Ba(OH)₂、HCl、Na₂CO₃、Na₂SO₄ 中的一种。若将丁的溶液滴入到乙的溶液中,产生白色沉淀,向这种白色沉淀中滴加甲的溶液,沉淀溶解并放出一无色气体。据此可推断丙是 ()

- (A)Ba(OH)₂ (B)HCl
 (C)Na₂CO₃ (D)Na₂SO₄

8. 下列有关数量关系的判断中,错误的是 ()

(A)a 克镁和 b 克氧气恰好完全反应,生成 c 克氧化镁,则 a + b = c

(B)m 克锌放入 n 克稀硫酸中,充分反应后,溶液为 w 克,则 n < w

(C)h 克铁放入 s 克硫酸铜溶液中,充分反应后,溶液为 e 克,则 s > e

(D)m 克氯化钡溶液加入 p 克硫酸钠溶液中,生成 q 克溶液,则 m + p = q

9. X、Y 元素能形成两种化合物 C₁、C₂。C₁ 中含 X 元素 75%,含 Y 元素 25%;C₂ 中含 X 元素 80%,含 Y 元素 20%。若 C₁ 的化学式为 XY₄,则 C₂ 的化学式是 ()

- (A)X₂Y₄ (B)X₂Y₆ (C)X₃Y₂ (D)X₂Y₃

10. 某氯化钙样品中可能混有氯化铁、氯化镁、氯化钠和碳酸钠中的某些物质。取该样品 11.1 克溶于适量水中,得到澄清的无色溶液;然后向其中加入足量的硝酸银溶液,得到 29.7 克白色沉淀,则该样品组分的下列推断中,正确的是 ()

- (A)既无氯化铁,也无碳酸钠
(B)只有氯化镁,没有氯化钠
(C)肯定有氯化镁,可能有氯化钠
(D)肯定有氯化镁,也有氯化钠

三、填空及简答题(本题共4个小题,共20分。请将答案填在题中的横线上)

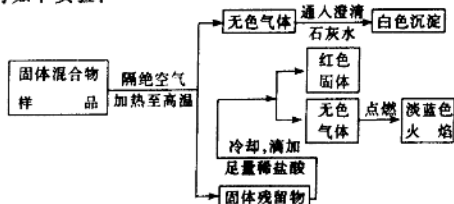
11. CO_2 、 H_2O 、 CO 、 CaO 、 CH_4 、 Na_2CO_3 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 和 H_2SO_4 等化学物质,同日常生活紧密相连,在工农业生产中用途广泛。从这些物质中选择并回答下列问题:

(1)属于盐类的物质,俗称_____,工业上曾用它作原料生产烧碱,反应的化学方程式是_____。

(2)一种常用气体燃料,其燃烧产物有两种,在检验其组成时,常用到_____、_____、导气管和火柴等实验用品。

(3)通常使用的硫酸由浓硫酸稀释而成,若将50克溶质质量分数为98%的浓硫酸配制成溶质质量分数为20%的稀硫酸,需要水的质量为_____。

12. 某固体混合物可能含有碳酸钙、氯化钠、木炭粉、氧化铜、氧化铁中的一种或几种,为确定其组成,进行如下实验:



请回答下列问题:

(1)混合物中肯定含有_____。

(2)在还不能确定的物质中选择一种,进一步用实验确定其是否存在(简要写出步骤、现象、结论和有关反应的化学方程式)。

13. 被称为“绿色氧化剂”的过氧化氢(H_2O_2),俗称双氧水,是一种无色的液体,常用作氧化剂、消毒杀菌剂和漂白剂等。在较低温度和少量催化剂(如 MnO_2)条件下,它能迅速分解,生成氧气和水。

请回答下列问题:

(1)过氧化氢分解反应的化学方程式是_____。

(2)若在实验室用过氧化氢代替氯酸钾制取氧气,可采用实验室制取_____气体的反应装置,主要理由是_____。

14. 利用氢气还原氧化铜实验测定水的组成(如图15)。

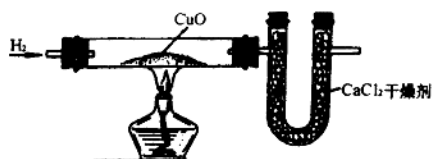


图15

请回答下列问题:

(1)实验中,用锌粒和稀硫酸反应制取氢气。

①检验了氢气的纯度后,应先通一段时间氢气,再加热氧化铜进行反应,其主要目的是_____。

②跟氧化铜反应前,应将制取的氢气通过如图16所示的装置,其中所盛试剂是_____。



图16

(2)实验中,某次测定的数据如下表所示:

	实验前	实验后
氧化铜和玻璃管的总质量	65.6 克	59.2 克
氯化钙与U型管的总质量	100.8 克	108.0 克

根据数据计算生成的水中,氧、氢元素的质量比(要求有计算式):

(3)下列情况中,对实验测定结果一定没有影响的是(填序号)_____。

①对 CuO 而言, H_2 是过量的;② CuO 粉末中含有不与 H_2 反应的杂质;③反应中部分 CuO 变成 Cu_2O ;④干燥剂 CaCl_2 有部分失效;⑤用 NaOH 代替 CaCl_2 作干燥剂。

四、计算题(本题共1个小题,共5分)

15. 某课外活动小组,为了检测本地钢铁厂生铁产品的质量,在实验室中称取生铁屑样品10.0克,放入烧杯中,加入一定质量的稀硫酸。加热,使之充分反应(杂质不参加反应)。然后冷却、称量。反应后烧杯中

物质的质量比反应前减少了 0.34 克。

计算：(1)生铁样品中杂质的含量。

(2)生产 100 吨这种生铁，至少需要含氧化铁 80% 的赤铁矿的质量。

五、选择题(本题共 6 个小题，每小题 2 分，共 12 分。每小题只有 1 个选项符合题意，请将符合题意的选项序号填入题后括号内)

16. 能量守恒是自然界的基本规律之一。下列能量转化过程中，化学能转化为电能的是 ()

- (A)用潮汐发电 (B)用电灯照明
(C)用干电池作电源
(D)用电动机带动水泵将水抽到高处

17. 如图 17，铁匠将烧红的铁器打制后放入冷水时，升腾起一团“白气”，“白气”是由 ()



图 17

- (A)水汽化形成的 (B)水蒸气液化形成的
(C)铁汽化形成的 (D)铁和水反应生成的

18. 在中央电视台发布的重点城市空气质量日报中可看到，造成空气污染的首要污染物是可吸入颗粒物和二氧化硫。下列对其形成主要原因的分析不合理的是 ()

- (A)环境绿化不好，粉尘随风飘扬
(B)生活和生产中燃烧煤炭
(C)工业生产排放废水
(D)机动车排放尾气

19. 日常生活中人们常喝纯净水，市场上出售的纯净水有一些是蒸馏水。对于这一类纯净水的下列说法，正确的是 ()

- (A)它能够导电 (B)它的 $\text{pH} = 0$
(C)它含有人体所需的矿物质和多种微量元素
(D)它清洁、纯净，但长期饮用对健康无益

20. 两个相同的烧杯中，分别装有质量相等的浓硫酸和浓盐酸。若把它们在空气中放置一段时间，则 ()

- (A)浓盐酸的溶质质量分数变大
(B)浓硫酸的溶质质量分数变大
(C)浓盐酸对杯底的压强变大

(D)浓硫酸对杯底的压强变大

21. 下列说法中正确的是 ()

(A)氢气的密度比空气的小，在空气中会上升，可以采用向上排空气法收集

(B)用滴管吸取液体时，管内气体压强小于大气压强，所以液体被“吸”到滴管中

(C)用蒸发皿蒸发溶液时，用玻璃棒不断搅动，只是为了加快液体蒸发

(D)酸、碱、盐溶液中有大量自由电子，因此能导电

六、填空题(本题共 4 个小题，共 8 分。请将答案填写在题中横线上)

22. 如图 18 所示的实验，可以说明 CO_2

- (1) _____；
(2) _____。

23. 如图 19，将几块经过烘烧并放冷的木炭(或活性炭)，投入到盛满二氧化氮的集气瓶中，轻轻摇动，红棕色逐渐消失，这是因为 _____；倒扣的漏斗内水面 _____(填“上升”、“下降”或“不变”)。

24. 如图 20，在配有活塞的玻璃筒内放一小团棉花，把活塞迅速压下去，棉花燃烧。这是因为活塞压缩空气做功，使空气内能 _____，温度升高，达到了棉花的 _____，使棉花燃烧。

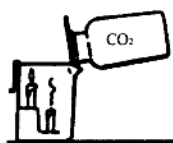


图 18



图 19



图 20

25. 阅读下面短文，并回答问题。

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

下列有关结论中，正确的是(填序号) _____

- ①氩是一种化学性质极不活泼的气体；
②瑞利从空气中分离出的氮气是纯净物；
③19 世纪末以前，人们认为空气由氧气和氮气组成；
④瑞利发现，从含氮物质制得的氮气密度大于从空气中分离得到的氮气密度。