



2011

全国中考试题集锦

中考必备

化学

决胜2012

由中考评价专家严格筛选
精选2011年全国中考试题
展示中考命题的最新变化及趋势
跟踪各学科知识前沿的最新信息
供研究策略突破难点
占领中考制高点



YZLI0890141266



华东师范大学出版社

ECNUP

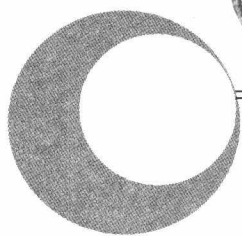
上海市
杨浦区

全国百佳图书出版单位

2012
决胜 2012

中考必备

2011全国中考试题集锦



本社 组编



YZLI0890141266

华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

2011 全国中考试题集锦. 化学/华东师范大学出版社
组编. —上海: 华东师范大学出版社, 2011. 6

(中考必备)

ISBN 978-7-5617-8731-1

I. ①2… II. ①华… III. 中学化学课—初中—试题
IV. ①G632.479

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 119530 号

中考必备

2011 全国中考试题集锦·化学

组 编 者 本 社
项目编辑 徐红瑾
审读编辑 应向阳
装帧设计 卢晓红

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://ecnup.taobao.com/>

印 刷 者 常熟高专印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 9.75
字 数 255 千字
版 次 2011 年 8 月第 1 版
印 次 2011 年 8 月第 1 次
印 数 15100
书 号 ISBN 978-7-5617-8731-1/G·5175
定 价 18.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

目 录

试 题

北京市	1
天津市	9
上海市	15
重庆市	20
河北省	24
河南省	28
山西省	32
陕西省	36
安徽省	41
江西省	45
沈阳市	52
大连市	57
兰州市	61
青岛市	68
潍坊市	75
武汉市	82
黄冈市	85
南京市	88
苏州市	95
长沙市	101
常德市	105
成都市	110
福州市	115
广州市	120
佛山市	126

参 考 答 案

北京市	133
天津市	134
上海市	135
重庆市	135
河北省	136
河南省	136
山西省	137
陕西省	138
安徽省	139
江西省	139
沈阳市	140
大连市	141
兰州市	142
青岛市	143
潍坊市	143
武汉市	144
黄冈市	145
南京市	146
苏州市	147
长沙市	147
常德市	148
成都市	149
福州市	150
广州市	150
佛山市	151

北 京 市

可能用到的相对原子质量 H—1 Li—7 C—12 N—14 O—16 Na—23 Cl—35.5 Ca—40

一、选择题(每小题只有1个选项符合题意。共25个小题,每小题1分,共25分。)

1 下列变化中,属于化学变化的是()。

A. 矿石粉碎

B. 纸张燃烧

C. 酒精挥发

D. 冰雪融化

2 空气成分中,体积分数约占78%的是()。

A. 氮气

B. 氧气

C. 二氧化碳

D. 稀有气体

3 决定元素种类的是()。

A. 中子数

B. 质子数

C. 核外电子数

D. 最外层电子数

4 下列物质中,属于纯净物的是()。



A. 矿泉水



B. 苏打水



C. 白醋



D. 蒸馏水

5 下列金属中,活动性最强的是()。

A. 镁

B. 铜

C. 锌

D. 铝

6 每年5月31日为世界无烟日。吸烟有害健康,烟气中的一种有毒气体是()。

A. O_2

B. N_2

C. CO

D. CO_2

7 氢氧化钠是重要的化工原料,其俗称是()。

A. 纯碱

B. 烧碱

C. 小苏打

D. 熟石灰

8 下列物质中,能用作钾肥的是()。

A. K_2SO_4

B. $CO(NH_2)_2$

C. NH_4NO_3

D. $Ca(H_2PO_4)_2$

9 下列物质敞口放置,质量会减轻的是()。

A. 氢氧化钠

B. 浓硫酸

C. 浓盐酸

D. 碳酸钙

10 下列做法中,不利于保护水资源的是()。

A. 使用节水型马桶

B. 合理使用农药和化肥

C. 生活污水任意排放

D. 工业废水处理达标后排放

11 小刚测定了下列4种日用品的pH,其中呈酸性的是()。

日用品	A. 洁厕灵	B. 洗涤灵	C. 洗发水	消毒液
pH	1	7	9	12

- 12 下列物质性质的表述中,属于化学性质的是()。
- A. 氧气无色无味 B. 铝呈银白色 C. 蔗糖易溶于水 D. 碳酸易分解

- 13 下列物质中,含有氧分子的是()。
- A. O_2 B. H_2O C. CO_2 D. H_2O_2

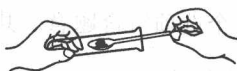
- 14 下列实验操作中,正确的是()。



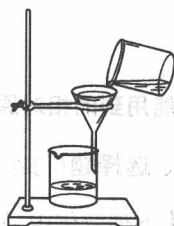
A. 倾倒液体



B. 点燃酒精灯

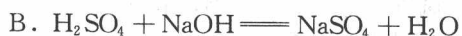
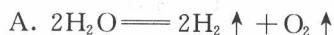


C. 取用固体粉末



D. 过滤

- 15 下列化学方程式中,书写正确的是()。



- 16 垃圾分类从你我他开始。废弃塑料瓶属于()。



A. 可回收物



B. 有害垃圾



C. 厨余垃圾



D. 其他垃圾

- 17 能与无色硝酸银溶液反应,使溶液变为蓝色的金属是()。

- A. 铝 B. 铁 C. 铜 D. 银

- 18 已知一种碳原子可用于测定文物的年代,该原子的原子核内含有 6 个质子和 8 个中子,则核外电子数为()。

- A. 2 B. 6 C. 8 D. 14

- 19 根据下图所示实验分析得出的结论中,不正确的是()。

干冷烧杯 甲烷	氧气 铁丝	白磷 红磷 热水	二氧化碳
A. 甲烷燃烧生成二氧化碳和水	B. 铁能在氧气中燃烧	C. 白磷的着火点比红磷的低	D. 二氧化碳的密度比空气大,不燃烧也不支持燃烧

- 20 下列操作中,能鉴别空气、氧气和氢气 3 瓶气体的是()。

- A. 观察气体颜色 B. 插入燃着的木条
C. 闻气体的气味 D. 倒入澄清的石灰水

- 21 汽车尾气中的 CO 在四氧化三钴(Co_3O_4)纳米棒的催化作用下,低温即与 O_2 反应生成 CO_2 。

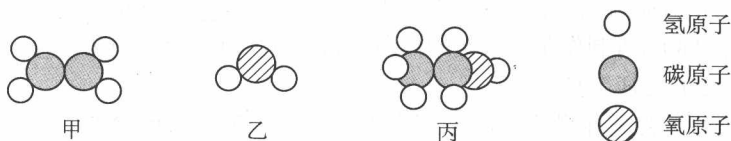
下列关于该反应的说法中,不正确的是()。

- A. 反应类型为化合反应
B. 可降低汽车尾气对大气的污染
C. 反应前后 CO_3O_4 质量改变
D. 反应前后碳元素的化合价改变

22 下列依据实验目的所设计的实验操作中,正确的是()。

选项	实验目的	实验操作
A	检验 NaCl 中含有 Na_2CO_3	加水溶解
B	鉴别 NaOH 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液	加 Na_2CO_3 溶液
C	除去 CaO 中的 CaCO_3	加足量稀盐酸
D	除去 CO_2 中的 CO	通入足量 NaOH 溶液

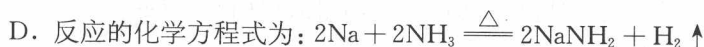
23 工业上用甲和乙反应制备燃料丙。根据下列微观示意图得出的结论中,正确的是()。



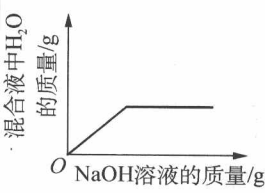
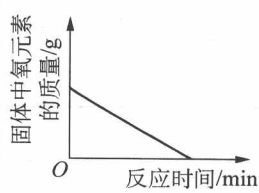
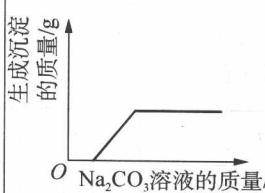
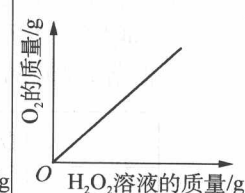
- A. 甲的化学式为 CH_2
B. 反应中甲、乙、丙的分子个数比为 $2:1:1$
C. 甲、乙、丙都是有机物
D. 丙中 C、H、O 元素的质量比为 $12:3:8$

24 氨基钠(NaNH_2)是合成维生素 A 的原料。工业上将金属钠于 $97\sim 100^\circ\text{C}$ 熔融,向反应容器中缓慢通入无水的液氨(NH_3),再加热至 $350\sim 360^\circ\text{C}$ 生成氨基钠和氢气。下列说法中,不正确的是()。

- A. 钠可能与水反应
B. 钠的熔点比铁的熔点低
C. 维生素 A 中一定含有钠元素



25 下列 4 个图像能正确反映对应变化关系的是()。

A	B	C	D
			
向一定量稀 H_2SO_4 中加入 NaOH 溶液	用酒精灯加热一定量 KMnO_4 固体	向一定量澄清石灰水中加入 Na_2CO_3 溶液	向盛有 MnO_2 的烧杯中加入 H_2O_2 溶液

二、填空题(共5个小题,共30分。)

26 (6分)化学与生活息息相关,我们的衣食住行都离不开化学。

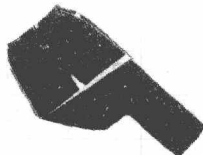
(1)下列服装所使用的材料中,属于有机合成材料的是_____ (填字母序号)。



A. 纯棉帽子



B. 羊毛衫



C. 涤纶运动裤

(2)人们通过食物获取各种营养素。

①水果和蔬菜富含的营养素是_____,该营养素可以起到调节新陈代谢等作用。

②为了防止骨质疏松,人体每日必须摄入足够量的_____元素。

(3)二氧化钛(TiO_2)可制作用于家装的白色涂料,其中Ti的化合价为_____。

(4)汽车是重要的交通工具。

①汽车使用天然气作燃料,排放污染较低。天然气的主要成分为_____。

②完成车用铅酸电池充电的反应: $2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{充电}} \text{Pb} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \underline{\hspace{2cm}}$ 。

27 (5分)物质的用途与其性质密切相关。

(1)铜常用于制作导线,因为其有良好的延展性和_____性。

(2)生石灰常用作食品干燥剂,其原因是(用化学方程式表示)_____。

(3)氢氧化钙常用作建筑材料,因为其吸收二氧化碳会变成坚固的_____。

(4)碳酸氢钠可用于治疗胃酸(主要成分是盐酸)过多,其原因是(用化学方程式表示)_____。

(5)硅是信息技术的关键材料。高温下氢气与四氯化硅(SiCl_4)反应可制得高纯度的硅,同时生成氯化氢。该反应的化学方程式为_____。

28 (6分)水和溶液在生命活动和生产、生活中起着十分重要的作用。

(1)“生命吸管”(如右图)是一种可以随身携带的小型水净化器,里面装有网丝、注入了活性炭和碘的树脂等。其中活性炭起到_____和过滤的作用。



(2)水常用来配制各种溶液,硝酸钾溶液中的溶质为_____。

(3)农业生产常用溶质的质量分数为10%~20%的NaCl溶液来选种。现将300 g 25%的NaCl溶液稀释为15%的NaCl溶液,需要加水的质量为_____g。

(4)根据下表回答问题。

温度/ $^{\circ}\text{C}$		0	20	40	60	80	100
溶解度/g	NaCl	35.7	36.0	36.6	37.3	38.4	39.8
	NH_4Cl	29.4	37.2	45.8	55.2	65.6	77.3

①60 $^{\circ}\text{C}$ 时,向两个分别盛有50 g NaCl和 NH_4Cl 的烧杯中,各加入100 g的水,充分溶解后,为饱和溶液的是_____溶液。

②采用一种操作方法,将上述烧杯中的剩余固体全部溶解,变为不饱和溶液。下列说法

正确的是_____ (填字母序号)。

A. 溶质的质量不变

B. 溶液中溶质的质量分数一定减小

C. 溶液质量可能不变

D. 可升高温度或增加溶剂

29 (6分) 人类的生产和生活都离不开金属。

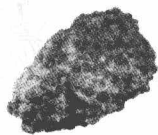
(1) 金属元素在自然界中分布很广, 地壳中含量最多的金属元素是_____。金属以矿物形式存在, 下列矿石的主要成分属于氧化物的是_____ (填化学式)。



赤铁矿
(主要成分 Fe_2O_3)



孔雀石
[主要成分 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$]



铝土矿
(主要成分 Al_2O_3)

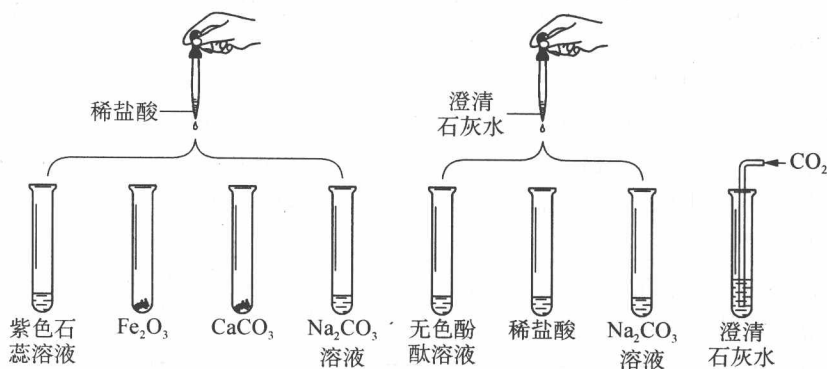
(2) 铁是应用最广泛的金属。

① 工业常用赤铁矿和一氧化碳在高温条件下炼铁, 该反应的化学方程式为_____。

② 使用过的菜刀、铁锅等铁制品, 清洗后需要及时擦干放置, 可以减少_____对铁锈蚀的影响。

(3) 将一定量的锌加入到稀硫酸、硫酸亚铁和硫酸铜的混合溶液中, 充分反应后过滤, 向滤渣中加入盐酸, 有气泡产生。滤渣和滤液中一定有的物质是_____。

30 (7分) 实验小组研究盐酸、氢氧化钙两种物质的化学性质, 做了如下图所示 8 个实验。



已知: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$

(1) 实验后某试管中为黄色溶液, 该试管中发生反应的化学方程式为_____。

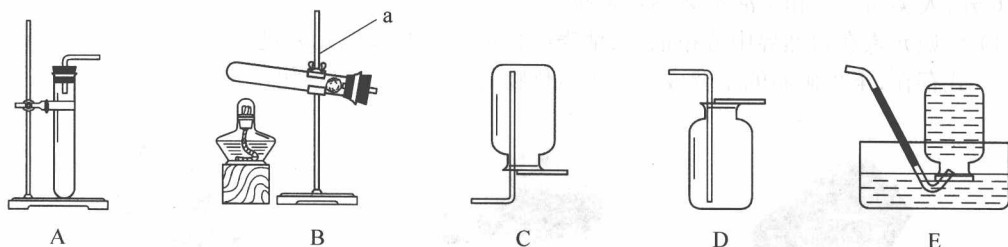
(2) 实验后某试管中为红色溶液, 向其中加入足量的_____, 溶液变为无色。由此推断, 该试管中最初盛有的物质是_____。

(3) 实验后某试管的底部有白色固体, 过滤后向滤液中滴加稀盐酸, 一段时间后气泡出现。由此推断, 该试管中最初发生反应的化学方程式为_____。

(4) 实验后某试管中只得到无色溶液, 向其中加入足量的 Na_2CO_3 溶液, 无明显现象。由此推断, 该试管中最初发生反应的化学方程式为_____, 原无色溶液中的溶质是_____ (写出所有可能)。

三、实验题(共3个小题,共19分。)

31 (6分)实验室制取气体所需的装置如下图所示。

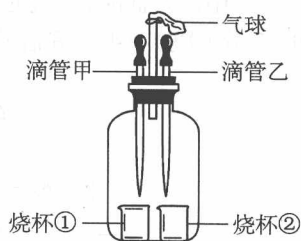


请回答以下问题。

- (1) 实验仪器 a 的名称是_____。
- (2) 用过氧化氢溶液和二氧化锰制取氧气的化学方程式为_____。用高锰酸钾制取氧气时,所选用的发生装置为_____ (填字母序号)。
- (3) 用大理石和稀盐酸制取二氧化碳的化学方程式为_____。用装置_____ (填字母序号)收集一瓶二氧化碳,将燃着的木条放在瓶口,若观察到_____,说明瓶中已充满二氧化碳。

32 (5分)右图装置可以完成多个简单实验,具有药品用量少、实验现象明显、尾气不外逸等优点。

- (1) 若甲中吸有浓氨水,乙中吸有无色酚酞溶液,将甲、乙中的液体同时挤出,一段时间后,观察到无色酚酞溶液变红,说明分子具有的性质是_____。
- (2) 若甲中吸有水,乙中吸有稀硫酸,烧杯①中盛有用石蕊溶液染成紫色的干燥纸花,烧杯②中盛有碳酸钠粉末。为了验证使石蕊变色的物质是碳酸而不是二氧化碳,应采取的实验操作是_____。
- (3) 若先将甲中的液体挤出,观察到气球明显鼓起,一段时间后恢复原状;再将乙中的液体挤出,气球又明显鼓起。请将下表中的试剂补充完整。



	滴管甲	烧杯①	滴管乙	烧杯②
试剂	H ₂ O			Mg

气球鼓起是因为装置内气压增大,两次气压增大的原因依次是_____、_____。

33 (8分)化学课上,同学们做了人体呼出的气体使澄清石灰水变浑浊的实验后,对呼出的气体中主要成分及含量非常好奇,设计实验进行探究。

【提出问题】呼出的气体中有哪些主要成分,它们的含量是多少?

【查阅资料】① 呼出的气体中仍含有 O₂。

② CO₂ 在饱和 NaHCO₃ 溶液中的溶解度非常小。

【猜想与实验】

猜想:呼出的气体中主要成分是 N₂、O₂、CO₂、水蒸气等。

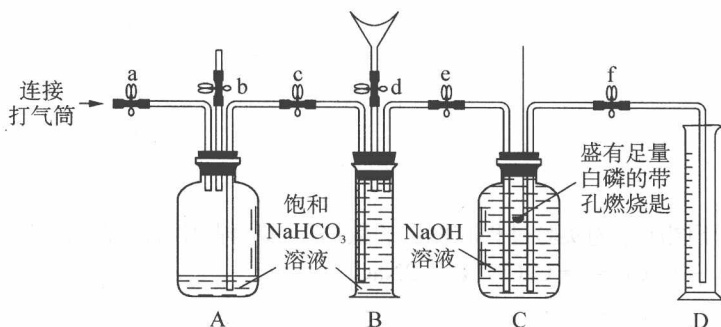
实验 I:验证呼出的气体中含有水蒸气。

(1) 实验操作如右图所示。

(2) 观察到的现象为_____，根据该现象可以判断呼出的气体中含有水蒸气。

实验 II:验证呼出的气体中含有 N_2 、 O_2 、 CO_2 ,并测定其含量。

同学们在老师的指导下设计了如下图所示装置(B是带刻度的量气装置)。



(1) 实验记录

实验操作		主要实验现象	实验结论及解释
①	检查装置的气密性。 向装置中加入药品。 关闭止水夹 a~f。		装置的气密性良好。
②	打开 b、c、d,向 B 中吹入一定量气体后关闭 d,并冷却到室温。	B 中液体进入到 A 中,B 中液体减少 500 mL。	收集 500 mL 气体。
③	关闭 b,打开 a、e、f,用打气筒向 A 中缓缓充气,直到 B 中气体刚好全部排出。	_____,D 中液体为 475 mL。	反应的化学方程式为 _____。
④	关闭 e、f,用凸透镜聚光引燃白磷。	白磷燃烧,产生大量白烟,放出大量热。	呼出的气体中含有 O ₂ 。
⑤	待白磷熄灭并冷却到室温,打开 f。	_____,D 中剩余液体为 400 mL。	呼出的气体中含有 N ₂ 。

(2) 数据处理

呼出的气体中主要成分的含量

	N ₂	O ₂	CO ₂
体积/mL			
体积分数/%			

同学们经过 3 次重复实验,确认了呼出气体中的主要成分及其含量。

【实验反思】

(1) 该实验设计依据的 N_2 性质有 (填字母序号)。

A. 难溶于水

B. 不能和 NaOH 溶液反应

C. 无色无味的气体

D. 不能燃烧,也不支持燃烧

(2) 实验Ⅱ操作⑤中,若 C 中气体未完全冷却就打开 f 并读数,则所测 O_2 的体积分数_____ (填“偏小”、“不变”或“偏大”)。

四、计算题(共 2 个小题,共 6 分。)

34 (3 分)氢化锂(LiH)为玻璃状无色透明固体,军事上用作氢气发生来源,反应的化学方程式为: $LiH + H_2O = LiOH + H_2 \uparrow$ 。计算 80 g 氢化锂与足量的水反应生成氢气的质量。

35 (3 分)请根据下图所示的实验过程和提供的数据,计算样品中钠元素的质量。

已知: $Na_2CO_3 + CaCl_2 = CaCO_3 \downarrow + 2NaCl$



天津市

第 I 卷

可能用到的相对原子质量 H—1 C—12 O—16 K—39 Ti—48 Cr—52

一、选择题(本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。每小题给出的四个选项中,只有一个最符合题意。)

1 下列变化中,属于化学变化的是()。

- A. 石蜡熔化 B. 汽油挥发 C. 湿衣晾干 D. 木柴燃烧

2 下列物质中,属于纯净物的是()。

- A. 石油 B. 液态氧 C. 食醋 D. 水泥砂浆

3 依据国家相关法律规定,自 2011 年 5 月 1 日起,机动车驾驶员醉驾将受到刑事处罚。检测驾驶员是否酒后驾车,可用一种装有重铬酸钾($K_2Cr_2O_7$)的仪器。在 $K_2Cr_2O_7$ 中铬元素(Cr)的化合价是()。

- A. +2 B. +3 C. +6 D. +7

4 下列有关灭火原理的说法中,错误的是()。

- A. 清除可燃物 B. 使可燃物与其他物品隔离
C. 隔绝空气 D. 降低可燃物的着火点

5 将 100 mL 水与 100 mL 酒精混合,所得溶液体积小于 200 mL。下列对此现象的解释最合理的是()。

- A. 分子是由原子构成的 B. 分子的质量和体积都是很小的
C. 分子是不断运动的 D. 分子间是有间隔的

6 生活中一些物质的 pH 如下表所示,其中显酸性的是()。

	番茄汁	糖水	牙膏	肥皂水
pH	4	7	9	10

- A. 番茄汁 B. 糖水 C. 牙膏 D. 肥皂水

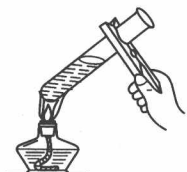
7 配制溶液时,下列溶剂中最常用的是()。

- A. 酒精 B. 水 C. 汽油 D. 植物油

8 下图所示的实验操作中,正确的是()。



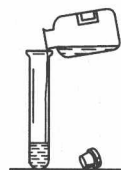
A. 液体滴加



B. 液体加热



C. 固体粉末取用



D. 液体倾倒

9 钛和钛合金被认为是 21 世纪的重要金属材料,它们具有熔点高、密度小、抗腐蚀性能好等优良性能,因此被广泛用于火箭、航天飞机、船舶和化工等。已知钛原子的质子数为 22,中子数为 26,则钛原子的核外电子数为()。

A. 48

B. 26

C. 22

D. 4

10 有 X、Y、Z 三种金属,X 在常温下就能与氧气反应,Y、Z 在常温下几乎不与氧气反应;如果把 Y 和 Z 分别放入稀硫酸中,Y 溶解并产生氢气,Z 不反应。根据以上实验事实判断,X、Y、Z 三种金属的活动性由强至弱的顺序正确的是()。

A. X Z Y

B. X Y Z

C. Y Z X

D. Z Y X

二、选择题(本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分。每小题给出的四个选项中,有 1~2 个符合题意。)

11 下列“家庭小实验”不能达到预期目的的是()。

A. 用柠檬酸、果汁、白糖、水、小苏打等制汽车

B. 用空塑料瓶、小卵石、石英沙、活性炭、膨松棉等制作简易净水器

C. 向洗净的碎鸡蛋壳中加入食盐水可制二氧化碳

D. 用酒精浸泡捣烂的某些植物的花瓣可制酸碱指示剂

12 根据你的生活经验和所学的化学知识判断,下列做法正确的是()。

A. 用氯化钠消除公路上的积雪

B. 在食品袋里充入氧气延长食品的保质期

C. 被蚊虫叮咬后,可涂一些含 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的药水

D. 电器因电线短路着火,立即用水扑灭

试

题

13 下列实验方法错误的是()。

A. 用水鉴别硝酸铵固体和氢氧化钠固体

B. 用紫色石蕊溶液鉴别二氧化碳气体和一氧化碳气体

C. 用浓硫酸除去氢气中混有的少量水蒸气

D. 用稀盐酸除去铁粉中混有的少量铜粉

14 下列说法正确的是()。

A. 人体缺乏维生素 A 会引起坏血病

B. 棉花、羊毛属于天然有机高分子材料

C. 食用的水产品可用甲醛水溶液浸泡、保鲜

D. 香烟烟气中的一氧化碳是一种极易与血液中的血红蛋白结合的有毒气体

15 下列对露置在空气中已部分变质的氢氧化钠溶液样品进行的相关实验中,实验现象及结论合理的是()。

A. 取少量溶液样品,滴入氯化钡溶液,有白色沉淀生成

B. 取一定量溶液样品,滴入稀盐酸,立即有大量气体产生

C. 取一定量溶液样品,滴入适量的澄清石灰水,过滤,向滤液中滴加酚酞溶液,溶液变红,证明原样品中含有氢氧化钠

D. 向溶液样品中加入适量的澄清石灰水至恰好完全反应,过滤,可除去样品中的杂质

第Ⅱ卷

可能用到的相对原子质量 H—1 C—12 O—16 Na—23 Al—27 S—32 Cl—35.5
Ba—137

三、填空题(本大题共4题,共20分。)

16 (5分)化学就在我们身边,它与我们的生产、生活息息相关。从石灰石、金刚石、氢氧化钠、干冰、小苏打五种物质中,选择与下列用途相对应的物质,填写在空白处。

- (1) 用作建筑材料的是_____;
- (2) 发酵粉主要成分之一的是_____;
- (3) 用作人工降雨的是_____;
- (4) 镶在玻璃刀头上用来裁玻璃的是_____;
- (5) 广泛应用于肥皂、石油、造纸等工业的是_____。

17 (3分)为维持生命和健康,在日常生活中,我们应注意合理摄取营养物质和人体必需的元素。

- (1) 食物的成分主要有蛋白质、糖类、油脂、_____、无机盐和水等六大类,通常称为营养素。
- (2) 下列物质中含糖类比较丰富的是_____。

A. 鸡蛋 B. 黄瓜 C. 花生油 D. 大米

- (3) 人体由50多种元素组成,根据含量多少,可分为常量元素和微量元素。其中人体内所含的钙元素属于_____ (填“常量”或“微量”)元素。

18 (6分)利用能源、节约能源、保护环境是我们大家共同关注的社会问题。

- (1) 下列物质:天然气、氢气、乙醇、汽油、柴油,其中属于最清洁的燃料的是_____。
- (2) 海底埋藏着大量的“可燃冰”,可成为未来的新能源,其主要成分是甲烷水合物,甲烷的化学式为_____。
- (3) 煤燃烧时会排放出二氧化硫、二氧化氮等污染物。在一定条件下,二氧化硫与二氧化氮能发生反应: $\text{SO}_2 + \text{NO}_2 \longrightarrow \text{SO}_3 + \text{X}$, 其中X的化学式为_____。三氧化硫与氢氧化钠反应的化学方程式是_____。
- (4) 生活中,人们常常利用燃料燃烧反应产生的能量来做饭、取暖。下列有关说法正确的是_____。

- A. 化学反应过程中都会发生放热现象
B. 在化学反应中只有燃烧反应才能放出热量
C. 在当今社会,人类需要的大部分能量是由化学反应产生的

19 (6分)现有木炭、一氧化碳、氧化铜、氧化铁、稀硫酸五种物质,它们之间发生的反应,可用“ $\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C} + \text{D}$ ”表示。

- (1) 若A为单质,A与B在高温下反应,可观察到固体粉末由黑色逐渐变红,则B是_____,其反应类型为_____。
- (2) 若A为气体化合物,A与B在高温下反应,可观察到固体粉末由红色逐渐变黑,则B是_____。
- (3) 若A溶液 $\text{pH} < 7$, A与B在常温下反应,可观察到溶液由无色变为黄色,则A与B反应的化学方程式为_____,其反应类型为_____。

四、简答题(本大题共 4 题,共 20 分。)

20 (8 分)写出下列反应的化学方程式:

(1) 硫在氧气中充分燃烧

(2) 水在通电条件下分解

(3) 铁和硫酸铜溶液反应

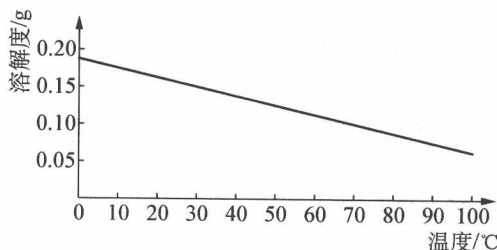
(4) 氢氧化钠溶液和稀盐酸反应

21 (5 分)溶液在生产和科研中具有广泛的用途,与人们的生活密不可分。

(1) 衣服上沾有的油污,可用汽油洗去,是因为汽油能_____ (填“溶解”或“乳化”)油污。

(2) 喝了冰镇汽水以后,常常会打嗝。这种现象说明气体的溶解度与_____ 有关。

(3) 某固体物质的溶解度曲线如下图所示:



20℃时,要使接近饱和的该物质的溶液变为饱和溶液,通常可采用三种方法,它们分别是_____、_____、_____。

22 (5 分)人类的生产、生活离不开金属。

(1) 地壳中含量最高的金属元素是_____。

(2) 在建筑工地露天放置的钢铁容易生锈,钢铁生锈实际是铁与空气中的_____ 发生化学反应,所以在钢铁表面涂油、刷漆等,能防止钢铁生锈。

(3) 工业生产中常用 10% 的稀盐酸来除铁制品表面的铁锈,实验室若要配制该盐酸 200 g,则需用量筒量取溶质质量分数为 38% 的浓盐酸(密度为 1.19 g/mL)_____ mL(计算结果保留至 0.1);实验室在配制 10% 的稀盐酸的过程中,除了用到量筒、胶头滴管外,还需要用到的仪器有_____。

23 (2 分)现将 8 g A 和足量的 B 混合加热,A 和 B 发生化学反应,8 g A 完全反应后生成 22 g C 和 18 g D。若现有 16 g B 与足量的 A 完全反应,生成 C 和 D 的总质量为_____ g。

五、实验题(本大题共 3 题,共 20 分。)

24 (5 分)某化学兴趣小组进行了识别化肥的探究活动。他们对氯化铵、碳酸氢铵、硫酸钾、磷矿粉四种化肥的实验探究步骤如下:

(1) 步骤一:取上述四种化肥各少量分别放入试管,观察,从外观上即可与其他化肥区分出来的是_____。

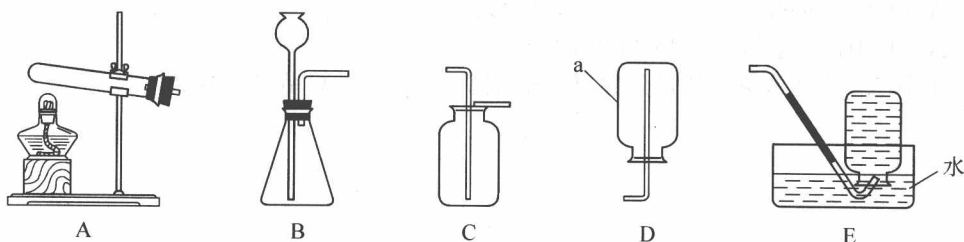
(2) 步骤二:在装有另外三种化肥的试管中,分别加入少量稀盐酸,有气体产生的是_____。

(3) 步骤三:再分别取少量未区分出的另外两种化肥于研钵中,各加入少量熟石灰粉末,混合、研磨,有刺激性气味气体放出的是_____。由此可知,在使用该类化肥时,要避免与_____ (填“酸”或“碱”)性物质混合施用,以防降低肥效。

有同学提出,氯化铵、硫酸钾也可用下列某种物质进行区分,你认为可行的是_____。

- A. 硝酸钡溶液 B. 氯化钠溶液 C. 酚酞溶液 D. 稀盐酸

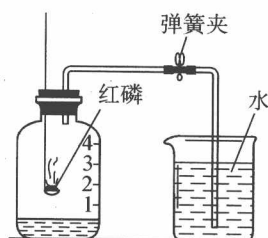
25 (8分)根据下列实验装置图,按要求回答有关问题:



- (1) 写出图中带有标号仪器的名称:a _____。
- (2) 实验室用大理石和稀盐酸制取并收集二氧化碳应选用的装置为_____ (填序号),检验二氧化碳已经收集满的方法是_____。
- (3) 实验室用加热氯酸钾和二氧化锰混合物的方法制取并收集较干燥的氧气时,应选用的装置是_____ (填序号),反应的化学方程式为_____;若实验室用加热高锰酸钾的方法制取并用排水法收集氧气,停止加热时,应先将导管移出水面,然后再_____。
- (4) 实验室还可以用分解过氧化氢溶液的方法制取氧气。常温下,在试管中分别加入下列物质,把带火星的木条伸入试管,不能使木条复燃的是_____。
 - A. 5 mL 5%的过氧化氢溶液
 - B. 5 mL 5%的过氧化氢溶液和少量二氧化锰
 - C. 5 mL 5%的过氧化氢溶液和少量硫酸铜溶液
 - D. 5 mL 5%的过氧化氢溶液和少量红砖粉末

26 (7分)空气、水是人类赖以生存的自然资源。

- (1) 测定空气中氧气体积分数的实验装置如右图所示。在集气瓶内加入少量的水,并五等分水面以上的容积,做上记号。用弹簧夹夹紧乳胶管。点燃燃烧匙内足量的红磷后,立即伸入瓶中并把塞子塞紧。



- ① 写出红磷在空气中燃烧的化学方程式:_____。
- ② 待红磷熄灭并冷却后,打开弹簧夹,观察到烧杯中的水进入集气瓶,瓶内水面最终上升约至1刻度处。由此可知氧气约占空气总体积的_____。
- ③ 红磷熄灭后,集气瓶内剩下的气体主要是_____,该气体_____ (填“支持”或“不支持”)燃烧。
- (2) 某含有许多可溶性和不溶性杂质的天然水,经吸附、沉淀、过滤等初步净化处理后,再加热煮沸,在盛水的器具上会有水垢生成,则这种煮沸前经初步净化处理后的水是_____ (填“软水”或“硬水”)。
- (3) 下列对有关水资源认识的叙述中,错误的是_____。
 - A. 水体污染加剧了淡水资源危机
 - B. 节约用水是每个公民应尽的义务
 - C. 地球表面约71%被水覆盖,可利用的淡水资源十分丰富
 - D. 天津属极度缺水的地区,可以考虑通过海水淡化来解决用水问题